

# New-Tech

## Magazine

May  
2016

New-Tech Magazine May 2016



**22**

סיקור תערוכת  
ניו-טק 2016

**54**

מוסף מיוחד  
Embedded Solutions

**70**

מוסף מיוחד  
Connectors &  
Cables

**76**

מוסף מיוחד IoT

Embedded Solutions • Connectors & Cables • IoT



**גלה מה חדש!**  
**DIGIKEY.CO.IL/NEW**

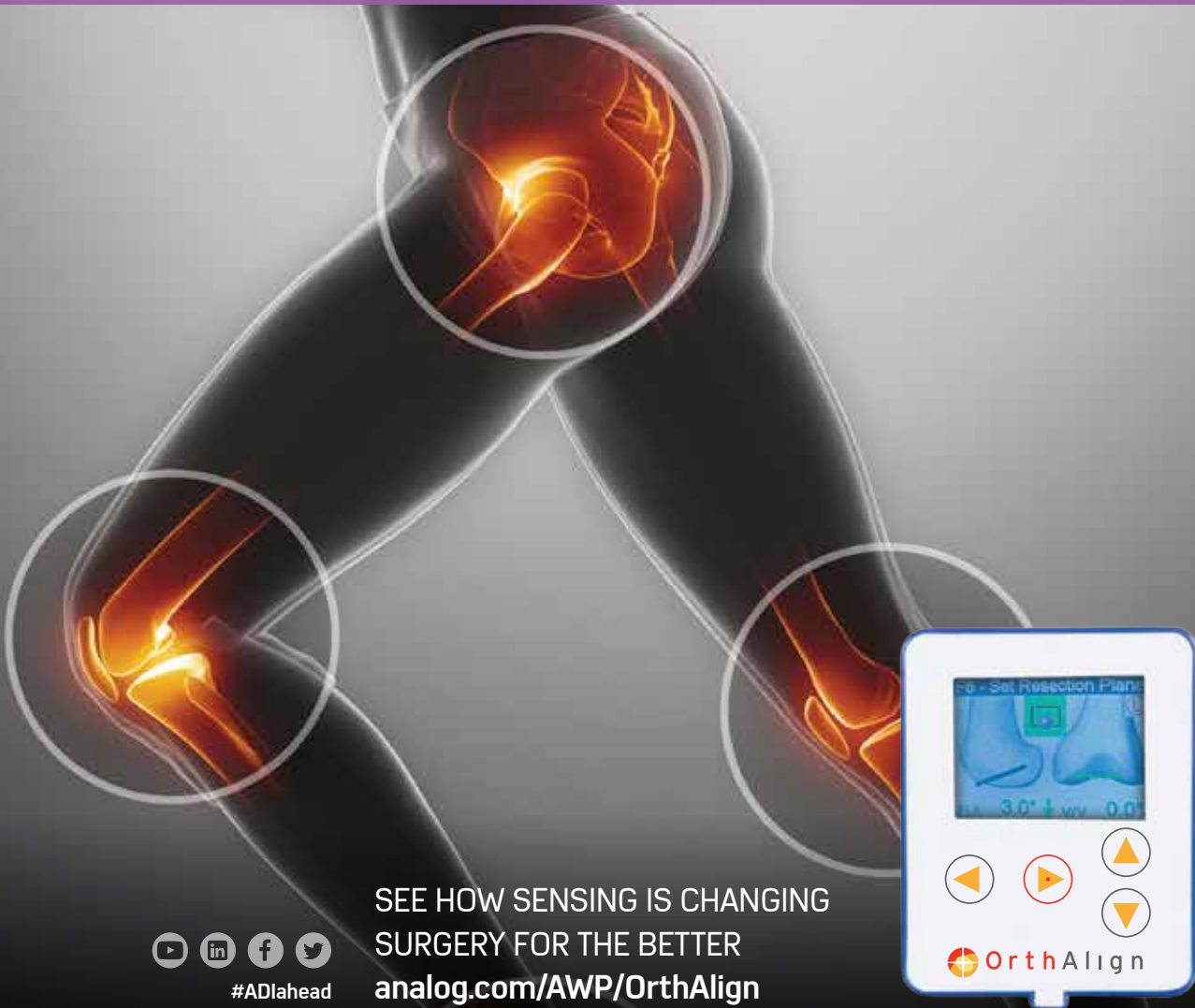


AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™

REVOLUTIONIZING  
ORTHOPEDICS. IMPROVING  
OUTCOMES. WITH ADI  
ISENSOR® TECHNOLOGY.

Approximately one million knee and hip replacement surgeries are performed each year in the U.S. alone. OrthAlign is empowering surgeons with technology that makes these procedures more precise than ever before. Palm-sized, cost-effective, incredibly intuitive, OrthAlign technology is helping to raise standards of care for patients worldwide.

# ENABLING PRECISION INNOVATION.



#ADIAhead

SEE HOW SENSING IS CHANGING  
SURGERY FOR THE BETTER  
[analog.com/AWP/OrthAlign](http://analog.com/AWP/OrthAlign)



משלוח מידי מתוך המבחר הגדול ביותר בעולם  
של רכיבים אלקטרוניים™

# 1,300,000+

## מוצרים במלאי

**משלוח חינם**  
להזמנות בסך של  
מעל 800 שקל\*  
אין עלויות שחרור ממכס  
נספות במועד המסירה!

1-800-800-335  
**DIGIKEY.CO.IL**



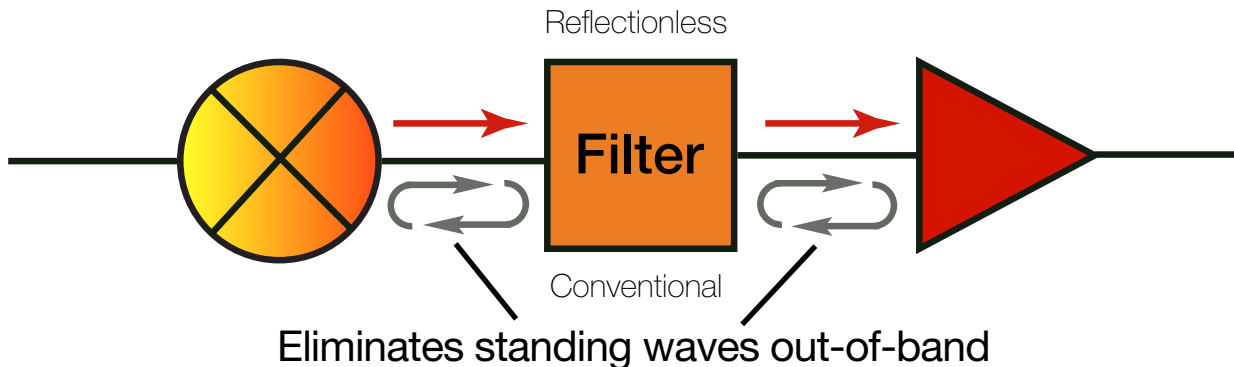
4.8 מיליון חלקים בגישה מקוונת | 650+ ספקים מובילים בתעשייה | מפיץ מורשה 100%

\*דמי משלוח בסך 150 שקל יחוייבו על כל ההזמנות בסכום של פחות מ-800 שקל. כל ההזמנות נשלחות באמצעות DHL בתשלום מראש המיוסוף לחשבונית. ההזמנות יוספקו בתוך 3-4 ימים (בתלות ביעד הסופי). אין דמי טיפול. כל המחירים הם בשקלים וכוללים מיסים. אם משקל חורג או נסיבות מיוחדות יצריכו סטייה מחיוב זה, יוצר קשר עם הקוחות לפני שילוח ההזמנה. חברת Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA 2016 ©. מוצרים חדשים נוספים מידי יום.



**NOW! Revolutionary**  
**ABSORPTIVE/REFLECTIONLESS**  
**FILTERS**

DC to 21 GHz!



***Stops Signal Reflections Dead in Their Tracks!***

**\$6<sup>95</sup>**  
*ea. (qty. 1000)*

Mini-Circuits is proud to bring the industry a revolutionary breakthrough in the longstanding problem of signal reflections when embedding filters in RF systems. Whereas conventional filters are fully reflective in the stopband, our new X-series reflectionless filters are matched to 50Ω in the passband, stopband and transition band, eliminating intermods, ripples and other problems caused by reflections in the signal chain. They're perfect for pairing with non-linear devices such as mixers and multipliers, significantly reducing unwanted signals generated due to non-linearity and increasing system dynamic range by eliminating matching attenuators<sup>2</sup>. They'll change the way you think about using filters in your design!

Jump on the bandwagon, and place your order online today for delivery as soon as tomorrow. Need a custom design? Call us to talk to our engineers about a reflectionless filter for your system requirements.



**X-Series**

- ✓ High pass, low pass and band pass models
- ✓ Patented design eliminates in-band spurs
- ✓ Absorbs stopband signal power rather than reflecting it
- ✓ Good impedance match in passband stopband and transition
- ✓ Intrinsically Cascadable<sup>3</sup>
- ✓ Passbands from DC– to 21 GHz<sup>4</sup>
- ✓ Stopbands up to 35 GHz

 **Tiny 3x3mm QFN**

<sup>1</sup> Small quantity samples available, \$9.95 ea. (qty. 20)

<sup>2</sup> See application note AN-75-007 on our website

<sup>3</sup> See application note AN-75-008 on our website

<sup>4</sup> Defined to 3 dB cutoff point

Protected by U.S. Patent No. 8,392,495 and Chinese Patent No. ZL201080014266.I. Patent applications 14/724976 (U.S.) and PCT/USIS/33118 (PCT) pending.



[www.minicircuits.com](http://www.minicircuits.com) P.O. Box 350166, Brooklyn, NY 11235-0003 1-718-934-4500 [sales@minicircuits.com](mailto:sales@minicircuits.com)



A subsidiary of  Mini-Circuits®

**Qiryat Bialik, Israel 2751148**

**Applications Phone:** 972-4-874-9100 Ext. 221/203

**Fax:** 972-4-875-7990

**Applications Email:** [app@ravon.co.il](mailto:app@ravon.co.il)



Connecting  Mini-Circuits & Israel

**Representative & Distributor:**

**HaMaapilim Street 31, Ramat HaSharon 4724041, Israel**

**Phone:** 972-77-540-6075 • **Fax:** 972-153-77-540-6051

**Email:** [office@mcdi-ltd.com](mailto:office@mcdi-ltd.com)



# The power to \_\_\_\_\_.



## HEAL



## DELIVER



## CONNECT



## BUILD

## The Power of Things™

Technology is transforming the world around us at a rapid pace. While you are designing the products that will save lives and bring global communities together, we are developing the power systems to support your most demanding applications. Our power expertise and collaborative approach are in place to support you while you shape the future of technology.



[www.cui.com/power-of-things](http://www.cui.com/power-of-things)

# Instrument Grade Switching & I/O

High Performance Switching Solutions DC - 40 GHz

Unmatched Signal Integrity, PXI Express Form Factor



The Highest Density LXI Switching Solutions on the Market



Scalable Open-Architecture RF/Microwave Solutions

Combine with Precision Instruments for Complete Solutions





# High-Performance ICs Simplify Your Sophisticated Digital Power Designs



The dsPIC33EP “GS” family delivers the performance needed to implement more sophisticated non-linear, predictive and adaptive control algorithms at higher switching frequencies. These advanced algorithms enable power supply designs that are more energy efficient and have better power supply specifications.

- ▶ Higher performance enables more sophisticated algorithms
- ▶ More integration
- ▶ Live update capability
- ▶ Smaller footprint with 4 × 4 mm package saves board space
- ▶ Easier digital power design



MPLAB® Starter Kit for  
Digital Power (DM320017-2)

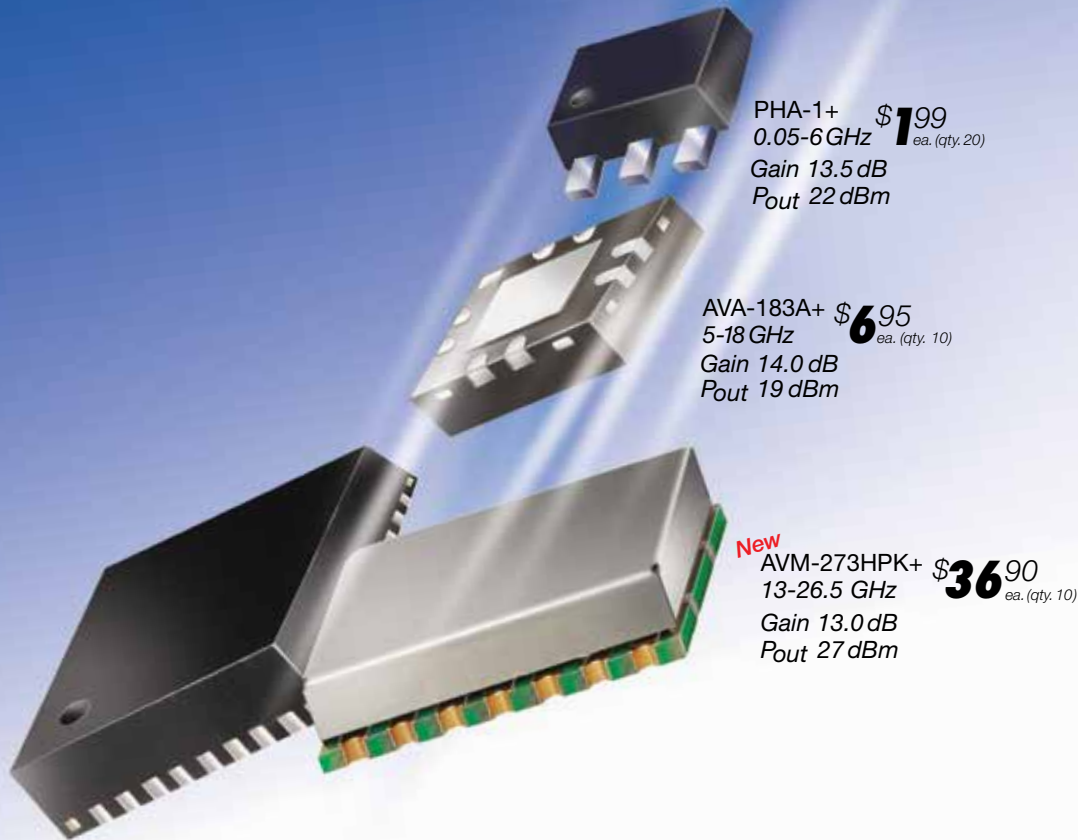
**microchip**  
**DIRECT**  
[www.microchippedirect.com](http://www.microchippedirect.com)

 **MICROCHIP**

[www.microchip.com/dsPIC33EP-GS](http://www.microchip.com/dsPIC33EP-GS)

# 50 MHz to 26.5 GHz

## MICROWAVE MMIC AMPLIFIERS



PHA-1+ \$1.99  
0.05-6 GHz ea. (qty. 20)  
Gain 13.5 dB  
P<sub>out</sub> 22 dBm

AVA-183A+ \$6.95  
5-18 GHz ea. (qty. 10)  
Gain 14.0 dB  
P<sub>out</sub> 19 dBm

**New**  
AVM-273HPK+ \$36.90  
13-26.5 GHz ea. (qty. 10)  
Gain 13.0 dB  
P<sub>out</sub> 27 dBm


**Mini-Circuits' New AVM-273HPK+** wideband microwave MMIC amplifier supports applications from 13 to 26.5 GHz with up to 0.5W output power, 13 dB gain,  $\pm 1$  dB gain flatness and 58 dB isolation. The amplifier comes supplied with a voltage sequencing and DC control module providing reverse voltage protection in one tiny package to simplify your circuit design. This model is an ideal buffer amplifier for P2P radios, military EW and radar, DBS, VSAT and more!


**The AVA-183A+** delivers 14 dB Gain with excellent gain flatness ( $\pm 1.0$  dB) from 5 to 18 GHz, 38 dB isolation, and 19 dBm power handling. It is unconditionally stable and an ideal

LO driver amplifier. Internal DC blocks, bias tee, and microwave coupling capacitor simplify external circuits, minimizing your design time.

**The PHA-1+** uses E-PHEMT technology to offer ultra-high dynamic range, low noise, and excellent IP3 performance, making it ideal for LTE and TD-SCDMA. Good input and output return loss across almost 7 octaves extend its use to CATV, wireless LANs, and base station infrastructure.

**We've got you covered!** Visit [minicircuits.com](http://minicircuits.com) for full specs, performance curves, and free data! These models are in stock and ready to ship today!

 RoHS compliant

FREE X-Parameters-Based  
Non-Linear Simulation Models for ADS   
<http://www.modelithics.com/mvp/Mini-Circuits.asp>

# Mini-Circuits®

[www.minicircuits.com](http://www.minicircuits.com) P.O. Box 350166, Brooklyn, NY 11235-0003 1-718-934-4500 [sales@minicircuits.com](mailto:sales@minicircuits.com)



A subsidiary of  Mini-Circuits®

Qiryat Bialik, Israel 2751148

Applications Phone: 972-4-874-9100 Ext. 221/203

Fax: 972-4-875-7990

Applications Email: [app@ravon.co.il](mailto:app@ravon.co.il)



Connecting  Mini-Circuits & Israel

**Representative & Distributor:**

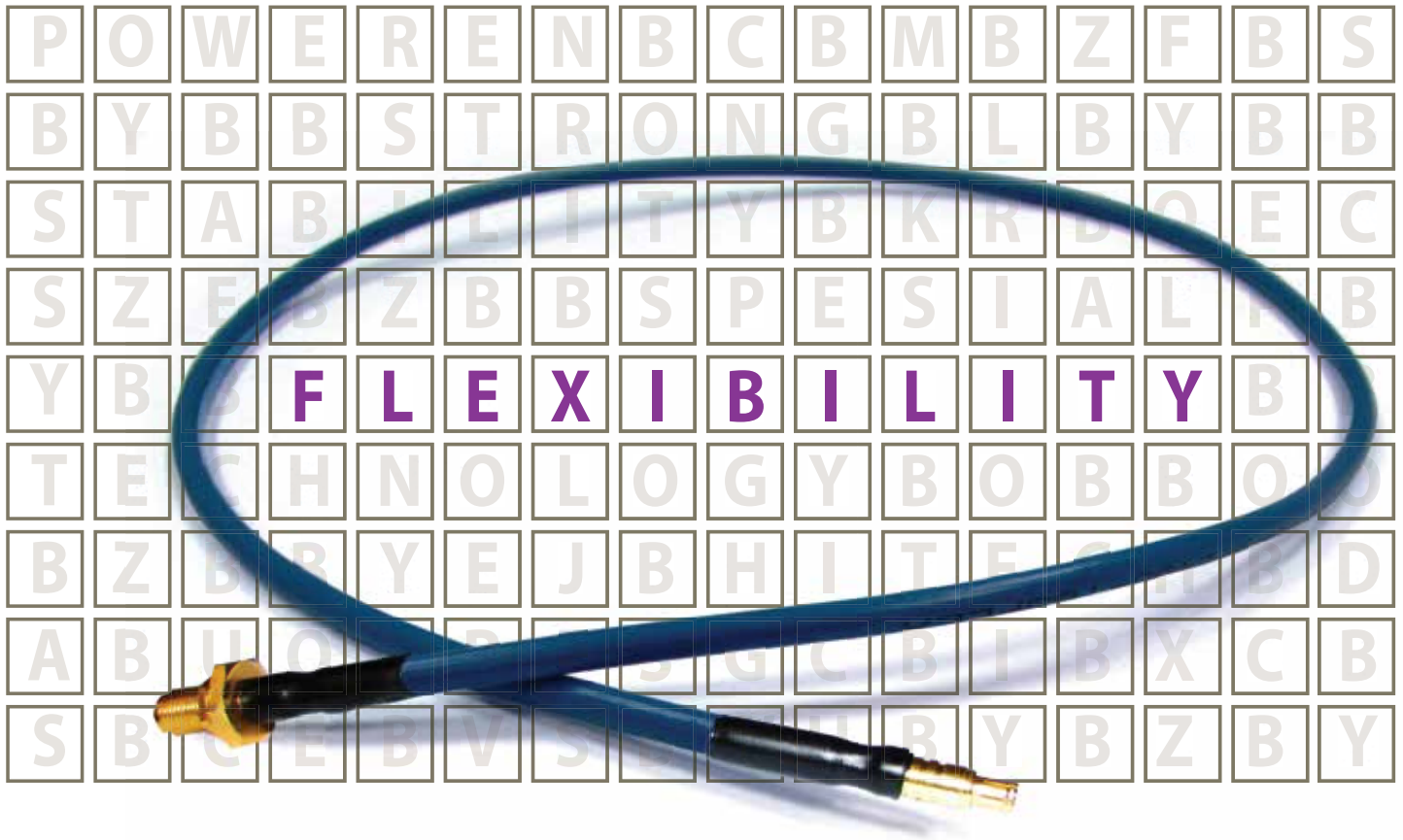
HaMaapilim Street 31, Ramat HaSharon 4724041, Israel

Phone: 972-77-540-6075 • Fax: 972-153-77-540-6051

Email: [office@mcdi-ltd.com](mailto:office@mcdi-ltd.com)



# MAX-FLEX 402/405



If Flexibility is all you need - We have it with **Max-Flex !**

#### Features:

- Operating temperature: -55 +105° C
- Velocity of Propagation: 70%
- Shielding Effectiveness: >110 dB
- Center conductor: Stranded silver plated copper
- Dielectric: Solid PTFE
- Inner braid: Spiral silver plated copper strip
- Outer braid: Round silver plated copper
- Jacket: Solid light blue specially formulated compound



Visit Our New Web Site: [www.eimfirst.co.il](http://www.eimfirst.co.il)



Hand Flex Cables conform to any shape required.

from **\$9<sup>75</sup>** **IN STOCK**  
 ea. (qty.1-9) **DC to 18 GHz**

**Get the performance of semi-rigid cable, and the versatility of a flexible assembly.** Mini-Circuits Hand Flex cables offer the mechanical and electrical stability of semi-rigid cables, but they're easily shaped by hand to quickly form any configuration needed for your assembly, system, or test rack. Wherever they're used, the savings in time and materials really adds up!

**Excellent return loss, low insertion loss, DC-18 GHz.** Hand Flex cables deliver excellent return loss (33 dB typ. at 9 GHz for a 3-inch cable) and low insertion loss (0.2 dB typ. at 9 GHz for a 3-inch cable). Why waste time measuring and bending semi-rigid cables when you can easily install a Hand Flex interconnect?

**Two popular diameters to fit your needs.** Hand Flex cables are available in 0.086" and 0.141" diameters, with a tight turn radius of 6 or 8 mm, respectively. Choose from SMA, SMA Right-Angle, SMA Bulkhead, SMP Right-Angle Snap-On and N-Type connectors to support a wide variety of system configurations.

**Standard lengths in stock, custom models available.** Standard lengths from 3 to 50" are in stock for same-day shipping. You can even get a Designer's Kit, so you always have a few on hand. Custom lengths and right-angle models are also available by preorder. Check out our website for details, and simplify your high-frequency connections with Hand Flex!  RoHS compliant



[www.minicircuits.com](http://www.minicircuits.com) P.O. Box 350166, Brooklyn, NY 11235-0003 1-718-934-4500 sales@minicircuits.com



A subsidiary of  Mini-Circuits®

**Qiryat Bialik, Israel 2751148**

**Applications Phone: 972-4-874-9100 Ext. 221/203**

**Fax: 972-4-875-7990**

**Applications Email: app@ravon.co.il**



Connecting  Mini-Circuits & Israel

**Representative & Distributor:**

**HaMaapilim Street 31, Ramat HaSharon 4724041, Israel**

**Phone: 972-77-540-6075 • Fax: 972-153-77-540-6051**

**Email: office@mcdi-ltd.com**





Solutions & Technology Group

### Embedded & IoT



### RF & MW



### Electro-Mechanics



### Cooling



מבחר פתרונות  
מיצרנים ותיקים  
וחדשים תחת  
קורת גג אחת

### Imaging



### Power



### Env. Testing



### Protocol Testing



- MEMORY
- CPU, GPU
- FPGA, APU
- FANS, BLOWERS
- CONNECTORS
- RELAYS, PINS
- DC-DC, AC-DC
- POWER Blocks
- GaN FETS
- WIRELESS, 4G
- SBC, SoM, SoC
- GPS, GSM, GNSS
- SENSORS, LENSES
- CAMERAS, FILTERS
- LIGHTING, PRISMS
- AMPLIFIERS, LNAs
- MMIC, DIODES, VCOs
- SWITCHES, FILTERS



COMPLETE SOLUTIONS YOU CAN RELY ON

53 Derech Hashalom Givatayim 53454, Israel | Tel: 972-3-7331407 | Fax: 972-3-5732244

E-mail: sales@stggroup.co.il | www.stggroup.co.il

מו"ל: ניו טק מגזינים גרופ בע"מ  
ת.ד. 528, כפר-סבא, 44104  
משרדים: זרחין 10, רעננה  
טל': 09-7882288, פקס: 09-7428299  
עורך ראשי: תומר גור-אריה  
סמנכ"ל תפעול וכספים: ליאת גור-אריה  
כתב לתחום הצבאי: אמיר בר-שלום  
כתב טכני: אריק ויינשטיין  
כתבת ארה"ב: סיגל שחר  
סטודיו: שפרה רוניק  
עיצוב גרפי: שירי כהן  
קונטפט: מאיה כהן mayaco@gmail.com  
ייעוץ טכני: אריק ויינשטיין  
מחלקת מכירות ופרסום:  
sales@new-techmagazine.com  
מנהלת תיקי לקוחות: יעל כופר רוקבן  
מנהלת תיקי לקוחות: רינת ז'ולטי מרוז  
מנהלת תיקי לקוחות: עירית שילה  
מנהלת תיקי לקוחות: שרון פלדמן  
אחראית תערוכות: יעל כופר רוקבן  
מחלקת מנייים: info@new-techmagazine.com  
מרכזת פרויקט: הילה בזרי  
אדמיניסטרציה ומחלקת תערוכות: קוני עדן  
אדמיניסטרציה ומכירות פנים: שירלי מייזליש  
ניהול מערכות מידע: ליאת צרפתי  
תיאום מערכת: חגית חפץ  
תיאום מערכת: שירלי מייזליש  
משרדים ארה"ב: info@new-techmagazine.com

Editor: Tomer Gur-Arie  
COO & CFO: Liat Gur-Arie  
Military journalist: Amir Bar-Shalom  
Technical journalist: Arik Weinstein  
U.S journalist: Sigal Shahar  
Studio: Shifra Reznic  
graphic design: Shiri Cohen  
Concept design: Maya Cohen  
mayaco@gmail.com  
Technical counselor: Arik Weinstein  
Sales and advertising:  
sales@new-techmagazine.com  
Account Manager: Yael Koffer Rokban  
Account Manager: Rinat Zolty Meroz  
Account Manager: Irit Shilo  
Account Manager: Sharon Feldman  
Exhibition Department: Yael Koffer Rokban  
Data system: Liat Tsarfati  
Project Assistant New-Tech Europe: Hila Bazari  
Administrator & Exhibition Department:  
Connie eden  
Internal Sales Administrator: Shirley Mayzlish  
Editorial coordinator: Chagit Hefetz  
Editorial coordinator: Shirley Mayzlish  
US Office: info@new-techmagazine.com  
Publisher: NEW-TECH MAGAZINE GROUP LTD  
P.O. Box: 528 Kfar-Saba, 44104  
Israel Office: Zarhin 10, Ra'anana  
Tel: 09-7882288, Fax: 09-7428299  
www.new-techonline.com

# מאי 2016 דבר העורך

קוראים יקרים,  
מונח לפניכם גיליון חדש של ניו-טק מגזין. את הגיליון נפתח בסקירה נרחבת של תערוכת ניו-טק 2016, התערוכה הגדולה לענף ההיי-טק והאלקטרוניקה.  
התערוכה התאפיינה השנה במספר רב של מבקרים - למעלה מעשרת אלפים משתתפים בשני ימי התערוכה!  
לצד התערוכה המרשימה, קיימו מספר רב של כנסים ואירועים מקצועיים, שמטרתם הייתה לתת ערך מוסף למבקרים בתערוכה - חשיפה לתכנים וחדשנות בענף.  
לתערוכה הגיעו השנה אורחים רבים מחו"ל, מעשרות מדינות.  
תודה לאלפי המבקרים, למציגים הרבים, למרצים ולכל מי שהיה חלק מהצלחת התערוכה!

בגיליון החודש שלושה מוספים מיוחדים: Embedded, IoT, Connectors & Cables

כתבות נוספות, חדשות ועדכונים, ככל שהותיר המקום.

בברכת קריאה נעימה,  
תומר גור-אריה  
עורך ראשי

## About the magazine

"New-Tech Magazines Group" is a leading publisher of magazines for Israel's Hi-Tech and Electronic industries. Covering all the latest news, technologies and products from around the world and the Israeli market, New-Tech Magazines reach over tens of thousands of readers. From the smallest startup to the biggest manufacturers, we reach R&D, purchasing, and engineering departments all over Israel.

We are happy to have you as one of our readers.

© All rights reserved to New-Tech magazines group LTD.

The Israeli Electronic Buyers Guide

New-Tech Electronic Buyers Guide

מנוע חיפוש לאיתור ספקים • יצרנים • סוברים

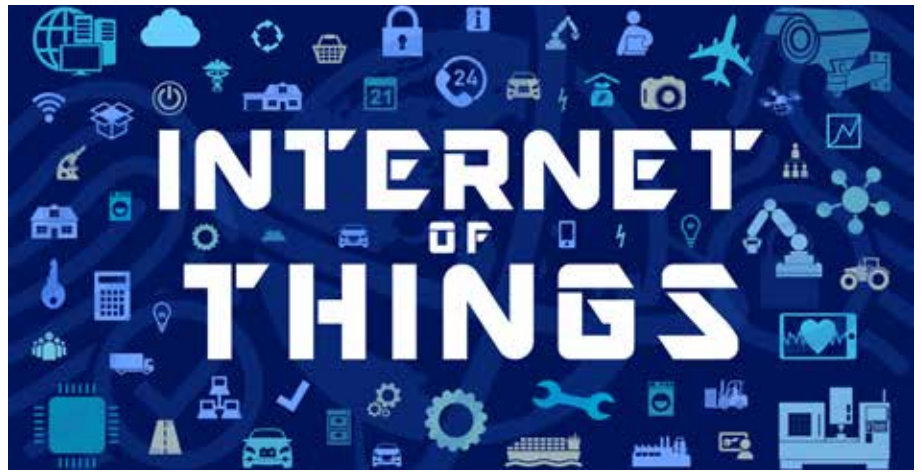
We make it easy!

אחסן קונטאקט? אחסן ניב? OBSOLETE?

Select a product  
Select a supplier  
Select a manufacturer  
search

www.new-techgulde.com





## News

88	COMPONENTS
97	TEST
100	COMMUNICATION
102	COMPUTERS
104	MOTION
111	POWER

## תוכן עניינים

	LATEST NEWS	14
	סיקור תערוכת ניו-טק 2016	22
	ראיון פותח עם ברי גליק NXP	34
	ייצור מתוסף (Additive Manufacturing) - לא פתרון של מידה אחת מתאימה לכולם	38
	המפץ הדיגיטלי הגדול	42
	מגמת ה-IoT באדוונטק	44
	רובוטים - עבר, הווה ועתיד	48
	הרחבת טווח התדירויות של מפצלים/מסכמים להספק גבוה על ידי הקטנת הקיבול של הנגד	50
	<b>מוסף מיוחד Embedded Solutions</b>	
	ערכות פיתוח הם לא רק "ערכות פיתוח"	54
	כיצד לתכנן מעגל מיוטב עבור מבואות של 4 עד 20 מילי-אמפר מופעלי-HART	58
	טוב מאי-פעם החיים השניים של SMARC	60
	שערי חיבור חכמים יוצרים מפעל חכם יותר	64
	<b>מוסף מיוחד Connectors &amp; Cables</b>	
	AOC - Active Optical Cable	70
	מחברי M12 נהפכים לאמינים יותר, לקלים יותר להרכבה ומפחיתים את פגיעות המתקינים	72
	<b>מוסף מיוחד IoT</b>	
	מדריך מעשי לפיתוח מוצרי Wi-Fi ("IoT") Internet of things	76
	השגת יכולות זמן אמת בבניית IoT Gateway תוך הפחתת עלויות בחומרה ובפיתוח	80
	LIFE STYLE	84
	OUT OF THE BOX	86
	חדשות	88
	אינדקס מפרסמים	114

The Israeli Electronic Buyers Guide

הגודל הישיר לאיתור ספקים ויצרנים מובילים

We make it easy!

Select a product

Select a supplier

Select a manufacturer

search

אחסון פרטי יזכיר?

[www.new-techguide.com](http://www.new-techguide.com)



## לנובו ישראל חשפה היום לראשונה בארץ את משפחת מחשבי ה-Lenovo X1

פעם שמחזירים אותו למקום, וכן מציע עד 100 דקות של שימוש לאחר טעינה של 15 שניות בלבד.

כחלק מהרחבת הסדרה השיקה לנובו גם את ה-ThinkPad X1 Tablet - טאבלט פרימיום שמציע את הנוחות ואת קלות השימוש בטאבלט ומאפשר, באמצעות חיבור מגנטי פשוט ויציב למקלדת, להפוך למחשב נייד, כך שמדובר בפתרון מצוין למי שזקוק למחשב 2 ב-1 מתקדם. ה-ThinkPad X1 מגיע עם מסך 12 אינץ' שמשקלו 1.1 ק"ג בלבד, כולל המקלדת, כשהטאבלט לבדו שוקל ב-780 גרם בלבד. הוא מציע שימוש במעבדי Core m5 או Core m7 של אינטל, שצריכת החשמל שלהם מסתכמת ב-4.5 וואט, כך שהוא יכול להבטיח עד 16 שעות עבודה. בנוסף הוא מגיע עם חיישן טביעת אצבע.

ה-ThinkCentre X1 All in One מביא את מהפכת העיצוב גם לשולחן העבודה. המחשב דקיק יותר ממחשב נייד, ומציע תצוגה חדה בזוויות צפייה גבוהות במיוחד. מדובר במחשב נאה לעין עם תמיכה בשבב אבטחת מידע וב-vPro. כמו כן הוא מציע עמידות וקשיחות גבוהים בהתאם לתקני MIL-SPEC האמריקאים.



מסדרת מחשבי ה-Lenovo X1

מסך IPS בגודל 14 אינץ' כשניתן לבחור בין רזולוציית FHD ל-WQHD, וכן יש אפשרות לשילוב סים LTE-A.

ה-ThinkPad X1 Yoga הוא המחשב ההפיק העסקי הקל ביותר בעולם עם משקל של 1.27 ק"ג בלבד. הוא מציע תצורה דומה לזו של ה-ThinkPad X1 Carbon עם מספר שינויים בולטים, שהעיקריים שבהם הוא ציר ה-Yoga המפורסם שמאפשר סיבוב של מסך ה-14 אינץ' ב-360 מעלות וכן שימוש במסך מגע מסוג OLED. כמו מחשבים אחרים בסדרת ה-Yoga מציע גם ה-ThinkPad X1 Yoga ארבעה מצבי עבודה: מעמד, טאבלט, נייד ואוהל. שינוי אחר הוא עט אלקטרוני שנטען מחדש בכל

לנובו ישראל השיקה בתל אביב באופן רשמי את סדרת מחשבי ה-Lenovo X1 המעודכנת והמתקדמת שלה. מדובר במהלך אסטרטגי של החברה בו הרחיבה את השימוש ב-X1 ממחשב ה-Carbon לסדרה של מוצרי פרימיום המיועדים לשוק העסקי והארגוני. המחשבים הכלולים בסדרה הם הדור הרביעי של ה-ThinkPad X1 Carbon, ה-ThinkPad X1 Yoga שמהווה הרחבה גם למשפחת ה-Yoga של לנובו, ה-ThinkPad X1 Tablet הנוח לשימוש כפתרון 2 ב-1, וכן את ה-ThinkCentre X1 All in One, מחשב שולחני "הכל כלול" שמציע עיצוב דק ונקי במיוחד.

ה-ThinkPad X1 Carbon של לנובו, במהדורת 2016, הוא מחשב האולטרה-בוק העסקי הקל והדק ביותר בעולם עם עובי מרבי של 16.5 מ"מ ומשקל של 1.17 ק"ג בלבד. השלדה שלו, שמיוצרת מסיבי פחם, מקנה לו עמידות ברמה גבוהה במיוחד, ולא בכדי הוא עבר 12 מבחני MIL-SPEC. ה-ThinkPad X1 Carbon מציע עד 11 שעות עבודה עם סוללה פנימית שאינה ניתנת לשליפה, מבחר מעבדים עד וכולל Core i7 vPro של אינטל, עד 16 גיגה-בייט זיכרון RAM וכוון SSD בנפח של עד 1 טרה בייט בטכנולוגיית NVMe. המחשב מגיע עם

## ימולדת 35 לרד



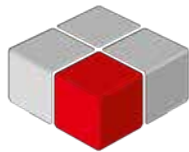
מימין: יהודה זיסאפל וזהר זיסאפל חותכים את העוגה צלם: ארן דולב

החדשים שהחברה פיתחה לרשתות מבוססות תוכנה, שירותים לעסקים, רשתות 4G/5G ולאבטחת סייבר. בין חברי הנהלת רד נצפו גם אוליק ברוידה, סמנכ"ל שיווק ופיתוח עסקי, דניאלה אילן, סמנכ"לית משאבי אנוש ואופיר פוקס, סמנכ"ל הפיתוח. "אתם תשמעו פה במהלך השבוע הרבה דיבורים והרצאות על חדשנות וחידושים טכנולוגיים ותצאו מצויידיים בהרבה תחמושת לשנה הקרובה", הבטיח בין לאורחים, והתחייב שהוא לא ייתן להם לחזור הביתה, בלי טבילה בים האדום.

מאות האורחים שהתקבצו בלובי של מלון דן אילת לחגיגת 35 שנות חדשנות של חברת התקשורת רד ו-20 שנות פעילות לחברה האחות סרגון, הופתעו לגלות כי המתנדבים למשימת חיתוך העוגה הם לא אחרים מאשר האחים המייסדים של קבוצת רד, זהר זיסאפל ואחיו יהודה זיסאפל, שנחשבים לאבות ההייטק הישראלי.

לכנס המפיעים השנתי המסורתי של חברת רד הגיעו לעיר הדרומית שותפים עסקיים מ-37 מדינות. נאום הפתיחה נוצל על ידי סמנכ"ל רד, דרור בין, לסקירה העסקית של פעילות החברה בשנה החולפת, והפתרונות





**CODESYS**

## **CODESYS Users' Conference**

**The 2016 CODESYS Users' Conference in Israel**

**12.7.2016**  
**Dan Accadia Hotel, Herzlia**

Sponsored by:

“DOR Engineering” - CODESYS Exclusive System Partner & Representative in Israel

- **Become an expert in CODESYS - the leading IEC 61131-3 automation software**
- **Don't miss the annual update of the latest CODESYS features and improvements**
- **Get useful tips and tricks on how to use CODESYS more efficiently in your daily work**

### **Participants:**

- CODESYS users in Israel - beginners and advanced users
- OEM machines builders
- Industrial automation software engineers and operators

**Register now to save your spot!!!**

**[www.doreng.co.il](http://www.doreng.co.il) • 03-9007595 Vered**

**DOR Engineering**  
Designed for Best



**CODESYS**



## אינטל פותחת מעבדת FinTech בשיתוף חברת The Floor בבורסה לניירות ערך בתל אביב



**מימין לשמאל: רועי רמון, מנהל מאיץ הסטארט-אפים של אינטל ישראל; רון חולדאי, ראש עיריית תל אביב; גיל דבורה, אחד מיזמי The Floor - מרכז חדשות פינטק ישראלי, מקסין פסברג, מנכ"לית אינטל ישראל ושרון פטרמן, מנהלת פיתוח עיסקי של תחום האינטרנט של הדברים באינטל ישראל (צילום: רועי שפרניק)**

אינטל ישראל הודיעה על הקמת מעבדת חדשנות לתחום הפינטק (FinTech) שתפעל במתחם של חברת The Floor בבורסה לניירות ערך בתל אביב. מדובר במעבדה הפועלת במסגרת תוכנית Ingenuity - מאיץ הסטארטאפים של אינטל הממוקד בטכנולוגיות IoT.

שיתוף הפעולה בין החברות נועד לאתר ולפתח פתרונות טכנולוגיים לבעיות ולאתגרים העומדים כיום בפני התעשייה הפיננסית העולמית, בין היתר טכנולוגיות Blockchain, IoT, יישומי IoT, זיהוי ביומטרי ותחומים נוספים.

במעבדה יקבלו חברות ויזמים בתחום הפינטק סיוע, תמיכה וליווי מקצועי של מומחי אינטל, ויעבדו על פרויקטים משותפים במטרה לבחון שיתוף פעולה אסטרטגי עם החברה, וייתכן שאף השקעות עתידיות.

לדברי שרון פטרמן צפריר, מנהלת פיתוח עסקי של תחום "האינטרנט של הדברים" באינטל ישראל, "תחום ה-FinTech הוא תחום חדש לאינטל בישראל. באמצעות

בעולם - RBS, HSBC, Banco Santander, Intesa Sanpaolo ו-Pando, ושותפה לו קרן Group הישראלית-סינית. המתחם כולל מרחב עבודה שיתופי לחברות פינטק ומאפשר לחברות גישה לגופים פיננסיים ומשקיעים מהתחום, ליווי מקצועי של בכירי הבנקים, חיבור לשווקים אסיאתיים, תכנית צמיחה ייחודית ומרכז פיתוח טכנולוגיות.

שיתוף הפעולה הזה תוכל אינטל להוביל, יחד עם The Floor, את פיתוח התחום בארץ ולהרחיב את השפעתה הטכנולוגית בתחום הפתרונות הפיננסיים - ממשמש הקצה ועד הענף. במעבדה תציג אינטל דמואים וטכנולוגיות בתחום הפיננסי, ותאפשר ליזמים לצמוח ולגדול גם מחוץ לישראל. The Floor הינו מרכז פינטק ישראלי אשר הוקם על ידי ארבעה מהבנקים הגדולים

## ניסטק חנכה מפעל לייצור אלקטרוני חדש במעלות בהשקעה של כ-41 מיליון שקלים

לשותפות ועזרה ולתעשייה מצליחה. זהו סיפורו של מסע שהחל בדיוק לפני 8 שנים בלי"ג בעומר תשס"ח (2008) כשחמתמי על רכישת המפעל. דרך תחנה נוספת לפני 3 שנים (2013) כשהנחנו את אבן הפינה, ומגיע היום, ברוך השם, לחנוכת מבנה מפואר זה"אמר בנאומו מר יצחק ניסן, מייסד ומנכ"ל קבוצת ניסטק, "ההשקעה הגדולה באתר במעלות והרחבת יכולת הייצור בעקבותיה, תביא תועלת

ההשקעות במשרד התעשייה והכלכלה, לקוחות, ספקים ואורחים רבים. קבוצת ניסטק השקיעה מעל 40 מיליון ₪ במבנה ובציוד אותו רכשה למבנה החדש. "היום, ברוך השם, אנחנו מגשימים חלום. החלום להקים בית ניסטק במעלות, חדשני, מכובד וירוק, שיהיה לגאוות ורווחת העובדים בו. ניסטק צפון משמשת דוגמא וסמל לזו קיום של אמת, אחוות דתות ותרבויות, לכבוד הדדי,

המפעל החדש הינו אחד מאתרי הייצור הגדולים והמתקדמים להרכבה וייצור של מוצרי אלקטרוניקה עם כושר ייצור שנתי של כ-350 מיליון השמות רכיבים. זה עתה חנכה ניסטק את אחד ממפעלי הייצור האלקטרוני המתקדמים בעיר מעלות, במעמד מר שלמה בוחבוט, ראש העיר מעלות, מר יצחק ניסן מנכ"ל קבוצת ניסטק, מר ווספי ארמז מנכ"ל ניסטק צפון, מר נחום איצקוביץ, מנהל מרכז



# HIGH SPEED SOLUTIONS



- SEARAY™ open pin field arrays with up to 500 I/Os and 1.27 mm pitch for maximum grounding and routing flexibility
  - Integral power/ground plane connectors on 0.50 mm, 0.635 mm and 0.80 mm pitch
  - Edge Rate® contacts optimized for signal integrity performance
- ExaMAX® high-speed backplane system delivers 28 Gbps electrical performance with a migration path to 56 Gbps
  - High-speed micro coax and twinax cable assemblies for differential and single-ended applications
- Flyover QSFP cable assembly flies critical high-speed signals over the PCB for improved and extended signal integrity
  - FireFly™ cable assembly offers interchangeability of copper and optical using the same micro connector system

**samtec**



## מימין בית ניסטק במעלות משמאל שלמה בוחבוט ראש העיר מעלות (מימין) עם יצחק ניסן מנכ"ל ניסטק (משמאל)

"תודה מיוחדת ללקוחותינו שהם שותפנו לדרך, לספקים שלנו על המאמצים שהשקיעו בהגעתנו למעמד זה לעובדי החברה המסורים, אני מאחל לניסטק צפון עוד שנים רבות וטובות של תעשייה ישראלית מצטיינת, התורמת לפיתוח הפריפריה ולחיזוק הכלכלה וחוסנה של מדינת ישראל" סיכם ווספי בדבריו.

תעשייה, תקשורת, רפואה, בטחון, רכב ועוד. כיום מועסקים במפעל 240 עובדים כ-100 מתוכם בני מיעוטים, ואוכלוסייה חלשה אחרת החיים יחד בצוותה באחוה ובשלום. "המפעל צפוי בעזרת השם לקלוט עוד כ-100 עובדים תוך כשנתיים" הוסיף מר ווספי ארמז מנכ"ל המפעל בברכתו

רבה ללקוחות שלנו ותאפשר לנו לקלוט לקוחות נוספים, אנו מתמקדים בייצור אלקטרוני כדי לאפשר ללקוחותינו לשווק את מוצריהם לעולם באיכות וביעילות. השקעה זו תסייע לנו לייצר מקומות עבודה רבים בפריפריה ואנו רואים בזה חשיבות גדולה." סיכם יצחק בנאמו. "זהו יום מרגש עבור מעלות תרחישא" הדגיש בדברי ברכתו מר שלמה בוחבוט ראש העיר "אני גאה ומברך את הנחלת ניסטק על החלטה זו ומודה ליצחק ניסן על תרומתו לתעשייה במעלות ויצירת מאות מקומות עבודה בפריפריה." המבנה החדש אשר משתרע על שטח של כ-8000 מטרים רבועים במעלות, הוקם על פי כללי בניה ירוקה וחסכון באנרגיה, נבנה באופן מודולארי ומאפשר גמישות עסקית רבה. אתר הייצור החדש עתיד לספק מוצרים אלקטרוניים מתקדמים ואיכותיים לחברות במגוון תחומים:

## אלביט מערכות זכתה בחוזים לאספקת מערכות מתקדמות של קשר טקטי ותקשורת למדינה באירופה



מערכת קשר מתקדמת של אלביט

מתקדמות המבוססות על דורות של ניסיון ומבצעות מוכחת בתחום מוצרי וטכנולוגיות רדיו".

מערכות תספק מערכות אינטרקום דיגיטלי לרק"מ מבוססות מערכות VIC500I. מערכות הקשר שתספקנה מעניקות שליטה טקטית, התמצאות סביבתית טובה יותר ואפשרות חדשנית לפעילות משולבת בין רק"מים וכוחות חי"ר. המערכות דלעיל מאפשרות העברת קול, נתונים ותקשורת וידאו בתרחישים שונים. יהודה (אודי) ורד, מנכ"ל חטיבת אלביט מערכות יבשה ותקשוב, אמר: "אנו גאים על קבלת חוזים חשובים ממדינה באירופה לאספקת מערכות קשר

אלביט מערכות הודיעה כי זכתה בחוזים לאספקת מערכות קשר טקטי מתקדמות למדינה באירופה בהיקף כספי כולל של כ-40 מיליון דולר. החוזים יבוצעו במהלך שנה. מערכות הקשר כוללות את ה-HDR9000CNR, רדיו מבוסס IP לתקשורת לטווחים קצרים וארוכים, 8000THF לקשר מעבר לאופק ולטווחים ארוכים במיוחד, הן בתצורה רכבית והן בתצורה נישאת ואת מערכת הקשר לחייל - PNR-1000 מבוססת ה-IP המשתייכת למשפחה החדשה של ה-E--Lynx של אלביט מערכות. בנוסף, אלביט



# "כשיש לך את כל הפתרון במקום אחד, כל מה שנותר לך הוא רק לתפוס ראש וליהנות..."

ניסטק מספקים פתרון מלא ללקוח  
« תכנון » « עריכה » « ייצור » « הרכבה »



**אלטק**  
אזה"ת סגולה  
בן ציון גליס 20 פ"ת  
03-939-5050

**ניסטק דיזיין**  
אזה"ת קרית מטלון  
הסיבים 43 פ"ת  
03-929-2525

**ניסטק גולן**  
אזה"ת קצרין  
ת.ד. 3604 קצרין  
073-26-888-44

**ניסטק צפון**  
אזה"ת גליל מערבי  
ת.ד. 365 מעלות  
073-26-888-99

**ניסטק מרכז**  
אזה"ת קרית מטלון  
הסיבים 43 פ"ת  
03-929-2555



## א.מ.ת מיחשוב מפרסמת את תוצאותיה לרבעון הראשון לשנת 2016



יואב וינברג, מנכ"ל אמת מיחשוב

והסתכמו בכ-244.7 מיליון ש"ח, בהשוואה להכנסות של כ-204.6 מיליון ש"ח ברבעון המקביל אשתקד, גידול של כ-19.6%.

הגידול נובע בעיקרו מאיחוד ההכנסות של מדיאטק (חברה אשר תוצאותיה מאוחדות רק החל ממועד השלמת רכישתה ב-31 במרץ 2015) אשר לא נכללו ברבעון המקביל, לצד גידול אורגני בפעילויות חברות הקבוצה.

הרווח הגולמי ברבעון הראשון הסתכם בכ-42.1 מיליון ש"ח, ומהווה כ-17.2% מסך ההכנסות, גידול של כ-18.3% בהשוואה לרווח גולמי של כ-35.6 מיליון ש"ח בתקופה המקבילה, אשר היווה כ-17.4% מסך הכנסות החברה.

הרווח התפעולי ברבעון הסתכם בכ-15.4 מיליון ש"ח, לעומת כ-16.9 מיליון ש"ח

יואב וינברג, מנכ"ל אמת מיחשוב ציין כי: "אנו מציגים רבעון טוב נוסף הממשיך את מגמת הצמיחה. החברה ממשיכה להציג גידול משמעותי בפעילות וברווחיות, בכל הסגמנטים, בצורה אורגנית וכן בזכות הרכישות שביצענו. בניטרול סעיף "הכנסות אחרות", הכולל בעיקר רווח ממימוש מניות מובילאיי ברבעון המקביל של כ-5.9 מיליון ש"ח אנו מציגים גידול משמעותי של 39% ברווח התפעולי. החברה ממשיכה להחזיק במניות מובילאיי ואנו בוחנים מעת לעת את הכדאיות במימושו".

בנוסף ציין וינברג כי: "החברה עדכנה את מדיניות הדיבידנד מ-50%-33% מהרווח הנקי ל-70%-35%".

הכנסותיה של א.מ.ת מיחשוב לרבעון הראשון רשמו צמיחה משמעותית

ברבעון המקביל אשתקד. הקיטון ברווח התפעולי נובע מהכנסה חד פעמית שנרשמה ברבעון המקביל בעיקר כתוצאה ממימוש חלקי של האחזקה במניות מובילאיי. בנטרול סעיף "הכנסות אחרות" החברה מציגה גידול של 39.6% ברווח התפעולי אל מול הרבעון המקביל.

## SES וגילת ישיקו פתרון פס רחב היברידי באסיה

העלאת נתונים אל הרשת. השירות יסופק באמצעות הטרימינל ההיברידי של גילת אשר משתמש ברשת הקיימת לטובת הערוץ החוזר (return channel) ומאפשר הורדת נתונים באמצעות הלוויין של SES.

הפתרון יאפשר מהירויות הורדה של עד ל-20Mbps והוא אידיאלי למפעילות רשתות סלולר (MNO) המעוניינות להפחית את עומסי התעבורה ברשתות שלהן ולהציע מהירויות גבוהות יותר להעברת נתונים, כמו גם לספקיות טלוויזיה בלוויין (DTH) אשר מעוניינות לספק שירותי טריפל הכוללים אינטרנט, טלוויזיה וטלפניה.



מנכ"ל החברה, מר יונה עובדיה (צילום: יח"צ)

לקוחות יוכלו לשלב את רשת הלוויין של SES לצרכי הורדת נתונים אל הלקוח לצד הרשת היבשתית הקיימת לצרכי

SES וחברת גילת רשתות לוויין, מובילה עולמית של טכנולוגיה לרשתות תקשורת לווייניות, פתרונות ושירותים, מודיעות על שיתוף פעולה במטרה להשיק את שירות הפס הרחב ההיברידי של SES, ה-Enterprise+ באסיה, באמצעות ה-SkyEdge II-c Libra.

פתרון הפס הרחב ההיברידי החדשני המורכב מקיבולת הלוויין SES-9 והטרימינל ההיברידי של גילת, ה-SkyEdge II-c Libra, יאפשר ללקוחות לספק קישוריות אינטרנט בפס רחב בעלות משתלמת לאזורים עם גישה מוגבלת לאינטרנט תוך שיפור מהירויות ההורדה.



# New-Tech Exhibition 2017

# 2017

התערוכה הבינלאומית  
לענף ההיי-טק והאלקטרוניקה  
גני התערוכה, ת"א 23-24 במאי



## כולם נפגשים

# 23-24.5.2017

להרשמה נא שלח את פרטיך למייל: [info@new-techmagazine.com](mailto:info@new-techmagazine.com)  
להרשמה באתר החברה: [www.new-techevents.com](http://www.new-techevents.com)

שם מלא: \_\_\_\_\_ שם חברה: \_\_\_\_\_ תפקיד: \_\_\_\_\_  
מייל: \_\_\_\_\_ טל' / נייד: \_\_\_\_\_ פקס: \_\_\_\_\_

לפרטים נוספים והרשמה: [www.new-techonline.com](http://www.new-techonline.com)





B1-B3

די הנחלת סוכר הירוקים  
Trade Fairs Manager

10-15



Intel  
New York  
Trade Fairs Manager

INTEL  
INSPIRE  
OUTSIDE





# 2016

## New-Tech Exhibition



## חברת ANALOG DEVICES



צחי פטל, מנכ"ל אנלוג ישראל



חברת אנלוג מתמקדת בתערוכה בשלושה דימויים עיקריים:

1. ספקטרוטר ואפליקציה לזיהוי חומרים - (בשיתוף עם חברה ישראלית בשם Consumer Physics). אנלוג אחראים לסנסור והחברה בונה את האלגוריתם.
  2. VSM (Vital Signs Monitoring) - מדידת פרמטרים מגוף האדם עבור דופק, התרגשות, לחץ וכדומה.
  3. תחום ה-RF המסורתי (בשיתוף עם חברת KEYSIGHT) - חשוב לנו להדגים את יכולות החברה בתחום.
- לתערוכה הגיע אורח מהעולם הצבאי, מר ג'ון בנטלי - אחראי פיתוח עיסקי העולמי של תחום הצבאי באנלוג. יחד איתו אנחנו מנסים להתגבר על אתגרים הקיימים בשוק הישראלי כמו למשל הרכש התובעני שלא קיים בשום מקום אחר בעולם יחד עם מתן שירות טוב יותר ללקוחותינו.

## חברת AMPHENOL TEL-AD



אבי ולדמן, מנכ"ל אמפנול תל-עד



ב-17-18 במאי נערכה התערוכה הבינ"ל לענף ההיי-טק והאלקטרוניקה - תערוכת ניו-טק 2016. התערוכה אורגנה והופקה ע"י חברת New-Tech Events. בתערוכה הציגו כ-150 חברות המייצגות אלפי יצרנים והשתתפו למעלה מעשרת אלפים אנשים. במסגרת התערוכה נערכו מגוון כנסים ואירועים מקצועיים: בין הכנסים השנה: כנס אופטו-טק - הכנס השנתי לאלקטרואופטיקה, כנס IoT - האינטרנט של הדברים, כנס רובוטיקה ואוטומציה, וועידת חברות הסטארט-אפ בישראל, כנס RF מיקרוגל ותקשורת, כנס Machine Vision - ראייה ממוחשבת, כנס בנושא הדפסות תלת מימד 3D-DAY, כנס DesignTech העוסק בתכנון אלקטרוני ורכיבים מתכנתים וכבכל שנה נפגשו רבים ממנהלי הרכש בענף בפורום ניו-טק!

התערוכה מהווה את המפגש השנתי הגדול והבינ"ל המשמעותי ביותר בישראל לתעשיית האלקטרוניקה וההיי-טק ומאפשרת לחברות בארץ ובחו"ל להגיע לכל מקבלי ההחלטות, אנשי ההנדסה, הייצור והרכש בשוק הישראלי. אורחים ומבקרים רבים שהגיעו מחו"ל, הביעו את שביעות רצונם והערכתם לגודל התערוכה, כמות ואיכות המבקרים. התערוכה התאפיינה באווירה מצוינת ויצרה הזדמנויות עסקיות רבות למציגים ולמבקרים הרבים.







Harmonic  
Drive AG

*...just move it!*

## Zero backlash gearhead

### System Solutions



[www.harmonicdrive.co.il](http://www.harmonicdrive.co.il)

P.O.B. 4575 Petach-Tikva 49145, ISRAEL  
OFFICES: 9, Ben Zion Galis St., Petach-Tikva  
Tel: 972-3-9314447, Fax: 972-3-9302867  
Web: [www.e-dart.co.il](http://www.e-dart.co.il)



ת.ד. 4575, פי"ת 49145  
משרדים: בן ציון גליס 9 פתח-תקוה  
טל: 03-9314447 פקס: 03-9302867  
Email: [sales@e-dart.co.il](mailto:sales@e-dart.co.il)

שמתאפיינים באיכות אלומה גבוהה, אמינות גבוהה ומשמישים לעיבוד חומרים ואפליקציות ביטחוניות.

בתחום המחקר המדעי הכריזה חברת Top Tica מגרמניה על שני מוצרים חדשים: פייבר לייזר FS 3 וואט וכן מנוע לייזר של שמונה אורכי גל שונים המשולבים יחד. שני המוצרים הללו משמשים למחקר מדעי מתקדם בתחום הביו-פוטוניקה, מיקרוסקופיה ופלורוסנציה. בתחום בקרת התנועה - חברת ZABER הוציאה לשוק מערכות הנעה גונימטריות חדשות המבוססות על מנועי צד בדיוקים גבוהים ומחירים אטרקטיביים.

חברת sInfraRed מציעה פתרונות לראיה בתחום האינפרא אדום הכוללים מצלמות ברזולוציה גבוהה בתחום ה-SWIR והמגניעות לקצב לכידת תמונה של עד 1700 פריימים לשנייה.

בככל שנה, אנו מתמקדים במתן שירות בשדה לכל לקוחותינו תוך תמיכה מקצועית ועזרה בפתרון בעיות אפליקטיביות.

## חברת MIGVAN



**לירון קפלן, סמנכ"ל מכירות ופיתוח עסקי מגוון ותדר**



כמידי שנה, נהנינו להיפגש בתערוכת ניו-טק עם לקוחותינו מכל רחבי התעשייה. במיוחד הפעם, לאחר האיחוד של MIGVAN & TEDER, התגאנו בצוות רחב ומקצועי המציע מגוון טכנולוגיות מתקדמות ופתרונות הנדסיים לתחומים שונים.

השנה הוצגו מוצרים חדשים של Samtec בתחומי האופטיקה וה-IC Packaging לצד מחבר צבאי להמרה מנחושת לאופטיקה מבית RF Immunity בנוסף, אנו רואים בתערוכה התעניינות רבה בפתרונות של חברת FLEXERA לניהול רישיונות ויצירת רווחים מעדכוני תוכנה.

ברזולוציה גבוהה יחד עם שילוב של מספר חומרים בהדפסה אחת.

## חברת ELECTRON CSILLAG



**יורם צ'ילג, נשיא אלקטרון צ'ילג**



Electron Csillag מתמקדת באמצעי ייצור לתעשיית ההיי-טק: מכונות, כלים וחומרים. החברה גם מייצגת חברות בינלאומיות כמו למשל: I-Pulse, Yamaha, Pemtron, Koki, Dage, Seho ואחרים. אנו גם מצייגים חברות מחו"ל וגם מפתחים מכונות יחד עם חברות ישראליות. בתערוכה אנו מצייגים מכונות לבדיקה תלת מימדית של מעגלים בשלבי הייצור השונים. מכונות הרכבה והשמה אוטומטיות ומכונות לטיפול בכבלים וחוטים באמצעות לייזר וכל זאת יחד עם חומרי עזר שונים לתעשייה. הייחודיות שלנו היא אספקת ציוד ברמה גבוהה ופתרון כולל תוך שיתוף פעולה עם הלקוח, הקטנה עלויות ושיפור איכות המוצר.

## חברת LAHAT TECHNOLOGIES



**כפיר להט, מנכ"ל להט טכנולוגיות**



חברת להט שמחה לבשר על התחלת שיווק של לייזרי סיב רבי עוצמה של nLight מארה"ב

בתערוכה אנחנו מציגים לראשונה בתור חברת בת בבעלות מלאה של אמפנול ואנו מכריזים בתערוכה על עולמות התוכן הותיקים של אמפנול בכל נושא המחברים, כבלים, סיבים אופטיים, פתרונות power, סנסורים ועוד. וכל זאת יחד עם יכולות תכנון והרכבה של מערכות אלקטרו-מכניות עם דגש על פתרונות PDU (ארונות חשמל ופיקוד).

אמפנול תל-עד חושפת בתערוכה בפעם הראשונה את הסמכתה לתקן צבאי תעופתי לכל נושאי ההרכבות, צמות מורכבות ואינטגרציה של מערכות. בתערוכה משתתפים נציגים בכירים מהחטיבות השונות של אמפנול בעולם.

## חברת SU-PAD



**זיו שדה, סמנכ"ל שיווק ומכירות סו-פאד**



בתחום הרובוטיקה החדירה של פתרונות אוטומציה נגישים הולכת ומשתפרת כל הזמן. בעקבות מגמה זו הרובוטים שסו-פאד מציגה בתערוכה הם רובוטים מחברת Universal Robots שיודעים לעבוד לצד בני אדם ללא מיוגן בטיחותי וכן גם פשוטים מאוד לתכנות על ידי הלקוח. בתערוכה אנו מצייגים למשל שלושה רובוטים המשוחחים זה עם זה בקבוצת ווטסאפ משותפת בשיחה קומית.



**הדפסת תלת מימד של צוות החברה**

בתחום התלת-מימד אנו מצייגים לראשונה את מדפסת ה-j750 של Stratasys שהינה המדפסת הראשונה בעולם שיודעת להדפיס בצבע





## Getac- Rugged Mobile Computing Solutions



- 11.6" HD (1366x768) 800 NITs
- Intel® Core™ i7-6600U vPro™ 2.6GHz
- 4GB DDR3L expandable to 16GB
- MIL-STD 810G and IP65 certified

**Fully Rugged Convertible Laptop**

- 11.6" LumiBond® Display with Getac Sunlight Readable Technology and Capacitive Touchscreen
- 4th Generation Intel® Core™ i7/i5 vPro™ Processor
- 5 Customizable Configurations: 1D/2D Imager Barcode Reader/Serial Port/Ethernet/ MicroSD/2nd USB 2.0 Port.
- LifeSupport™ Battery swappable technology.



**Fully Rugged Tablet**



- 10.1" TFT LCD FHD (1920x1200) 800 NITs
- Intel Core M-5Y71 vPro™ 1.2GHz processor
- 4GB LPDDR3 expandable to 8GB
- Operating Temp: -21°C to 55°C
- MIL-STD 810G and IP65 certified

**Fully Rugged Mobile Tablet**



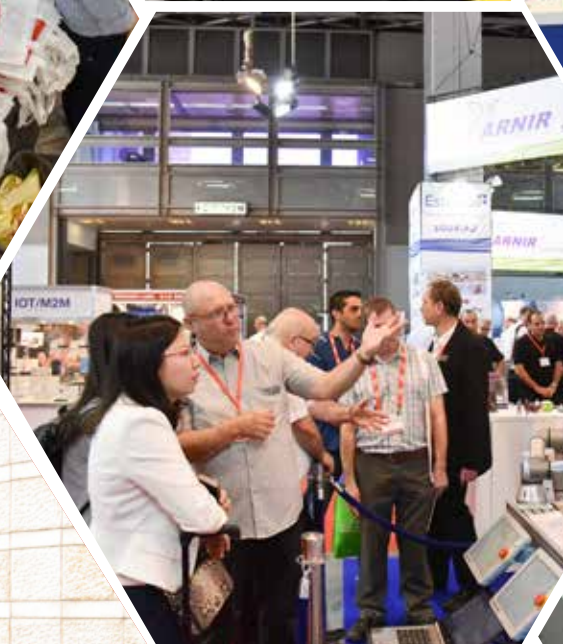




# 2016

## New-Tech Exhibition

New-Tech  
Events



בתמונה עובדי חברת ניו-טק מגזינים מימין לשמאל: ליאת גור-אריה, תומר גור-אריה, יעל כופר רוקבן, ערית שילה, שירלי מייזליש, קוני עדן, רינת ז'ולטי מרוז, הילה בזארי.





**מימין: ארימוטו איצ'ירו, מנכ"ל ימאהה אירופה, עמיר קפלן מנכ"ל ד.ק.ר והארולד אפינגר מנכ"ל KOH YOUNG**

אנו מציגים בתערוכה את ימאהה היפנית אשר מציגה מכונות ורסטיליות בתחום הייצור והרכבת רכיבים אלקטרוניים. העתיד בתחום הייצור הוא יכולות גבוהות יותר בשטח רצפה קטן יותר (חיסכון בשטח, אנרגיה ובעיקר כסף).

במקביל לימאהה אנו מציגים מכונות של KOH YOUNG - חברה קוריאנית אשר מובילה בעולם בתחומה בצורה משמעותית והיא מייצרת מכונות בדיקה אופטית תלת מימדית למעגלים אלקטרוניים. המכונה מחליפה למעשה את העיניים של העובדים כך שהיא פועלת באופן אוטומטי במאית הזמן, באיכות גבוהה יותר וכמובן, בצורה מדויקת יותר. החברה מחזיקה מעל 50% מהשוק העולמי בזכות הפיתוחים המהפכנים שלה אשר היוו מודל לשאר החברות בתחום. חשוב להבין שאנו נמצאים כל הזמן בתהליך של מיזעור חלקים ולכן הבדיקות אפשריות רק בטכנולוגיות מדויקות מאוד בצורה תלת מימדית.

**חברת AVDOR**



**יוסי שופס, נשיא אבדור**

חברת אבדור מתעסקת באינטגרציה של מחשבים ומתאפיינת בעיקר בכך שהחברה מספקת ערך מוסף וייחודי הן ללקוחות והן לחברות המיוצגות.

החברה מובילה במתן פתרונות לתעשיית המחברים, ייצור צמות לפי דרישה ופתרונות אופטיקה. כמו כן, בעולם המחשוב בשיתוף עם חברת ADVANTECH אנחנו מפתחים ומייצרים פתרונות מחשוב משובץ בהתאם לצרכי הלקוח ומספקים פתרונות צגי מגע תעשייתיים בכל גודל אפשרי בשיתוף עם חברת ILYAMA, כל זאת מתבצע תחת החברה המונה כ-130 עובדים וממוקמת בראשון לציון.

בתערוכה אנו מציגים בתחום האופטי מוצר חדש של המרות דיגיטליות ואנלוגיות בשיתוף עם חברת Radiall המיוצגת באבדור. על מנת לחסוך במשקל, כמות כבלים והוראות בטיחות אנו מרכזים את האינטגרציה ומעבירים אותה באמצעות כבלים אופטיים, לדבריו של מומחה תחום הכבילה באבדור, מר גבי בקר.



**מסך מגע מולטי טאץ' - אבדור**

**חברת MOUSER**



**מארק נודלמן, מנהל מכירות מאזור**

חברת מאזור היא מפיץ גלובלי של רכיבי אלקטרוניקה, לחברה יותר מארבע מיליון רכיבים מיותר מ-550 יצרנים. בארץ נפתח המשרד הראשון מחוץ לגבולות ארה"ב לפני 8 שנים וכיום כבר יש 28 מדינות בעלות משרדים מקומיים.

מאזור מאמינה במתן שירות - זו אבן היסוד שלנו. אנחנו מתחזקים את הנושא באמצעות סדנאות ושמים דגש על שירותיות כי זהו "הקלף המנצח" שלנו.

אתר החברה הוא מהטובים בעולם - כל המחירים, הזמינות, דפי הנתונים והמידע הנדרש מפורסמים באתר למעשה יש כל מה שמהנדס פיתוח צריך: בלוקי הנדסה, כתבות מקצועיות, סרטי הדגמה וכדומה. ולכן לדעתי הלקוח מחליט עם מי לעבוד רק על פי רמת השירות שהוא מקבל.

**חברת XP POWER**



**פטר בלייט, סגן נשיא מכירות אירופה, XP-POWER**

XP POWER מעצבים ומייצרים של DC/DC & AC/DC - אנחנו פונים לשוק הקריטי כלומר לשוק הרפואי, תעשייתי וכל מה שצריך להיות בכוח מאובטח (secure power). למעשה שליש מהתחום שלנו נוגע בתחום הרפואי ויש לנו מוצרים מגוונים החל מ-1 וואט ועד ל-5 קילו וואט אשר מגיעים הן במוצרי מדף והן במוצרים מעוצבים לפי דרישות לקוח.

אנו מציגים בתערוכה את הרכישה האחרונה שלנו: חברת EMCO אשר נרכשה בנובמבר האחרון. החברה למעשה מתמחה בתחום המתח הגבוה ולכן מהווה השלמה למוצרים שלנו ומתאימה לאסטרטגיה בעולם הכוח הקריטי.



חברת טרייטק עם צוות ההנדסי המנוסה מספקת פתרונות בתחומים כגון אופטיקה, סנסורים, מצלמות, Semiconductors Embedded Security, מוצרים אלחוטיים וספקי כוח והיא מפיצה של החברות המובילות בתחום, ביניהם: Maxim, Murata. בתערוכה אנו מציגים את החידושים האחרונים בתחום ה-IoT כמו למשל: Colud Gate של חברת Option וסנסורים של חברת Pixelteq, מצלמות של CMOSIS וסנסורי זרימת מים של חברת MAXIM

החברה מייצגת את חברת Staiger המייצרת שסתומים אלקטרוניים לאפליקציות רפואיות ו-Automotive. כמו כן, הגדלנו את קו המוצרים בתחום האופטיקה, ה-UV וה-IR.

### חברת SELA



**מוטי סלע,**  
**נשיא סלע מערכות**



חברת סלע מציגה טכנולוגית עיבוד תמונה לאפליקציות זולות במיוחד. למעשה, כל מי שבונה מערכות משובצות זולות לתעשייה הוא קהל היעד שלנו. בנוסף, אנו מציגים מערכת תלת מיימדית עם פתרונות שונים כולל TOF ואחרות.

התחום השלישי שחברת סלע נותנת פתרונות בו הוא תחום חדש בחברה - מערכות מכ"ם ומערכות צבאיות הכוללות מערכות הקלטה. יש לנו היום פתרונות של מצלמות מוטסות עד ל-55,000ft וכן מצלמות מוקשחות באפליקציית .mil standard.

### חברת TTI RAY Q



**יגאל פונט, נשיא חברת TTI RAY-Q**



חברת TTI RAY-Q היא בין המפיצים הגדולים בעולם לרכיבים פאסיביים והחברה מתאפיינת בעיקר במעורבות שלה עם הלקוח לכל אורך התהליך משלב הפיתוח ועד לשלב האספקה. החברה מחזיקה את המלאי הגדול בארץ לרכיבים פאסיביים, קבוצת ההנדסה שלנו מעורבת יחד עם הלקוח החל משלבי התכנון והדיגום ומחוייבת ללקוח בארץ ובחו"ל. לחברה מחסן אוטומטי חדש בהיקף חסר תקדים וצוות טכני לתמיכה בשוק האזרחי והצבאי.

### חברת TRITECH



**אוריאל סאלארי, סמנכ"ל מכירות ושיווק טרייטק**





**הזוכה בהגרלת**  
**CHEVROLET SPARK**  
**בתערוכת ניו טק**  
**2016**

**אלכס ליברמן**  
**עובד התעשיות**  
**הבטחוניות**

**ברכות חמות!**



Sponsored By 



# מכירה ותיקון צב"ד

סיגנל גנרטור • ספקטרום  
אנלייזר • נטוורק אנלייזר  
מדי הספק • אוסצילוסקופ •  
רכיבי RF



ניתן לשכור צב"ד  
רכיבי RF



פונטיקס בע"מ, אישקלון 08-6437222 054-4297733

# פורום מנהלי הרכש בתעשיות ההיי טק מתכנס

## שוב בתערוכת New Tech

ממנהלי הרכש, הן מבחינת התקשורת ושיתוף הפעולה הנדרש מארגון הרכש ויתר הדיסיפלינות בחברה כגון ההנדסה, מנהלי הפרויקטים והנהלת הארגון, ובחלק מהמקרים גם קשר ישיר עם הלקוח שמגלה עניין בבחירת מרכיבים קריטיים במערכת שתסופק לו בסופו של דבר.

מנחה הדיון סיכם את הנושא ואמר כי אין מנוס מהכרת השינוי העובר בדרך ניהול חברות ההיי טק המעדיפות להתקשר עם מספר מצומצם של קבלני משנה המהווים אינטגרטורים ראשיים ומספקים את צרכי הארגון המזמין. אארגוני שרשרת האספקה והרכש צריכים להתאים עצמם למגמה ולבעיות בנושא בחירת הספקים, ההשוואה ביניהם, ניהול ההזמנה לאחר הוצאתה וראיית העתיד למחזור החיים של המערכת אצל הלקוח.

ברכישת תוכנה או אינטגרציה ביניהם והן ברכישת שירותים כוללים.

מגמה זו שמשמעותה צמצום מספר הספקים והטלת אחריות כוללת על ארגון שרשרת האספקה מעלה מספר בעיות ונושאים איתם צריך הארגון להתמודד:

■ ביצוע קונסולידציה של ספקים בתחום אחד או יותר (חומרה, תוכנה, תקשורת, בניוי, שירותים טכניים, שיווק ורווחה וכו').

■ איך מוסיפים ערך לארגון.

■ ניהול קבלנים ראשיים: שיטות בקרה, שמירת מחירי שוק, מניעת עמלות כפולות

■ ניהול מערכות יחסים עם ספקי הליבה של הארגון וביצוע תקופתי של סקר הערכת ספקים

■ יחסי הגומלין בין הרכש ללקוחות הפנימיים: מעורבות הרכש מתחילת העיסקה וליווי הפרויקט כחלק אינטגרלי מצוות הפרויקט.

הפאנל התייחס לכל הנושאים הנ"ל, ולשאלות והערות הנוכחים, בהדגשה של המהפך העובר על ארגוני הרכש ושרשרת האספקה, הן מבחינת היכולות הנדרשות

פורום מנהלי הרכש בתעשיות ההייטק והאלקטרוניקה התכנס שוב בגני התערוכה במסגרת התערוכה הגדולה של New Tech ב-17.5.

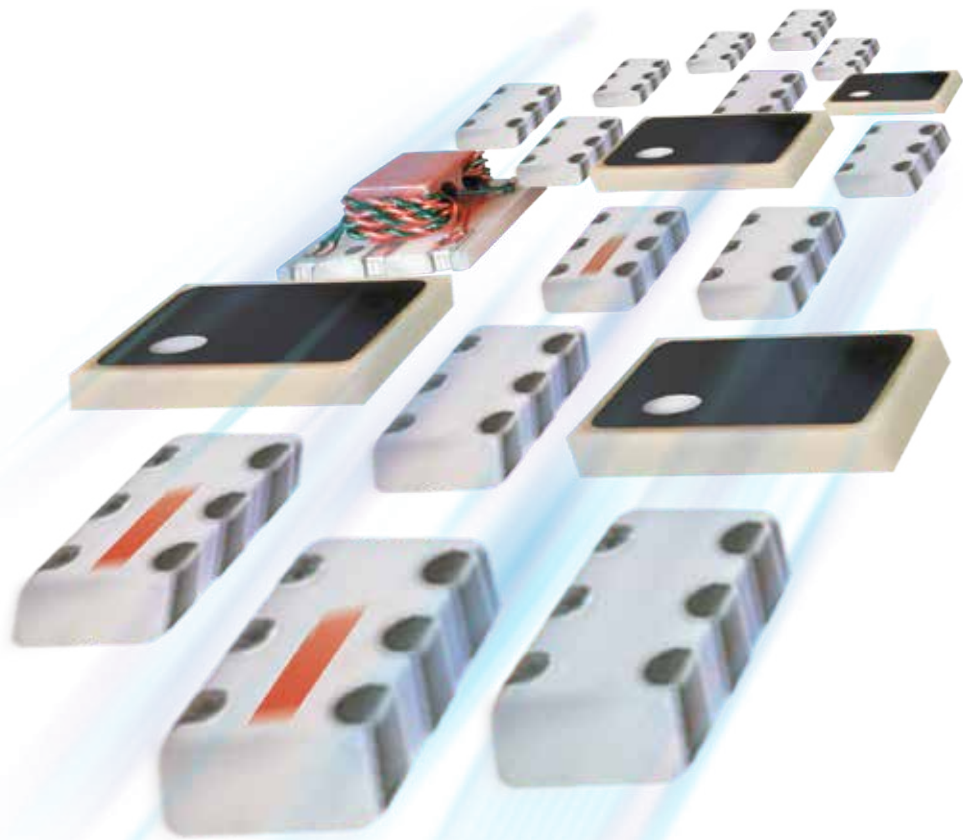
פאנל מכובד של בכירי הרכש ושרשרת האספקה שכלל את אתי לוי מ-IBM, גליה סובל מהנהלת ארגון מנהלי הרכש בישראל ולשעבר מנהלת שרשרת אספקה בכירה ב-CISCO ישראל, גדי אילוז - ר. מינהל רכש ולוגיסטיקה ב"אלתא מערכות" ועפר רט מאמדוקס דן בנושאים המצויים היום בקדמת העניין של חברות ההיי טק והאלקטרוניקה בארץ ובעולם.

הפאנל שנוהל בהנחיית דורון רותם, מנכ"ל חברת "אופק אינטרנשיונל" ולשעבר מנהל הרכש בתעשייה האווירית, מול אולם מלא וגדוש של מנהלי הרכש שהגיעו לתערוכה, עסק בנושא של הרכש כשחקן ראשי בתקופת מיקור החוץ של מוצרים ושירותים בחברות היי טק. השינויים וההתמקצעות של מקצוע הרכש מובל בארץ ע"י עמותת "ארגון מנהלי רכש ולוגיסטיקה בישראל" שעוסקים בחינוך וקידום המקצוע שלא למטרת רווח.

המגמה הקיימת כיום לרכוש אצל קבלני משנה עיקריים אינטגרציה של מוצרים ומערכות במקום לרכוש קומפוננטות לשילוב בחברה המזמינה קיימת כיום בצורה משמעותית מאד בעיקר בחברות ההייטק. מדובר הן ברכישת חומרה, הן








# 90° SPLITTERS

5 MHz to 8 GHz **\$249**  
from ea. qty. 1000

With over 70 different models, our two-way 90° splitters make the perfect building blocks for many designs, including balanced amplifiers, IQ modulator/demodulators, single sideband modulators, image rejection mixers, voltage variable attenuators, phase shifters, and more! Use them for signal processing designs requiring 90° phase offset or to insulate your circuit from reflective elements. The industry's widest range of frequencies, extra low amplitude and phase unbalance, and packages as small as 0.08 x 0.05" make these hybrids essential tools for your RF design toolbox.



 RoHS compliant

**Tiny, robust, low-cost LTCC models are now available in small quantity reels**, with standard counts of 20, 50, 100, 200, 500, 1000, or 2000 at no extra cost! For full performance details and product availability, visit [minicircuits.com](http://minicircuits.com).

Order online today and have units in-hand as soon as tomorrow!



[www.minicircuits.com](http://www.minicircuits.com) P.O. Box 350166, Brooklyn, NY 11235-0003 1-718-934-4500 [sales@minicircuits.com](mailto:sales@minicircuits.com)



A subsidiary of  Mini-Circuits®

**Qiryat Bialik, Israel 2751148**

**Applications Phone:** 972-4-874-9100 Ext. 221/203

**Fax:** 972-4-875-7990

**Applications Email:** [app@ravon.co.il](mailto:app@ravon.co.il)



Connecting  Mini-Circuits & Israel

**Representative & Distributor:**

**HaMaapilim Street 31, Ramat HaSharon 4724041, Israel**

**Phone:** 972-77-540-6075 • **Fax:** 972-153-77-540-6051

**Email:** [office@mcdi-ltd.com](mailto:office@mcdi-ltd.com)

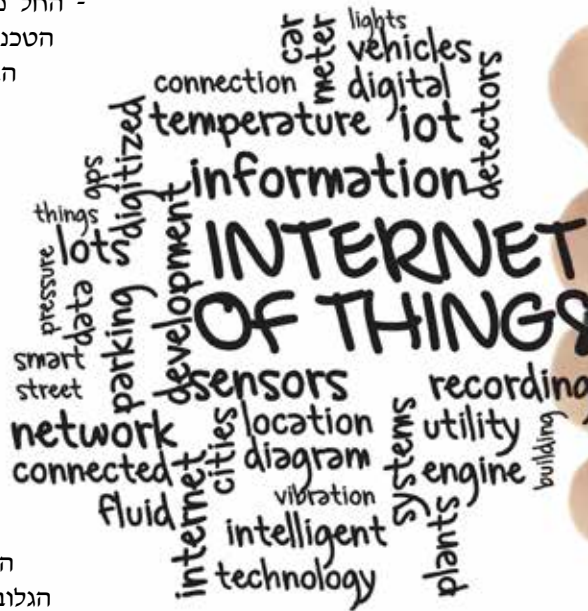
# ראיון פותח עם ברי גליק NXP

## שירלי מייזליש, מערכת ניו-טק

מקומית (אלא רק דרך מפיצים) ב-4 השנים האחרונות, ההפצה נוהלה מאיטליה. בעקבות המיזוג בדצמבר 2015 חזרה גם הפעילות הישראלית של NXP החדשה וצורפה לנוכחות המקומית המאסיבית שהיתה לפריסקייל. "אני רואה את המיזוג הזה כחוזקה רבה לשתי החברות, למעשה יש פה שילוב כוחות - יתרונות של פריסקייל מתחום ה-embedded יחד עם תחום הסקויריטי המפותח של NXP הישנה וכיום אנחנו יכולים לתת פתרונות מקצה לקצה בעיקר בתחום ה-IoT. את ה-IoT אנו לא רואים רק כ-"באזז", אלא ממש כמשהו שקורה וקורם עור וגידים - החל משלב הפילוסופיה, דרך הטמעת הטכנולוגיות - בסופו של דבר, בטווח הארוך, ה-IoT יתבטא בשיפור מקרו-כלכלי משמעותי. NXP עובדת מאוד חזק על התחום - אנחנו מפתחים טכנולוגיות, תקשורת ואבטחה לכך בכל הרמות."

### השוק הישראלי

השוק הישראלי מהווה פלטפורמה של ידע לחברות רבות וממנו משליכים לכל השוק העולמי, גליק מסכים שכך גם התפיסה ב-NXP. "לשוק הישראלי יש חשיבות רבה לחברה הגלובלית מאחר ויש פה ורסטיליות מאוד גדולה יחד עם חדשנות וייחודיות אשר משנה את הנורמות הקיימות בשוק העולמי. NXP רואה כמטרה להתחבר לסטארטאפים בארץ אשר יביאו בסופו של דבר לגידול במכירות ובפיתוח פתרונות המתאימים לשוק העולמי והישראלי. בעיקר בתחום ה-IoT אנחנו רואים שהשקעה בסטארטאפים היא כדאית" מסביר גליק. השוק הישראלי מתאפיין בהרבה אפליקציות שהחלו הרבה שנים לפני תחום הסקויריטי בעיקר מהטכנולוגיה הצבאית שיוצאת לתחום האזרחי. אנחנו רואים סטארטאפים רבים שמפתחים קדימה את האפליקציות מתחומים של: IoT, סקויריטי, סייבר וגם אפליקציות מתחום הרכב וכל אלו משפיעים על האסטרטגיה הבינלאומית של NXP. אנו מתכוונים להגביר את הנוכחות של NXP בישראל,



סמיקונדוקטור) וכידוע - בדצמבר 2015 התמזגה פריסקייל עם NXP Semiconductors. "אני במוטורולה-פריסקייל-NXP משנת 2002 בתפקיד של ניהול הפצה של המפיצים הגלובליים: Avnet, Arrow ו-Future. בהמשך בשנת 2005 עברתי לפעילות בינלאומית במזרח תיכון-אפריקה (יוון, תורכיה, ישראל ודרום אפריקה) ובשנת 2012 חזרתי לנהל את ההפצה בישראל בכל הקשור במכירות, שיווק, פיתוח עסקי וניהול טכני" מספר גליק. ב-1 במאי קיבל גליק את התפקיד בעקבות פרישתו של שמואל ברקן.

### מיזוג פריסקייל - NXP

NXP הישנה פעלה בארץ, ללא נוכחות

ב רי גליק, מנהל הפעילות העסקית של חברת NXP ישראל מונה החודש באופן רישמי לתפקידו ולאור המאורע נפגשתי איתו במשרדי החברה החדשים בהרצליה לשיחה על הדרך ועל התכנון לעתיד שלו באופן אישי ושל חברת NXP. ברי מגיע עם ניסיון מתחום המכירות, השיווק ופיתוח עסקי לרבות ניהול הפצה בישראל, במזרח התיכון ובאפריקה ועם ניסיון של מעל 20 שנים בתחום הסמיקונדוקטור. גליק אשר בעברו - שירת ביחידה 8200, הצטרף לחברת פריסקייל (כיום NXP) לפני כ-14 שנים (אז עוד הייתה חטיבה בתוך מוטורולה



Simplest and lowest  
BoM NFC solution



# NTAG I<sup>2</sup>C plus

## NTAG I<sup>2</sup>C plus connected NFC tag solution by NXP

### KEY FEATURES

- ▶ Interoperability
  - NFC interface ISO/IEC 14443A Part 2&3 compliant
  - NFC Forum Type 2 Tag compliant
  - Input capacitance of 50 pF
  - Unique 7-byte serial number
  - GET VERSION command for easy identification of chip type and supported features
- ▶ I<sup>2</sup>C interface
  - Standard (100 kHz) and fast (400 kHz) modes
- ▶ Memory
  - 888/1912 bytes of EEPROM-based user memory
  - Clear arbitration between NFC and I2C memory access
- ▶ Data transfer
  - Pass-through mode with 64-byte SRAM buffer
  - FAST READ and FAST WRITE commands for higher data throughput
- ▶ Security and memory-access management
  - Full, read-only, or no memory access from NFC interface, based on 32-bit password protection

- Full, read-only, or no memory access from I<sup>2</sup>C interface
- Originality signature based on Elliptic Curve Cryptography (ECC) for simple, genuine authentication
- NFC silence to disable the NFC interface
- ▶ Power management
  - Configurable field-detection output signal for data-transfer synchronization and device wake-up
  - Energy harvesting from NFC field, so as to power external devices (e.g. connected microcontroller)

### APPLICATIONS

- ▶ IoT nodes (home automation, smart home, etc.)
- ▶ Pairing and configuration in consumer applications
- ▶ NFC accessories (headsets, speakers, etc.)
- ▶ Wearable infotainment
- ▶ Fitness equipment
- ▶ Consumer electronics
- ▶ Healthcare
- ▶ Smart printers
- ▶ Meters
- ▶ Electronic shelf labels

NXP Semiconductors | [www.nxp.com](http://www.nxp.com) | 073-2652618

מפיצים מורשים:

ARROW 03-9203456 | AVNET 09-7780280 | FUTURE 09-9701414



## NXP מדגימה פלטפורמה שלמה למכונית ללא נהג עם שבב של NXP בכל ADAS

ADAS ללקוחות ברחבי העולם. שמונה מ-10 יצרני הרכב המובילים בעולם משתמשים במעבדי ADAS של NXP. מערכת BlueBox כוללת את מעבד ראיית הרכב S32V של NXP וכן את מעבד המחשוב המשובץ LS2088A של החברה, הנמנה בין המוצרים המשובצים בעלי הביצועים הגבוהים ביותר שפותחו אי פעם עבור שוק הרישות תאב הביצועים. מעבד LS2088A מכיל שמונה ליבות של Cortex®-A72 64-bit ARM הרצות במהירות של 2GHz עם מאיצים מיוחדים, ממשקי תקשורת עתירי ביצועים, בקרי זיכרון DDR4 המספקים זמן אחזור נמוך ועוד. התוצאה היא פתרון בעל ביצועים גבוהים באופן יוצא דופן המציידים את BlueBox בביצועים של 90,000 DMIPS (מיליון הוראות לשנייה) בצריכת הספק של פחות מ-40W ובכך מבטלים את הצורך במאווררים, נוזל קירור או רכיבים אקזוטיים אחרים לניהול תרמי. מעבד S32V כולל מאיצים גרפיים, מאיצים ייעודיים ועתירי ביצועים לעיבוד תמונה וכן פונקציונליות מתוחכמת להתיווך נתוני חיישנים, ליבות ARM עתירות ביצועים ועיבוד תמונה APEX מתקדם. יחדיו, מעבדים אלה של NXP מסוגלים להניע, כבר היום, את המכוניות האוטונומיות של העתיד.

**פתרון BlueBox החדש נבנה כדי לאפשר ליצרני הרכב המובילים בעולם לתכנן, לייצר ולהשיק מכוניות אוטונומיות לפי תקן רמה 4 עד 2020** NXP Semiconductors ציינה בכנס FTF השנתי באוסטין טקסס אבן דרך משמעותית בהתקדמות המהירה לקראת עידן המכוניות ללא נהג כאשר הדגימה פלטפורמה מקיפה וקלה לייצור מכוניות אוטונומיות. הפלטפורמה עושה שימוש במערכת BlueBox החדשה של NXP ועושה שימוש בשבבים ופתרונות תוכנה של NXP בכל ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) - מערכת סיוע מתקדמת לנהג). הדגמת המערכת כוללת את מנוע המחשוב המרכזי של BlueBox וכן רדאר, טכנולוגיית לידאר (מדידת מרחק באמצעות לייזר) וחישת ראייה כמו גם מערכת V2X מאובטחת. כל המרכיבים מבוססים על שבבים של NXP הנמצאים כבר בייצור המוני או מדגמי אצל לקוחות החברה.

NXP משיקה את פלטפורמת המכונית האוטונומית החדשה שלה חודשים ספורים לאחר שהוכרה כספקית המובילה בעולם של שבבים לשוק הרכב העולמי. NXP היא גם המובילה העולמית במעבדי ADAS ועד היום סיפקה יותר מ-30 מיליון מעבדי



**ברי גליק, מנהל הפעילות העסקית של חברת NXP ישראל**  
צלם: שלומי מזרחי

ולשרת את בסיס הלקוחות שלנו באמצעות מתן פתרונות מקצה לקצה באפליקציות הנוכחיות והעתידיות. יש בישראל מגוון עצום של אפליקציות וטכנולוגיות בתחומי Security, Next Generation Networking, Medical, Industrial, Consumer, לכל אלו אנו מספקים מענה."

### צפי שוק

הכלכלה העולמית משפיעה גם על ישראל, היתה היחלשות בארה"ב אשר גלשה לאירופה וכמובן ראו את אותותיה גם בארץ. יחד עם זאת אנחנו טובים במתן פתרונות גם למצבים מאתגרים וקשים יותר. הראיה צריכה להיות גידול במכירות גם בעתיד הרחוק, בגלל המיזוג עלינו להסתכל קדימה בצורה מעמיקה יותר, אסטרטגית, עם חזון ארוך טווח לגבי מימוש הגידול, יחד עם המנוע העיקרי שהוא ה-IoT כי זה אחד הדברים שיניעו את הכלכלה המערבית וגם יגלוש לכלכלה העולמית הכללית. בשנה שעברה (2015) פריסקייל חברה בפני עצמה רשמה מגמת עליה במכירות - בהתייחסות ל-embedded: מיקרופרוססורים, מיקרו קונטרולרים, סנסורים - ככולם ראינו מגמת עליה. אני צופה גידול בביקושים בענף כולו בשוק הישראלי ב-2016, בהשפעה בין היתר של התמורות העולמיות."







**DELTA TAU**  
NEW IDEAS IN MOTION



• MOTION CONTROLLERS

**Panasonic**



• GEARED MOTORS  
• DIGITAL AC SERVO



**INVERTEK DRIVES**  
www.invertek.co.uk



• VARIABLE SPEED DRIVES

**SIBONI**  
MOTORS AND SOLUTIONS



• DC & AC SERVO MOTORS  
• PLANETARY GEARBOX

A Nidec Group Company

**Nidec**  
Motors & Actuators

All for dreams.



• DC MOTORS & ACTUATORS



**ARCUS**  
Technology  
Innovations in Motion Control

• INTEGRATED STEPPER MOTOR  
• USB BASE CONTROLLERS



**APEX DYNAMICS, INC.**



• PLANETARY GEARBOX

**LAM Technologies**  
electronic equipment



• STEPPER MOTORS & DRIVES

**miControl**<sup>®</sup>



• BRUSH & BRUSHLESS DRIVES



• BRUSH & BRUSHLESS DRIVES

**SMAC**  
Moving Coil Actuators



• MOVING COIL ACTUATORS

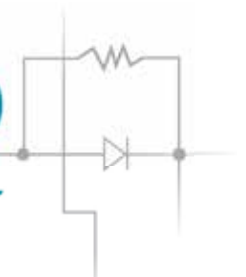
**ESTUN**



• SERVO DRIVES • SERVO MOTORS

מכטרוניקס בע"מ | עמל 32 | קרית אריה | פתח-תקוה  
נייד: 052-4732030 | טל': 03-9288888 | פקס: 03-9288880  
דוא"ל: office@mechatronics.co.il  
אתר: www.mechatronics.co.il

**מכטרוניקס**  
MECHATRONICS.CO.IL





## ייצור מתווסף (Additive Manufacturing) - לא פתרון של מידה אחת מתאימה לכולם

אבי רועי <

הנקודה בה AM התפתח והמקום בו היא האינטרנט באמצע שנות ה-90. אז, רק מעט אנשים, אם בכלל, יכלו לדמיין את עומק ההשפעה שתהיה לרשת מחשבים מקושרים גלובלית על המסחר והחיים בעשר השנים שלאחר מכן. בבחינת הסטטוס של AM היום, נראה כי הוא הגיע לנקודת מפנה, המובילה משקיפי תעשייה רבים להאמין כי התפתחותו תהיה דרמטית באותה מידה.

### חדשנות מואצת

אחד המקדמים הכמעט ודאיים לכך, יהיה קצב החדשנות בקרב ממצאים. לפני עשור הוענקו רק 80 פטנטים לחומרי AM, תוכנה וציוד, בלי למנות פטנטים כפולים שנרשמו בארצות רבות.

נכון ל-2013 היה המספר 600 פטנטים לא כפולים, אותם הובילו שתי חברות: 3D Systems ו-Stratasys.

2015 הייתה השנה בה החל שלב חדש של חדשנות, כאשר פג תוקפם של מספר פטנטים במדפסות לייזר. הדפסת לייזר, המסוגלת להדפיס עצמים מפלסטיק,

לין גמביל, מהנדסת ראשית להנסת ייצור ושירותים גלובליים בחברה. חלוצה אחרת היא GE Aviation, אשר מדפיסה ב-3D חרירי דלק עבור אחדים ממנועי הסילון שלה, ומצפה לייצר מדי שנה 45,000 יחידות כאלה לפי אותו תכנון. הטכנולוגיה מאפשרת ל-GE לייצר את הרכיב בחתיכה אחת במקום להרכיב אותו מ-20 חלקי יציקה נפרדים, תוך הורדת עלויות ייצור בכ-75%.

לבווינג יש יותר מ-200 מספרי מוצר של חלקי AM בעשרה מטוסים בייצור - מסחריים וצבאיים. איירבוס לושת עין לזמן בו ניתן יהיה להדפיס גוף מטוס שלם. יש אפילו יחידת AM ניסיונית בתחנת החלל הבינלאומית, הנערכת לקראת היום בו צוותי רכבי חלל יבנו את הכלים הדרושים להם, וימחזרו אותם להזנה עבור צרכים עתידיים.

כפי שאומר צירלי בולדן מנאסא: "AM היא טכנולוגיה משבשת, שתגרום למהפכה בדרך בה אנו מייצרים מוצרים בתעופה וחלל". יש טכנולוגים המותחים קו מקביל בין

ייצור מתווסף (Additive Manufacturing), כלומר התהליך של בניית מוצר ע"י יישום שכבות רציפות של חומר גלם כמו אבקת מתכת או פולימר פלסטי - קיים כבר יותר מ-30 שנה, ומוכר גם כהדפסה בתלת-ממד (3D Printing). מה שחדש הוא ש-AM עובר מבניית אב טיפוס ומודלים לייצור תעשייתי ולטכנולוגיית ייצור, מחליף תהליכים קונבנציונליים במספר הולך וגדל של יישומים בתעשיות תעופה, חלל וביטחון (A&D), כמו גם בתעשיות אחרות. פראט אנד ווייטי (Pratt & Whitney) היא החלוצה של חקר גבולות ה-AM, ועוזרת לכתוב את הסטנדרטים אשר ינחו חברות אחרות באופן השימוש בו, תוך הבטחה שהמוצרים יעמדו בדרישות המחמירות ביותר עבור מטוסים ורכבי חלל. החברה משתמשת ב-AM להאצת הפיתוח של מנועים יעילים יותר בצריכת דלק, כולל שילוב חלקים שהודפסו בתלת-ממד במנועים בפס הייצור. "זהו ציון דרך משמעותי מאוד", אומרת



# New-Tech Events



האירוע המוביל בישראל בתחום המערכות משובצות מחשב

## Embedded, Microprocessors & IoT

21.9.16 יום ד', 08:30 – 16:30, מרכז אירועים Avenue, קרית שדה התעופה

### Embedded topics

- Open Source Operating Systems
- Real Time Systems
- Embedded Internet and MultiMedia
- Advanced User Interface
- Multi Core Technologies
- Virtualization
- Software Modeling
- Green Technologies
- Device Connectivity
- Medical Systems
- Micro Processors
- Embedded Platform
- Soft Cores
- Debug Tools



כנס "Embedded & MICROPROCESSORS 2016" הינו האירוע המוביל והגדול מסוגו בתחום מערכות משובצות מחשב בישראל. בכנס יוצגו על ידי מומחים מהתעשייה והאקדמיה המגמות והטכנולוגיות האחרונות בעולם המערכות המשובצות כמו ארכיטקטורות של מעבדים מרובי ליבות, אבטחה במערכות משובצות, מערכות מחשב במכונת המודרנית ועוד. האירוע יהווה מקום מפגש ייחודי לאנשי טכנולוגיה, אקדמיה, תעשייה ומפתחים בתחום המערכות המשובצות.

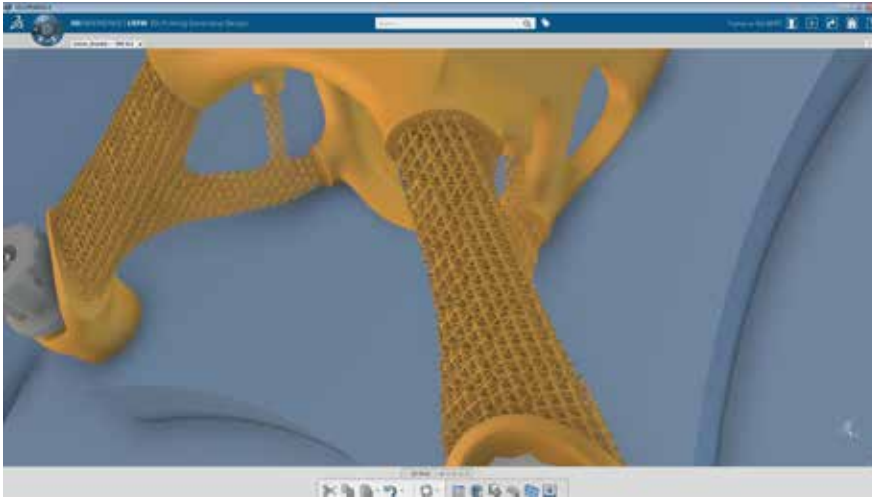
הכנס פונה לאנשי התעשייה המתעניינים ועוסקים בניהול, הנדסה, תוכנה וחומרה. פיתוח ורכש בחברות השונות.

לעדכונים שוטפים: [www.new-techonline.com](http://www.new-techonline.com)

לפרטים נוספים, פנה לנשות הקשר:

רינת ז'ולטי מרוז: 052-7539191, [rinat@new-techmagazine.com](mailto:rinat@new-techmagazine.com)  
יעל כופר רוקבן: 052-7953999, [yael@new-techmagazine.com](mailto:yael@new-techmagazine.com)  
עירית שילה: 052-7530099, [Irit@new-techmagazine.com](mailto:Irit@new-techmagazine.com)  
שירלי מיזליש: 052-7538989, [shirley@new-techmagazine.com](mailto:shirley@new-techmagazine.com)

ההשתתפות בתערוכה ובכנס הם ללא תשלום, אך נדרשת הרשמה מוקדמת ואישור החברה המארגנת.  
ניתן להירשם באתר החברה: [www.new-techevents.com](http://www.new-techevents.com)



## ייצור מתווסף - היכולת לתכנן ולייצר חלקים שלא ניתן בדרך אחרת

סמית מדאסו סיסטמס אומר על כך: "AM" יתקדם באופן אקספוננציאלי היכן שניתן לייצר חלקים בעלי ערך גבוה לטיסה. האתגר דומה מאוד לזה שעברו חומרים מרוכבים כדי לזכות לקבלה נרחבת עבור יישומי תעופה וחלל אזרחיים".

מנקודת המבט של גמבל, המפתח יהיה הוכחת יכולת חזרה בכל ההיבטים על תהליך הבנייה של AM.

דאסו סיסטמס, בשיתוף עם המכון הלאומי למחקר תעופה בארה"ב, מפתחים פתרונות לבעיות אלה במרכז חדשנות הנמצא בבנייה, אותו יפעילו שני הארגונים בקמפוס אוניברסיטת המדינה של וויוטיטה בקנזס, החל מסוף 2016.

### קצבי אימוץ גדלים

מגבלה אחרת שחובה לטפל בה, היא צירוף יותר ספקים שישלבו את הטכנולוגיה לתוך פעילויותיהם.

"אם יהיו לנו מספיק ספקים שמתחילים להשתמש ב-AM, התעשייה תהיה מסוגלת להפיק יתרונות רבים יותר מ-AM מנקודת המבט של מחזור חיי מוצר", אומר סמית.

בסוף 2015 דיווחה חברת הייעוץ דלוויט, שרק מספר קטן של ספקי Tier1 ו-Tier2 ארגנו באופן פרואקטיבי את יכולות הייצור שלהם, כך שיהיו מסוגלות למנף AM עבור יישומים בזרם המרכזי. זה לא מפתיע בהתחשב בגישה השמרנית של חברות בנוגע ללקיחת סיכונים.

גמבל מדגישה כי פראט אנד וויטני מעודדת ספקים להשתמש ב-AM, ומציינת: "אנחנו רואים שהם מאמצים AM ברצון".

הייחודיים של AM - החל בעובדה שהדפסת 3D מאפשרת למתכננים לדמיין צורות שפשוט אי אפשר ליצור אותן בטכניקות ישנות יותר.

"עם התפתחות טכנולוגיות AM, זה יפתח את הדלת ליכולות שאפילו איננו יכולים לחלום עליהן היום", אומר ג'ף סמית מדאסו סיסטמס, חברת ה-3DEXPERIENCE. הוא צופה כי טכנולוגיות רובוטיקה ותוכנה המתפתחות במהירות, ימלאו תפקיד מרכזי ביכולות AM סקלאביליות והיברידידות, היכולות לשמש לבניית כמעט כל דבר.

### יתרונות מסוימים

סמית מדאסו סיסטמס מוסיף, כי יתרונות אחרים של AM כוללים את היכולת לבנות חלקים לפי דרישה עם תכנונים כמו חללים פנימיים ומבני שבכה מחוברים, העוזרים להפחית משקל בלי להתפשר על ביצועים מכניים. חלקים מכניים מסובכים ייוצרו בלי הרכבות.

תהליך ה-AM יוצר פחות פסולת לעומת כלי מיכון מסורתיים - יתרון קריטי כאשר משתמשים בחומרים יקרים כמו טיטניום. יש חוקרים שמאמינים כי AM יכול לקצר תהליכים מסוימים בשיעורים גבוהים ביותר.

השפעת AM על כלכלת גודל והיקפים עושים אותו לטבעי בתעשיית כמו A&D המכוונת לייצור מותאם לדרישות וללקוח.

ועם כל היתרונות, AM נמצא עדיין בשלבי ילדות, והשאלה לגבי תעשייה כמו A&D היא איך לנצל את מלוא יתרונותיו של הייצור המתווסף.

מתכת וקרמיקה ברמות גבוהות של פירוט ודיוק, משמשת לעתים קרובות למוצרים מוגמרים ולא רק לאבות טיפוס.

"פטנטים להדפסת 3D שפקעו, גם יאפשרו לסטארט-אפים חדשים למנף את הטכנולוגיה", אומר ג'ף סמית, מנהל מעבדת הרעיונות של חברת דאסו סיסטמס לתעופה, חלל וביטחון. "אנו רואים הרבה פעילות סביב השקת תהליכים חדשים יעילים יותר, כמו גם טכנולוגיות חדשות. זה התחום בו יתחוללו מרבית החידושים המרגשים ביותר והמשנים את המשחק".

### טכנולוגיה משלימה

מה ש-AM לא יעשה - לפחות במשך זמן ארוך זה להחליף טכניקות ייצור מסורתיות. לא כל רכיב יהיה מועמד ל-AM ויקטוף את יתרונות הפחתת מחיר, שיפורי ביצועים, או שניהם גם יחד. לכן, חברות חייבות לוודא שהן מבינות את המאפיינים העוזרים לקבוע איזה רכיבים יהיו המועמדים הטובים ביותר. באופן טיפוסי, חלקים כאלה יכללו אלמנטים עתירי עלויות עבודה, כמו תהליכי עיבוד משניים; דרישות כלים מורכבות או כמות ייצור קטנה יחסית ולפיכך עלויות גבוהות; קצבי התיישנות או גריטה גבוהים, וחלקים שלא ניתן לייצר אותם במיכון קונבנציונלי בגלל תכנונם המסובך.

"AM היא טכנולוגיה משבשת, אך לא בהכרח מהווה תחליף לכל שיטות הייצור המסורתיות", אומרת לין גמבל מפראט אנד וויטני. "AM צריכה להיחשב כטכנולוגיה משלימה, שעליה לפלס דרכה לתוך כלל תהליכי התכנון והייצור. גם ליציקות וגם לחישולים יהיה תמיד תפקיד ביישומי A&D מסוימים".

אפילו חלקים המיוצרים בהדפסת 3D ידרשו גימור מסוים, ויתכן אפילו שימוש במיכון, בהתאם להתממשקותם עם רכיבים אחרים.

"בעוד שייצור מתווסף הוא טכנולוגיה משבשת, זה אינו פתרון של ימידה אחת מותאימה לכולם, ולא יאפיל על דברים אחרים", מוסיפה גמבל.

אם ניתן לייצר משהו באפן קונבנציונלי ובעלות סבירה, והכמות גדולה יחסית, אז לעתים קרובות הטוב ביותר הוא ללכת בדרך זאת, כפי שאומר טארי וולרס, יועץ ראשי ונשיא Wholers Associates. עדיין, זה אינו מפחית מהיתרונות



כשאתם צריכים אותו. הדפסת 3D באמת הולכת ליצור הבדל גדול בהתקדמות במונחי פרודוקטיביות והמלאי הכולל שאותו אתם מממנים".

פרשנים אומרים כי חברות רבות שוקלות את השימוש בטכנולוגיה זאת כדי לבצע ניתוח פיננסי של הזדמנויות להכניס ציוד ותכנוני AM היכן שאלה יכולים להפחית עלויות או להוסיף ערך. עם זאת רווח גדול יותר יגיע, כאשר הן ירחיבו את הניתוחים שלהם וישקלו עלויות מחזור חיים מלא, כולל תקורות. גבולות מסורתיים יטושטשו, מה שאומר שמנהלים יצטרכו להבין טוב יותר את תפקיד החברה שלהם בשוקי הליבה שלה, כדי להחליט איזה משאבים ישקיעו ב-AM. ככל שהטכנולוגיה ומדע החומרים עבור AM מתפתחים, כמעט וודאי שהיישומים יתפתחו גם הם.

להשתמש ב-AM כגורם בידול תחרותי. לדוגמה, ספקים צריכים לשאול איך ההיצע שלהם יוכל להשתפר, בין אם בעצמם או ע"י מתחרים. ייצור של חלק בהוספה של שכבה על גבי שכבה, על פי תכנית דיגיטלית המוטענת למדפסת מבוקרת מחשב, מאפשר התאמה ללא מגבלות ותכנונים קלי משקל ומורכבים יותר.

### חסכון נוסף

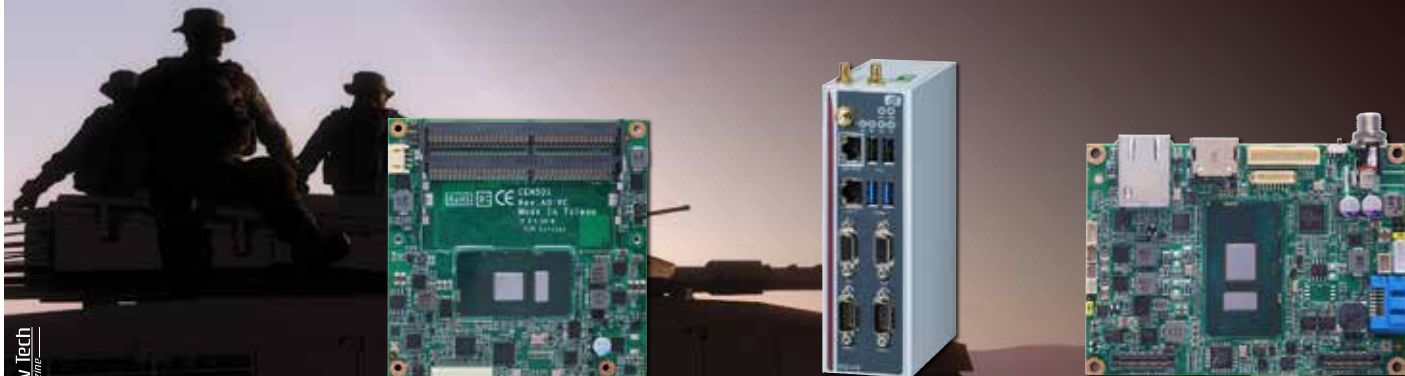
חסכון נוסף בעלויות מלאי, הובלה ומתקנים מחזק את הטיעון לטובת AM. "דמינו שאתם יכולים להגדיר מוצר באופן דיגיטלי", אומר אלן מולאיי, מי שעמד בראש תחום המטוסים המסחריים בבואינג, ולאחר מכן היה נשיא ומנכ"ל פורד. "כך שבמקום שיהיו לכם מחסנים עמוסים במלאים או חלקים שיתכן כי תזדקקו להם, אתם מייצרים את החלק

גם אם מספרם של משתמשי AM אינו גבוה עתה, דבר אחד בטוח: מנהלים יצטרכו לקבוע האם הם יכולים להרשות לעצמם לחכות שטכנולוגיה זאת המתפתחת במהירות, תגיע לבשלות לפני שישקיעו בה, או האם הסיכון של המתנה הינו גדול מדי. יהיו להם תשובות שונות בנושא, אך עתה הוא הזמן לחשיבה אסטרטגית. מנהלים חכמים לא מחכים לפיענוח כל הלא ידוע. תחשיב סיכון/תגמול שלהם אומר להם כי AM ישנה את הדרך בה מוצרים מתוכננים, מיוצרים, נרכשים ומסופקים, כך שהם משלבים AM לתוך פעילויותיהם. ככל שיותר חברות ילכו בדרך זאת, הן יעמדו בפני אפשרות הצורך לשנות את כל המודלים העסקיים הנוכחיים שלהן, משום שאלה עלולים לא להתאים לציפיות לקוחותיהם או להזדמנויות העסקיות אותן AM יספק כמעט בוודאות, כולל היכולת



www.axiomtek.com

## Compact solutions for embedded & IoT market



**CEM501**  
COM Express type 6 module with 6th generation Intel® Core™ i7/i5/i3, DP/LVDS, 10/100/1000 Mbps Ethernet, USB 3.0 and TPM

**ICO310**  
Robust Din-rail Fanless Embedded System Features with Intel® Celeron® Processor N3060/N3160, 2 COM, 4 USB, 2 Gigabit LAN (1 PoE PD), DIO and RTC

**PICO500**  
PICO-ITX SBC 6th Generation Intel® Core™ i7/i5/i3 and Features Celeron® Processor with HDMI/LVDS, 1 GE & Audio



**MAYA  
TECH**

WHERE TECHNOLOGY & EXCELLENCE MEET

Tel: 074-7028338 • Fax: 072-2404404 • www.maya-tech.co.il

# "המפץ הדיגיטלי הגדול"

חגית חפץ, מערכת ניו-טק

**"המהפך הדיגיטלי שעובר על האנושות בשנים האחרונות הוא בלתי נתפס. אנו עדיין לא קולטים את עוצמתו". אומר שלמה וולפמן ממייסדי חברת התקשורת הישראלית Starhome Mach**

תוכל להסביר?

**שלמה:** "ניתן לציין מספר אלמנטים שבזכותם המהפכה הזאת מתאפשרת - ראשית, רוחב הפס שהולך וגדל בקצב אקספוננציאלי. אם לפני 10 שנים 1 גיגה ביט היה החיבור של מדינת ישראל, הרי שהיום יש סיב אופטי ברוחב פס כזה ברוחב שלי, שמגיע אליי הביתה. זה כמו מחלף פרטי מהבית שלי לכביש שש. כך נפתחות אפשרויות מדהימות שלא היו זמינות עד היום. האלמנט הבא הוא עולם המיחשוב. אם בעבר המחשב תפס שטח של אולם, היום יכולת המיחשוב העצומה נכנסת לאלמנט קטן בגודל של משקפיים (גוגל גלאס לדוגמה). לשמארטפונים שלנו היום יש עוצמת מיחשוב גדולה אפילו יותר מזאת שהיתה ל"אפולו 13" שנחתה על הירח."

**מה לגבי עולם התוכנה? האם גם בו חל שינוי כזה?**

**שלמה:** "עולם התוכנה גם הוא השתנה לאחר שהיה מקובע בעשרות השנים האחרונות. הדרך שבה כתבו תוכנה לא השתנתה הרבה מאז המצאת המחשב הראשון, והיום כבר יש מודלים תוכנתיים שמחקים את הדרך שבה המוח שלנו פועל. היום שם המשחק הוא מיחשוב קוונטי, שמאפשר למחשבים לפצח הצפנה, שבעבר לא ניתן היה לפצח כלל, בכמה שניות. אלה פריצות דרך בסדרי גודל משמעותיים. לכך מצטרף כמובן גם תחום הענן, שמאפשר לחברות סטארט אפ, בעלות נמוכה ובזמן קצר, לבדוק ולפתח סביבות מיחשוב גדולות בשעה במקום בשבועות וחודשים כמו בעבר."





## היום מדברים על נושא הקישוריות - הכל

### מחובר להכל

**שלמה:** "בנוסף על כל מה שצינתי קודם לכן, חייבים לציין את מהפכת האינטרנט, שחיברה את כולנו לרשת אחת. המהפכה שהתחילה לפני למעלה מעשרים שנה, עם WEB 1.0, שינתה כיוון והיום רוב התוכן שבה נוצר על ידי משתמשים ולא על ידי אתרי תוכן. וכמובן האינטרנט של הדברים - IoT, שהתחיל כמשהו בנאלי עם הרעיון לחבר דברים לרשת וגם אלינו - ותופס תאוצה גדולה כשהכל הופך להיות מחובר להכל. לדוגמא, כיום המכונית לא רק מחוברת לרשת אלא גם לחוויית הנהיגה, המקררים החדשים מחוברים לרשת ומאפשרים לנו לקנות דברים שחסרים לנו בצורה אוטומטית. כלומר, מהפכת הקישוריות באה לידי ביטוי לא רק בחיבור לאינטרנט אלא בחיבור העצמים לחוויית השימוש שלנו. ולכן אין לי ספק שבשנים הקרובות נראה כמות אינסופית של אפליקציות לשוק הזה.

### אם כן, כיצד משפיעה המהפכה הזאת עלינו הצרכנים?

**שלמה:** המהפכה הנוספת של ה-IoT הינה בהפיכת המוצר לשירות. כלומר, אם בהתחלה חיברו מכוניות לרשת כדי שחברת המכוניות תדע מתי לשלוח את המכוניות למוסך, היום חברות כמו גנרל מוטורס למשל, רוצות לחבר את הרכב לספק באמצעות אפליקציות בילד-אין-העומדות לשירות של הנהג על גבי הדשבורד שלו. ובכך, מייצרות לעצמן מקור הכנסה נוסף. כיוון שהחברה שייצרה את המוצר נמצאת בקשר שוטף עם הצרכן, המוצרים שאנחנו קונים הופכים להיות שרות גם לאחר הקנייה. היום, אנחנו לא קונים מוצר, אלא חוויית שרות. זאת מהפכה אמיתית שמתרחשת בכל התעשיות שיש בהן צרכן בקצה. המהפכה הזאת מחברת תעשיות ישנות לעידן הדיגיטלי. בעבר אמרו שאם תעשיית המכוניות היתה מתקדמת כמו המיחשוב היינו נוסעים ברכב לירח תוך שעתים. והיום, עם מהפכת העצמים המחוברים ובתוכה המכונית המחוברת, תעשיית הרכב התקדמה והיום המנוע פחות מעניין את הצרכן, אלא בעיקר

האפליקציות שיש בתוכה. דוגמא זאת מראה כי אין ספק שתעשיות מסורתיות מתחילות לחשוב דיגיטל וחדשנות.

### מה זה אומר לגבי המפעילים הסולריים?

**שלמה:** הטכנולוגיה הסולרית רלוונטית מאד למהפכות שצינתי וזאת כיוון שהדרך היחידה לחבר מכונית ועצמים נוספים היא באמצעות הסולר. כיום, יש בעולם חצי מיליארד התקנים של IoT שמחוברים סולרית. הקצב שבו דברים קורים, יגרום לכך שכמות הדברים המחוברים תשתווה לכמות האנשים בעולם עד 2020. אנחנו חיים בעולם שמפציץ ומייצר אותנו במידע דיגיטלי, וברגע שהכל מחובר לרשת דיגיטלית העולם הזה הופך להיות מפץ גדול כי הוא מייצר לנו הזדמנויות חדשות וכך גם למפעילים.

המפעילים מוצאים את עצמם בסיטואציה שמתחברים לרשת מכוונות, שאין אנשים, וסוג השירותים שצריך לספק להן הוא שונה לגמרי. הלקוח היום הוא לא רק אדם בודד, אלא ארגונים עצומים, שמבקשים מהמפעילים מיליוני חיבורים. לדוגמא, חברת רכב גדולה. בעולם המשתנה הזה המפעילים מבינים שזהו מנוע הגידול הבא שלהם, כיוון שטמון בו פוטנציאל לחבר עשרות מיליוני אנשים ועצמים לרשת. ואין ספק כי הם צריכים להיערך שונה בגלל זה. לדוגמא, אנחנו ב-Starhome Mach השקנו לאחרונה פלטפורמת HD-IoT, עבור המפעילים, שתמנף את המידע הטכני והעסקי הנאסף מהרשת ותספק אותו באמצעות המפעיל הסולרי כפתרון משלים לתאגידים וחברות של ציוד חכם (IoT). על ידי שירותים אלו, ניתנת האפשרות לתאגידים לנהל את ההתקנים שלהם בזמן אמת. הפתרון הזה מאפשר לחברות הסולר לנהל בצורה חכמה את עלויותיהן, לתמחר את שירותי החיבור לפי איכות השירות ולבדל את שירותיהן מול המתחרים, ובכך למקסם את הרווחיות שלהן. כך, יוכלו המפעילים בעולם לייצר לעצמן הכנסות נוספות (מעבר לחבילות הקבועות) באמצעות שרותי ערך מוסף ל-IoT. הפתרונות שלנו מאפשרים להם לזהות בצורה אוטומטית סוגי התקנים חכמים שמחוברים לרשת (כמו התקנים

רפואיים, מכוניות, מונה חשמל ומים, מקרר, מכונת שתייה של קוקה קולה וכד') ובעקבות כך הן יוכלו לספק שירות חיבור המותאם לפרופיל השימוש בהם ולחייב את המשתמש בהתאם לאיכות והיקף השימוש בפועל. לדוגמא - היום המפעילים לא יודעים לזהות התקנים חכמים קריטיים (כמו התקנים רפואיים או כאלה שמיועדים לתת בטחון ברכב מפני תאונות) ולכן הם לא יודעים מצד אחד לתת להם קישוריות בלתי מתפשרת שלא נופלת ואין בה תקלות ומצד שני הם לא יודעים לחייב אותם יותר עבור השרות הזה. הפתרון שלנו יודע לתת להם את המידע הזה ובכך לאפשר להם להתייחס לסוג מסוים של התקנים בצורה שונה מהתקנים אחרים שלא מחייבים קישוריות קריטית ומספיקה להם חבילה פשוטה וזולה יותר.

## לסיכום, אם יש אנשים שחושבים שכל המהפכות הדיגיטליות כבר מאחורינו אני חושב שאנחנו רק בתחילת הדרך.



שלמה וולפמן מייסדי חברת התקשורת הישראלית Starhome Mach

**א** ילן ברקוביץ' מנהל המכירות של חברת ADVANTECH בישראל בדיוק סיים את הרצאתו בכנס ה-IoT אשר נערך כחלק מתערוכת ניו-טק 2016 בגני התערוכה והתפנה לשיחה קצרה איתי על אדוונטק ישראל, המגמות העיקריות וכמובן על תחום ה-IoT. אילן למעשה בתחום המ חשוב התעשייתי כבר למעלה מ-20 שנה. לפני אדוונטק עבד בחברות הפצה כמו EDCO, EIM ודומיהם. חברת אדוונטק פעלה בארץ במשך שנים בניהול איש מכירות מטיוואן שהיה מגיע לארץ כל מספר חודשים ואז, לפני כ-3.5 שנים הצטרף אילן לחברה בעקבות החלטה לפתוח משרד מקומי. "מאחר ואנחנו עובדים עם מספר מפיצים היתה הבנה שיהיה אפקטיבי יותר לעבוד עם מנהל מכירות מקומי" מספר אילן על ההחלטה לצרפו לחברה. "כיום גם מלווה אותי מהנדס שנותן תמיכה טכנית למפיצים וללקוחות". לחברת אדוונטק יש קו מוצרים עשיר ואילן מתמחה בתחום האמבדד והשרתים (יש עוד שני מפיצים שמטופלים ישירות מטיוואן). "תחום האמבדד הוא התחום החזק ובעל הגידול הכי גדול בחברה" מספר אילן "המפיצים שלנו בתחום הם: ארו, ניסקו

## מגמת ה-IoT באדוונטק







**New-Tech**  
Events

# Electronic Packaging & Electro Mechanical Solution

**הכנס השנתי לזיווד אלקטרוני ואלקטרו מכאניקה** >>>>

**יום ג' 6.12.16, 08:30 - 15:00 מרכז אירועים Avenue, קרית שדה התעופה**

Save  
The Date  
6.12.16

**לפרטים נוספים, פנה לנשות הקשר:**

**רינת ז'ולטי מרז:**

rinat@new-techmagazine.com, 052-7539191

**יעל כופר רוקבן:**

orit@new-techmagazine.com, 052-7955579

**עירית שילה:**

irit@new-techmagazine.com, 052-7530099

**שירלי מיזליש:**

shirley@new-techmagazine.com, 052-7538989

**לעדכונים שוטפים:**

[www.new-techonline.com](http://www.new-techonline.com)

**להרשמה:**

[www.new-techevents.com](http://www.new-techevents.com)

הכנס והתערוכה השנתית לפיתוח וייצור זיווד אלקטרוני 2015, הינו האירוע השנתי המוביל של תעשיית הזיווד האלקטרוני בישראל.

הכנס יעסוק במתן פתרונות שונים למערכות אריזה אלקטרוניות, יישומים לתנאי סביבה מיוחדים, סילוק חום, עמידה בתנאי סביבה קשים, מחברים וכבלים, פתרונות להקשחת ציוד, ציפויים, זוודים ממתכות ומפלסטיק, מארזים וארונות תקשורת, עיצוב תעשייתי, EMC של תכנוני זיווד ליישומים שונים, חידושים בתחום הניתוח ובדיקת הסביבה, שירותי תקינה, שיקולי תחזוקתיות, הנדסת אנוש ועוד.

הרצאות של בכירים בתעשייה, אנשי אקדמיה וכן מרצים אורחים שירצו ויצגו את החידושים הטכנולוגיים בתחום. בתערוכה יציגו עשרות יצרנים, נציגים וקבלני משנה, יוצגו מאות מוצרים מהארץ ומהעולם - קשיחים, מוצרי זיווד מקופסאות סיכוך זעירות ועד לארונות תקשורת גדולים, פתרונות זיווד והקשחה לציוד צבאי, רפואי ומוצרי צריכה.

**קהל היעד:**

מהנדסי מכניקה וזיווד, מהנדסי אלקטרוניקה העוסקים בפיתוח זיווד ופיתוח מערכות, אנשי אבטחת איכות, סילוק חום, עמידה בתנאי סביבה, הלמים וכו'.

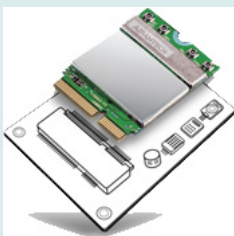
**ההשתתפות בתערוכה ובכנס הם ללא תשלום, אך נדרשת הרשמה מוקדמת ואישור החברה המארגנת.**

להרשמה נא שלח את פרטיך למייל: [info@new-techmagazine.com](mailto:info@new-techmagazine.com)

להרשמה באתר החברה: [www.new-techevents.com](http://www.new-techevents.com)

## תקן חדש M2.COM לחיישנים אלחוטיים

קבוצה של חברות מובילות בתעשייה הגדירה תקן פתוח חדש עבור חיישני IoT אלחוטיים שנועד לאפשר פיתוח מהיר והתקנה של תשתיות IoT. התקן החדש הוכרו במהלך תערוכת Embedded World 2016 בנירנברג ע"י חברת אדוונטק (Advantech), בוש, ARM, טקסס אינסטרומנטס ו-Sensirion המיפרט של התקן פותח במטרה לספק פלטפורמה פתוחה של מודולים עבור מגוון רחב של חיישני IoT המאפשרת פיתוח, ייצור והתקנה מהירים. פלטפורמת M2.COM מבוססת על מודולים מתוכננים מראש בהתאם לתקן M.2, הכוללים מעגלי RF שעברו את כל הבדיקות וההסמכות ומיקרו-בקר המנהל את פעילות המודול.



דולר בשנה. המשרד הראשי של החברה נמצא בטיוואן ושם יושבים גם הפיתוח, השיווק והייצור. "אני מאמין שהחברה מצליחה כל כך וגרף המכירות עולה בממוצע ב-15% בשנה מאחר והחברה יודעת לזהות טרנדים בשוק. הטרנד האחרון שזוהה כבר לפני 5 שנים הוא ה-IoT ואפילו מתוך אסטרטגיה שיווקית שונה הלוגו של החברה ל: Enabling an Intelligent Planet. אנחנו משקיעים המון משאבים בפיתוח פלטפורמות ומוצרים שמתאימים לתחום ה-IoT. אחד הדברים האחרונים בתחום זה שלפני חודשיים השקנו תקן חדש לחיישני IoT אלחוטיים - M2.COM".

אילן מוסיף: "המגמות והעתיד יהיו מתחום ה-IoT - משקיעים הרבה בתחום הזה וכשהתחום ממש יתפרץ המכירות ינסקו וההשקעות יחזירו את עצמם. אני מאמין שבכל מקום שיהיו בו בני אדם יהיה בו ה-IoT. אנו מתמקצים ומתמקדים באמבדד - למפעלים, לבתי-חולים, לתחום החנויות (דוגמא לכך ניתן לראות במראה החכמה שפותחה על ידי החברה הישראלית - חברת נובואד), ביניינים חכמים וכדומה. יישומי ה-IoT ובקרת אנרגיה חכמה כמו ניהול חדרי ישיבות חכם, חניון חכם הכל יבוא לידי ביטוי בחיי היום יום שלנו".



אילן ברקוביץ' מנהל המכירות של חברת ADVANTECH בישראל

ואבדור ואנחנו עובדים יחד בשיתוף פעולה מלא". אילן, הנדסאי במקור מספר שכאיש מכירות הוא חייב ידע טכני מאחר והוא עובד עם מהנדסים וחשוב לדבר באותה השפה.

אדוונטק היא החברה הגדולה בעולם בתחום המחשוב התעשייתי, היא נוסדה בשנת 1983 ומונה מעל ל-7000 עובדים ובעלת מחזור מכירות של 1.2 מיליארד

## מראה חכמה של חברת נובואד



יעמדו מול המראה ויתרון נוסף שהיא נמצאת בגובה העיניים של האדם שמביט בה לכן אחוז החשיפה הוא מאוד גבוה יחסית לאמצעי פרסום אחרים.



לפניה ומקפיצה פרסומות בהתאם לתוכן שנשלט ממחשב מרכזי. היתרון של ה-iSmartMirror הוא שבני אדם אוהבים לראות את עצמם לכן הם



iSmartMirror הינה פיתוח חדשני וייחודי של חברת נובואד המשלב מראה ומסך דיגיטלי המשמשים לפרסום דיגיטלי חכם. המראה מזהה בעזרת חיישן שאדם עומד



# BELDEN

SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

## THE WORLD'S LARGEST WIRE & CABLE MANUFACTURE



P.O.B. 4575 Petach-Tikva 49145, ISRAEL  
OFFICES: 9, Ben Zion Galis St., Petach-Tikva  
Tel: 972-3-9314447, Fax: 972-3-9302867  
Web: [www.e-dart.co.il](http://www.e-dart.co.il)



ELECTRON DART  
אקסטרודארט

ת.ד. 4575, פי"ת 49145  
משרדים: בן ציון גליס 9 פתח-תקוה  
טל: 03-9302867 פקס: 03-9314447  
Email: [sales@e-dart.co.il](mailto:sales@e-dart.co.il)

**א** ת עומר עינב, מנכ"ל חברת פוליון פגשתי לאחר הרצאה שהוא העביר במסגרת כנס רובוטיקה אשר התקיים בתערוכת ניו-טק 2016. עומר מגיע מתחום של הנדסת מכונות ובעל תואר שני בהנדסת רובוטיקה מאנגליה. בעברו הוא עבר לארה"ב וניהל חברת רובוטיקה. "החל משנת 85 לאחר סיום לימודי אני עוסק ברובוטיקה לגווניה" מספר עומר. את הקשר עם חברת פוליון אשר הוקמה לפני 20 שנה על ידי דורון שבנוב ורום אייזנברג החל עומר כלקוח "חיפשתי ומצאתי שזו קבוצת התכנון החזקה ביותר בתחום ועבדתי איתם במשך 15 שנה, לפני כ-5 שנים עברתי מלקוח להיות שותף ומנכ"ל החברה".

חברת פוליון בעשרים שנה האחרונות מהווה בית הנדסה, תכנון וביצוע של מערכות רובוטיות ומערכות אוטומציה. בחברה היום יש מעל 35 עובדים מתוכם מעל 20 מהנדסים. בשנים האחרונות פוליון הקימה חממה בשני מודלים: האחד - מיזמים שהחברה הקימה בעצמה והשני - מיזמים דרך יזמים חיצוניים אשר פוליון מסייעת בהקמה וביישום ונכנסת כשותף מלא, כיום במודל השני לפוליון שלוש חברות בתחום הרובוטיקה בהם פוליון מעורבת ועוזרת להם לקדם את החברה: Weldobot, Caja, Largix.

Weldobot - חברה למערכות רובוטיקה לריתוך בשדה (צינורות, מבנים וכדומה), החברה פיתחה רובוט ייחודי בעל חיישנים מיוחדים אשר יודע לרתך על פי תנאי השטח הקיימים, למעשה הרובוט מתאים את עצמו לתנאי השטח בכל מיקום מחדש. החברה החלה לפעול לפני כ-3 שנים והיום המוצר כבר נמצא בשלב מכירות.

Caja - משמעות השם היא: קופסא בספרדית, החברה הוקמה לפני שנה וחצי והיא עוסקת במחסנים אוטומטיים ל-E-commerce. פיתחנו במהירות רובוט שנוסע במסדרונות המחסן ומוריד קופסאות מכונניות חכמות (שגם אותם אנחנו פיתחנו). הרובוט יכול להוציא קופסא מסומית, להביא לאיזור המיון לרובוטים אחרים והם מטפלים בהמשך התהליך. בצורה זו המחסן גמיש ומתנהל לפי צפיות והערכות הביקוש.

Largix - החברה הוקמה לפני כשנה ועוסקת בתחום הדפסות התלת מימד בפיתוח מדפסת תלת מימד גדולה להדפסת מוצרים מפלסטיקה (לא רק מודלים אלא ממש הדפסה של מוצרים לשימוש התעשייה). לאחר בדיקה של מספר מוצרים גדולים

**שירלי מייזליש, מערכת ניו-טק**

# רובוטים - עבר, הווה ועתיד





## רובוט ריתוך חכם לצנרת גז Super-Wob®

(Welding Material High Deposition Rate).

בעבר נעשו ניסויים לשלב את שתי טכנולוגיות אלו אולם נתקלו בבעיה מובנית של התנגשות בין שתי השדות החשמליים שיוצרים שתי הקשתות הנמצאות בקירבה זו לזו.

מערכת ה-Super Mig מתגברת על מכשול זה על ידי פתרון טכנולוגי מתקדם ושליטה ובקרה על השדות החשמליים כך נוצרת הפרדה ביניהן ומתן מענה לעבודה של שתי המקורות החשמליים בסמוך זו לזו.

התקנת ה-Super-Mig על גבי ה-WOB מספקת יכולות משולבות של ריתוך אוטומטי אוטונומי מחד ויכולות ריתוך משופרות מאידך.

ביצועי המערכת המשולבת מאפשרים קצבי עבודה ואיכות ריתוך אשר אינם מוכרים כיום בעולם ריתוך הצנרת.

הטכנולוגיות עליהן מבוססות המערכות מעוגנות בפטנטים רשומים בארץ ובעולם.



מערכת ה-S-WOB המפותחת כיום, תכפיל את תפוקת ריתוך הצנרת לעומת ציוד קונבנציונאלי. מערכת זו הינה שילוב של שתי טכנולוגיות שונות Super-Mig ו-WOB.

מערכת ה-WOB היא מערכת רובוטית לריתוך היקפי עבור צינורות. המערכת היא מערכת אוטומטית אוטונומית אשר באמצעות חיישנים המבוססים על טכנולוגיית לייזר מאתרים את מיקום הריתוך המיטבי ובאמצעות מנגנון הנעה מבוסס Servo מכוונים את ראש הריתוך בהתאם.

המערכת מספקת קצבי ריתוך וחוזרתיות מיטביים ומשופרים לעומת ריתוך ידני, מספקת פתרון ריתוך עבור צנרת בקטרים של מ-500 עד 3500 מילימטר ומערכת מאפשרת התממשקות ועבודה עם מגוון רתכות סטנדרטיות הקיימות בשוק.

מערכת ה-Super-Mig הינה מערכת ריתוך מתקדמת המשלבת בין שתי טכנולוגיות ריתוך מוכחות ונפוצות:

Mig/GMAW - קשת חשמלית וחוט מילוי ו-Plasma - קשת גז מיון השילוב בין שתי טכנולוגיות אלו מאפשר ביצועי ריתוך משופרים באופן משמעותי מהקיימים בכל אחד מהטכנולוגיות בנפרד.

השיפור מתבטא בקצב ריתוך גבוה, יכולת חדירה לחומרים עבים יותר, השפעות תרמיות על אזור הריתוך פחותות באופן משמעותי (Heat Effected Zone), יכולת מילוי בקצבים גבוהים

לבן משפחה לדווח על המצב. כיום לפוליגון יש פטנטים רשומים בתחום כמו רובוטים שיודעים למדוד מוטיבציה (האם לאדם יש מוטיבציה להשתקם או שמא הוא דיכאוני) ולפי זה להתאים את האימון לאדם. ועומר מוסיף בנושא העתיד: "העתיד יכול להיות קסום או מפחיד אבל עם מחקר ראוי הרובוטים יכולים להיות חלק מחיי האדם ולסייע לנו רבות".

או כאלו שהוא צריך להגיב לפעולות שלהם ומה האינטרקציה שהוא צריך לנהל מול כל אחד מהם. קיים גם תחום האינטליגנציה הרגשית אשר רובוט חייב שתהיה לו על מנת להגיב נכון לאדם העומד מולו. אם למשל רובוט עובד עם אדם מבוגר עליו להבין האם האדם מאושר ואז זו הזדמנות להציע לו טיול בשכונה או שמא האדם מדוכדך ועל הרובוט להציע לו פעילות אחרת או שיתקשר



עומר עינב, מנכ"ל חברת פוליגון

וקשים לייצור אנחנו מבינים שניתן לחסוך חיסכון אדיר בעלויות הייצור ולאפשר גמישות למתכנן, למשל בעלות תבניות וכוח אדם. יש לנו כבר אב טיפוס עובד על רצפת הייצור.

"במקביל לחברות הישראליות אשר משלבות את הידע של פוליגון עם הרעיון והיוזמה שלהן פוליגון עובדת גם עם הרבה חברות מחו"ל (בעיקר מהמזרח) אשר מבקשות לעשות שיתוף פעולה בפיתוח רובוטי ובנוגע אליהם אנו נצא בהצהרה מסודרת בעוד מספר חודשים" מספר עינב. "כל הפיתוחים מבוססים על תשתיות שיצרנו במהלך השנים ואנו יודעים לשלב תוכנה, חומרה, AI (מהמילה Artificial Intelligence) וסנסורים יחד ולתת בסיס טכנולוגי יציב וטוב הייצור אינטגרציה חכמה.

לשאלתי את עומר בנוגע לעתיד התחום הוא ענה: "האתגר הוא למעשה לזהות את הצורך העיקרי מול הפתרון הטכנולוגי, להבין את הפערים ביניהם וליצור פתרון מתאים. בעתיד ברור לכולנו שהסביבה האנושית תהיה מוצפת רובוטים ועלינו להיות מוכנים ליום הזה. יש אתגרים רבים באינטרקציה כל כך גדולה בין בני האדם לרובוטים. למשל קיים האתגר שהרובוט צריך להבין את הסביבה המורכבת והמשתנה בה הוא פועל - האם הוא בסביבת משרד או בית או רכב, האנשים שנמצאים מולו - מה תפקידם, האם הם עובדי אורח

## הרחבת טווח התדירויות של מפצלים/מסכמים 0° להספק גבוה על ידי הקטנת הקיבול של הנגד

WeiPing Zheng and Brandon Kaplan, Mini-Circuits <



ההתקן ZACS242-100W+ של Mini-Circuits הוא מפצל/מסכם 0°, קואקסיאלי, להספק גבוה, ויכול לטפל כמפצל בהספק כניסה בת"ר (RF) שמגיע עד 100 וואט. היכולת הזו שיש להתקן, הופכת את הדגם הזה לאבן בנייה שימושית עבור חלוקת אותות במערכות של הספק גבוה, הפועלות בטווח תדירויות שבין 500 מגה הרץ ל-2400 מגה הרץ. עם זאת, בתדירויות שמעל 2400 מגה הרץ, ביצועי הפסדי המעבר (insertion loss) של הרכיב יורדים ופוגמים ביכולת להשתמש במפצל ביישומים הפועלים בתדירויות גבוהות יותר.

במאמר זה, נציג שינוי בתכנון שנעשה ב-ZACS242-100W+ אשר השיג גידול ברוחב הפס של 50%, על ידי הקטנת הפסדי האות הנגרמים בגלל הקיבול של נגדי

השלב במעגל. השינוי יוצג בדגם חדש, ZACS362-100W+, אשר ידגים יכולת טיפול בהספק שהיא שוות ערך לזו של קודמו, אבל עם הפסדי מעבר נמוכים, עד ל-3600 מגה הרץ. אותה טכניקה שימשה על מנת להרחיב את טווח התדירויות של דגמי מפצלים אחרים להספק גבוה של קו המוצרים של Mini-Circuits, על מנת לתמוך ביישומים הפועלים בהספק גבוה בתדירויות גבוהות יותר.

### מגבלת רוחב פס: טיפול בהספק לעומת קיבול של נגד

היכולת לטפל בהספקים של מפצל הספק נקבעת בעיקרה על ידי הטיפול בהספק בנגדים הפנימיים. טיפול בהספק של נגד יהיה יחסי לגודל של הנגד, ככל שההספק

גבוה, הנגד יהיה בעל ממדים גדולים יותר. אי לכך, הנגדים המשמשים במפצל/מסכם ל-100 וואט יהיו גדולים באופן יחסי. חשוב מאוד לקחת זאת בחשבון בהקשר להשפעה שיש לקיבול הנגד על הפסדי המעבר.

הדגם ZACS242-100W+ משתמש בארבעה נגדי ששב של 100 וואט, בתצורה שנראית באיור 1. החלק המתכתי המוליך שבתחתית כל נגד יוצרת קיבול אל המעגל המודפס (PCB) שאותה אפשר לבטא בעזרת המשוואה עבור קיבול שמתקיים בין שני לוחות מקבילים:

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

כאשר:

$\epsilon_0$  = החדירות (פרמביליות) של החומר בין שני הלוחות  
A = האזור של משטח החפיפה בין שני הלוחות

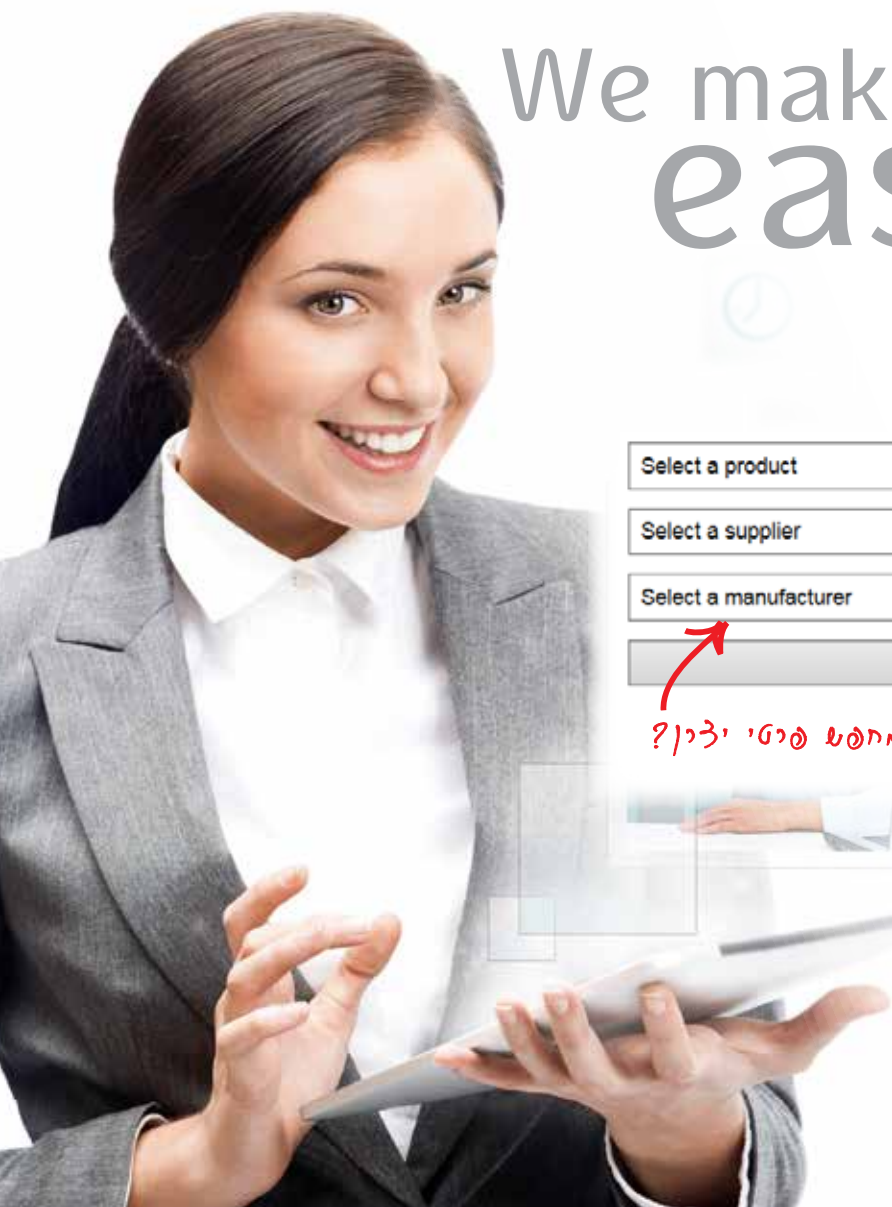


# The Israeli Electronic Buyers Guide



מנוע חיפוש לאיתור ספקים • יצרנים • מוצרים

We make it  
**easy!**

A search form with three dropdown menus and a search button. The dropdown menus are labeled 'Select a product', 'Select a supplier', and 'Select a manufacturer'. The search button is labeled 'search'. Red arrows point to each dropdown menu and the search button.

אחסת קונקטיו? אחסת זב'א?  
אחסת יכיא OBSOLETE?

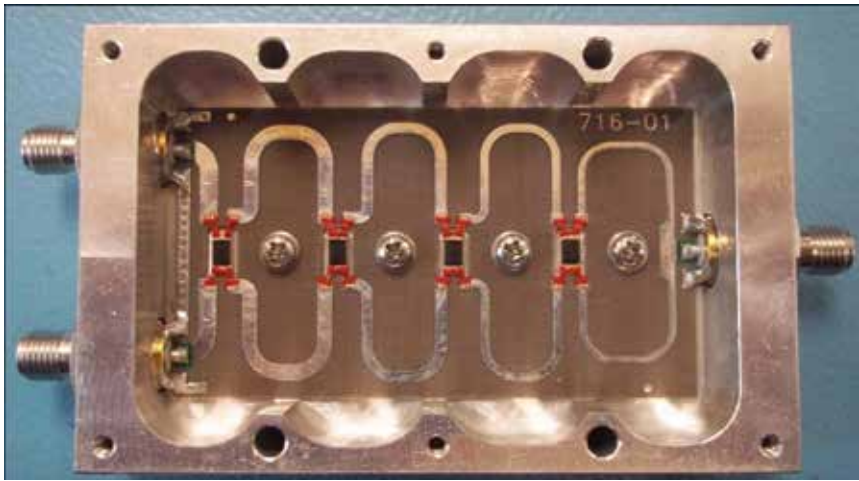
נוצה איזו קעי  
צס ספק?

אחסת פיטי יזין?

[www.new-techguide.com](http://www.new-techguide.com)

של ZACS242-100W+ תוך כדי שמירה על הפסדי מעבר נמוכים וביצועים כוללים שווים ערך. אחת הדרכים להשיג את המטרה הזו הייתה יכולה להיות הקטנה של הקיבול הנובע מהנגדים. אנו יודעים שקיבול הוא פונקציה של שטח החפיפה בין המשטחים

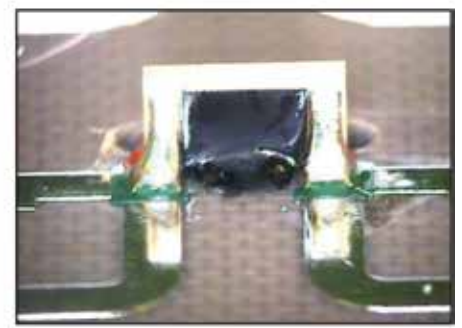
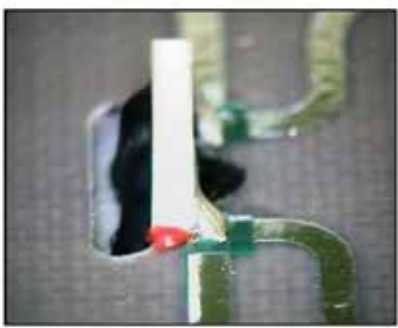
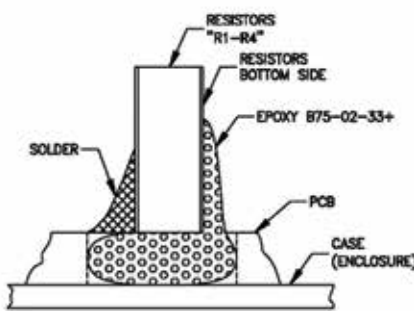
$d =$  המרחק בין שני הלוחות במילים אחרות, אם נניח שהערך של  $\epsilon_0$  קבוע והערך של  $d$  קבוע, ככל שגדול יותר יהיה השטח של החומר המוליך הנמצא בתחתית הנגד שחופף את המעגל המודפס, כך הקיבול הנגזר ממבנה הנגד יהיה גדול יותר. הקיבול הנגזר ממבנה הנגדים שנראים באיור 1 מוסיף להפסדי המעבר הכוללים של המעגל, במיוחד בתדירויות העליונות, וזה בעיקרו של דבר, מה שמגביל את רוחב הפס בדגם ZACS242-100W+.



איור 1: מערך המעגל של הדגם ZACS242-100W+ עם 4 נגדי שבב של 100 ואט

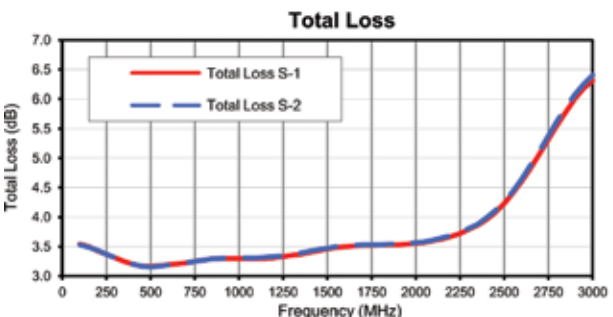
### הרחבת רוחב פס על ידי הקטנת קיבול הנגד עד למינימום

על מנת לתמוך בדרישות של הספק גבוה בתדירויות גבוהות יותר, יעד התכנון שהוגדר היה להרחיב את טווח התדירויות

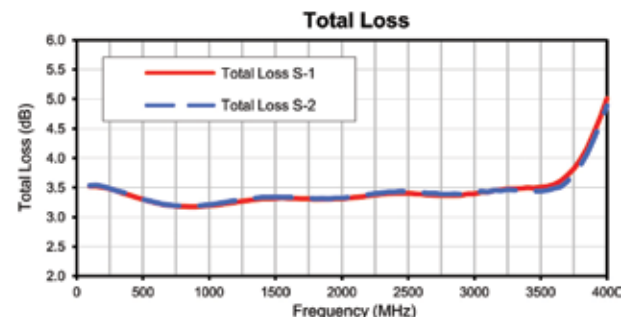


איור 2: נגד שבב של 100 ואט מוכוון כאשר המשטח המוליך ניצב במאונך ללוח המעגל

ZACS242-100W+ (Resistors Flat)



ZACS362-100W+ (Resistors Oriented Vertically)



איור 3: השוואה של הפסדי מעבר לעומת תדירות בתכנון ישן ובתכנון חדש של מפצל/מסכם. על ידי כיוון הנגדים בצורה אנכית ביחס למעגל המודפס מקבלים גידול של 50% ברוחב הפס המוגדר לפעולה



שווי ערך לאלו של הדגם ZACS242-100W+ עד לתדירות של 3600 מגה הרץ עם בידוד גבוה למדי (22dB אופייני), וחוסר איזון קטן במופע (פאזה) ובמשרעת (אמפליטודה) (1° ו-0.15dB, בהתאמה).

## מסקנה

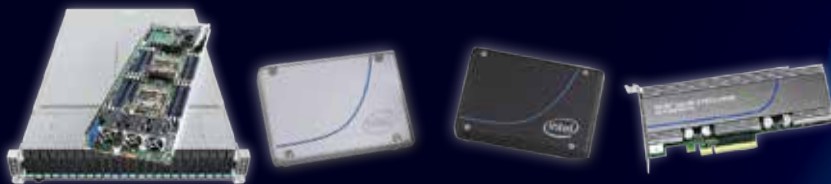
טכניקת התכנון המוצגת במאמר זה מנצלת עקרון בסיסי של קיבול של לוחות מקבילים על מנת להקטין למינימום את הקיבול של הנגדים במעגל מפצל/מסכם, ובכך לשפר במידה ניכרת את ביצועי הפסדי המעבר בתדירויות גבוהות יותר. אותה טכניקה שימשה על מנת להרחיב את טווח התדירויות של תכנונים אחרים של מפצלים/ מסכמים להספק גבוה בקו המוצרים של Mini-Circuits ובתכנונים חדשים שנמצאים בימים אלו בשלב הפיתוח, על מנת להציע יכולת טיפול דומה של הספק גבוה, בתדירויות שמגיעות עד 6 גיגה הרץ.

ZACS242-100W+, אשר בו הנגדים מונחים בצורה פרושה מול המעגל המודפס, לבין הדגם ZACS363-100W+, אשר בו הנגדים מונחים בצורה אנכית, כשהם נמצאים בזווית ישרה ביחס למעגל המודפס. איור 3 מציג השוואה של הפסדי מעבר לעומת התדירות, כפי שהם באים לידי ביטוי בתכנון הישן ובתכנון החדש. עבוד הפסדי המעבר של ZACS242-100W+ עולים בתדירויות שמעל 2400 מגה הרץ, התכנון שעבר שינוי ב-ZACS362-100W+ הגיע להפסדי מעבר נמוכים עד לתדירות של 3600 מגה הרץ, והגיע להרחבה של 50% ברוחב הפס המתאים לפעולה. שני הדגמים מספקים יכולת טיפול בהספק של 100 וואט כמפצלים, אך לעומת הדגם ZACS242-100W+ שטיפל בהספק של עד 40 וואט כמסכם בת"ר, הדגם ZACS362-100W+ החדש יכול היה לטפל ב-5 וואט לכל היותר כמסכם. בכל מובן אחר, הדגם ZACS362-100W+ מספק ביצועים

המוליכים הנמצאים בתחתית הנגד לבין המעגל המודפס. ראוי לשים לב שהנגדים באיור 1 מונחים כשהם פונים כלפי מטה, כאשר המשטח המוליך כולו פרוש אל מול המעגל המודפס. אמנם אין אנו יכולים להקטין את הגודל של הנגד או את השטח של המשטח המוליך עצמו, אך אנו יכולים להניח אחרת את הנגד מול המעגל המודפס, על מנת להקטין עד למינימום את השטח החופף שבין הלוחות המקבילים. לכן, המפצל/מסכם נבנה מחדש עם נגדים שמונחים ב-90 מעלות אל המעגל המודפס, כפי שניתן לראות באיור 2. ההנחה של הנגדים בדרך זו, מקטינה במידה יעילה את הקיבול של הנגד ביותר מאשר פי עשרה, עובדה שמקטינה באופן משמעותי את הפסדי המעבר הכוללים בתדירויות הגבוהות יותר. נתוני הבדיקה של הפסדי המעבר במעבר על פני טווח התדירויות (sweep) מאשרים את השיפור שחל בין הדגם

# שרתי אינטל ו-SSD NVMe

## שילוב יוצא דופן מהחברה שקובעת את הסטנדרט



- פריצת דרך מדהימה בתחום ה-SSD - עד פי 7 מהיר יותר!
- שרתי אינטל לתחום ה-OEM מספקים אורך חיים של למעלה מ-5 שנים.
- ביחד, שרתי אינטל ודיסקים SSD NVMe PCIe יספקו לכם את התאימות המושלמת.



Technology  
Provider  
Platinum 2016



**Emet OEM Solutions**  
החילוץ 6 רמת גן, טלפון: 03-5766999  
oem\_sales@emet.co.il

## ערכות פיתוח הם לא רק "ערכות פיתוח"

◀ אמיר שרמן, ארו גרמניה



אמיר שרמן, דירקטור למערכות  
משובצות מחשב - ארו

הפיתוח והופכת ערכות פיתוח למוצרים שניתן להשתמש בהם כמוצר סופי בייצור המוני במיוחד בתקופה הנוכחית בעולם

פשוטות זולות מאוד (עד \$10) על בסיס ממשקים מוכרים כמו Arduino עם מתח המגיע ממחבר ה-USB ומספר פריפראלים פשוטים להדגמה, בדרך כלל סנסורים שונים.

ערכות פיתוח בסיסיות יותר (עד \$50~) שכוללים התקנים ופריפראלים יותר מורכבים וחשובים כמו תקשורת חוטיות ואל-חוטיות (Ethernet & Wireless - BLE/WiFi) שבעזרתם ניתן "לשחק" וללמוד יותר עם יכולות המעבד אבל עדין אין גישה לכלל ההתקנים והאפשרויות.

ערכות פיתוח (עד \$500~) - Development Boards שכוללות את כל ההתקנים, התקשורות והאפשרויות שהמעבד תומך וכך ניתן לבצע בדיקה, אבולוציה וגם פיתוח ראשוני של האפליקציה על הערכה.

חברת ארו Arrow Electronics מספקת ללקוחות את ערכות הפיתוח הנ"ל בהתאם לצרכים הנדרשים אבל במקביל מפתחת ערכות פיתוח משלה כמו ה-DRAGONBOARD410C וכמו כן משתמשת בידע הנצבר בתמיכה על ערכות

ק לפני מספר שנים לקהילת המהנדסים היה מספר מצומצם של אפשרויות בחירה לערכות פיתוח שהם יכלו לקבל כדי לעזור בקבלת ההחלטה על איזה מיקרו-בק (MCU) או מיקרו-מעבד (MPU) הם יפתחו את המוצר החדש שלהם. הבחירה היתה בעיקר מחולקת לשני סוגים: ערכות אבולוציה (בחינה) Starter Kit או ערכות פיתוח Development Board. ערכות אבולוציה (בחינה) - Starter Kits נועדו בעיקר ל"משחק" והכרה של הרכיב והיכולות שלו עם פריפריה מוגבלת ובדרך כלל ערכות אלו הם זולות מאוד ופשוטות מאוד. מאידך ערכות הפיתוח - Development Boards כללו את רוב או כל הפריפריה שהמעבד תומך כולל התקנים נוספים שמתחברים אליו ונועדו לתת מגוון רחב של אפשרויות פיתוח שבדרך כלל אין בהם צורך ולכן גם ערכות אלו בדרך כלל הם יקרים מאוד.

היום יש מגוון רחב יותר של אפשרויות למהנדסים כדי לבדוק את יכולות המיקרו-בק או מיקרו-מעבד הנדרש: ערכות



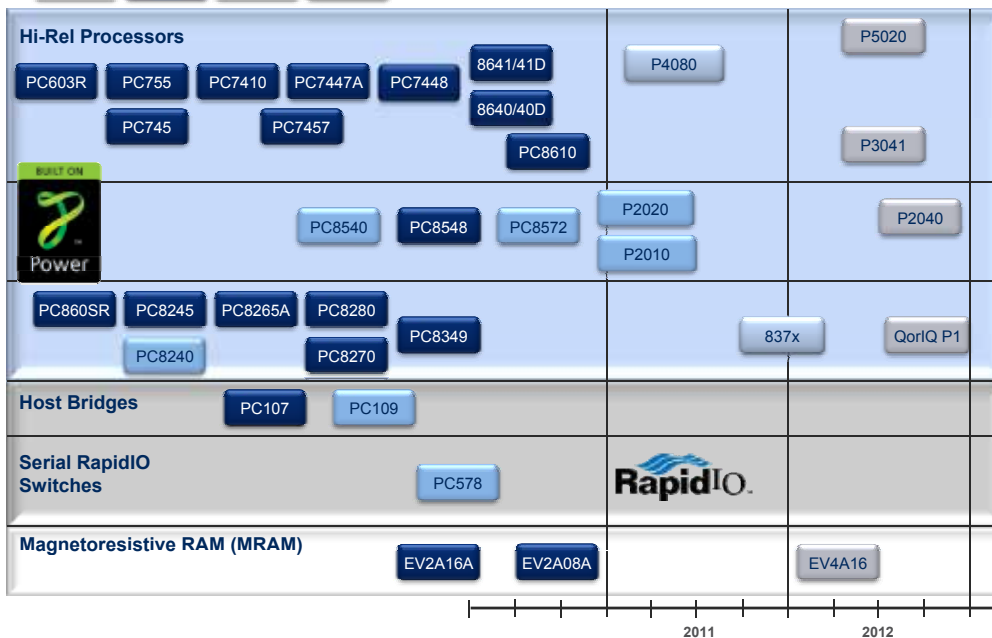
# HIGH REL MICROPROCESSORS



## Semiconductor Partner Program Hi-Rel Digital Product Portfolio and Roadmap

**NXP** מעבדים תוצרת  
מוקשים ומותאמים לתנאי סביבה "קשים"

Production Samples Scheduled Proposed



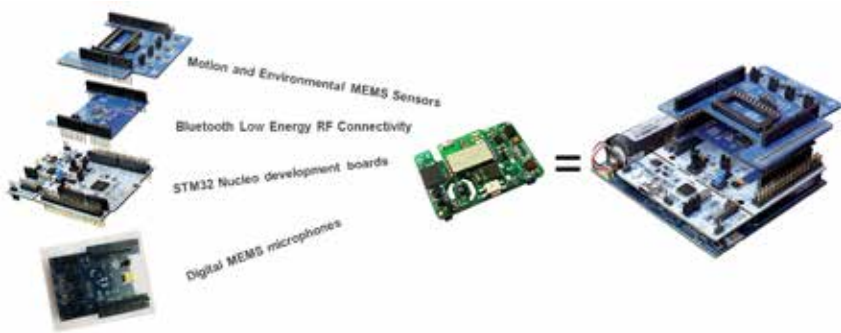
e2v

[www.e2v.com](http://www.e2v.com)

P.O.B. 4575 Petach-Tikva 49145, ISRAEL  
 OFFICES: 9, Ben Zion Galis St., Petach-Tikva  
 Tel: 972-3-9314447, Fax: 972-3-9302867  
 Web: [www.e-dart.co.il](http://www.e-dart.co.il)



ת.ד. 4575, פ"ת 49145  
 משרדים: בן ציון גליס 9 פתח-תקוה  
 טל: 03-9314447 פקס: 03-9302867  
 Email: [sales@e-dart.co.il](mailto:sales@e-dart.co.il)



תמונה 1

ה-Internet of Things (IoT) - הדוגמה הראשונה הינה פיתוח משותף של חברת ארו Arrow Electronics, חברת STMicroelectronics וחברת DIOLAN הישראלית במוצר שנקרא SIM - SensiBLE IoT Module. מוצר זה לוקח את ערכות הפיתוח הפשוטות של חברת ST והופכת אותם למוצר סופי של IoT End Node שניתן להשתמש בו במוצרים שונים ללא צורך נוסף בפיתוח חומרה אלא רק בפיתוח תוכנה.

בתמונה מספר 1 ניתן לראות את ערכות הפיתוח הבסיסיות של חברת ST הנקראות NUCLEO שבבסיסו נמצא מיקרו-בקר STM32 ועליו מולבשות ה-Shields (תבניות) השונים כגון: Bluetooth Low Energy, Motion Mems and Digital Microphone. בתצורה זו ניתן לפתח מוצרים שונים על ידי כתיבת הקוד המתאים במיקרו-בקר שמותאם לתבנית הצפופית או השילוב ביניהם בעזרת תוכנת ה-Cube של חברת ST.

חברת DIOLAN חיברה בין כל ערכות הפיתוח הפופולריות של ST ויצרה מוצר קטן מאוד שכולל את כולם בבורד אחד. ה-SIM בורד בגודל 30 מילימטר על 20 מילימטר כולל את המיקרו-בקר דל ההספק מסוג STM32L4 על בסיס CortexM4, תקשורת אלחוטית מסוג BLE ומגוון רחב של סנסורים והתקנים פרופריאליים שונים שניתן לראות בתמונה מספר 2.

<b>Connectivity</b> Bluetooth® 4.1 low energy BlueNRG USB ready	<p>Cortex-L4® based 32-bit low-power micro-controller</p>	<b>Sensors</b> 3D Accelerometer & 3D Gyroscope LSM6DS3 Magnetic Sensor LIS3MDL Relative Humidity & Temperature Sensor HTS221TR Pressure Sensor LPS25H Digital MEMS Microphone MP34DT01 Digital Ambient Light Sensor LTR-303ALS
<b>Extensions and Power</b> Connect external components by using GPIO, I2C, SPI, SDIO, ADC, PWM, UART, CAN interfaces Various power supply: coin cell battery, rechargeable battery, Mini-USB, external power		Red-Green LED User Button Buzzer
<b>Storage</b> Data Flash		

תמונה 2

- 3D Accelerometer & 3D Gyroscope based on LSM6DS3
  - Magnetic Sensor LIS3MDL
  - Relative Humidity & Temperature Sensor HTS221TR
  - Pressure Sensor LPS25H
  - Digital MEMS Microphone MP34DT01
  - Digital Ambient Light Sensor LTR-303ALS
  - Extensions: GPIO, I2C, SPI, SDIO, ADC, PWM, UART, CAN Interface, Data Flash, RGB LED, Button and Buzzer and Various Power Supply from Coin Cell Battery and/or rechargeable Battery, Mini-USB and External Power
- בצורה זו ארו משווקת את מוצר ה-SIM גם כערכת פיתוח קטנה מאוד שכוללת מגוון רחב של התקנים, סנסורים שונים שהלקוחות יכולים להשתמש בתיכנון

Internet-of-Things board

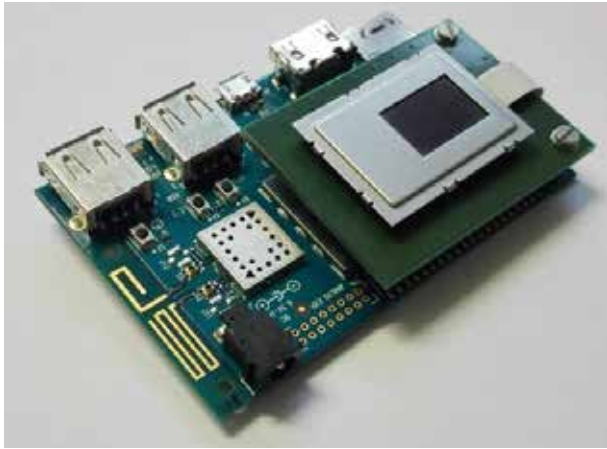
Face the HW and SW development challenges of the growing IoT market joining the Synergy™ Embedded Software Platform with ARROW's ready-to-use ARS IoT Board!

- Reduce Time-to-Market
- Lower Total Cost of Ownership
- Eliminate Barriers to Entry

- 320-MHz ARM Cortex-M4 CPU
- Embedded I/O I/O
- Wi-Fi module
- BLE 4.1/4.2
- NFC tag
- 3-axis Accelerometer
- 3-axis Gyroscope
- Humidity Sensor
- Temperature Sensor
- Crypto Bootloader
- OTA Firmware Update

תמונה 3





תמונה 5

ה-Gateway וכוללת חיישן ביומטרי מבית חברת NextBiometrics על גבי תבנית Shield שניתן לראות בתמונה מספר 5 בחיבור עם ערכת הפיתוח הפופולרית מבית ארו ה-Dragonboard410c על בסיס מעבד מחברת Qualcomm ה-Snapdragon410c. תוכנת הניהול הביומטרית עולה כאפליקציה על מערכת ההפעלה החדשה מבית Microsoft חלונות 10 שנתמכת בעזרת ערכת פיתוח זו ומפעילה את החיישן הביומטרי NC1411-S מבית NextBiometrics שכבר נמצא במחשבים הרבים של חברת DELL. בצורה זו ניתן לפתח אפליקציות נוספות לחישה ולהוסיף אותן במוצר הסופי.

פרטים על כל ערכות הפיתוח ניתן לקבל על ידי יצירת קשר עם צוות ארו ישראל

- 3 Axis Accelerometer
  - 2 Axis Gyroscope
  - Humidity and Temperature Sensor
  - 256Mbit SDRAM
  - 512Mbit QSPI Flash
  - Micro SD Slot
  - Micro USB type AB Host/Device, Mini USB Type B J-Link Port, Micro USB Type B Device Port
  - 24bit RGB LCD Interface
  - Resistive Touch Controller
  - Arduino Connector, External touch controller connector, I2C, SPI, UART Ports
- ערכת פיתוח נוספת שמשלבת מוצר יחודי ביותר שפותח בשילוב בין חברת ארו וחברת NextBiometrics וגם היא נועדה לשלב אבטחה גבוהה לעולם ה-IoT בעיקר בחום



תמונה 4

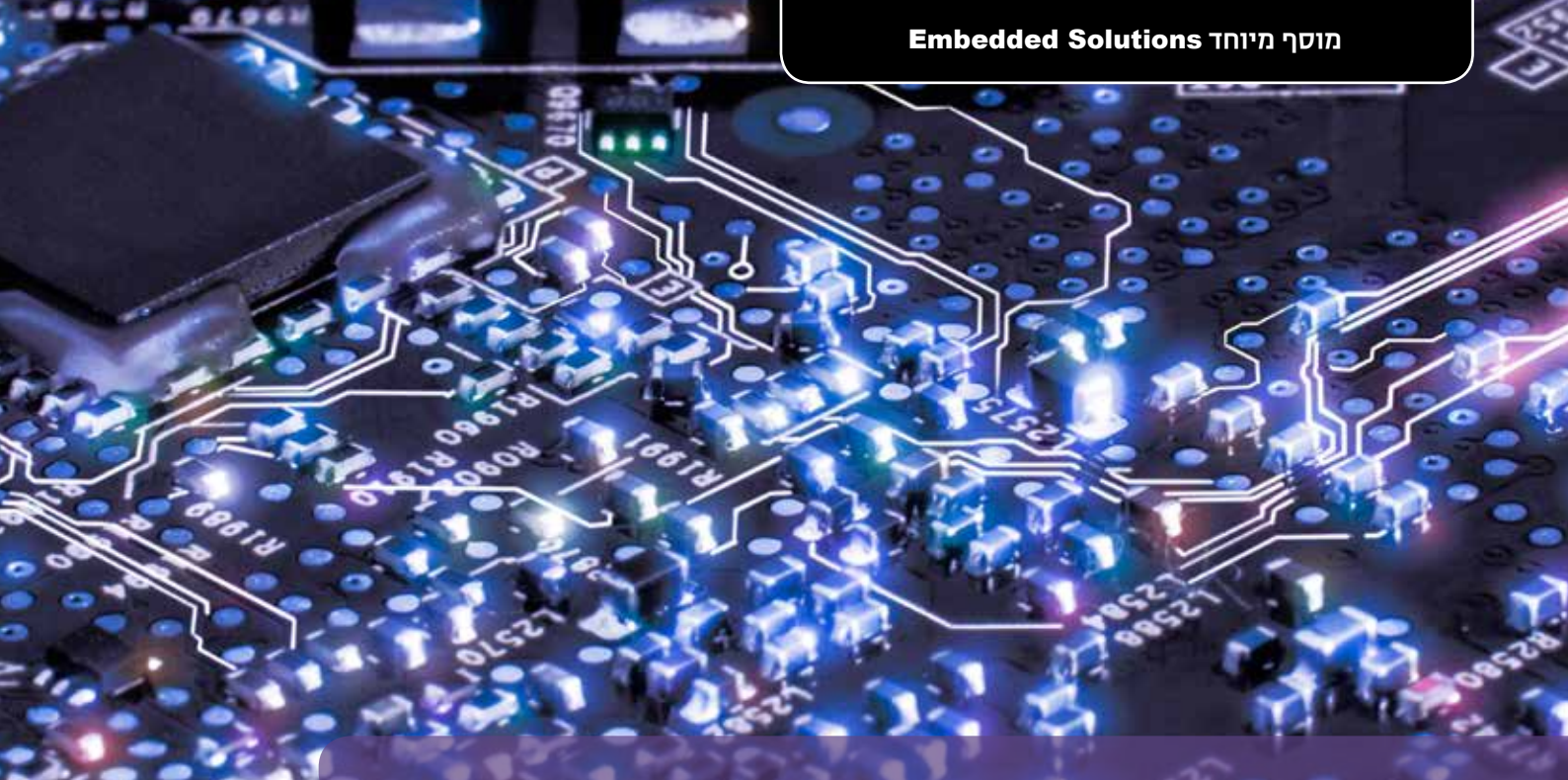
במוצר שלהם וגם כמוצר סופי מסוג End Node שללקוחות IoT יוכלו לפתח את התוכנה שלהם ללא שום פיתוח חומרה נוסף. ערכת פיתוח נוספת שפותחה על ידי חברת ארו Arrow Electronics בשיתוף פעולה עם חברת Reloc האיטלקית הינה ערכת ה-ARIS (תמונה מספר 3) המבוססת על פלטפורמת הפיתוח החדשה של חברת Renesas ה-לפיתוח IoT מלא בזמן קצר וזאת על ידי שילוב של כל ההתקנים הפריפריאליים ההכרחיים בחיבור למערכת מיקרו בקר Synergy S7 CortexM4 על בסיס ליבת BLE4.1/4.2 כמות קישוריות רבות כמו Bluetooth Low Energy, Ethernet Port - NFC וגם חיבור 10/100, WiFi b/g/n ה-ARIS כולל את הרכיבים וההתקנים הנוספים הבאים (תמונה מספר 4)

**One-stop shop for all your motion control needs**

תימסורות לינאריות | ווסתי תדר | גירים פלנטרים | מנועים משולבי דרייב | מנועים | מגברי סרוו | בקרי תנועה רב צירים | בקרי HMI, PLC

OPKON | HS Motion Group | GLOBEOM | HENGSTLER | SPINEA | MICRON | THOMSON | Portescap | Fuji Electric

SERVOTRONIX always in motion™ | sales.israel@servotronix.com • www.servotronix.co.il • 03-9273800 | לפגישת ייעוץ חייבנו:



## כיצד לתכנן מעגל מיוטב עבור מבואות של 4 עד 20 מילי-אמפר מופעלי-HART

Derrick Hartmann & Michal Brychta, Analog Devices <

בהתחשב בתדרי האותות של HART, שנאי שמע יידרש והוא עשוי להיות מגווש ויצרוך כמות גדולה של שטח הכרטיס.

איור 2 מראה תכנון של מעגל שידור HART FSK, המקטין את המיקום והעלות. במעגל זה, למודם HART AD5700 יש מספיק כוח הנהגה כדי להנהיג את אותות ה-FSK של  $\pm 500$  מילי-וולט ישירות לתוך לולאת הזרם מבלי הצורך בחוץ חיזוני. כאשר המודם אינו משדר, מוצא ה-FSK של ה-AD5700 נמצא בממתח ל-0.75 וולט עם עכבה של 70 קילו-אוהם. R2, R3 מספקים ממתח של 0.75 וולט חזק יותר, עם עכבת AC של  $R2||R3=1,7k\Omega$ . המסנן מעביר הגבוהים הנוצר על-ידי ה-1.7kΩ הזה ו-C1 מבטיח שהמקרה הגרוע ביותר 4 עד 20 מילי-אמפר אות מבוא, שהוא  $\pm 16$  מילי-אמפר ב-25Hz על-פני ה-Rsense של 200 אוהם, רק יגרום במוצא ה-FSK של מודמי HART להיות מונהגים בין 0 ו-1.5 וולט. דבר זה אומר שניתן להריץ את כל המבוא מספקים חד-קוטביים נמוכים עד כדי 1.62 וולט (ההספק המזערית עבור המודם HART). שיקול אחר הוא עכבת המבוא, שצריכה

לקריאה על-ידי ADC. מעגל ה-AC לשידור FSK של HART מצמיד את אותות ה-FSK של  $\pm 500$  מילי-וולט אל הלולאה C1. אותות אלה הם בעלי צורה סינוסית או טרפצית.

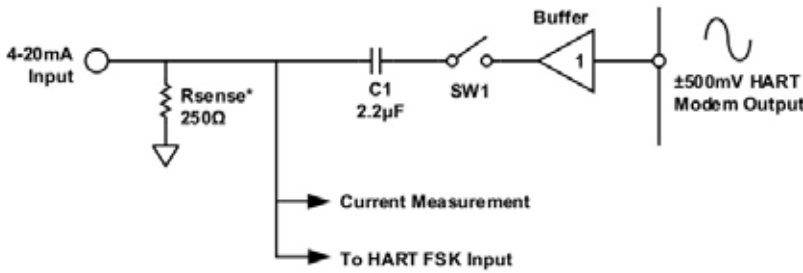
חוצץ טוב בעל חוזק הובלה מספיק דרוש במוצא המודם של HART מאחר ש-Rsense מייצג עכבה נמוכה ועשוי להימצא גם קיבול משמעותי בחיזוי לולאת הזרם. כאשר ה-HART אינו משדר, מוצא החוצץ יציג עכבה נמוכה אל הלולאה העלולה לסכן את האיתות של 4 עד 20 מילי-אמפר. מסיבה זו המתג SW1 משמש בטור עם מוצא החוצץ כדי לספק עכבה גבוהה כאשר אין משדרים. הלולאה 4 עד 20 מילי-אמפר יכולה לנוע בין 1 ו-5 וולט כאשר SW1 פתוח. מאחר ששינוי זה מוצמד ב-AC אל ה-SW1, המתג יכול לראות עד  $\pm 4$  וולט במבוא שלו. לכן, הספקת  $\pm 5$  וולט דו-קוטבי או יותר תהיה דרושה עבור המתג, או, לחלופין, ניתן להשתמש במתג אופטי. חוצץ תלת-מצבי הוא אופציה נוספת, אם כי שוב חוצץ זה ידרוש הספקות דו-קוטביות. אופציה אחרת היא להשתמש בבידוד של שנאי.

### היתרונות לעומת מעגלים מסורתיים כוללים מיקום מופחת בכרטיס ועלות פחותה

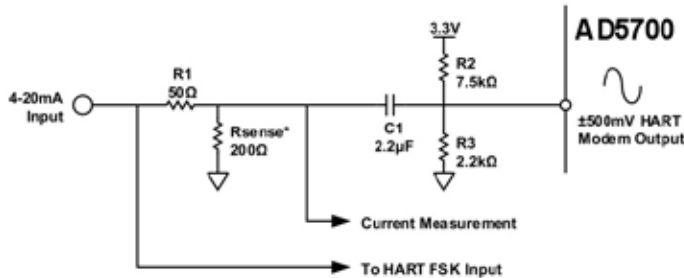
הפרוטוקול HART (addressable remote transducer highway) מאפשר תקשורת דיגיטלית דו-כיוונית 1.2/2.2kHz בעלת מפתוח בהיסט תדר (frequency shift keying - FSK) לעומת לולאות זרם אנלוגיים מסורתיים מ-4 עד 20 מילי-אמפר. דבר זה מאפשר תשאול (interrogation) של החיישן/מפעיל, ומספק יתרונות משמעותיים בתהליך ההתקנה, הניטור והתחזוקה של הציוד. HART מספק יתרונות עבור צוותי התחזוקה המשתמשים בהתקן משני נייד לתשאל את החיישן/מפעיל. אולם כדי לממש את כל היתרונות ש-HART עשוי להביא, יש לחבר את החיישן/מפעיל למערכת בקרה בעלת מבואות או מוצאים מופעלי HART.

הבה נתמקד במעגל השידור FSK של HART. איור 1 מראה את הגישה המסורתית. Rsense ממיר את אות ה-4 עד 20 מילי-אמפר לאות מ-1 עד 5 וולט שניתן

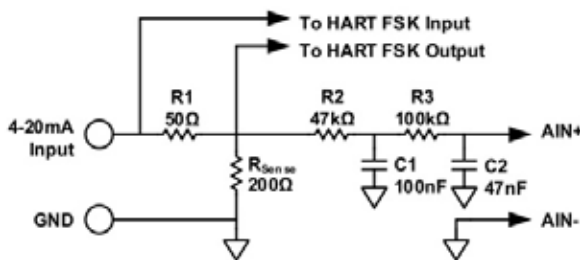




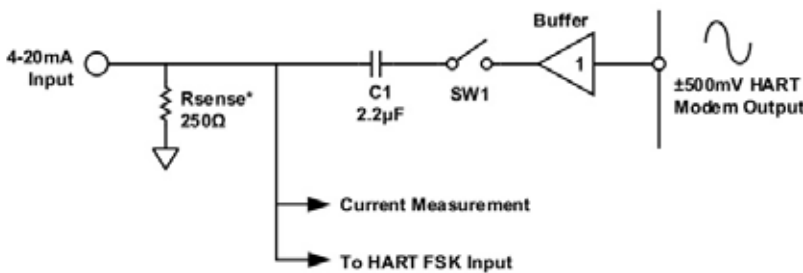
איור 1: מעגל שידור HART FSK מסורתי



איור 2: מעגל שידור HART FSK משופר



איור 3: מבוא של HART FSK



איור 4: מעגל למדידת הזרם.

להיות גדולה מ-230Ω. נגד המבוא של 250Ω מפולג ל-50 ו-200 אוהם כדי להבטיח עכבת מבוא גדולה מספיק. עכבת המבוא AC היא  $R1 + (R_{sense} || R2 || R3) = 230\Omega$ . אם דרוש, עכבה זו ניתנת להגדלה על-ידי העלאת ערכי נגדי הממתח 0.75, R2 ו-R3. התוספת של 50Ω ונתביב שידור ה-FSK תנחית את אותות ה-FSK במידה מסוימת, אולם המתחים עדיין יענו לדרישות ה-HART.

בשעה שלולאת הזרם מסתובבת, תהיה העברת זרם כלשהי דרך C1, R2, R3. להבטיח שדבר זה לא ישפיע משמעותית על האות האנלוגי 4 עד 20 מילי-אמפר. בהנחה ש-0.1% הוא תרומת שגיאה מקובלת שוות-ערך לשבעה קבועי זמן (T). כך  $T = 7 * R * C = 7 * (R2 || R3) * C1 = 30 \text{ ms}$ . האיתות האנלוגי מ-4 עד 20 מילי-אמפר מוגבל ל-25 הרץ, המתאימים למחזור של 40 מילי-שניות. מאחר וערך זה ארוך משבעה קבועי זמן, שגיאת המדידה של הזרם הנוסף תהיה תמיד  $> 0.1\%$ .

מעגל משופר זה (באיור 2) ביטל את הצורך בחוץ ומתג, כמון גם הצורך בספק-כוח דו-קוטבי. שלושת גורמים אלה מספקים חסכוניות משמעותיים במקום ובעלות עבור מערכת לעומת מעגל שידור HART FSK מסורתי.

המעגל עבור מבוא ה-HART FSK מוצג באיור 3, שם מסנן מעביר פס דוחה את האיתות האנלוגי בעל התדר הנמוך ומספק חסינות בפני מפריעים בעלי תדר גבוה יותר. המסנן המוצג מתוכנן במיוחד עבור ה-AD5700 ויהיה שונה עבור מודמי HART שונים. תכונה אחת של מסנן מעביר-פס זה היא עכבת המבוא של 150 קילו-אוהם המסופקת על-ידי ה-R1, המספקת רמה גבוהה עצמית של הגנה בפני אירועי מעבר.

המעגל למדידת הזרם 4 עד 20 מילי-אמפר מוצג באיור 4. הנגד Rsense המדויק בעל 200 אוהם ממיר את אותות ה-4 עד 20 מילי-אמפר לאות 0.8 עד 4 וולט שיש להמיר על-ידי ה-ADC. דבר זה נמשך על-ידי מסנן מעביר-נמוכים בעל שני קטבים, R2, C1, HART כדי לדחות את אותות ה-FSK. אות זה מוזן לאחר מכן ל-ADC לשם המרה.

על המחברים: Derrick Hartmann מהנדס יישומי מערכת בקבוצת ה-Industrial Automation group של Analog Devices, הממוקמת ב-Wilmington, MA.

Michal Brychta הוא מהנדס יישומי צוות בכיר ממוקד באוטומציה תעשייתית.



## טוב מאי-פעם החיים השניים של SMARC

פטר אקלמן, MSC Technologies GmbH <  
דניאל כץ, אבנט ישראל

ל

אחרונה הכריזה Standardization Group for embedded Technologies (SGeT) על גרסה 2.0 של תקן למודולים משובצים בארכיטקטורת SMARC. מספר חברות כבר הציגו דוגמאות של מוצרים המבוססים על תקן זה בתערוכת Embedded World 2016 שהתקיימה בנירנברג גרמניה. הסערה שהתחוללה סביב מפרט המודולים החדש מצדיקה לבחון מקרוב את התקן ה"האולטימטיבי" למודול עם מעבדים בעלי צריכת הספק נמוכה ולהציג בהבלטה את ההבדלים בינו לבין SMARC 1.1, Qseven & Co. התקנים Qseven ו-SMARC למודולים משובצים נמצאים בפיקוח מלא של הקבוצה המקצועית SGeT, ולכן חברות רבות שלחו נציגים לצוותי העבודה של שני התקנים. לפני כשנה, מספר חברים בקבוצת Qseven SDT.02 workgroup הגיעו למסקנה שלא ניתן לפתח הרחבות חיוניות לתקן Qseven, מכיוון שמחבר ה-MXM-2 בעל 230 פינים

המשמש להעברת אותות אל הכרטיס הנושא (Carrier board) נוצל במלואו ואינו מאפשר להעביר אותות נוספים. עם זאת, יישומים במערכות משובצות "אמיתיות" הצריכו בדחיפות הוספת אותות עבור חומרה משובצת, דרישה החורגת מהמפרט של מחבר לפי תקן Qseven. כדי לתת מענה לבעיה, התקיים דיון על המחבר הבא בגודלו, MXM-3 בעל 314 פינים, ששולב בעבר במערכות לפי תקן SMARC 1.1. באותו זמן, קבוצת העבודה SDT.01 של SGeT התכנסה פעם נוספת במטרה השאפתנית לדון ולהגדיר את תקן SMARC של הדור הבא. נציגי חברות רבים בקבוצת העבודה Qseven הגיעו למסקנה שהשוק קטן מדי לשני תקנים מתחרים המבוססים על מחבר זה ונבדלים רק בייעוד הפינים (Pin-out). לפיכך הם הצטרפו לקבוצת העבודה SDT.01 של SMARC כדי לסייע בהגדרת התקן הסופי עבור מודול עם מעבדים בעלי צריכת הספק נמוכה.

היה צורך לשמור על הזמינות של כל הממשקים החשובים ליישומי מעבד משובץ, אך ממשקים רבים שנעשה בהם שימוש בעבר בוטלו על מנת לפנות פינים לממשקים חדשים ועל ידי כך לספק מהירות גדולה יותר במספר פינים מופחת, שפירושו יותר פונקציונליות וביצועים. לפיכך, התאימות לאחור מ-SMARC 2.0 ל-SMARC 1.1 לא נקבעה כמטרה מפורשת, וכתוצאה מכך לא הושגה (או הושגה במחיר של מגבלות רבות). לעומת זאת, ההישג האמיתי הוא התאמה מוחלטת של התקן למעבדי ARM/RISC ומעבדים בארכיטקטורת x86. תקן SMARC מפגין שני גודלי מודול (82 x 50 מ"מ ו-82 x 80 מ"מ) ולכן מספק גמישות ליצרני המודולים מבחינת אכלוס המעבדים במידה המאפשרת לארגן מודולים חדשים בעלי מערך תכונות רצוי ולמצוא את הפתרון האופטימלי לשקלול בין מחיר לבין ביצועים. הפורמט הקטן מספק די שטח עבור מערכות SoC משובצות בשבב יחיד, כגון Intel Atom



# New-Tech Magazine

מקדמים את ההייטק בישראל

## כתבות « חדשות » עדכונים בפורטל ההייטק הישראלי



[www.new-techonline.com](http://www.new-techonline.com)



**תמונה 1.** הקצאת אותות לפי תקן SMARC 2.0 במחבר MXM-3 בעל 314 פינים

או i.MX6 של NXP (Freescale), שניתן להוסיף להן שבבי DRAM עם אפשרות להתקן Flash. אם המודול מיועד להפגין פונקציונליות משודרגת ברמה הקרובה ל-Ethernet Router, יידרשו שבבי בקר נוספים, דבר שעשוי להצריך שימוש במודול בפורמט גדול יותר. כך הדבר במקרה שנדרשת תקשורת נתונים אלחוטית, כגון WLAN, Bluetooth או G3/G4, המצריכה להוסיף מודול אלחוטי, והתקן החדש מגדיר עבורו מחברי אנטנה.

בהשוואה לתקן הקודם, SMARC 1.1, מהדורה 2.0 כוללת ממשקים חדשים רבים נוספים. אלה כוללים את ממשק LVDS המאפשר להפעיל צגי LCD ברזולוציה גבוהה במערך דו-ערוצי יחד עם ערוץ LVDS (שיאפשר רזולוציות ברמה TFT עד Full HD); או לחלופין להפעיל שני צגים עצמאיים באמצעות ערוצי LVDS נפרדים. התקן החדש כולל גם אפשרות שימוש חלופי בפנינים של אותות LVDS עבור אותות DSI או DisplayPort (eDP) משותף. לשם כך היה צורך לבטל את קווי ה-RGB המקבילים המיועדים לצגי LCD קטנים, אולם הצגים והיישומים המקובלים כיום אינם זקוקים להם ממילא.

לצד יציאת ה-HDMI הקיימת, התקן החדש מגדיר יציאת HDMI/DP משולבת שסימונה הוא DP++ מכיוון שהיא כוללת במשותף אותות HDMI, DisplayPort ו-DVI. השימוש יחד עם יציאות HDMI ו-LVDS פותח את האפשרות להפעיל שלוש מערכות תצוגה עצמאיות (בהנחה שפלטפורמת המעבד של המודול הרלוונטי תומכת בשלושה צגים).

SMARC 1.1 מגדיר יציאת Gigabit Ethernet אחת בלבד, שהוגדלה מעתה לשתי יציאות, מאחר שיישומים בני זמננו מצריכים בדרך כלל שתי יציאות LAN כדי לתמוך בשתי רשתות משנה Ethernet ולשמור על הפרדה בין שני מרחבי תקשורת (כגון מערך החיישנים ומערך הניהול בשערי IoT). אותות הפעלה בזמן אמת נוספו לשתי יציאות ה-Ethernet כדי להעניק להן יכולת RT לפי תקן IEEE1588.

SMARC Rev. 2.0 מספק מעתה עד ארבעה ממשקי PCI Express, אחד יותר מגרסה 1.1. הדבר מאפשר אופציה לפעולת PCIe x4 בפלטפורמות מתאמות, וכתוצאה מכך



**תמונה 3.** לוח נושא SMARC 2.0 של MSC SM2- בתצורת Mini-ITX: MSC MB-EP1



**תמונה 2.** מודול SMARC 2.0 של MSC SM2S- עם NXP i.MX6

טובת פלטפורמות x86. ניתן להשתמש במקביל בשני ממשקי שמע, אחד עבור שמע I2S כמקובל בשימוש עם מעבדי ARM, ואחד נוסף עבור שמע HD שהוא רכיב ה-Codec הסטנדרטי למעבדים בארכיטקטורת x86.

בוטלה התמיכה בממשק הכרטיס הפחות פופולרי, MMC/SD של 8 סיביות, אך עדיין כלול ממשק SDIO של 4 סיביות עבור כרטיסי SD המקובלים בתעשייה. בנוסף, היה צורך לוותר על ממשק המצלמה המקבילי לטובת המימוש של הממשקים החדשים המתוארים לעיל. עם זאת, התקן

תוספת מהותית ברמת הביצועים. המצב דומה לגבי USB; ההוספה של שלוש יציאות USB מגדילה את הזמינות לעד שש יציאות USB 2.0 בתוספת שתי יציאות USB 3.0 לכל היותר. הדבר מדגיש את ההתאמה של תקן SMARC לפלטפורמות x86, דבר שיוצרי SMARC 2.0 הביאו בחשבון, מכיוון שמעבדים אלה זקוקים תמיד למספר רב של יציאות USB. עבור פלטפורמות ARM/RISC, יש שתי יציאות USB התומכות באופן אופציונלי בפונקציות של הלקוח. גם במקרה זה, אחד מתוך שני אפיקי SPI שודרג בפונקציונליות eSPI אופציונלית



Windows Embedded Compact גרסאות WEC7 ו-WEC2013 יתווספו בשלב מאוחר יותר.

הלוח הנושא MSC SM2-MB-EP1 מוצע בתצורת Mini-ITX בגודל 170 x 170 מ"מ ומציע גישה לרוב המאפיינים של תקן SMARC 2.0 החדש. מגוון הממשקים הופך אותו לבחירה המושלמת להערכה של מודולי SMARC 2.0, אך ניתן להשתמש בו - בגרסה המאוכלסת בצפיפות נמוכה יותר - ליישומים שאינם מתאפיינים בדרישות זיכרון גבוהות מדי.

ניתן היה להזמין דוגמאות של מודול MSC SM2S-IMX6 ברגע שצוות SGeT יפרסם את הגרסה המלאה של תקן SMARC 2.0. אומר ג'נס פלצ'טקה (Jens Plachetka), מנהל חטיבת כרטיסים משובצים בחבר MSC: "אנו רואים ב-SMARC 2.0 את התקן הטוב ביותר שתומך באופן אופטימלי בטכנולוגיות עתידיות של מודולים משובצים בגורם צורה קטן, ומלאים הערכה על התמיכה של כל יצרני המחשבים המשובצים בכרטיסים (Computer-on-Module) בתקן החדש. כבר התחלנו לתכנן את המודול השני התואם לתקן SMARC 2.0, שיתבסס על הדור השני של מעבדי Atom מבית Intel."

**המחבר:**

**פיטר אקלמן (Peter Eckelmann)**  
מנהל שיווק מוצרים, לוחות משובצים  
MSC Technologies GmbH

**לכל שאלה ניתן לפנות לדניאל כץ,  
אבנט ישראל**

ITX. המודול MSC SM2S-IMX6 תומך במעבדים בעלי ליבה אחת, שתי ליבות וארבע ליבות כמו גם במעבדי Plus שיצאו לאחרונה לשוק, המפגינים תפוקת נתונים משופרת וביצועים גרפיים מתקדמים. המודול משווק בתצורה המוקטנת שמידותיה 82 מ"מ x 50 מ"מ ומספק זיכרון DRAM בנפח עד 4GB ו-eMMC Flash בנפח עד 64GB. חריץ Micro-SD מובנה מאפשר להוסיף כרטיסי Flash כמעט בכל נפח. ניתן להשתמש בכרטיס זה או ב-eMMC Flash לצורך אתחול ולאחסן בהם את מערכת ההפעלה. ממשקי ה-HDMI וה-LVDS יכולים להפעיל צגים ברזולוציות עד Full-HD. המודול תומך ב-PCI Express Gen. 2.0 וב-SATA II בקצבי נתונים של עד 3.0 Gbps כמו גם USB 2.0 Host ו-USB 2.0 OTG (Host/Client) כמו כן Gigabit Ethernet, 4x UART, 2x SPI, 2x I<sup>2</sup>C ו-CAN 2x. ניתן לנצל את ממשק MIPI CSI-2 לצורך כניסת מצלמה. המודול החדש יהיה זמין בגרסאות המיועדות לטווח טמפרטורות רחב ליישומים תעשייתיים, -40 עד 85°C, כמו גם לטווח טמפרטורות ליישומים מסחריים.

התכנון הפנימי של מודול SMARC 2.0 החדש מבוסס על ליבת חומרה זהה לזו של המודולים המצליחים Qseven ו-nanoRISC מבית MSC, המבוססים גם על סדרת המעבדים i.MX6 של NXP. לפיכך מפתחי התוכנה נהנים מתמיכה מלאה מהשלב הראשון - החל במנהל האתחול (Boot loader), דרך מערכת ההפעלה ועד מנהלי ההתקנים והכלים. בשלב זה יש תמיכה במערכות Yocto Linux ו-Android, כאשר

ממשיך לתמוך בשני ממשקי MIPI CSI-2, אחד עם שני נתיבים והאחר עם 4 נתיבים. מאפיינים אלה הופכים את SMARC 2.0 לתקן המקיף והגמיש ביותר מכל תקני ה-COM (Computer-on-Module) הקיימים, בכל הנוגע לממשקי מצלמה. ולא זאת בלבד: SMARC 2.0 כולל גם יציאת SATA, 12 ממשקי GPIO, שני אפיקי CAN ואפילו 4 ממשקי UART טוריים שיש להם חשיבות רבה ביישומים משובצים.

אחד המאפיינים החיוניים ביותר לתמיכה בטכנולוגיות העתיד של SMARC 2.0 הוא המספר הרב של קווים "שמורים" במחבר MXM-3. אלה מיועדים לשימוש עתידי במקרים שתהיה דרישה לכלול ממשקים נוספים (שקרוב לוודאי עדיין לא ידועים לנו). בזכות יכולת זו להרחבות עתידיות, תקן SMARC 2.0 מבטיח אפשרות שיפור עתידית, מבלי להפוך את הלוחות הנושאים ו/או המודולים הקיימים כיום למיושנים. התקני חומרה המיועדים לגרסה הנוכחית, SMARC 2.0, לא יהפכו לחסרי תועלת גם במהדורות החדשות של תקן זה; להיפך - התקן מאפשר שדרוגיות מובנית ועל ידי כך מגן על כל השקעה שנעשית במהדורה הנוכחית שלו. נוסף למערך האבטחה המתאים, יצוין כי כל היצרנים החשובים של מודולים משובצים נוכחו בקבוצת העבודה של SGeT שעסקה בתקן SMARC והכריזו על תוכניתיהם להציע מוצרים בהתאם לתקן זה.

MSC Technologies הכריזה על מודול SMARC 2.0 ראשון המבוסס על מעבדי ARM Cortex-A9 מסדרת i.MX6 של NXP, וגם הציגה לוח נושא מתאים בתצורת Mini-



**ספקי כח וממירים מכל הסוגים וכלי מטרה, סטנדרטים ולפי מפרט הלקוח מעבדת שירות לספקי כוח**

enertec@netvision.net.il 04-8403471 פקס 04-8404177 טל 26104 קרית מוצקין 497 ת.ד.

- Industrial/Commercial Power Supplies and Converters
- Standart or Custom made per customer's specifications
- AC/DC Switching and Linear
- External, Wall-Mount & Desk-Top
- Compact PCI, Eurobox, VME
- Encapsulated DC/DC and AC/DC, On-Board & Chassis Mount
- Din-Rail Industrial




ייעוץ מקצועי, מחלקת שירות, מחלקת פיתוח, צב"ד לספקי כוח, מלאי גדול לאספקה מיידית



## שערי חיבור חכמים יוצרים מפעל חכם יותר

Armando Astarloa, System-on-Chip engineering S.L. <

"המהפכה התעשייתית הרביעית", המפעלים צריכים שהתשתיות והמערכות ישתמשו בטכנולוגיית המידע ובמערכות אלקטרוניות עבור ייצור אוטומטי. על אף שרבים מהמפעלים עברו לאוטומציה כבר בגלל התיעוש השלישי, בתרחישים רבים יש צורך לממש שני צעדים בו בזמן: את הצעד של ההתפתחות השלישית של האוטומציה ואת הצעד של ההתפתחות הרביעית של האוטומציה. מצב זה מציע הזדמנות טובה שבה אפשר לשלב את תשתיות טכנולוגיית המידע באופן כזה שיתאימו לדרישות החדשות עבור מפעלים חכמים, אך גם שיעמדו בתאימות עם המערכות של תזמון הייצור ושל האוטומציה של העידן השלישי. איור 1 מתאר את מערכת הייצור האופיינית שמשמשת במידה רחבה בתעשייה ומסייעת לאמץ ולשפר את הייצור לפי דרישה. התוכנה לתכנון משאבי הארגון (ERP - Enterprise resource planning) מתבססת על כלים שתומכים במסד נתונים מסחרי. היא מגדירה מה נדרש לייצר. בינתיים

צוותי מפעלים מחפשים יותר גמישות עבור המערכים שלהם, יותר מידע לגבי תהליך הייצור והמוצרים המיוצרים, יותר חוכמה בתהליך העיבוד של הנתונים האלו ושילוב יעיל של ניסיון אנושי ואינטראקציה בין אנשים. אך עם זאת, בזמן שמופיעות טכנולוגיות חדשות בתחומי המפעל, היוצרים שלהם חייבים לכבד כמה כללים. הראשון והחשוב מהם הוא הכלל האומר שהייצור לא יכול להיפסק. הטכנולוגיות החדשות חייבות לעמוד בתאימות עם המערכות הישנות ויש לאפשר יכולת פעולה ביינית בין היצרנים. יתר על כן, הפתרונות אמורים לספק אמצעי עבור נקיטת הצעד הבא באוטומציה, שיוביל אל ניתוחים מבוזרים יותר או אוטונומיים יותר.

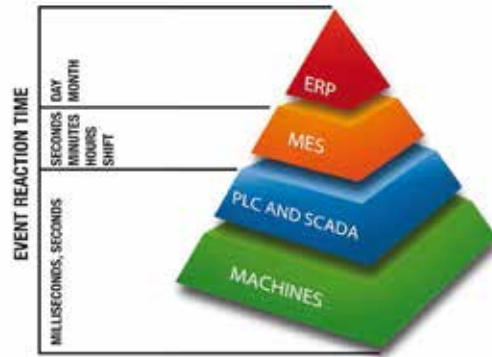
**הציוד במפעל חייב ליצור תקשורת עם רשת טכנולוגיית המידע (IT) של החברה. לשערי חיבור חכמים יהיה תפקיד חיוני בהציעם פעולות שקופות בין שני העולמות האלו: עולם המכונות ועולם טכנולוגיית המידע.**

על מנת להשיג את מה שרבים מכנים

ה אינטרנט התעשייתי של הדברים (IIoT) - הרעיון שלפיו כל המערכות צריכות להיות מחוברות בקנה מידה עולמי, על מנת לחלוק ביניהן מידע - הופך מהר מאוד למציאות. כיום, יש מספר גדל והולך של חברות, במיוחד בשוקי הציוד התעשייתי, שלוקחות את האינטרנט התעשייתי של הדברים צעד אחד קדימה, על ידי יצירת מערכות מורכבות שמשלבות חיישנים, יכולת עיבוד ותקשורת, על מנת ליצור מפעלים חכמים, רשתות אנרגיה חכמות ואפילו ערים חכמות. ההתפתחויות האלו מרחיבות את הפריור ואת הרווחיות ומעשירות את החיים. הטכנולוגיה החדשה שיושמה על המערכת על השבב וניתנת לתכנות במלואה - Zync 7000 של Xilinx® עוזרת להעביר את המערכות החכמות אל מגזר הייצור היצרני של האינטרנט התעשייתי של הדברים. שער החיבור החכם, שתוכנן על ידי חברת SoC-e, מפשט את הפריור ומסייע בידי חברות כגון Microdec להיות מחוברות ומאובטחות באופן אמין יותר. על מנת להגדיל למקסימום את הרווחיות,



## זמן תגובה לאירוע



איוור 2. שער החיבור החכם CPPS-Gate40 של SoC-e

איוור 1. קביעת לוח זמנים לייצור באמצעות ERP/MES

גבוהה (HSR - High Availability Seamless) פתרון לא קנייני זה (IEC Redundancy). פתרון לא קנייני זה (IEC 62439-3 Clause 5) של 'זמן שיקום באפס' השתתף ב-Ethernet מאפשר למפעילים לנתק כל ציוד מהטבעת מבלי שהדבר ישפיע במידה חמורה על צמתים אחרים או על ציוד אחר שנמצא במפעל. פעולה אמיתית זו של 'תקע והפעל' מפשטת את השינויים במערך המפעל. יתר על כן, HSR תומכת בפרוטוקול סנכרון בפחות ממיקרו שנייה IEEE 1588v2 ביתירות, שמפשט את הסנכרון של המערכת לביצוע שחזור מדויק של נתוני חיישן שנדגמו או מפשט את מימוש משימות הבקרה.

על מנת לספק יתירות חלקה, כל צומת HSR שולח את מסגרות Ethernet דרך שני הכיוונים של הטבעת. גישה זו מאפשרת לכבל להיות "חם", פעיל כל העת או לחבר ולנתק ציוד. כל צומת אחראי להעברה של שתי המסגרות, והתמיכה בתקן IEEE 1588v2 מתקנת את זמן השהות (residence time) ואת זמן השהיית הקישור על מנת להבטיח את דיוק התזמון ברשת כולה. באופן כזה, עיבוד המסגרות בחומרה הופך למחויב על מנת להבטיח זמני עיכוב אחזור (latency) קבועים וקצרים בכל צומת. ואמנם, תקן IEC ממליץ על גישה של "העברה מיידית" (cut through) לצורך העברה של מסגרות בטבעת.

על מנת להימנע מהעברת מסגרות במעגל הפצה (circulation), הצומת שמקבל את המסגרות בתקשורת ליחיד (Unicast)

מחפשת ללא הרף אחר דרכים לשיפור הפירוש, והיא נמצאת בחוד החנית בנושא של שימוש במערכות חכמות. במפעל לניסיון של החברה, שנמצא בארמואה, ספרד, בנתה Microdeco תשתית התחברות לרשת סביב התפיסה של שערי חיבור חכמים שמשלבים באותה מערכת, רישות, עיבוד וחישה.

אחד האתגרים העצומים ביצירת מפעל חכם, מונח בחיבור של המערכות השונות. המפעל כולל קישורים אופטיים למהירות גבוהה שמחברים בין האזורים של מערכת הייצור הפיסית במרחב הקיברנטי (CPPS - Cyber physical production system) - כלומר, כל קבוצה בייצור הכוללת את המכונות, החיישנים והמנועים הליניאריים (actuator). שער החיבור החכם הוא האחראי על כל תשתית התקשורת. באלו נכללים המיתוג במהירות גבוהה עבור קישורים סיב אופטיים וחיבורי tri-speed Ethernet גמישים למימוש של פרוטוקולי Ethernet רגילים או פרוטוקולי Ethernet תעשייתיים בכל תא, עם חיבורי port טוריים, על מנת לממש את הפרוטוקולים התעשייתיים שמשמשים במידה רבה, כגון Modbus ו-Profibus.

איוור 3 מראה כיצד כל שער חיבור חכם שמותקן בכל מכונה (באזור CPPS) מקושר לחיבור הבא בעזרת קישור סיב אופטי יחיד. את התשתית משלימים בעזרת חיבור של כל המכשירים בטבעת יחידה שמממשת את הפרוטוקול ליתירות שקופה בזמינות

מערכת הארגון היצרנית (MES - manufacturing enterprise system) מתמקדת בקביעת לוחות זמנים לייצור. היא משתמשת בהודעות הפלט של ERP, מתקשרת עם ציוד מפעל הייצור ויאומרת לציוד מה נדרש לעשות.

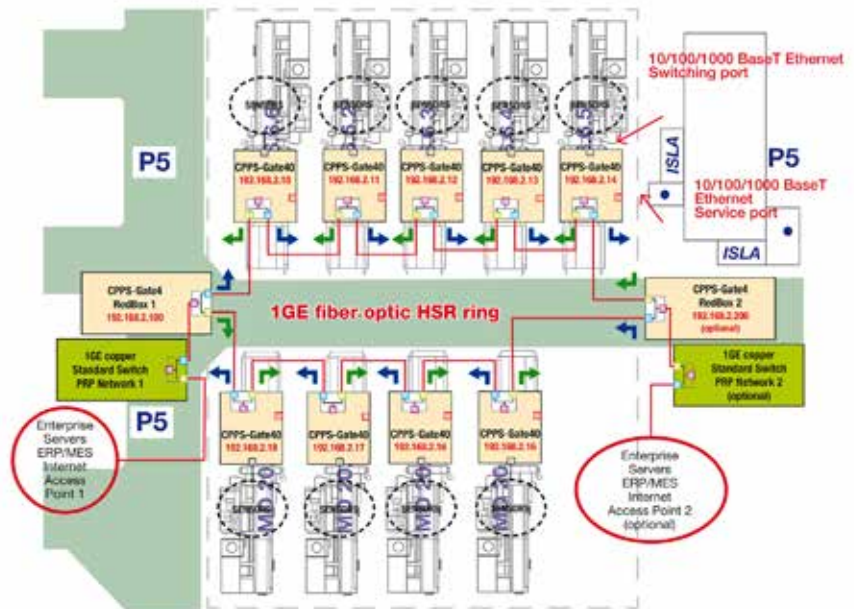
### התחברות לרשת, עיבוד וחישה במפעל החכם

כאשר יש כל כך הרבה חברות שמציעות סוגים שונים של ציוד למפעלים ודורות רבים של אותו ציוד שקיימים זה בצד זה, ההתחברות לציוד שמקורו אצל יצרנים שונים ובתקופות זמן שונות ואשר עומד בתאימות לתקנים שונים, יכול להיות מאתגר לא מעט. הדבר הופך להיות מורכב עוד יותר בשל העובדה שציוד זה של המפעל חייב להתקשר עם רשת טכנולוגיית המידע (IT) של החברה (הארגון ו/או האינטרנט), עם שילובים של מערכות מבוססות PC, עם חיבורי שער, תיבות שחורות ומתגים תעשייתיים שבנויים סביב פרוטוקולים מרובים. במצב זה המפעל יכול בקלות להפוך להיות סיוט הטרורגני, שיחסרו בו הפשטות והגמישות שנדרשים להפעלה מסוג 'תקע והפעל'. שערי חיבור חכמים כגון CPPS-Gate40 של חברת SoC-e (איוור 2) יכולים למלא תפקיד חיוני בהציעם פעולה מאובטחת ושקופה בין שני העולמות (עולם המכונות ועולם טכנולוגיית המידע).

חברת Microdeco מייצרת חלקי מתכת קטנים עבור תחום כלי הרכב. החברה

מורכבים וכמובן פעולות מתקדמות של אבטחה במערכת הקיברנטית. במערכת קיברנטית מסוג זה של מתקני ייצור מתקדמים, דרישות האבטחה משתנות באופן נרחב. אבטחה מתקדמת נחוצה על מנת להגן על המצב של הייצור עצמו, תוך כדי הימנעות מהפרעות זדוניות או מקריות שנגרמות על ידי כל תשתית קיברנטית (התקנים, רשת, תוכנה או חומרה). יש צורך גם לאמת את זהות המשתמשים וההתקנים שניגשים למידע או לכל פעולה קריטית. מעבר לכך, יש להגן על מידע זה ועל פרוטוקולי הבקרה במונחים של אימות זהות ופרטיות, מאחר שרשתות של בתי חרושת מחוברות לרשתות רחבות יותר של טכנולוגית המידע בארגונים ומחוץ להם.

על אתגרים אלו אפשר לענות רק בגישה של אבטחה קיברנטית בשכבות, אשר תיקח בחשבון כל מימוש אפשרי של מפעל. מרכיב נפוץ בכל הפרויקטים הוא הצורך בתמיכה באתחול מאובטח ובאחסון נתונים עם הצפנה ואימות זהות. תכונה זו תהפוך לאמין את המימוש של תוכנה מאובטחת ושל רשתות מאובטחות. ההגנה על מערכת משובצת שניתן לתת בה אמון הופכת להיות קשה יותר ויותר בשל המספר הגדל והולך של התקנים ובגלל חוסר האחידות שלהם. לצורך אימות זהות ועבור אבטחה ברשת, מערכות אלו יכולות להשתמש ישירות בפתרונות הרבים הקיימים כיום בעולם טכנולוגית המידע. דוגמה טובה לכך הם מנגנונים ידועים לאימות זהות כגון, IEEE 802.1X בשילוב עם RADIUS. מערכות משובצות רבות עם מערכות הפעלה ברמה גבוהה יכולות להפעיל ספריות הצפנה (כמו למשל OpenSSL) כדי לתמוך בכל הפרוטוקולים של שכבה 3 (Layer 3) והיישומים המאובטחים השימושיים בהעברת נתונים מאובטחת. עם זאת, האתגר הגדול מופיע כאשר יש צורך לאבטח פרוטוקולים תעשייתיים בשכבה 2 עם דרישות חמורות של זמן אמת. הניתוח של התרחישים האלו מראה שהשימוש בגישה של תוכנה להגנה על מסגרות אלו על ידי הפעלה של אלגוריתמי הצפנה או אפילו על ידי שימוש במאיצי הצפנה, אינו ישיר, ובמקרים רבים נדרש עיבוד בחומרה



### איור 3. אגף המחרטות במפעל של Microdeco

אופציה, שכן אפשר להשתמש בה כדי להימנע מנקודת הכשל היחידה שעלולה הייתה להופיע במקרה של רשת שבה משתמשים בתיבת RedBox יחידה. אנחנו ממליצים לממש את המערך עם שתי התיבות במקרים שבהם נדרשת זמינות גבוהה או כאשר יש צורך לנהל מסגרות PRP (IEC 62439-3 Clause 5 - סעיף 5) בצמתים החיוניים ברשת של הארגון. בנוסף, קיימים חיבורי port פנימיים לרישות בתוך שער החיבור אל חלקי העיבוד של התקן המערכת על שבב. ברוב המקרים, גישת מיתוג "פשוטה" תהיה חסרת ערך בעת חיבור המפעל לעולמות השונים של טכנולוגית המידע. חוסר האחידות בתבניות של הנתונים ושל הרשתות יהפוך את ביצוע החיבורים הישירים מורכב למדי. על מנת שאפשר יהיה לתקשר עם מסדי נתונים מקומיים, ארגוניים או בתוך ענן המחשוב, יש צורך במערכת עיבוד משולבת ורבת יכולת. בנוסף, מערכת כזו תהיה אחראית לתרגום של פרוטוקולים, לניהול מערכות ממשקי HMI, לתמיכה במערכות MES ואף להפעלה של בקרים מתוכנתים בתוכנה (soft PLC) לצורך בקרה בזמן אמת. זה לא הכל! הלקוח מצפה שמערכת כזו תבצע ביצוע גם עיבוד וסינון של נתוני חיישנים

יהיה אחראי להסרת המסגרות מהטבעת. כאשר מדובר בתעבורת תקשורת רבים (Multicast) או בתעבורת שידור, השולח מסיר את המסגרות כשהוא מקבל אותן בחיבור ה-port היתיר. כמו כן, מיושמים כללים נוספים שמתייחסים למסגרות המועברות במעגל הפצה (כמו למשל מסגרות שהושחתו) כדי להבטיח את יציבות הרשת. HSR, המשולב במקרים רבים עם פרוטוקול יתירות מקבילי (PRP), הוא הפרוטוקול לזמינות גבוהה ברשת Ethernet אשר מומלץ בתקן האוטומציה של אחד המגזרים הקריטיים ביותר בעולם: תחנות כוח משניות. מגזרים נוספים כגון, התחום הצבאי ותחום החלל-אוויר מאמצים אף הם את הפתרונות האלו, של שכבה 2 (Layer 2). שערי חיבור חכמים מספקים מיתוג בחומרה מרשת Ethernet וחיבורי port טוריים אל טבעת תשתית HSR. קיימים שני שערי חיבור חכמים, הנראים בצד ימין ובצד שמאל של איור 3, אשר מחברים את טבעת HSR עם הרשת הארגונית המבוססת Ethernet ופועלים כתיבת יתירות (תיבה אדומה - RedBox). מבחינה פונקציונלית, נקודת הגישה המוצגת בצד ימין היא



# San Ace

## High Performance IP55 Splash Proof Fans

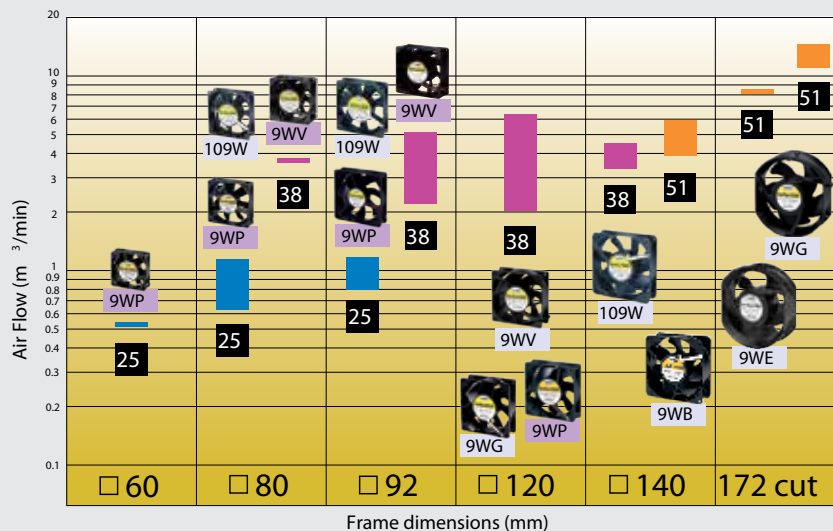


SANYO DENKI EUROPE SA. is pleased to introduce its San Ace W type splash proof DC fans. Those fans have been designed to be resistant to harsh environments and to retain performance even when subject to multiple direct streams of water.

### Features

- 1 Splash proof & dust resistant  
IP55 protection class
- 2 Large air flow & high static pressure
- 3 Energy saving & Low noise
- 4 Pulse sensor for rotation speed feedback
- 5 PWM speed control function (25kHz)  
for external fan rotation speed control
- 6 Expected life time: 40 000 hours at 60°C  
(with survival rate of 90%) IP55 protection

### IP55 Product Range



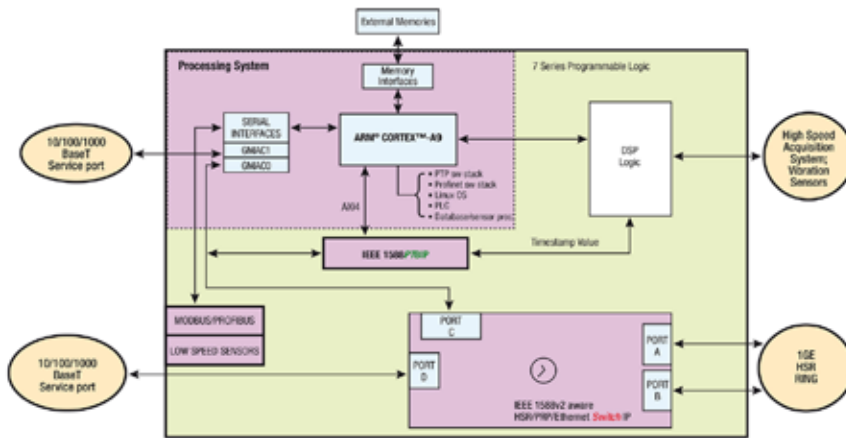
### Target Applications and Industries

Telecommunication, industrial PC/server/storage, heat exchanger, solar inverter, wind-power generator, industrial power supply/inverter, rapid charger, LED lighting,...

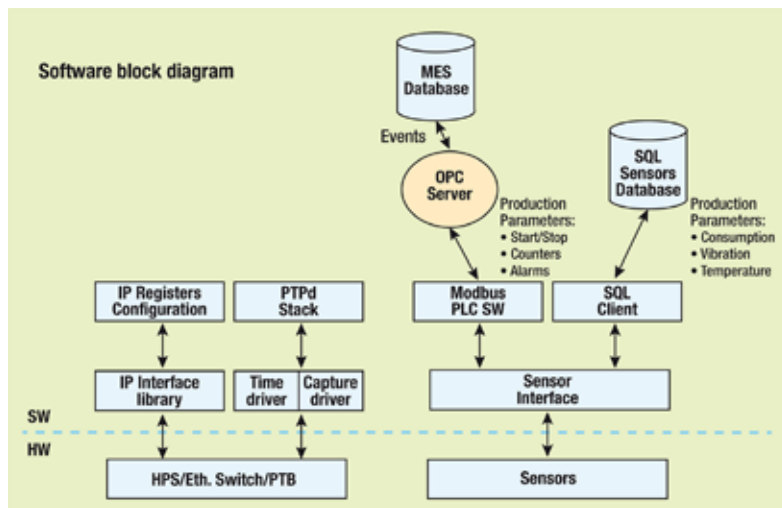
בהתאמה אישית.

בטופולוגיה המוצגת, מנקודת המבט של הרשת ושל המשתמש, יש צורך לאבטח באמצעות מנגנונים של אימות זהות שלושה קישורי רשת – HSR/ PRP בעל היתירות, חיבור המיתוג 1G /100 /10 וחיבורי port לשירות. בנוסף, כתוצאה מכל תעבורת הרשת של המפעל העוברת דרך שער החיבור החכם, שלושת הקישורים ימלאו תפקיד חיוני ביותר בניטור התעבורה להגנה מפני איומים אפשריים.

התפישה הסופית תכלול שילוב של סוויטת ממשק חיישנים. כפי שכבר נאמר, ההתפתחויות בטכנולוגיה אמורות לסייע בידינו לפשט את ההתקנות, ולא להפוך אותן למורכבות יותר. כדי לעמוד בדרישה זו, שילבנו את כל הממשקים האנלוגיים והספרתיים הרגילים בשער החיבור. בנוסף, הכללנו גם את הממשקים המתקדמים ביותר עבור חיישני רעידות וממשקים מהירים להרכשת נתונים עם גישה ישירה להתקן המערכת על שבב Zynq.



איור 4 תרשים בלוקים של מימוש המערכת על שבב Zynq



איור 5. תשתית תוכנה לרשת המפעל החכם

## כיצד הפלטפורמות של מערכות על שבב הניתנות לתכנות, מניעות את השינוי

"הקסם" של מיוזג רישות מהשורה הראשונה, עיבוד רב יכולת ויכולת חישה הושג הודות לפלטפורמות של המערכות על שבב הניתנות לתכנות. המוצר שלנו, שנקרא CPPS-Gate40, משבץ את התקן המערכת על שבב הניתנת לתכנות במלואה Zynq-7000 של Xilinx שאותה מימשנו על המודול ליצרני ציוד מקור (SMARTzynq) OEM של Cortex™-A9. הליבה הכפולה SOC-e של MPCore™ של ARM® השלמה עם משאבי זיכרון שונים (DDR3, הבזק, יחידות זיכרון גדול מאוד וכיו"ב) ועם חומרה כדי לתמוך בריבוי של קישורי רשתות מהירים. תשתית זו מציעה רמה עצומה של חופש ליצירת מחיצות של עיבוד תוכנה וחומרה, על מנת לעמוד בפני אתגרים שיישומים אלו מעמידים.

מנקודת מבט של החומרה, הלוגיקה הניתנת לתכנות של המערכת על שבב היא המועמד המתאים ביותר למימוש של משימות רישות עם זמן אחזור קצר בשילוב עם יחידות התמיכה בחומרה לפי תקן

מאפשרת לשערי חיבור חכמים לפעול כשערים שולטים (master), כשערים נשלטים (slave), כשקופים לאותות שעון וכמקורות קצה לאותות שעון. לכן, בסיכומנו של דבר, בכל יחידת ציוד אפשר להשתמש בקוצב זמן (timer) מסונכרן של 64 סיביות לצורך הוספת חתימת זמן, סנכרון, בקרה, או כאות ייחוס זמן משותף לצורך מימוש רשתות ברישות תלוי זמן (TSN).

ליבות רישות אלו, שממומשות בחלק התקן FPGA של המערכת על שבב Zynq מוכנות גם לתמיכה בתכונות של אבטחה קיברנטית, כגון אימות זהות לפי IEEE 802.1X. מנגנון

IEEE 1588v2. איור 4 הוא תרשים בלוקים של מימוש המערכת על שבב של CPPS-Gate40 במימוש של מפעל Microdeco. תשתית המיתוג של הרשת מתואמת באמצעות ליבת IP של המתג ל- HSR/ PRP (Ethernet HPS) של SoC-e של שמבטיחה זמן העברה קבוע של 550 ננו שנייה בכל צומת של הטבעת, ומשלבת חיבורי port פנימיים וחיצוניים בתקשורת tri-speed Ethernet.

ליבת IP הבסיסית לזמן מדויק (PTB) "מרחחת" (sniff) ומוסיפה חתימת זמן לחיבור port הפנימי, ובכך מספקת תמיכה למחסינת PTP. תשתית IEEE 1588v2



## הגדלת הרווחים באמצעות טכנולוגיה

המכון הגרמני Fraunhofer להנדסה ואוטומציה בתעשייה, צופה שמהפכת Industry 4.0 יכולה להוביל לקפיצה של 20 עד 30 אחוזים בפריון הייצור עד שנת 2025. עם זאת, למגזר התעשייתי נדרשים שינויים הדרגתיים וטכנולוגיות ופתרונות ידידותיים. למשל, מפעל Microdeco מפיק יתרונות מטכנולוגיות מהשורה הראשונה, שמאפשרות לו לשלב תשתיות תקשורת ועיבוד גמישות ורבות יכולת מבחינת המחשוב בקווי הייצור שלו.

את הגישה הזו דוחפים כמה דברים, בהם אפשר למנות: אימוץ של תקנים פתוחים לרישות ולתבניות של נתונים, שימוש בהתקנים שניתנים לקונפיגורציה במערכות על שבב עם יכולת הרחבה ויכולת חלוקה מחדש, ובחירה במסגרות תוכנה שמציעות פרויקט ייצור ברמה גבוהה (כמו למשל Python במערכת Linux משובצת).

מעבר לכך, היצרנים יכולים לקצר באופן חד את זמן היציאה לשוק, על ידי כניסה לשוק חדש זה תוך כדי שימוש בנכסים אינטלקטואליים בחומרה, מוכנים לשימוש ובעלי ערך מוסף, שקיימים כיום.

וכמובן, שעל המערכת לכלול גם אבטחה קיברנטית ברמת ההתקן, התוכנה והרשת. לקבלת מידע נוסף בנוגע לתיק מוצרי הנכסים האינטלקטואליים בתחום IIoT של SoC-e בקרו באתר החברה.

זו יש יתרונות הנובעים מהאינטגרציה החלקה של הפצת מערכת ההפעלה Ubuntu של Linux בהתקן. רשימת התכונות שבהן Linux תומכת היא מקיפה ביותר. איור 5 מסכם את שירותי התוכנה החשובים ביותר שמומשו מעבר למערכת ההפעלה Linux במימוש המסוים של Microdeco.

על מנת למפות ממשקי חיישנים בפרישת פרוטוקול Modbus TCP הנפוץ בשימוש, פותח אמולטור של בקרים מתוכנתים (PLC) מבוסס שפת Python. גישה זו מפשטת את התקשורת עם תוכנת MES של צד שלישי. במקביל לכך, לקוח SQL מעביר חבילות של נתוני חיישנים - גולמיות או מעובדות באופן ראשוני - אל שרת SQL מרוחק. התרעות ייעודיות ונתונים נבחרים מפורסמים ישירות במסד הנתונים CouchDB, המבוסס ענן מחשוב. ניתוח הנתונים יכול להתבצע באופן מרוחק בארגון או בשרת בענן המחשוב, או אף באופן מקומי בשער החיבור החכם. למטרה אחרונה זו המוצר כולל מסד נתונים זמני שיכול לחזות תקלות בייצור או התנהגויות מוגדרות אחרות ולפעול באופן מקומי. תוכנה לניתוח נתונים בהיקף נרחב (big data) המסופקת על ידי Juxt.io היא האחראית לביצוע ניתוחי תחזיות הקשורות להתנהגות מכונות.


ניהול הרשת נתמך על ידי SNMP הודות לממשק API לכלים ניידים של SoC-e. תשתית האבטחה הקיברנטית בנויה סביב תמיכת החומרה של נכסי IP של SoC-e וסוכן SIEM המשולב לצורך מעקב אחר הפעילות ברשת ופעילות המשתמשים.

זה, בשילוב עם שרת חיצוני לאימות זהות, מגן מפני התחברויות לא מאושרות לחיבורי port של הרשת. הלוגיקה הניתנת לתכנות של המערכת על שבב Zynq ממלאת תפקיד חיוני ביותר באבטחה תוך כדי פעולה של מסגרות הקשורות לבקרה בשכבה 2, כמו למשל אימות הזהות הנדרש בפעולת אות השעון השקופה לפי IEEE 1588v2.


האבטחה הקיברנטית מתרחבת עוד על ידי האתחול המאוטומט של המערכת על שבב Zynq. כל התוכנה החיצונית ותנועות הסיביות החיצוניות להתקן, ואפילו מנהל האתחול (bootloader) ומערכת ההפעלה, מאוחסנים בזיכרון, מוצפנים לפי AES-256 וזהותם מאומתת לפי HMAC. בשילוב עם הגנות נוספות בחומרה הכלולות בהתקן, תוכנה זו מבטיחה שהנתונים המגיעים מרחבי התשתית הקיברנטית יהיו ממקור אמין.



נוסף על כך, סוכן ניהול SIEM המותקן בכל CPPS-Gate40, מפעיל (בין היתר) את המשימות האות הקשורות באבטחה: מעקב אחר חיבורים חדשים חיבורי SSH וגישה אל כלי ניתוח, גילוי וירוסים ותוכנה זדונית, זיהוי התקפות ברשת, וניתוח תעבורת ARP.

ממשקי החיישנים ממומשים אף הם בחלק הלוגיקה הניתנת לתכנות (הרכשת נתונים מהירה, סינון ספרתי וטרנספורם FFT) ובאמצעות חלק מערוצי התקשורת הקיימים במערכת העיבוד של המערכת על שבב Zynq (UART, I2C, SPI). לתשתית התוכנה הממומשת במערכת



- DLM4000 mixed signal oscilloscope
- 8 analog channels, 8th input convert to a 8 bit logic analyzer at the push of a button
- Additional logic input up to 24 bit
- 350\500 Mhz models
- 2.5 Gsa/sec sample rate
- 12.1 inch LCD
- Super-long record length up to 250 Mega points
- Advanced measurement and analysis features such as power analysis and serial-bus analysis, digital filtering, user-defined math



**E-mail: itay@danel.co.il 03-9271888 :טל' מ"מ, טל' 03-9271888**



## AOC - Active Optical Cable

עופר דימנט, סמטק <

א

נו עדים לשינויים טכנולוגיים רבים המשרתים אותנו בחיי היום יום אם באופן ישיר ואם באופן עקיף. חדשנות טכנולוגית המשרתת את רובינו מגיעה דווקא מתחום הכבלים האופטיים או בשמם המקצועי יותר - AOC.

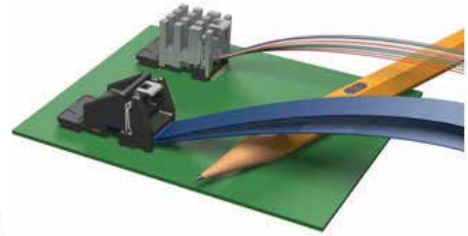
### מה זה בעצם AOC?

כבל אופטי אקטיבי (+QSFP) מכיל סיבים המעבירים סיגנל באמצעות אור במקום נחושת. הכבל האופטי מכיל מנוע (ENGINE) המאפשר המרה של אות חשמלי לאות אופטי. לעומתו, כבל אופטי פסיבי המאפשר העברת אור דרך סיב אך מצריך טרנסבר על מנת להמירו חזרה לאות חשמלי. באמצעות כבל אופטי אקטיבי ניתן להעביר, נכון להיום, עד 4 ליינים (LINES): 4x10GbE ו-4x14GbE (QDR) וגם 56GbE (FDR). בעתיד היותר רחוק ניתן יהיה להעביר גם 100GbE (EDR). הרעיון הוא לאפשר למשתמש הקיים

לנצל פתרון נוחי של כבל פסיבי (נחושת) ולהמירו בכבל אקטיבי (אופטי) ללא צורך בהתממשקות למחבר מסוג אחר אלא לזה הקיים. ה-QSFP+ תומך במרחקים של עד 100 מטר, קוטרו 3 מ"מ, רדיוס כיפוף קטן ובעל צריכת הספק נמוכה של 600mW. פתרון נוסף בתחום מתבסס על PCI EXPRESS OPTIC-PCIEO. פתרון מסוג זה תומך ב-GEN2/3 ומיועד למרחקים אף רחוקים יותר- עד 300 מטר. ה-PCI EXPRESS OPTIC מגיע בשתי תצורות: 4x ו-8.4x ליינים של 8 זוגות דיפרנציאלים או 8 סיבים ואופציה של 8 ליינים, 16 זוגות דיפרנציאלים או סיבים אופטיים. פתרונות אלו מיועדים לאפליקציות בתחום התקשורת, הטלקום והרפואי בעיקר אבל כמובן שכל מי שמחפש יעילות מערכתית להעברה של קצבים גבוהים מקצה לקצה וכמות מידע גדולה עד למרחקים גדולים, זהו פתרון אידיאלי עבורו. כיום, רוב הפתרונות בתחום נשענים על

הכבל נחושת הסטנדרטי והוא ה-PCI, אך חסרונו בכך שהוא מוגבל מבחינת אורכו. רוב כבלי הנחושת נתקלים בבעיית סיגנל אינטגרטיבי (SI) כבר מתחת ל-10 מטר. הכבל האופטי מאפשר העברת מידע למרחק של עד 300 מטר, לא עניין של מה בכך. סוגייה נוספת איתה נאלץ להתמודד כבל הנחושת הוא מבחינת מהירות. קיימת סבירות גבוהה ש-GEN 4 יתבסס על כבל אופטי בלבד בהסתמך על צורך ממשי זה - להיות הרבה יותר מהיר. פיתרון שלישי: מערכת ה-FireFly המציעה פתרון של חיבור בין שני ציפים או בין שתי כרטיסים או בין שתי מערכות ע"י שימוש בכבל מנחושת או כבל אופטי. ייחודיותה של המערכת היא בכך שניתנת אפשרות בחירה למתכננים, האם להשתמש בכבל אופטי או בכבל מנחושת המתאים להעברת הקצבים המועברים כיום. ה-FireFly מציע פתרון ע"י שימוש בכבלי נחושת או פתרון לביצועים מהירים ע"י





בתכנון אופטימלי שמאפשר הערמת הרכיבים בתוך המארז. קרי, הערמה של החלקים הבודדים שמרכיבים את הרכיב אחד על גבי השני במקום לארוז אותם כרכיבים נפרדים והשמתם זה לצד זה. אינטגרציה זו חוסכת הרבה מקום ומפחיתה את העלות של כל תהליך הייצור. מה שמוביל לשיפור משמעותי בביצועיות ומזעור הרכיב.

השטח שיש לשמור על המעגל (keep out zone) בצידו השני של כבל הנחושת ניתן לקבל מבחר גדול של קונקטורים מתוך הקטלוג מה שמאפשר חיבור בין מערכת קיימת למערכת חדשה ללא צורך בעריכה נוספת של הכרטיס במערכת הקיימת. בעוד שבצידו השני של הכבל האופטי ניתן גם לקבל קונקטורים מסוג MT, MPT, Duplex LC-ו.

שימוש בכבלים אופטיים לתמיכה בקצבים של עד 28Gbps מאחר והחיבור בין הכבל לקונקטור על המעגל מתבצע בגובה נמוך, האותות "עפים מעל" למעגל ואינם מצריכים עריכה מורכבת, מה שכמובן תורם לשיפור בביצועים ולהפחתה ניכרת של בעיות איכות הסיגנל (Signal Integrity) הכבל האופטי במערכת ה-FireFly כולל את ה-850nm VCSEL ובכבל המסוגל לתמוך במספר אותות במקביל (Multi mode) ואת כל הבקרים הנדרשים לשם תמיכה במקסימום ביצועים ובמינימום צריכה.

### שמירה על איכות הסיגנל

בשלב תכנון האריזה לרכיב חשוב לתת משקל מתאים למורכבות החיבורים הנדרשים, צפיפותם ושמירה תמידית על איכות הסיגנל, לפיכך, ממומלץ לעבוד עם חברות בעלות ניסיון רב שיכולות להציע מבחר רחב של פתרונות לכל אחד מהשאלים: חיתוך והשמה של הסיליקון, חיווט, תכנון אופטימלי של הסיליקון בתוך הרכיב במטרה להגיע למינימום גודל של הרכיב, איטום ואריזה סופית.

### תכנון מושלם של מיקרואלקטרוניקה

השבבים ממלאים תפקיד חשוב בתחום האלקטרוניקה התעשייתית והביתית. המעגלים המיניאטורים שלהם צריכים לא רק לתפקד ללא דופי, אלא גם לצרוך אנרגיה קטנה ככל האפשר. כעת אף עובדים מהנדסים על הקטנת המכשירים הזעירים האלו והפיכתם לעוד יותר יעילים.

### לערום על מנת לחסוך מקום

על מנת להקטין את גודל הרכיב יש צורך

בשימוש נרחב במערכות קיימות. בכבל הנחושת נעשה שימוש בכבל קואקס בקוטר של 38 AWG שכבר נמצא כיום בשימוש נרחב במערכות קיימות. הקונקטור על המעגל תוכנן כך שיהיה ניתן להשתמש בשני סוגי הכבלים מבלי לשנות עריכה מה שמאפשר לשרד בקלות מנחשת לאופטי במקרים בהם נדרש להעביר קצבים מהירים יותר. כמו כן, הכבל תוכנן לצאת בזווית של 10 מעלות כלפי מעלה מה שמצמצם את



ZIPPY TECHNOLOGY CORP.

High Performance Power Supplies for Computer, Server, IPC, Networking & Storage Systems  
Single or Redundant N+1 up to 4800W  
1U, 2U, 3U and up sizes  
AC or DC input



**ספקי כח וממירים מכל הסוגים  
ולכל מטרה, סטנדרטים ולפי  
מפרט הלוקוח**

ייעוץ מקצועי, מחלקת שירות, מחלקת פיתוח, צב"ד לספקי כוח, מלאי גדול לאספקה מיידית

אנרטק איטרנשיונל 2006 בע"מ, ת.ד. 497 קרית מוצקין 26104 טל: 04-8404177 פקס: 04-8403471 enertec@netvision.net.il

## מחברי M12 נהפכים לאמינים יותר, לקלים יותר להרכבה ומפחיתים את פציעות המתקינים

Michael Meckl, Molex <

המחבר המסורתי המקובל משתמש בתברגי שהינו בעל שלושה חסרונות. מומנט הפיתול המופעל ידנית בזמן ההתקנה הינו בעצם תהליך בלתי מבוקר יחסית. הידוק בלתי מספיק ועלול לגרום לחיבור גרוע, אך הידוק חזק מדי עלול לפגוע באטם. שנית, הזמן להרכבת המחבר די ארוך ושלישית קיים הפוטנציאל של פגיעה למתקין עקב תנועה חוזרת ונשנית.

עם מערכת המחברים המוגנת פטנט Brad® Ultra-Lock®, החברה הביאה לשוק מבחר שלם של מחברי M12 עם פונקציונליות של דחיפה-משיכה (-Push Pull). התכנן נטול התברגי פורץ הדרך הזה משלב הנדסה חדשנית ביחד עם הנדסת אנוש מתקדמת, תוך מילוי עדיין של הדרישות המכניות והחשמליות התקן IEC 61076-2-101.

המחבר נדחף פשוט למקומו ומנגנון נעילה אוטומטי מבטיח שילוב בטוח, אפילו תחת מאמצי רעידות מכונה ומשיכות כבלים שלא במתכוון. הפעולה הקלה

(אנלוגי) בשימוש בחיישנים ומפעילים, לסוגים של קוד B (fieldbus) וכוללות כעת את הקוד Cat5 D (100 MB Ethernet Gigabit X) את הקוד למהירות גבוהה (Ethernet Cat6). הדבר הזה הוביל בתורו לציפיות גבוהות יותר של חיבורים אמינים יותר אפילו בתנאים הקשים באופן קיצוני. בנוסף לדרגת ההגנה IP67 (אטום לאבק ולטבילה במים בעומק 1 מ'), מחברי סדרת M12 מוצעים גם בדרגות ההגנה של IP65, IP68 וגם IP69K (לחץ גבוה וטמפרטורה גבוהה).

הדבר שמסבך את האתגר הוא המספר הרב של המחברים שנמצאים בשימוש. המיקום שלהם, לרוב במקומות מאוד מצומצמים, עשוי להפוך את ההתקנה שלהם לקשה לביצוע. שדרוגי ציוד לשם התאימות לקצבי הנתונים הגבוהים יותר עלולים להיחפז לגוזלי זמן רב ולמסובכים ביותר. מולקס, בתור יצרן של מחברים, הגדירה לעצמה את המשימה לפישוט ולזירוז ההתקנה תוך שיפור אמינות התקשורת.

**מ** ערכות המחברים האטומים מסדרת M8 ומסדרת M12 הם השיטה הנפוצה ביותר לישום כבלים לסביבה קשה ביישומים תעשייתיים ושל בקרה. שנת 2015 מהווה את תום העשור השלישי להכרזת מערכות החיבורים M12 והיא הושקה במקור בגרסאות של 3 ושל 4 פינים. מיועדים במקור לשוק ייצור כלי הרכב, המחברים מהסוג המתוברג, החסינים מפני האבק והאטומים למים מצאו חן בתעשיות רבות אחרות, כולל של מזון ומשקאות, טקסטיל ובניית מכונות.

הצורך בהגברת יעילות הייצור ויוזמת התעשייה הדיגיטלית שלב 4.0 (Digital Industry 4.0) הגבירו את הדרישה לקצבי נתונים גבוהים יותר. קווי ומערכות הייצור אינם עוד עומדים בעצמם, אלא מחוברות ספרתית ביניהן, "משוחחות" ביניהן כדי לספר נתונים קריטיים עבור קבלת החלטות מידיות.

אפשרויות הקידוד של מחברי סדרת M8 וסדרת M12 התרחבו מהקוד המקורי A



#coolMAPI

WE speed up  
the future



# Stay cool be MAPI!



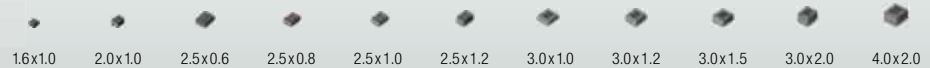
PCIM Europe Hall 7 Booth 219

The WE-MAPI is the world's smallest metal alloy power inductor. It's efficiency is unmatched. Available from stock. Samples free of charge. For further information please visit: [www.we-online.com/WE-MAPI](http://www.we-online.com/WE-MAPI)

Design your DC/DC converter in **REDEXPERT**, the world's most precise software tool to calculate AC losses.

- highest current ratings
- lowest AC losses in class
- incredibly low DCR
- excellent temperature stability
- innovative design
- lowest EMI radiation

The full WE-MAPI range:



nir.elisha@we-online.com • ניר אלישע • 050-3993007 • פקס: 04-6328893 • טלפון: 04-6328889 • ת.ד. 3585 • מיקוד 38900 • אזור תעשייה הצפוני • רח' הטוחן 2 קיסריה • וירט אלקטרוניק ישראל



WITTENSTEIN

alpha

## תמסורות מדויקות



קשיחות גבוהה < חופש קטן מ-1 דקה < תמסורות 90° < עבודה רציפה ללא התחממות יישומים מקובלים: < דפוס < מערכות אריזה < רובוטיקה

[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)

New Tech  
Magazine



## גלגלי שיניים



< סטנדרטיים או לפי מפרט לקוח < מודול 0.5M ומעלה < מושחזים, מוקשים, טיפולים שונים

[www.khkgears.net](http://www.khkgears.net)

## מדיטל היי-טק בע"מ

רח שחם 36, ת.ד. 7772, פתח תקוה 4951729

לקבלת קטלוג שלח מייל: [hi-tech@medital.co.il](mailto:hi-tech@medital.co.il)

טל. 03-9233323 • פקס. 03-9231666 • [www.medital.co.il](http://www.medital.co.il) • [hi-tech@medital.co.il](mailto:hi-tech@medital.co.il)



- חיבור בעל חזרתיות גובהה, מהיר, בטוח
  - ואטום באמצעות עקרון הנעילה בדחיפה
  - הפחתה בשיעור של 75% בזמני ההרכבה
  - עומס עבודה וסיכויי פגיעה מופחתים עבור המתקינים
- החל ממחברים שניתן להרכיבם בצורה חופשית דרך מחברים עם יציקת על, מחברים מסוככים, מפלגים ותיבות הסתעפות, סדרת Brad Ultra-Lock של מולקס מכסה את כל טווח המוצרים הדרושים לפתרון כבילת מכונה.

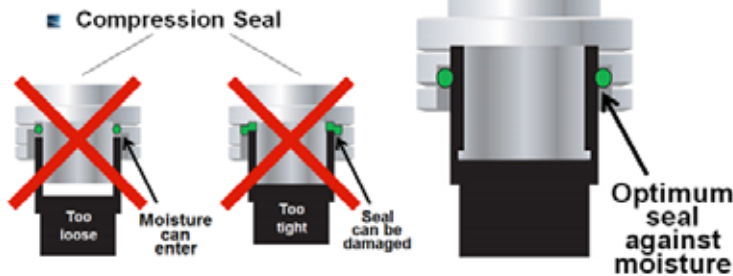


איור 1

לסיכום, המחבר של מולקס Brad Ultra-Lock נהפך במהירות לפתרון המועדף עבור מערכות מחברים מסוג M12:

והחוזרת הזאת ניתנת לביצוע חוזר בעל תוצאה אחידה בכל פעם, ללא תלות באדם שמבצע את המשימה. משיגים חיסכון בשעות עבודה של עד 75% בהשוואה לסוג המסורתי המתוברג. מפחתיים גם חוסר הריכוז והתעייפות הקשורים במשימה המונוטונית וחוזרת על עצמה כזאת. זה הוא במיוחד המקרה שבו ההתקנה אמורה להתבצע בחללים צרים ובתיבות חיבור התקנים צפופים. ראש המחבר נראה במבט ראשון גדול יותר, אך הוא חוסך בפועל מקום היות ואין עוד צורך בשמירת מרחב נוסף בצדדים עבור הידוק ההברגה ביד או באמצעות כלי יעודי.

Radial Seal



איור 2

Compression Seal	אטם לחיצה
Too loose	רופף מדי
Moisture can enter	הלחות יכולה לחדור
Too tight	הדוק מדי
Seal can be damaged	האטם עלול להינזק
Radial Seal	אטם רדיאלי
Optimum seal against moisture	אטימה רציפה נגד לחות

טבלה 1



איור 3

אטם רדיאלי מוכלל מחליף את האטם הצירי שבשימוש הנפוץ עם התוצאה של אחריות שכל חיבור, שמבוצע אפילו ללא עזרי התקנה, מעניק תאימות אפילו לדרגה IP69K המחמירה ביותר.

החברה השיקה גם את הסדרה Brad Ultra-Lock (M12) EX Connection System, המיועדת לשימוש באוטומציה תעשייתית באזורים מסוככים מהסוגים Class I, Division 2 and Zone 2.

במקרים שבהם למכונה מספר חיבורים רב, שבהם הפועל אמור להבריג ולשחרר הברגה של מאות מחברים, פעולת הדחיפה במערכת המחברים Ultra-Lock מפחיתה בצורה דרמטית את הפוטנציאל לפגיעה עקב תנועות חוזרות ונישנות. בעולם הדבר מהווה נושא לדאגה מהדרגה הראשונה. מחקר בתעשייה שנערך בארה"ב אומד את העלות הכספית של טראומה עקב מאמץ מצטבר על סך של 20 ביליון דולר לשנה בפיצויים לפועלים. הוא מציין את חברות היצרניות בתור אחת מהתעשיות שבהן קיים שיעור גבוה של מקרי פגיעה תעסוקתית. המכון הלאומי האמריקאי לבטיחות ולבריאות תעשייתית (NIOSH) מעריך שבערך 20 מיליון עובדים בקווי הייצור נמצאים בסכנה ללקות בפגיעות כמו תסמונת מנהרת שורש כף היד (Carpal tunnel syndrome). המועצה הלאומית לבטיחות האמריקאית מדווחת שללקויות טראומה חוזרת קצב ההופעה הגבוה ביותר מכל המחלות התעסוקתיות, כאשר עובדי הייצור נוטלים חלק של 72% בלקויות האלה.





The Human Touch



EAO's new rugged 6-row keypad with function keys



EAO stainless steel switches offer strength in numbers



The Series 84 range from EAO.



Stop! Look no further than EAO for Emergency-stop switches

# INTERNET OF THINGS

## מדריך מעשי לפיתוח מוצרי Internet of things ("IoT") Wi-Fi

← דר' ניסים צור

### האינטרנט של הדברים (IoT) והביקוש לעובדים

(מידע מאתר jobinfo) הביקוש לעובדים בהייטק נתון באופן תמידי להשפעות דרמטיות בשל עלייתן וירידתן של טכנולוגיות שונות. אם נבחן את העשורים האחרונים נראה כי התופעות הללו מתרחשות בגלים ומשפיעות על תחומי העיסוק וסוגי ההתמחות של המקצוענים שהשוק צמא להם בכל רגע נתון. דוגמה לכך ניתן לראות בזינוק הדרמטי שחל בשנים האחרונות בביקוש למפתחי אנדרואיד ו-iOS בצל נהירה המונית של המשתמשים לסמארטפונים והעברת השימוש אליהם על חשבון מחשבי דסקטופ או מדיה מסורתית כגון טלוויזיה. המעבר למובייל בשילוב התפתחות המחשוב והאחסון בענן גרמו גם להתעוררות ולזינוקים בביקוש לעובדים בתחומי האבטחה השונים. בימים אלה, נראה כי התחום הבא שיגרום לקפיצת המדרגה הדרמטית ביותר מבחינת ביקוש לעובדים הוא "האינטרנט של

הדברים" (IoT). מדובר בתפיסה שלפיה כל חפץ ניתן לחיבור לאינטרנט ולמערכות גלובליות ומורכבות המתקשרות ביניהן ומחליפות מידע. בדרך זו ניתן לשלוט עליהן מרחוק, ואפילו לבנות מערכות אוטונומיות שמגיבות לחיווי מסנסורים שונים. זה מתחיל בפריטי מחשוב לבישים המחוברים ביניהם, מקיף אותנו בבית החכם, ומתקדם עד לניהול תשתיות מתקדם ויעיל בערים חכמות באמצעות מערכות IoT המסנכרות תהליכי מאקרו בין מערכות. על פי דו"ח של חברת המחקר IDC, מספר המכשירים המחוברים ל-IoT שאינם מחשבים יעלה מ-10.3 מיליון ב-2014 לכמעט 25 מיליארד ב-2020. מהדו"ח עולה כי ההכנסות בתחום יכפילו את עצמן בערך פי שלושה, לסך של 1.7 טריליון דולר ב-2020. דו"ח של גרטנר צופה כי עד 2020 יהיו 25 מיליארד מחשבים ומכשירים אחרים המחוברים לרשת. בכנס הרצליה שהתקיים ביוני 2015 במרכז הבינתחומי, הכריז ריק קפלן, מנכ"ל יבמ ישראל כי

שליש מהכנסות החברה, כ-30 מיליארד דולר, מגיע מהאינטרנט של הדברים. תערוכת תעשיית השבבים 2015 ChipEx הוקדשה בעיקרה לפיתוחים וחידושיים במגזר ה-IoT והשפעתם על תעשיית המיקרואלקטרוניקה. במסגרת זו כעשרים חברות הזנק בתחום ה-IoT הציגו את פיתוחיהן במהלך הכנס. חברות הייטק בישראל ובעולם כבר משקיעות הרבה בפיתוח התחום. לאחרונה הכריזה אינטל על הקמת מעבדה בחיפה לפיתוח IoT. סיסקו ודויטשה טלקום הודיעו אף הן על השקעה בחממות פיתוח בתחום. חברת אפל השיקה בשנים האחרונות את ה-HomeKit שיאפשר בניית סביבה של בית חכם מבוסס IoT סמסונג השיקה את Tizen התומכת ביכולות הללו, ולאחרונה דווח כי גם גוגל עובדת בחשאי על מערכת הפעלה ייעודית ל-IoT ועוד מספר סטארט-אפים הפועלים בתחום, חלקם באופן דיסקרטי. הטכנולוגיה הולכת ומבשילה, השוק מתחיל להיות צמא



למוצרים ופתרונות, המשקיעים מבחינים בכך וכסף גדול מתחיל לזרום לחברות העוסקות בתחום. אותו כסף גדול נושא עמו משמעות אחת מובהקת - ביקושים הולכים וגדלים לעובדים בתחום.

חברות העוסקות בפיתוח IoT זקוקות למספר רב של התמחויות, ובהתאם לכך נוצר גם הביקוש לעובדים. הפיתוחים בתחום נוגעים למגוון רחב במיוחד של תחומים, בהם - התקני חומרה, סנסורים פיזיים שונים, מערכות מחשוב ובינה מלאכותית, תעבורת מידע בהיקפים גדולים, תקשורת אלחוטית בין מכשירים, תקשורת סלולרית, הגנת סייבר, מחשוב ענן, ועוד.

בחודשים האחרונים, עם תחילת ה"הייפ" סביב הנושא והגידול בהשקעות, מורגשת בשוק התעוררות בביקוש לעובדים בעלי ידע **משולב** שיכולים להתמודד עם המורכבות בחיבור שבין המכשירים והתחומים. חברות רבות בתחום מחפשות עובדים ומפתחים עם ניסיון והכרות מעמיקה Multi discipline designs וידע והבנה בתחום:

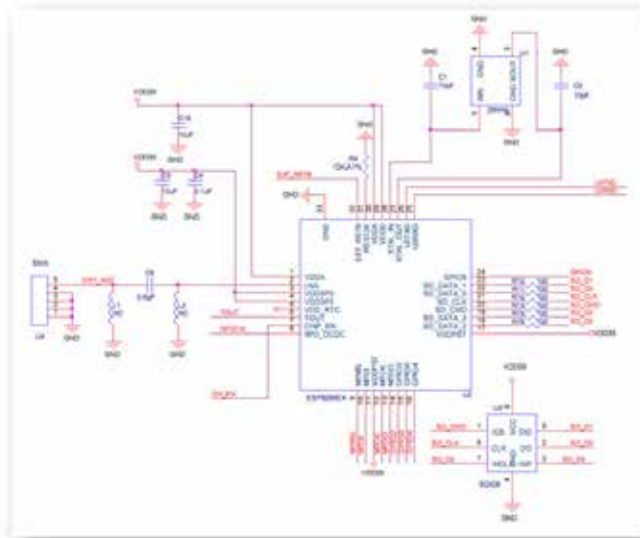
wireless networking, RF design, low energies, Firmware ,Hardware, Sensors, low cost designs.

### מהם הרכיבים המובילים בשוק לפיתוח מוצר שעונה על כל הדרישות שלעיל?

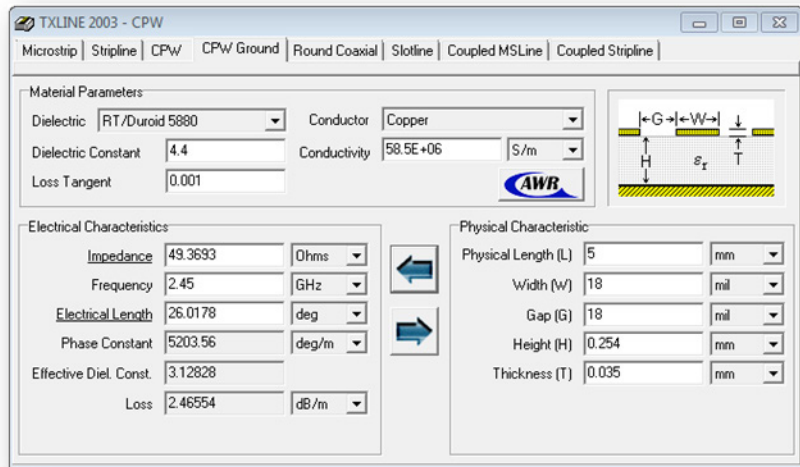
שתי חברות בעולם מציגות רכיבים שכולטות מבחינת cost - performance חברת QUALCOMM (CSR) עם משפחת Bluetooth רכיבים בשם CSR1010 בתחום Smart וחברת Espressif עם משפחת רכיבים בשם ESP8266 בתחום ה-Wi-Fi. בצורה מפתיעה עלות מעגל מושלם עם CSR1010 או ESP8266 מורכב עם כל הרכיבים, הינה כ-2 USD.

במחיר כה נמוך של ESP8266 וביצועים מרשימים אין מתחרים בשוק כיום. במאמר זה נתמקד ברכיב ESP8266. במאמרי המשך נתאר גם את CSR1010 ורכיבי Bluetooth Smart אחרים בשוק.

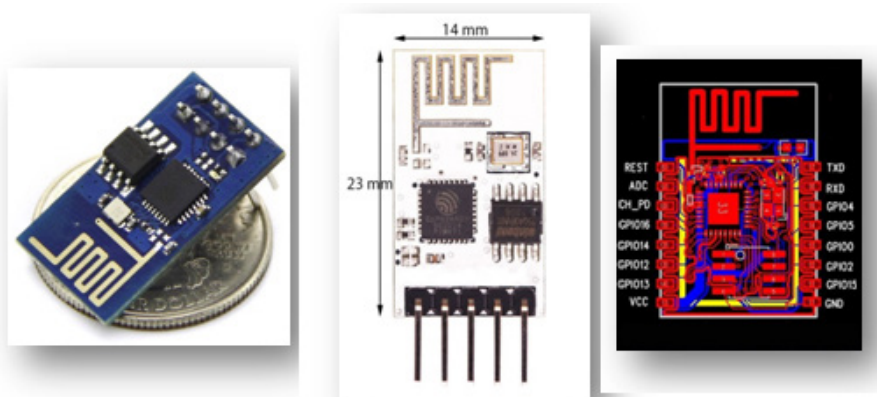
כל שנדרש לחיבור ESP8266 הינו רכיב זיכרון SPI בגודל 1Mbit בעלות של כ-0.2 USD וקריסטל 26Mhz. היציאה לאנטנה תומכת תאום עכבות דינמי ברמת הרכיב. טורי סטנדרטי 9600 /115200Kb/sec. כאנטנה ניתן לחבר רכיב אנטנה קרמית או



איור 1. שירטוט אלקטרוני של מערכת ESP8266



איור 2. TXLINE



איור 3. מספר תמונות של מעגל מודפס עם רכיב ESP8266

### Connect to your AP

```
ip = wifi.sta.getip()
print(ip)
--nil
wifi.setmode(wifi.STATION)
wifi.sta.config("SSID", "password")
```

### Manipulate hardware like an Arduino

```
ip = wifi.sta.getip()
print(ip)
--192.168.18.110
```

### Write a network application in Node.js style

```
pin = 1
gpio.mode(pin, gpio.OUTPUT)
gpio.write(pin, gpio.HIGH)
print(gpio.read(pin))
```

### Or a simple HTTP server

```
-- A simple http server
srv=net.createServer(net.TCP)
srv:listen(80, function(conn)
  conn:on("receive", function(conn,payload)
    print(payload)
    conn:send("<h1> Hello, NodeMCU.</h1>")
  end)
  conn:on("sent", function(conn) conn:close() end)
end)
```

```
print(data)
end
end)

-- m:connect(host, port, secure, auto_reconnect, function(client) end)
-- for secure: m:connect("192.168.11.118", 1880, 1, 0)
-- for auto-reconnect: m:connect("192.168.11.118", 1880, 0, 1)
m:connect("192.168.11.118", 1880, 0, 0, function(conn) print("connected") end)

-- subscribe to topic with qos = 0
m:subscribe("/topic", 0, function(conn) print("subscribe success") end)
-- or subscribe multiple topics (topic/0, qos = 0; topic/1, qos = 1; topic/2, qos = 2)
-- m:subscribe({"topic/0"}=0,{"topic/1"}=1,{"topic/2"}=2, function(conn)
print("subscribe success") end)
-- publish a message with data = hello, qos = 0, retain = 0
m:publish("/topic", "hello", 0, 0, function(conn) print("sent") end)

m:close(); -- if auto-reconnect == 1, it will disable auto-reconnect and then
disconnect from host.
-- you can call m:connect again
```

### Do something shiny with an RGB LED

```
-- a udp server
s=net.createServer(net.UDP)
s:on("receive", function(s, c) print(c) end)
s:listen(5683)

-- a udp client
cu=net.createConnection(net.UDP)
cu:on("receive", function(cu, c) print(c) end)
cu:connect(5683, "192.168.18.101")
cu:send("hello")
```

ה-ESP8266 מצטיין בצריכת אנרגיה נמוכה בעבודה רגילה כ-"IoT" (Internet of Things) controller. אך חייבים לזכור שבהתעוררות ל-80mA או ל-120mA לפיכך ספק כוח טוב ראשונית או שידור בהספק מקסימלי צריכת האנרגיה יכולה לקפוץ רגעית

אנטנה מצוירת על המעגל. שימו לב שאנטנה מצוירת יעילה בהרבה מרוב האנטנות הקרמיות ועולה פחות - במידה ואין בעיה של שטח מעגל מודפס. בכל מקרה של אנטנה מצוירת או קרמית יש לתכנן את המעגל עם ארבע שכבות 1.6mm כאשר מעגל האדמה מתחת לשכבת ה-TOP חייב להיות במרחק 0.254mm בכדי לקבל את 50 האום לתהודה עם האנטנה. במידה ועובי אחר של מעגל נבחר, יש לתכנן את רוחב ה-Microstrip לאנטנה, המרחק ל-GND משני הצדדים ומרחק לאדמה בשכבה התחתונה בכדי לשמר 50 אום.

הכלי TXLINE (איור 2) משמש לחישוב 50 אום במעגל מודפס. תכנון תאום אנטנה נכון מבטיח שידור לטווח מקסימלי וצריכת אנרגיה מינימלית מהסוללה. חוסר תאום יוצר בעיית גלים עומדים ועיוות המידע המשודר והנקלט.

באיור 3 ניתן לראות מספר תמונות של מעגל מודפס עם רכיב ESP8266. מודלים אילו ניתן לקנות בסין במספר דולרים בודדים ולתכנת עם USB UART במחיר 3 דולר.

- ESP8266 עובד ב-3.3 וולט ויש להקפיד לא לחבר אותו ל-USB UART ב-5V
- ESP8266 USB UART TX מחובר ל-RX
- ESP8266 USB UART RX מחובר ל-TX
- ESP8266 USB UART 3V3 מחובר ל-3V3
- ESP8266 USB UART GND מחובר ל-GND

חיבור ESP8266 לתכנות ראשוני פשוט ביותר: יש לחבר את Gpio0 ל-GND ולהפעיל את המעגל. כאשר ה-Firmware של ה-ESP8266 מופעל נוהל צריכה ומידע מהערוץ הטורי מועבר ל-SPI FLASH רצוי להשתמש בתוכו תיעודיות כמו ESP8266 flasher.

ה-ESP8266 תומך בשפה עלית כמו LUA. לפיכך ניתן לצרוב Firmware ש-LUA כבר מוטמע בה. חברת NodeMCU מפיצה קוד פתוח עם Firmware מוכן. לאחר צריכת הקוד, יש לחבר את ה-Gpio0 ל-3V3 ולבצע RESET.

מומלץ להריץ את תוכנת ה-ESP8266 LuaLoader בכדי להטעין פקודות בשפת LUA.

להלן מספר דוגמאות שמראות על הקלות בתכנות של ESP8266 ב-LUA. כמובן לאחר התכנות הרכיב ירוץ לבד ללא כל MCU נוסף. כל שנדרש למערכת Internet of Things ("IoT") מושלמת הינו סנסורים על ערוץ I2C או SPI



self-contained Wi-Fi networking solution.

- ESP8266 can host applications and/or to offload Wi-Fi networking functions from another application processor.

- As ESP8266 has a powerful on-board processor, it is often used as the main controller in IoT applications to connect to sensors and other application specific devices, and to send / receive data from the cloud services, via Wi-Fi

- ESP8266 is the most integrated processor chip with Wi-Fi capabilities in the industry with only 7 external components. The solution occupies minimal PCB area.

- ESP8285 is ESP8266 embedded with 8 Mbit flash. The chip is designed to save PCB area and is specially designed for wearable device.

- ESP8089 is a highly-integrated 2.4G Wi-Fi SoC, offering a complete Wi-Fi solution for devices that demand high-speed data transmission such as tablets, set-top box, smart TV, etc.

- The high on-chip integration of ESP8089 requires only minimal external components and PCB area, which saves manufacturing cost.

- ESP8689 integrates BT functionality, along with 2.4G Wi-Fi functionality. Being a combo chip, it is suitable for tablets, set-top box, smart TV, etc.

ESP8089 / ESP8689

Dual Processor: Dual 32-bit Xtensa LX6 MCU

Faster Wi-Fi: 802.11 b/g/n Wi-Fi upgraded to HT40

Bluetooth: Supports traditional Bluetooth and BLE

RAM: 512 512 kBytes SRAM

Security: Hardware accelerators for AES and SSL, flash encryption

Low Power: 2µA sleep, supports several different sleep modes

Rich Peripherals: 2µA sleep, supports several different sleep modes Supports traditional Bluetooth and BLE

הכותב, ד"ר ניסים צור הינו מנהל פיתוח בחברת elinistech שמתמחה בפיתוח שירותים ומוצרים לשוק IoT, כולל רישוי טכנונים מוכנים לייצור ב-Bluetooth Smart & Wi-Fi משלב הרעיון עד לייצור סידרת.

**And blink it**

```
function led(r, g, b)
  pwm.setduty(1, r)
  pwm.setduty(2, g)
  pwm.setduty(3, b)
end
pwm.setup(1, 500, 512)
pwm.setup(2, 500, 512)
pwm.setup(3, 500, 512)
pwm.start(1)
pwm.start(2)
pwm.start(3)
led(512, 0, 0) -- red
led(0, 0, 512) -- blue
```

**If you want to run something when the system boots**

```
--init.lua will be executed
file.open("init.lua", "w")
file.writeline([[print("Hello, do this at the beginning.")]])
file.close()
node.restart() -- this will restart the module.
```

**Add a simple telnet server to the Lua interpreter**

```
-- a simple telnet server
s=net.createServer(net.TCP, 180)
s:listen(2323, function(c)
  function s_output(str)
    if(c~=nil)
      then c:send(str)
    end
  end
  node.output(s_output, 0) -- re-direct output to function s_output.
  c:on("receive", function(c, l)
    node.input(1) -- works like pcall(loadstring(l)) but support
    multiples separate lines
  end)
  c:on("disconnection", function(c)
    node.output(nil) -- un-register the redirect output function, output
    goes to serial
  end)
  print("Welcome to NodeMCU world.")
end)
```

הרכיב: יסט קבלים מחויב במקרה של סוללות.

Spec list of ESP family ESP8266/ESP8285, ESP8266 is a low power 32-bit processor chip that also integrates a complete and

Skype: nissim.- לננות יתן נוספת לנסים test לסיים, מובא להלן מידע מתוך דפי נתונים של

**ESP8266 vs ESP32**

Specifications	ESP8266	ESP32
MCU	Xtensa® Single-Core 32-bit LX6	Xtensa® Dual-Core 32-bit LX6 600 DMIPS
802.11 b/g/n Wi-Fi	Yes, HT20	Yes, HT40
Bluetooth	None	Bluetooth 4.2 and below
Typical Frequency	80 Mhz	160 Mhz
SRAM	160 kilobytes	512 kilobytes
Flash	SPI Flash , up to 16 MBytes	SPI Flash , up to 16 MBytes
GPIO	17	36
Hardware / Software PWM	None / 8 Channels	1 / 16 Channels
SPI / I2C / I2S / UART	2/1/2/2	4/2/2/2
ADC	10-bit	12-bit
CAN	None	1
Ethernet MAC Interface	None	1
Touch Sensor	None	Yes
Temperature Sensor	None	Yes
Working Temperature	-40°C - 125°C	-40°C - 125°C



## השגת יכולות זמן אמת בבניית IoT Gateway תוך הפחתת עלויות בחומרה ובפיתוח

Kim Hartman, TenAsys Corporation <

על אותו המעבד עולה המושג VMM - Virtual Machine Manager. זוהי שכבה מעל למעבד שמאפשרת לכמה מערכות הפעלה לרוץ. שימוש כזה מקובל ב-Data Centers, אולם עבור IoT Gateway - שימוש ב-VMM יכול להגביל את השירותים הניתנים על ידי מערכת ההפעלה ואו לפגוע בצורה קשה בתכונות זמן אמת. אם במקום VMM נשתמש בוירטואליזיה שנשענת על חלוקת משאבי חומרה בצורה מפורשת - נוכל לספק ל-IoT Gateway פתרון טוב יותר. למשל כמו שמודגם באיור 2 - נחלק את משאבי החומרה: ליבנות, פסיקות, זכרון - בין מערכת הפעלה Windows לבין מערכת הפעלה לזמן אמת (INtime).

שלא כמו פתרונות עם Virtual Machine חלוקת משאבים כזו מונעת השפעות והעמסות הדדיות, תוך שמירה על תקשורת מהירה ב-over head נמוך מאד בין החלקים המופרדים. כך נוצרת מערכת אסימטרית שבה פעולות זמן אמת מבוצעות על ידי INtime בשתי ליבות בצורה מפורשת הקרויה Asymmetrical Multi Processing (בחרנו לשם דוגמא שתי ליבות להרצת INtime), ויתר

עבור תחנה כזו, אחת הדרכים להשגת דו-קיום הנדרש של פונקציות שלא בזמן אמת עם פונקציות זמן אמת, היא על ידי שינוי של Windows או הוספת תקורה של מרכיב Hypervisor נוסף. מאמר זה בוחן גישה שונה. במאמר נראה כיצד מערכת ההפעלה INtime For Windows (תוצרת החברה האמריקאית TenAsys) ושימוש אפשרי ב-eVM (שבנוי מעל INtime) יכולים לחלק את הישום של IoT Gateway בין מרכיבי זמן אמת שדרושים לבקרת המכונה בזמן אמת לבין מרכיבי Windows שאינם דורשים טיפול בזמן אמת. חלוקה זו נעשית מבלי שהחלקים מתחרים על משאבים או משפיעים האחד על השני. המאמר מסביר גם את היתרונות הטמונים בהפרדה כזו, לממשקי אדם מכונה, וגם את יצירת האפשרות להתפתחות של הפתרונות בצמוד להתפתחות חומרת המעבדים והתוכנה הנלווית למערכת - מערכת הפעלה Windows ותוכנות נוספות.

### חלוקה מפורשת של משאבי החומרה

כשמזכירים הרצה של כמה מערכות הפעלה

עם הצמיחה של טכנולוגיית ענן והאינטרנט של הדברים (IoT) קורית היום בשוק המכונות התעשייתיות מהפיכה הקרויה גם Industry 4.0 - The fourth industrial revolution.

כפי שמראה איור מספר 1 - המהפיכה (או השלב האבולוציוני הרביעי) קורית על ידי חיבור מכונות ייצור מפעליות לענן. חברות יכולות להשיג את יכולות השליטה והניתוח המרכזיות והפיכת המכונות ליעילות יותר ובעלות תחזוקה מונעת טובה יותר.

כדי לאפשר את ההתפתחות הזו, יצרני המכונות רוצים לבצע את המעבר לחיבור לרשת ורוצים להיות מסוגלים להשתמש בכלים ופתרונות מוכרים שיעזרו להם לקצר את זמן היציאה לשוק. למשל, הם רוצים להמשיך להשתמש Microsoft Windows כפלטפורמה סטנדרטית עבור פונקציות שליטה וממשקים של אדם מכונה (HMI), ובמקביל, לספק תמיכה פונקציונליות מלאה בתהליכים בזמן אמת.

יחידת המחשוב שמצידה האחד מחוברת לרשת, ומצידה השני מבצעת את פעולת המכונה התעשייתית - קרויה IoT Gateway.



Save  
The Date  
Jan 2017

## Motion Control & Power Solutions

### הכנס השנתי לפתרונות בקרה, הינע והספק

בכנס מגוון הרצאות בתחומים השונים לצד עשרות ביתני תצוגה של כל החברות המובילות בענף, מוצרים חדשים וחדשניים בתחום

בין נושאי הכנס:

- מנועים סרוו ומערכות הינע • דרייברים, מערכות בקרה והספק • אנליזות וסימולטורים • שיטות בקרה, אלגוריתמים, תוכנה • חיישנים שונים, (אנקודרים, ג'יר, תאוצות, כוחות, טכנולוגיות חדשות וכו') • ספקי כוח, פתרונות הספק, פיזור חום וכו'.... • מודולים חדשים בתקנים תעשייתיים רפואיים וצבאים • סוללות רובוטיקה • ועוד...

לפרטים נוספים, פנה לנשות הקשר:

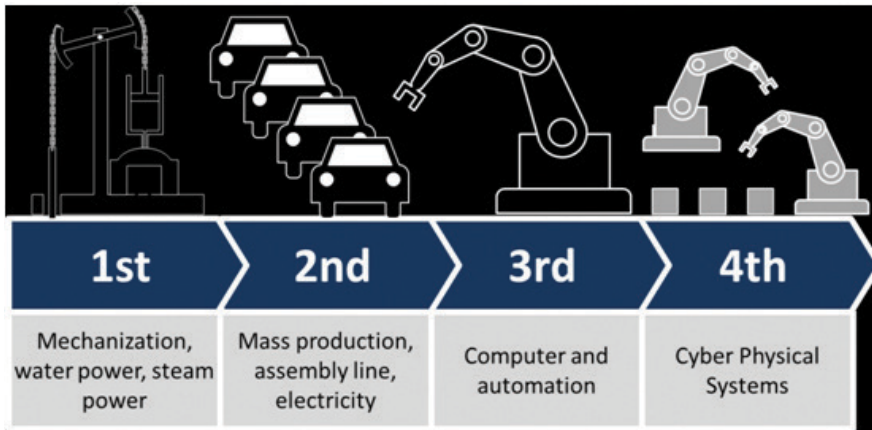
רינת ז'ולטי מרוז: 052-7539191, rinat@new-techmagazine.com  
יעל כופר רוקבן: 052-7953999, yael@new-techmagazine.com  
עירית שילה: 052-7530099, Irit@new-techmagazine.com  
שירלי מייזליש: 052-7538989, shirley@new-techmagazine.com

לעדכונים שוטפים: [www.new-techonline.com](http://www.new-techonline.com)

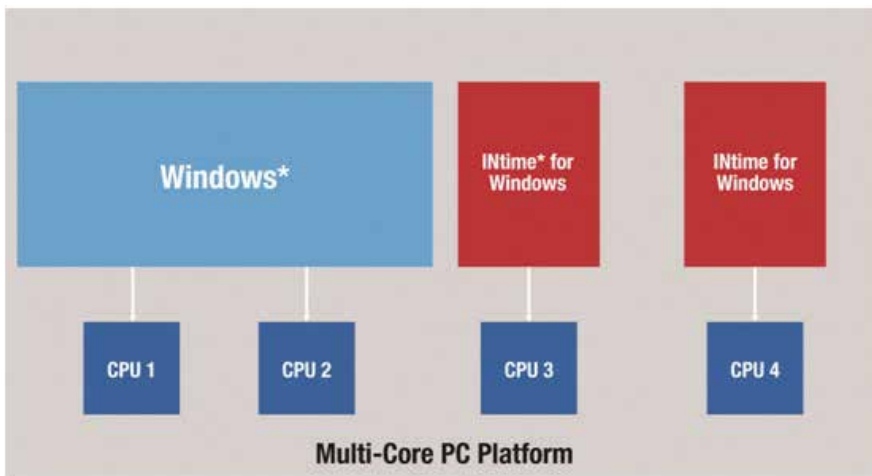
הכנס פונה לאנשי התעשייה המתעניינים ועוסקים בניהול, הנדסה, פיתוח ורכש בחברות והמפעלים השונים. מהנדסי מכאניקה, חשמל, בקרה, תעשייה, מהנדסי מו"פ, מנהלי פרויקטים, מהנדסי תוכנה אנשי אקדמיה סטודנטים ועוד...

**השתתפות בתערוכה ובכנס הם ללא תשלום, אך נדרשת הרשמה מוקדמת ואישור החברה המארגנת.**

להרשמה נא שלח את פרטיך למייל: [info@new-techmagazine.com](mailto:info@new-techmagazine.com)  
להרשמה באתר החברה: [www.new-techevents.com](http://www.new-techevents.com)



איור 1



איור 2

### שימוש אפשרי בחלקי תוכנת Embedded קיימים

בנוסף לאפשרות לפתח מעל INtime ומעל Windows קוד שנותן מענה לדרישות היישום גם בחלק הזמן אמת שלו וגם בחלק שאינו זמן אמת - מרחיבה TenAsys את האפשרות להשתמש בחלק מהמערכת בקוד Embedded שפותח והורץ בהצלחה - וזאת כדי לחסוך בזמן פיתוח או לחסוך מסלול של אישורי תוכנה עבור חלקים שאושרו כבר בעבר. ניתן להוסיף מרכיב הקרוי eVM - שמעליו ניתן "ליבא" image של דיסק שכולל מערכת הפעלה Embedded מסוימת וגם את היישום שמעליה.

eVM בנוי כיישום וירטואליזציה מעל INtime שמתמשך ב-Intel Virtualization Technology extensions להשגת תוצאות של גישה ב-very low latency למרכיבי ה-I/O שרוצים לשמר מהתכנון המקורי. הקוד המקורי "עובר"

תהליכים נוספים שעל המערכת לתפעל, פרט לפונקציות הבקרה התעשייתית וממשק אדם מכונה.

### סביבת פיתוח מוכרת

עם היכולת לשלב עומסי עיבוד בזמן אמת וכאלה שאינם בזמן אמת על IoT Gateway יחיד, אך טבעי הוא ש-INtime תאפשר למפתחים לערוך, לקמפל, ולנפות משגיאות יישומי RTOS באמצעות תוכנת Visual Studio בדיוק כפי שהם עושים עם יישומי Windows סטנדרטיים. למתכנת מוצגת אפשרות לבחור ביצירת INtime Project שהתנהגותו זהה בדיוק להתנהגות פרויקט ++C או C של Windows.

אין צורך לרכוש או ללמוד כלי פיתוח נוספים, ומבחינת תכולת הפרויקט - רק החלקים שדורשים התנהגות בזמן אמת מקודדים ב-INtime כל היתר - ב-Windows.

הפעולות: תקשורת לאינטרנט, ממשק אדם מכונה וכיו"ב מבוצעות על ידי Windows בשתי ליבות אחרות בצורה הקרויה Symmetrical Multi Processing. חלוקת משאבים כזו מבוצעת על ידי INtime כבר משנת 1997 וניתן לומר שזוהי מערכת התוכנה עם הפרדת המשאבים לצורך טיפול בזמן אמת, בעלת הנסיון האמיתי המוכח הרב ביותר: מאות מערכות מבוססות INtime צברו כבר מיליוני שעות ריצה. המערכת פועלת בהצלחה בין השאר גם על אותם מעבדים שאינטל הגדירה כאופטימליים לשימוש ב-IoT Gateway.

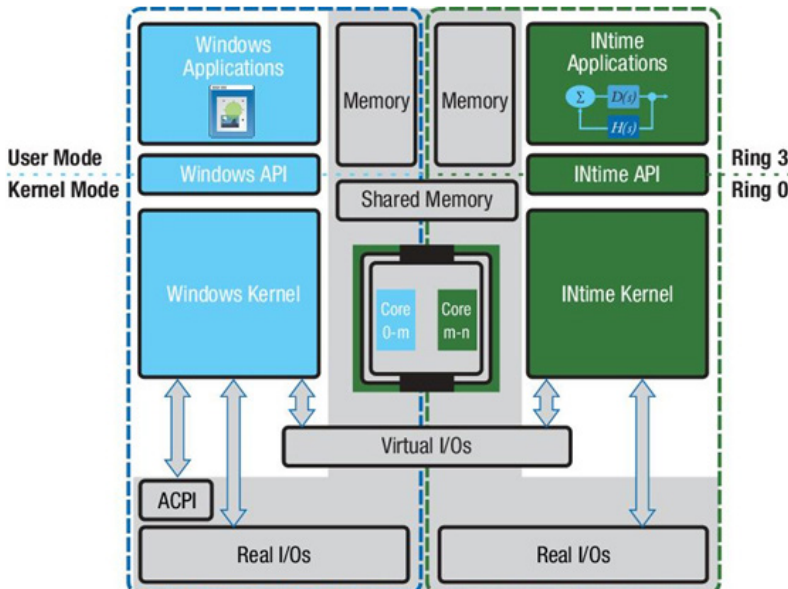
INtime For Windows כוללת Kernel לזמן אמת בעל 256 רמות עדיפות אפשריות לכל thread. המערכת הינה Preemptive - משימות מסוגלות להפסיק את ריצתן לפי עדיפות כשנכנסת משימה בעלת עדיפות גבוהה יותר. רמות העדיפויות מתיחסות גם ל-threads שמופעלים על ידי פסיקות. הפסיקות גורמות ל-Interrupt handler שמבצע פעולות דחופות וקצרות, ובדרך כלל, במקום לחזור מיידית ל-context שהופסק על ידי הפסיקה - הוא מפעיל thread שמשלב בתלות בעדיפות שלו ב-threads האחרים שרצים. יכולת הטיפול הזו מאפשרת התאמת העדיפויות לקבלת דטרמיניסטיות מצוינת. בין ה-threads וה-processes מתאפשרת התקשרות באמצעות מנגנונים מגוונים שניתן לבחור מהם לפי התנאים ביישום. ניתן להגדיר אובייקטים כמו semaphore או mailbox או queue או shared memory ב-INtime ולתת ל-Windows את ה-pointer לגישה אליו. זה מאפשר סינכרון והעברת נתונים. ממשק נוח אחר בין INtime ל-Windows הוא הגדרת Virtual LAN ביניהם: שתי הסיבות ראוות האחת את רעותה כאילו נמצאות על מחשב אחר בחיבור רשת.

את הפרדת המשאבים בין INtime ל-Windows מבצעים על ידי כלי קונפיגורציה שרץ ב-Windows. אחרי שלב קונפיגורציה כזה - נקבעים הליבות, הזכרון וניתוב הפסיקות - גם עבור INtime וגם עבור Windows.

כפי שמוזכר באיור מספר 3, התהליכים שרצים מעל INtime שמתבצע הדברים מתפעלים משימות בזמן אמת, אינם כפופים למנגנוני ניהול הזכרון, תזמון תהליכים ואחרים - של Windows. זה מאפשר ל-INtime לספק זמני תגובה קצרים ביותר, בסטיות Jitter - של פחות ממיקרו שנייה אחת.

עבור ה-IoT Gateway - הממשק ל-Internet ותוכנות ההגנה שרצות מעליו הם שני





איור 3

עם מערכת ההפעלה שמתחתיו לרוץ מעל ה-eVM ובאמצעות מנגנוני ה-eVM משתמרים הביצועים של המערכת המקורית. במקביל ניתן לבצע "החלפה" (וירטואליזציה שאינה משמרת את תכונות זמן אמת) לרכיבי I/O שאין צורך בשימור הדטרמיניסטיות שלהם. בין מערכות ההפעלה שנבדקו בפעולה מעל eVM מצויות Windows CE QNX ו-Linux. יש לציין שפרט לליבה שמריצה את ה-eVM ניתן להוסיף ליבות נוספות שמריצות מערכת הפעלה INtime. כל הליבות עשויות להתקשר האחת לרעותה באמצעות Shared Memory או Virtual LAN.

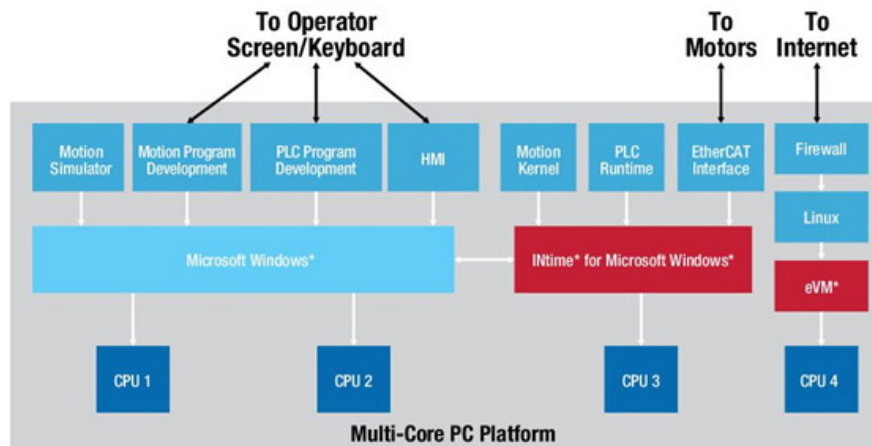
### איחוד משימות מעל ה-Gateway

השימוש בליבות השונות ב-Gateway להרצת הרכב התוכנה האופטימלית, תורם להורדת העלויות ולחסכון בהספק. בשימוש במעבדי Atom או Core Processors של Intel שאליהם מטעינים את INtime (ולעיתים גם את eVM) - יצרני המכונות התעשיתיות שרוצים להצטרף ל"מהפכה 4.0" מקבלים פלטפורמה שיכולה להריץ תוכנות קימות מעל Windows או מעל אחת ממערכות ההפעלה שבשימוש eVM, ולהשלים את התכנון על ידי כתיבת קוד לזמן אמת מעל INtime בסביבת הפיתוח המוכחת של Visual Studio. למשל Gateway שבנוי מהמרכיבים שצוינו מעל מעבד אחד - יכול לתפקד כמערכת בחיבור לרשת.

ניתן להשתמש במרכיבי ה-HD Graphics שמופעלים ב-Windows מעל מעבדי אינטל. גרפיקה כזו במחשב התעשייתי יכולה להוסיף רבות לפונקציונליות של המוצר - תחנות רצפת הייצור במפעל יכולות להשתמש בגרפיקה, תמונות, קטעי וידאו ולפעמים לספק ייצוג חי של מצב המפעל. שימוש בפיתוחים העדכניים של Intel HD Graphics נותנת למתכנן אמצעים רבים בגרפיקה של 2D או 3D. כאשר ה-gateway מכיל את IoT Windows 10 - המתכנן מקבל גם אתחול מאובטח, אימות יישום, ואכיפה של מדיניות האבטחה. ניתן ליצור גם להשתמש ביכולות Read Only להגנה על קבצים.

### בונה את Gateway הזמן-האמת שלך

כשהמחשנו בפרקים הקודמים מימוש של IoT Gateway, הזכרנו אפשרות להשתמש בפונקציות זמן אמת של INtime מול המכונה,



איור 4

את כל הממשקים ל-Internet כולל תוכנות ה-Firewall וה-security מבצעים מעל Linux שבעצמו מופעל מעל ה-eVM בליבה הרביעית.

דוגמה זו ממחישה אופן בניה של IoT Gateway שמבוסס על מעבד אינטל ובנוי מתוכנה שרצה מעל מערכות הפעלה שונות בהפרדה מפורשת של משאבי חומרה. הדוגמה ממחישה את האופן שיצרני מכונות תעשיתיות מסוגלים להפחית עלויות חומרה, ועלויות פיתוח ולהביא את לקוחותיהם להיות חלק ממהפיכת Industry 4.0:

חיבור המערכות התעשיתיות שלהם לאינטרנט.

Kim Hartman - V.P Sales & Marketing, TenAsys Corporation

וליתר הפעולות: ממשק ל-Internet, ממשק אדם\מכונה - לבצע ב-Windows. ברצוננו להרחיב מעט את האפשרויות - ולהפריד את הממשק ל-Internet שיהא מעל Linux. באיור מספר 4 מודגם תכנון של Gateway שמנצל במלואה, במחשב בעל ארבע ליבות, את ארכיטקטורת שילוב מערכות ההפעלה האופטימליות למשימתן - תוך הפרדת משאבים. את משימות:

Motor simulation, Motor Program Development, PLC program Development ו-Human Interface נבצע ב-Windows שמוקצות לו שתי ליבות. את המשימות שפועלות לכיוון המנועים מבצעים ב-INtime שרץ מעל ליבה אחת.

## הפתעה-אדם מונטיפיורי עוזב את כרמל!



www.winesisrael.com **ישראל פרק**

באקדמיית שירות היין (Academy of Wine Service).

זו אגודה יוקרתית לקידום התקנים והמצוינות של שירות היין במסעדות ובבתי מלון.

בשנת 1989 עלה אדם ליינות משפחתו ומאז הוא מקדיש את חייו ליינות ישראל.

בין השנים 1990-1992 הוא עבד ביקבי כרמל מזרחי. לאחר מכן עבד תקופה של 11 שנים ביקב רמת הגולן שבסופה חזר ליקבי כרמל ל-13 שנים נוספות.

במשך השנים מילא אדם תפקידים רבים וביניהם מנהל שיווק, מנהל ייצוא ומנהל מחלקת היין המקצועית ביקב. מהשיגיו הבולטים ניתן למנות את יצירת תחרות היין 'פרס ירדן', הקמת היוזמה 'Handcrafted Wines of Israel' ופיתוח קונספט חדשני בדמות 'מרכז תרבות היין של כרמל'. ההתמחותו העיקרית היא 'שיווק ייצוא' והוא מהווה את אחת הסמכויות המרכזיות ביצוא יין מישראל.

מונטיפיורי ידוע בכינויו 'שגריר היין הישראלי' בזכות פועלו הרב להשגת הכרה והערכה ליינות ישראל מעל הבמה הבינלאומית. נכתבו עליו תשבחות רבות, כמו: "הקול האנגלי של היין הישראלי" (Jewish Week) ואף כונה "רוברט מונדבי הישראלי" ע"י עיתונאים בחו"ל.

מונטיפיורי גם כותב על יין כדרך קבע. מאז שנת 2010 הוא מפרסם טור יין רחב בג'ורנל פוסט בשם Wine Talk וכן כתב ותרם מידיעותיו למדריכי היין המוכרים 'Wine Route of Israel' ו-'Wines of Israel' ובנוסף לספר האוכל 'The New Book of Israeli Food'.

במשך למעלה מ-20 שנים הוא כותב למדריך היין של יו ג'ונסון (Hugh Johnson's Pocket Wine Book) - ספר היין הנמכר בעולם. תרומה קבועה של מונטיפיורי נעשית גם למדריך היין המוביל של אוז קלארק (Oz Clarke's Pocket Wine A-Z) ולאנציקלופדיית היין של ג'נסיס רובינסון

הפתעה גדולה קיבלתי את הידיעה, שאדם מונטיפיורי, שבשבילי הוא חלק מאושיות ענף היין הישראלי כבר שנות דור, החליט לעזוב את יקבי כרמל.

אני יודע שאדם מניע את ענף היין הישראלי קדימה למעלה מ-35 שנה, בשקדנות רבה. במהלך שנות ה-80 של המאה הקודמת הוא תרם רבות להכנסת יינות יקב רמת הגולן לשוק הבריטי. בשנות ה-90, כבר כשהיה בארץ, הוא היה חלק מביניית מותג העל של היקב, ירדן.

בשנות ה-2000 השתתף אדם מונטיפיורי בביצוע מהפכת האיכות ביקבי כרמל וכן בהשקעה המוצלחת של יקב יתיר, יקב הבוטיק של כרמל.

במהלך כל התקופות הוא המומחה הבינלאומי המוכר ביותר בכל הנוגע ליינות ישראל, עליהם הוא מספר בנסיעותיו התכופות לחו"ל.

התקשרתי אליו מיד עם השאלה המתבקשת:

### מדוע החלטת, לעזוב את היקב הגדול במדינה, אדם?

לאחר 13 שנה הגעתי למסקנה שזהו הזמן הנכון לחפש אתגרים חדשים. אני חושב שתרמתי לכרמל את המקסימום שאני יכול לתת ויקבי כרמל תרם את המקסימום לי.

ולמי שעדיין אינו יודע, אדם מונטיפיורי, 58, נולד בלונדון והחל את עבודתו בבאס צ'ארינגטון (Bass Charington), בזמנו מבשלת הבירה הגדולה באירופה וחברת המשקאות הגדולה בבריטניה. החברה היתה הבעלים של חברת סחר היין הבורדוזלית, אלקסיס לישיין בורדו נגוסיאן (Alexis Lichine) וכן ייצגה בבריטניה את שאטו מוטון רוטשילד.

מבחר היינות הגדול שראה אדם בחברה הצית אותו והוא החליט לעבור מהבירה לעולם היין, תוך השלמת השכלה בנושא, על ידי לימודים ב-WSET בלונדון.

הוא הקים ואף מהווה חבר של כבוד

(Jancis Robinson's The Oxford Companion To Wine), הספר החשוב מסוגו בעולם היין. רבים לא יודעים אבל אדם מונטיפיורי הוא אף היוזם והעורך של אתר היין הישראלי באנגלית שלי [www.wines-israel.com](http://www.wines-israel.com), בו מפורסמות רבות מכתבותיו על יקבים רבים בישראל. במקרים רבים לא פורסם שמו ככותב. ללא עזרתו המתמדת לא היה מגיע האתר למעמד המכובד בענף היין הישראלי, המביא את דבר היין הישראלי לרחבי העולם.

משפחתו בארץ היא משפחה הסובבת סביב עולם היין כאשר שני ילדיו פעילים גם בתעשיית היין המקומית - דיויד מונטיפיורי ביקב תבור ורייצ'ל מונטיפיורי ביקב מונטיפיורי.

מתברר שמשפחת מונטיפיורי היא גם



# "אני חושב שתרמתי לכרמל את המקסימום שאני יכול לתת ויקבי כרמל תרם את המקסימום לי..."

הזדמנויות וכיוונים בהתאם לכישוריי. אמשיך גם לכתוב על יין, כמובן, ולקדם את יינות ישראל.

**פורסמה בעיתונות ידיעה מטעם יקבי כרמל בה נאמר שתהייה יועץ של היקב. האם זה נכון?**

אולי, אבל עדיין לא סגור ביננו כלום בנושא. אולי אהיה בעתיד יועץ של מספר יקבים וביניהם של יקבי כרמל.

**הרבה אנשים בטוחים שאתה תעבוד ביקב מונטיפיורי. האם זה נכון?**

רבים חושבים שאני מבעלי יקב מונטיפיורי ולא מתחשבים במה שאני אומר להם.

אני לא מבעלי היקב, ולא אצטרף לעבוד ביקב זה. זהו יקב של אדם אחד שאינו דורש שותפות ויועץ, ארנון גבע.

בתי, רייצ'ל, עובדת ביקב, ונותנת ארומה של המשפחה ומקצוענות אנושית, וביחד הם עושים עבודה טובה. אני מאחל להם, כמובן, המשך הצלחה.

**ולסיים אדם, מה יש לך לומר על יקבי כרמל?**

יקבי כרמל היה הבית שלי ולא רק מקום עבודה, ובעבר ניתנה לי הזדמנות לתרום להם הרבה. כשהייתי מנהל ייצוא מכרתי יותר מפי שניים ממה שהם מוכרים כיום.

כשהייתי מנהל המחלקה המקצועית הצלחנו לעשות מהפכה בתדמית היקב.

מצד אחד עוצב לי לעזוב, אבל מהצד השני זהו יקב מאוד חשוב לענף היין הישראלי ואני מאחל להם הרבה הצלחה.

מה שיותר לי זה להגיד תודה לאדם מונטיפיורי על תרומתו הרבה לענף היין בארץ, שבטוח תמשיך, ולאחל לו הרבה הצלחה באתגרים חדשים שיעמדו לפניו. לחיים!!!!

**ישראל פרקר, מהנדס מכירות ויישומים**  
בחברת אלימק.

ישראל יזם, הקים ומפעיל בזמנו החופשי את

אתר השער לעולם יינות ישראל

[www.winesisrael.com](http://www.winesisrael.com)

המתעדכן מדי יום



ולטעת גם גפנים.

סר מונטיפיורי רכש את שטח האדמה הראשון בארץ, ימין משה ומשכנות שאננים בירושלים - השכונה הראשונה מחוץ לחומות ושכונת מונטיפיורי בה היה הפרדס הראשון ביפו.

משפחת סבג הגיעה לאנגליה ממרוקו לפני 200 שנה, הכירה את משפחת מונטיפיורי ונוצר ביניהם קשר משפחה ע"י חתונה.

למשה מונטיפיורי לא היו ילדים וכשחיפש יורש, הוא החליט שהאחיין שהוא הכי אוהב (בנה של אחותו שרה) יהיה יורשו וגם ייקרא על שמו. כך הפך יוסף סבג להיות יוסף סבג מונטיפיורי. יוסף בנה משפחה ענפה ונולדו לו ילדים, נכדים ונינים רבים. אחד מהם הוא אדם מונטיפיורי, המוכר לנו.

**מה דעתך על תעשיית היין בארץ ואיך אפשר להעלות את צריכת היין לנפש? שאלתי.**

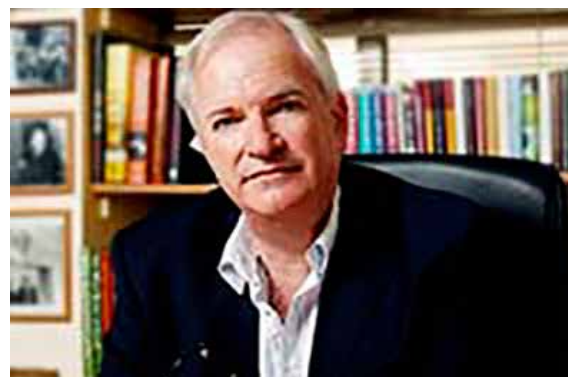
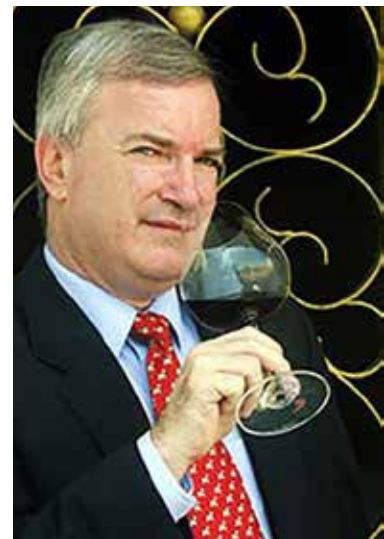
לדעתי זה כאין נס איך התקדם הענף ב-25 שנה האחרונות, אבל התעשייה עתה עומדת במקום ואינה מתקדמת, לצערי.

אין ספק שהיקבים צריכים להיות מאוד יצרתיים כדי להשפיע על עוד אנשים בארץ ללגום יין ולצאת מהשמרנות של תעשיית יין סטנדרטי.

היקבים חייבים לעבוד בשיתוף יחד כדי לקדם את מותג ישראל בחו"ל.

**מה היית רוצה לעשות בהמשך? עניין אותי לדעת.**

ברור לי שאמשיך לעבוד עם יין ואני מחפש



משפחה של סופרים. אדם כותב על יין ובין אחיו נמצאים ההיסטוריון הנודע סיימון סבג מונטיפיורי, שכתב את הספר 'ירושלים: הביוגרפיה' והסופר יו סבג מונטיפיורי, מחבר הספר 'אניגמה'.

ספר לי קצת על משפחתך המפורסמת - משפחת מונטיפיורי.

מוצאה של משפחת מונטיפיורי בכפר קטן באיטליה הנושא את אותו השם - MonteFiore. בשלהי המאה 18 נדדה המשפחה לאנגליה. אחד מצאצאיה היה סר משה מונטיפיורי שמאד אהב יין. כשהגיע משה לביקור בארץ ישראל הוא אמר, שהיהודים צריכים לעסוק בחקלאות

# Out Of the box



אתם פשוט יכולים להשתמש באפליקציה הפשוטה הזו, שתעקוב אחר הוצאותיכם לאורך הדרך ותחשב בדיוק כמה כל אחד צריך לשלם.

## iTranslate

אם תרצו לתקשר עם מקומי, תוכלו לעשות זאת באמצעות iTranslate. האפליקציית מאפשרת תרגום של מעל ל-70 שפות, אבל מה שמבדיל את האפליקציה הזו מאחרות הוא היכולת שלה להעביר לכם את התרגום במבטא מסוים, לפי בחירתכם. הקלידו מילה, קבלו את התרגום שלה ובחרו כיצד הייתם רוצים לשמוע את המילה המתורגמת - האם אתם רוצים שגבר יבטא אותה, או אישה? האם אתם רוצים שיבטאו אותה במבטא צרפתי או איטלקי? וכמובן, האם אתם רוצים שיבטאו אותה לאט או במהירות? כמו כן, אתם יכולים להשתמש באפליקציה על מנת לתרגם תוכן מילולי לתוכן כתוב.

## World Lens

קרה לכם פעם שעמדתם מול שלט גדול, שעליו מילים בשפה זרה, ולא ידעתם מה משמעותו? עם האפליקציה הזו תוכלו לתרגם את הכתוב. תוכלו להבין בדיוק מה השלטים רוצים מכם. האפליקציה מתרגמת דפוס משפה אחת לאחרת ואינה מצריכה חיבור לאינטרנט.

## Waygo

אם אתם מתכננים לטוס לטיול בסין, כדאי לכם להצטייד באפליקציה שתהפוך את הסינית לשפה קצת יותר מובנת. בעזרת האפליקצייה תוכלו להבין את השלטים ברחובות של סין וחשוב מכול, את מה שרשום בתפריטים של המסעדות! כל שעליכם לעשות הוא להפנות את הנייד שלכם לעבר הכתובת הסינית ולחכות בסבלנות עד שהאפליקציה תתרגם לכם את מה שרשום לאנגלית.

## Packing Pro

יצא לכם פעם לטוס לחו"ל, להגיע למלון, לפתוח את המזוודה ולגלות, למרבה התדהמה, ששכחתם מברשת שיניים או כל דבר אחר בעל ערך? בעזרת האפליקציות הבאות תוכלו להיות בטוחים שלא תשכחו דבר בבית.

האפליקציה המובילה בתחום האריזה. האפליקציה אף מעניקה לכם הצעות לדברים שכדאי לכם לקחת, שלא חשבתם עליהם בעצמכם.

## AccuWeather

אפליקציית מזג אוויר שהמיוחד בה הוא שהיא תתריע בפני מזג אוויר קיצוני ותאמר לכם אם היום הוא יום מתאים לטיול או לא.

## Musketeer

רבים מאיתנו חוששים ללכת לאיבוד בחו"ל, בעיר זרה, שבה איננו

## 20 אפליקציות מומלצות לטיול מושלם בחו"ל

### עדי סודרי

הצעד הראשון בדרך לחלום הוא תכנון הטיול שלכם ליעד הנבחר. אבל איך תוכלו לתכנן את הטיול המושלם כשקיימות כל כך הרבה אופציות מסביבכם? ריכזנו עבורכם 20 אפליקציות שימושיות כדי להקל על הבחירה במהלך הטיול

### Trip Ideas

מכונן אתכם ליעד המושלם בעבורכם. ובשביל מה אתם צריכים את האפליקציה, אתם שואלים? בשביל שתוכלו לקרוא על האטרקציות השונות שבדרך תוך כדי תנועה! ואולי גם למצוא אטרקציה מעניינת ומומלצת שלא חשבתם עליה קודם, שתוסיפו ללו"ז שלכם ברגע האחרון.

### TripCase

אפליקציה שנועדה לרכז את כל מסמכי הטיול שלכם במקום אחד, שאליו תוכלו להיות נגישים הן לפני היציאה לטיול והן במהלכו. לאנשים שיודעים מה הם רוצים, אבל מסתבכים בתכנון ומפחדים לאבד את התוכניות בדרך. באמצעות האפליקציה, אתם יכולים להוסיף את ההזמנות לטיסות שלכם, לחדרי המלון שלכם ועוד מידע רלוונטי לטיול.

### Triplt

בדומה ל-TripCase היא תעזור לכם לרכז את כל המידע הרלוונטי לטיול שלכם במקום אחד. ויש בונוס: אם הטיסה שלכם תתבטל, משום מה, Triplt תמצא לכם טיסה חלופית. וכשתיסעו בדרכים, תוכלו לקבל מהאפליקציה הוראות שיסיבירו לכם לאן עליכם לנסוע.

### Currency

עם האפליקציה הפשוטה הזו תוכלו לחשב בקלות כמה שווים אלפיים הדולרים שהבאתם אתכם לסין או ליותר מ-160 יעדים אחרים בעולם. הממיר הזה פועל גם ללא חיבור לרשת.

### AppsMapper

מתכננים לצאת לטיול באחת מהמדינות הרבות הקיימות בעולם ומתלבטים איזו אפליקציה תהיה הכי שימושית ביעד שלכם? עם האפליקציה הנהדרת הזו תוכלו למצוא את כל האפליקציות הרלוונטיות למדינה ולערים שבהן תבקרו.

### Trip Splitter

אתם יוצאים לטיול הגדול עם חברים ורוצים לדעת כמה כל אחד יצטרך לשלם? במקום להסתבך כל פעם מחדש עם המחשבון,



# Out Of the box

אליכם, בהן תוכלו להשיג חיבור לרשת ה-WiFi, בתשלום או בחינם.

## Hailo

כמעט בכל טיול בחו"ל נאלצים לעצור מונית. אם תכניסו מראש את פרטי כרטיס האשראי שלכם לאפליקציה, תוכלו לשלם על הנסיעה אוטומטית.

האפליקציה פועלת במספר ערים מרכזיות ברחבי העולם, ביניהן ניו יורק, ברצלונה, טוקיו ולונדון.

## SitOrSquat

סליחה, איפה השירותים?

כשמטיילים בחו"ל, הכי חשוב לדעת היכן ממוקמים השירותים הציבוריים הקרובים ביותר. אם אתם לא רוצים להתחיל להסתובב ולשאול מקומיים, העזרו באפליקצייה הזו. באפליקציה נמצאים נתונים על למעלה מ-65 אלף תאי שירותים ברחבי העולם, ותאמינו או לא, אבל האפליקציה כוללת מידע רב על תאי השירותים, וזה כולל תמונות, מידע על עמדות החתלה ואפילו נתונים על גודל התא. בסיום השימוש, ניתן לדרג את תאי השירותים, כש-Sit זה טוב ו-Squat זה "יכול היה להיות יותר נחמד".

## SkyDrive

בזמן הטיול, אתם עשויים לצלם אינספור תמונות, שישמשו לכם כמזכרת מהטיול המושלם.

אפליקצייה זו מבית מיקרוסופט היא אחת מהאפליקציות המובילות בתחום האחסון, אשר תספק לכם 7 גיגה בייט של מקום אחסון לתצלומים ולקבצים שלכם. תוכלו לחלק את התצלומים שלכם לאלבומים או למצגות.

## Postagram

זוכרים שפעם, לפני שנים רבות, אנשים היו שולחים גלויות ממסעותיהם? אז אם גם אתם חושבים שזה רעיון נחמד, אתם יכולים להשתמש באפליקציה זו על מנת לשלוח גלויות יפהפיות לקרובים והאהובים עליכם, כשאתם עוד נמצאים בחו"ל או כשאתם חוזרים לארץ. פשוט בחרו תצלום שצילמתם בסמארטפון ושלחו אותו לפיתוח. המשלוח עולה תשלום סמלי.

**באדיבות אתר:**

(//http://www.writing.co.il

מסוגלים לתקשר כראוי עם הסובבים אותנו. עם האפליקציה הנהדרת הזו, תוכלו להסיר חשש מלבכם. אם הקבוצה שלכם תיעלם מעיניכם, תוכלו להפעיל את האפליקציה, לאתר את חבריכם ולשוב אליהם בבטחה. נקלעתם לצרה? לחצו על לחצן המצוקה שבאפליקציה וכך כל משתמשי "מוסקיטר" הנמצאים בטווח של עד קילומטר יזעקו למקום.

## Sygyic

אפליקציית ניווט הפועלת גם ללא חיבור לרשת האינטרנט ומציעה מאגר עצום של מפות מפורטות, אטרקציות מובילות, קניונים, מסעדות, מקומות בילוי, מגרשי חנייה ואף בתי כנסת ומתנ"סים. ניתן גם לרכוש תוספת לאפליקציה, כמו Head-up Display, שתאפשר לכם להקרין את הוראות הניווט על גבי שמשות הרכב שלכם.

## Lyft

אם נתקעתם במקום בלי תחבורה ציבורית, אתם יכולים לשלוח את האפליקציה השימושית הזו ולהזמין לכם טרמפ. הנהגים שיגיעו אליכם יהיו לרוב מקומיים, שמכירים היטב את רחובות העיר שלהם ואת האירועים השווים ביותר בסביבה. הנהגים שנמצאים במאגר האפליקציה עברו בדיקת רקע לפני כן ולכן אינם מהווים סכנה לכם. ניתן לראות תמונה שלו או שלה לפני כן, כדי שתדעו לאיזה מכונית לעלות. בסיום הנסיעה, אחרי התשלום, תוכלו גם לדרג את הנהג שלכם.

## Here

במאגר של האפליקציה קיימות מפות מפורטות ליותר מ-100 מדינות, בעזרתן תוכלו לנווט את דרככם אל בית המלון שלכם, אל מסעדה מומלצת או אל כל יעד אחר. תוכלו לבחור גם אם אתם מתכוונים להגיע אל היעד ברכב פרטי, באוטובוס, ברגל או בכל אמצעי אחר. האפליקציה פועלת ללא חיבור לרשת האינטרנט, אולם שימו לב שאם אתם מעוניינים לנווט במסלול של תחבורה ציבורית, עליכם להיות מחוברים לאינטרנט.

## WiFi Finder

מחפשים נאשורת אחר חיבור לרשת האינטרנט? עם האפליקציה הזו, תוכלו להפסיק לחפש. האפליקציה מציגה בפניכם את הנקודות הקרובות



### Mini-Circuits' Connectorized Balanced to Single-Ended Transformer, 0.2 to 500 MHz

Mini-Circuits' FTB-1-1+ is a connectorized balanced to single-ended transformer with an impedance ratio of 1:1 for applications from 0.2 to 500MHz. This model is ideal for use as a DC block and handles 250mW RF power handling and DC current handling up to 30mA. It provides 1.0dB typical insertion loss 20dB typical input return loss. The transformer comes housed in a compact aluminum alloy case (1.25x1.25x0.81") with BNC connectors (your choice of Male/Male or Female/Female).

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Surface Mount 75Ω RF Transformers, 1 to 500 MHz

Mini-Circuits' ADT3-1T-75+ 75Ω surface mount transformer provides and impedance ratio of 3:1 and is rated for frequencies from 1 to 500MHz. It supports applications including DOCSIS® 3.1 upstream paths, impedance matching, and more. This model provides low phase unbalance of 1° within its 1dB bandwidth, low amplitude unbalance of 0.2dB within its 1dB

with a tiny footprint (0.16x0.15") and Mini-Circuits' Top Hat® feature to improve speed and accuracy of pick-and-place assembly.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Surface Mount Bi-Directional Coupler Provides 35W Power Handling from 30 to 512 MHz

Mini-Circuits' SYDC-10-512VHP+ surface mount directional coupler provides 10dB coupling across the 30 to 512MHz band with high power handling of up to 35W. This model provides ±0.4dB coupling flatness, low mainline loss of 0.5dB, excellent VSWR of 1.18:1, and directivity up to 22dB. The unit comes housed in a shielded, surface mount package and measures only 0.75x0.52x0.43", making it an ideal candidate for any system where both high power and small size are required such as military mobile.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' 4W Directional Couplers, 2600 to 7000 MHz

Mini-Circuits' new ZADC-13-73+ wideband directional coupler provides input power handling up to 4W with DC current passing up to 1A for applications from 2600 to 7000MHz including ISM, defense communications and more. This model provides 13dB coupling with ±1.2dB coupling flatness, low mainline loss of 0.9dB, 1.2:1 typical VSWR, and 18dB directivity. The coupler comes housed in a rugged aluminum alloy case (2.0x2.0x0.75") with SMA connectors at all ports.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Surface Mount 75Ω Directional Coupler for DOCSIS® 3.1 Applications

Mini-Circuits' TCD-13-122-75X+ surface mount directional coupler supports 75Ω applications from 5 to 1250MHz supporting bandwidth requirements for DOCSIS® 3.1 systems and equipment. This model provides nominal coupling of 12.7dB with ±0.5dB coupling flatness over frequency. The coupler has low mainline loss of 1.2dB, 15dB directivity at mid-band, and RF input power handling up to 1W. It features core and wire construction



excellent solderability.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Ceramic Resonator Band Pass Filter Provides Passband from 1518 to 1559 MHz

Mini-Circuits' CBP-1538J+ is a ceramic coaxial resonator based band pass filter with a passband from 1518 to 1559MHz supporting satellite communications and test and measurement applications. This model achieves, 1.1dB passband insertion loss, 27.4dB lower stopband rejection, 25.9dB upper stopband rejection and RF input power handling up to 8W. The filter comes housed in a miniature, shielded package (0.46x0.66x0.18") and has been qualified over a wide range of thermal, mechanical and environmental conditions including extensive solder reflow cycles.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Rugged Connectorized High-Pass Filter Provides Passband from 2000 to 3000 MHz

Mini-Circuits' ZX75HP-2000+ connectorized high-pass filter provides a passband from 2000 to 3000MHz, supporting a variety of applications including sub-harmonic rejection, lab use and more. This model provides low passband insertion loss of 1.4dB, high stop band rejection of 34.3dB and RF input power handling up to 2W. The filter features Mini-Circuits' rugged unibody construction with SMA M/F connectors and measures only 0.74x0.75x0.46".

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Surface Mount Band Pass Filter Provides Narrow Passband from 100 to 140 MHz

Mini-Circuits' BPF-A120+ is a surface-mount band pass filter with a passband from 100 to 140MHz supporting various applications in transmitter/receiver applications as well as test and measurement. This model is built with high Q capacitors and wire welded inductors for excellent reliability, and it achieves 1.7dB passband insertion loss, 31.7dB stop band rejection, and RF input power handling up to 0.5W. The filter comes housed in a miniature, shielded package (0.37x1.36x0.35") with wraparound terminations for

bandwidth, 1.2dB insertion loss, and 25dB return loss. The transformer is capable of handling up to 0.25W RF input power and comes housed in a miniature, 6-lead surface mount package (0.27x0.31x0.22"), saving space in crowded board layouts.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



### Mini-Circuits' Connectorized High-Pass Filter Provides Passband from 3800 to 6000MHz

Mini-Circuits' ZFHP-3800+ is a connectorized high-pass filter with a passband from 3800 to 6000MHz. This model provides low passband insertion loss of 1.0dB, high stopband rejection of 27.3dB and RF input power handling of 2W. The filter comes housed in a compact aluminum alloy case (1.25x1.25x0.75") with SMA connectors.

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
ט: 077-540-6075  
פ: 153-77-540-6051  
office@mcdi-ltd.com  
www.minicircuits.com



flexures. This model is 4 feet in length and provides 3.3dB insertion loss at 26GHz, 56W power handling at 26GHz, and 1.35:1 midband VSWR. The FLC model series features a variety of lengths to meet your needs.

**לפרטים נוספים: "MCDI"**  
**ט: 077-540-6075**  
**פ: 153-77-540-6051**  
**office@mcdi-ltd.com**  
**www.minicircuits.com**



### Mini-Circuits' Tiny LTCC 90° Hybrid, 330 to 580 MHz

Mini-Circuits' QCN-5D+ is an ultra-small ceramic surface-mount 90° hybrid supporting applications from 330 to 580MHz including balanced amplifiers, modulators and more. This model provides 0.4dB insertion loss, 22dB isolation, 2.5° phase unbalance and 0.6dB amplitude unbalance. It is capable of handling RF input power up to 15W and comes housed in a 1206 LTCC package with wraparound terminations for excellent solderability. It's the perfect building block for buffering circuits from reflective elements, push-pull amplifiers, and other cases where 90° phase offset is needed.

**לפרטים נוספים: "MCDI"**  
**ט: 077-540-6075**  
**פ: 153-77-540-6051**  
**office@mcdi-ltd.com**  
**www.minicircuits.com**



### Mini-Circuits' Ultra-Flexible Test Cables, DC to 18 GHz

Mini-Circuits' ULC-3FT-SMSM+ ultra-flexible test cable provides low insertion loss (0.8 to 2.7dB) and 20dB typical return loss for a wide range of test applications from DC to 18GHz. These cables are specially designed for stability of phase and amplitude versus flexure in bend radii as tight as 2 inches (2.0" minimum dynamic bend radius, 0.7" minimum static bend radius), making them ideal for demanding lab environments where frequent bending is common. Featuring rugged, triple-shielded cable construction with a unique molded boot, they give you the advantage of flexibility with outstanding reliability and durability for a long life of use. This model is 3 feet in length and features stainless steel SMA-male connectors. Models are available in a variety of lengths to meet your needs.

**לפרטים נוספים: "MCDI"**  
**ט: 077-540-6075**  
**פ: 153-77-540-6051**  
**office@mcdi-ltd.com**  
**www.minicircuits.com**



### Mini-Circuits' Flexible Test Cables, DC to 26 GHz

Mini-Circuits' FLC-4FT-SMSM+ ultra-flexible test cable is specially designed to minimize performance change versus flexure, giving you reliable results in the most demanding test environments. Featuring stainless steel SMA-male connectors and shielded construction with strain relief, the cable is performance qualified to 20,000

### Mini-Circuits' Reflectionless Low Pass Filter, DC to 550 MHz


Mini-Circuits' XLF-133+ is a reflectionless low pass filter with a passband from DC to 13100MHz and stopband from 19500 to 30000MHz. The filter provides 2.0dB passband insertion loss, 16dB stop band rejection from 19500 to 20000MHz, and 21dB stop band rejection from 20000 to 30000MHz. It can handle RF input power up to 2W in the passband and 0.5W in the stopband. Fabricated using IPD process technology on GaAs, the filter comes housed in a tiny 3x3mm QFN package.

Mini-Circuits' X-series of reflectionless filters employs a novel filter topology which absorbs and terminates stopband signals internally rather than reflecting them back to the source. This new capability enables unique applications for filter circuits beyond those suited to traditional approaches. Reflectionless filters eliminate stopband signal reflections, allowing them to be paired with sensitive devices such as mixers and multipliers without the need for extra components like attenuators, significantly improving system performance and saving board space.

**לפרטים נוספים: "MCDI"**  
**ט: 077-540-6075**  
**פ: 153-77-540-6051**  
**office@mcdi-ltd.com**  
**www.minicircuits.com**






 **LT8064 - 60V, 7A Step-Down  $\mu$ Module Regulator for Driving LEDs, Supercaps, Lasers & Peltiers**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LTC4371 - High Power Negative Supply Ideal Diode-OR Controller Withstands  $\pm 300V$  Transients**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LTC2873 - Highly Integrated Multiprotocol Transceiver Reduces Component Count in RS485/RS232 Systems**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LT8601 42V Triple Synchronous Step-Down DC/DC Converter Delivers 93% Efficiency & Operates from 3V to 42V Inputs**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LT3066 : 45VIN, 0.6VOUT 500mA Offers Low 25 $\mu$ V RMS Noise, 60dB PSRR at 1MHz & Active Output Discharge for Load Protection**

For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LTC5548 Wideband 2GHz to 14GHz Mixer with Integrated LO Frequency Doubler Delivers IF Bandwidth from DC to 6GHz**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LTM4650, - 50A or Dual 25A  $\mu$ Module<sup>®</sup> Regulator with Integrated Heat Sink**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LT8641 - 65V, 3.5A/5A Peak (IOUT), Synchronous Step-Down Silent Switcher Delivers 94% Efficiency at 2MHz & Ultralow EMI Emissions**


For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LTM8067 and LTM8068 - 2kVAC Isolated  $\mu$ Module Converters, 2.8VIN to 40VIN Meet Information Technology Equipment Safety UL60950**

For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



 **LTC2335-18, - 18-Bit, 8-Channel Multiplexed SAR ADC with Independently Configurable Input Ranges**

For more info pls contact:  
Shipperman Ran: 054-9901021  
rshipperman@linear.com



הגנה על מתח-יתר (overvoltage protection – OVP) עבור ממירים מדויקים, מגברים ורכיבים אחרים הפועלים ממתח נמוך של 4.5 וולט עד 36 וולט. ה-ADG5462F מגן על ארבעה ערוצים, ADG5248F מרבב 8:1 ו-ADG5249F מרבב הפרשי 4:1 מציעים OVP של 55V בדרגות הספק-גע והספק-תוק ומספקים הגנה חזקה, מדויקת נגד החלפת רכיבים בשעת פעולה (hot-swapping) ומקרים של שימוש שגוי מצד המפעיל, ומגנים בכך על רכיבים אנלוגיים במורד הזרם (downstream). בעזרת אבחון כשלים על-השבב, ההתקנים החדשים הם הראשונים בשוק המגלים ומונעים ערוצים תקולים, דבר המפשט את אלגוריתמי גילוי הכשלים ומשפר את זמן ההפעלה של המערכת. המוצרים החדשים מרבבים את גמישות התכנון בכך שהם מאפשרים למשתמשים להגדיר רמות הגורמות לכשלים (fault-trigger) ללא תלות בהספקות הראשוניות. כמו-כן על-ידי ביטול הצורך ברכיבי הגנה דיסקרטיים מרובים, ה-ADG5462F, ADG5248F ו-ADG5429F מייטבים את משטח המעגל המודפס ומפשטים את תהליך התכנון. ההתקנים מיוטבים עבור יישומי מכשור מדויק, בקרת תהליך ואוויוניקה.

**לפרטים נוספים:**

**אנלוג מכשורים ישראל**

**09-7774300**

**analog.israel@analog.com**



**Ford Motor Company בוחרת**

**ב-Automotive Audio Bus™ של**

**Analog Devices עבור מערכות**

**ה-Infotainment שלה מהדור הבא**

Analog Devices, Inc. הודיעה ש-Ford Motor Company בחרה ב-Automotive Audio Bus™ (A2B) בתור טכנולוגיית רשת ה-Infotainment (חומרי שידור של בידור ומידע) הראשונית עם השקות ברכב החל מ-2016. הטכנולוגיה A2B של ADI מסוגלת לחלק נתוני שמע ובקרה ביחד

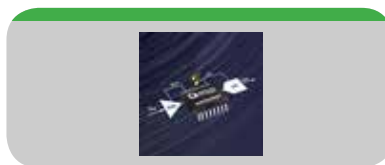
הגנה על מתח-יתר (overvoltage protection – OVP) עבור ממירים מדויקים, מגברים ורכיבים אחרים הפועלים ממתח נמוך של 4.5 וולט עד 36 וולט. ה-ADG5462F מגן על ארבעה ערוצים, ADG5248F מרבב 8:1 ו-ADG5249F מרבב הפרשי 4:1 מציעים OVP של 55V בדרגות הספק-גע והספק-תוק ומספקים הגנה חזקה, מדויקת נגד החלפת רכיבים בשעת פעולה (hot-swapping) ומקרים של שימוש שגוי מצד המפעיל, ומגנים בכך על רכיבים אנלוגיים במורד הזרם (downstream). בעזרת אבחון כשלים על-השבב, ההתקנים החדשים הם הראשונים בשוק המגלים ומונעים ערוצים תקולים, דבר המפשט את אלגוריתמי גילוי הכשלים ומשפר את זמן ההפעלה של המערכת. המוצרים החדשים מרבבים את גמישות התכנון בכך שהם מאפשרים למשתמשים להגדיר רמות הגורמות לכשלים (fault-trigger) ללא תלות בהספקות הראשוניות. כמו-כן על-ידי ביטול הצורך ברכיבי הגנה דיסקרטיים מרובים, ה-ADG5462F, ADG5248F ו-ADG5429F מייטבים את משטח המעגל המודפס ומפשטים את תהליך התכנון. ההתקנים מיוטבים עבור יישומי מכשור מדויק, בקרת תהליך ואוויוניקה.

**לפרטים נוספים:**

**אנלוג מכשורים ישראל**

**09-7774300**

**analog.israel@analog.com**



**המסנתז PLL עם VCO של Analog Devices משפר את ביצועי תחנות הבסיס ואת איכות שירות האלחוט**

Analog Devices, Inc. השיקה מסנתז בעל עניבה נעולת מופע (phased-

**Multicore SHARC+ARM SOC משיג שיפור ביעילות ההספק פי חמש עבור יישומי שמע בזמן-אמת ותעשייתיים**

Analog Devices, Inc. מעבדי SHARC® כחלק מסדרה חדשה, איכותית, יעילה להספק, בזמן אמת, המספקת ביצועי שיא יותר גדולים מ-24 פעולות גיגה-נקודה-צפה בשנייה תוך שימוש בשתי ליבות SHARC+@ משופרות ומאיצי DSP מתקדמים (FFT, FIR, IIR). סדרת ה-ADSP-SC58x ו-ADSP-2158x צורכת פחות מ-2 וואט בטמפרטורה גבוהה, ועושה את המערך של המעבד החדש יותר מאשר פי-חמישה יותר יעיל להספק מאשר מוצרי SHARC קודמים ויותר מאשר כפליים יותר יעילים מאשר המעבדים המתחרים הקרובים ביותר. יתרון זה מספק ביצועי עיבוד נתונים דיגיטליים מובילים בשוק עבור יישומים בהם הניהול התרמי קובע את הגבול עבור צריכת הספק, או שהעלויות הגבוהות יותר והאמינות הנמוכה יותר של המאווררים בלתי נסבלות. היישומים כוללים שמע למכוניות, לצריכה ומקצועי, בקרת מנועים מרובת-צירים ומערכות חלוקת אנרגיה. ראה את הידיאו כדי ללמוד יותר: <http://analog.com/ADSP-SC58xVideo>.

**לפרטים נוספים:**

**אנלוג מכשורים ישראל**

**09-7774300**

**analog.israel@analog.com**



**Analog Devices משיקה את המגן בעל ארבעה ערוצים והמרבבים הראשונים בשוק בעלי גילוי כשלים הניתן לתכנות**

Analog Devices, Inc. השיקה מגן על ארבעה ערוצים ושני מרבבים המציעים



**לפרטים נוספים:**  
**איש קשר: ניר אלישע**  
**Nir.elisha@we-online.com**  
**נייד : 050-3993007**  
**www.we-online.com**



### Common mode chock

Common Mode Choke משמש כמסנן כדי להנחית הפרעות תדר בפס רחב. ורט אלקטרוניק פיתחה CMC לזרם גבוה עם ליבת ננו קריסטל למטרה זו. משפחת המוצר WE-CMBNC החדש עשוי עם תכונות הנחתה בפס רחב. בהשוואה עם הליבות הקונבנציונאליות העשויים מחומרים ליבה MnZn ו-NiZn, לתכונות הליבות מסוג ננו קריסטל יש חדירות יותר מפי 20! דבר המאפשר הנחתה בפס רחב, גם בתחום תדרי קילו - הרצים בוודדים. אפילו בתדרים גבוהים, מעל מאה מגה הרץ, רמות גבוהות של הנחתה יכולה להיות מושגת בשל קיבול נמוך בין הכריכות. בנוסף טמפרטורת הקורי גבוהה פי שלושה כך שהפרעות מסוג PUSH PULL אינן מכניסות לסטורציה את הרכיב. כל משפחת המוצר WE-CMBNC זמינה במלאי. דוגמאות הינם זמינים על פי בקשה. ערכות פיתוח

HMC1126 MMIC (Monolithic-ו-Microwave Integrated Circuits). מגברי הספק חדשים אלה המכסים תחום תדרים של 2-50 גיגה-הרץ, מפשטים את תכנון המערכת ומשפרים את הביצועים על-ידי ביטול הצורך במתגי RF בין תחומי התדרים. כל מגבר כולל I/Os המתואמים פנימית ל-50 Ohms, והמקלים על השילוב לתוך מודולים מרובי-שבבים. כל הנתונים מתקבלים כאשר השבבים מחוברים דרך שני קשרי מוליכים בעלי 0.2 מ"מ (1 mil) בעלי אורך של 0.31 מ"מ (12 mils). ה-HMC1126 ו-HMC1127, המבוססים על תכנון GaAs (גאליום-ארסנייד) pseudomorphic (pseudomorphic high-electron mobility transistor), הם אידיאליים עבור מכשור, אנטנות מיקרוגל ו-VSAT, מערכות אוויר והגנה, תשתית תקשורת קווית ויישומים של סיבים אופטיים.

**לפרטים נוספים:**  
**אנלוג מכשורים ישראל**  
**09-7774300**  
**analog.israel@analog.com**

### ורט אלק' שוב מפתיעה:

עם USB 3.1 10Gb/s במקום 5Gb/s ואספקת מתח של עד 20 וולט - תקן USB-3.1 החדש הוא צעד חשוב קדימה בפיתוח שיפתח המון יישומים חדשים Wurth Elektronik eiSos זמינים עכשיו מחברים, שקעים וכבלים.

עם נתוני שעון והספק בעזרת מוליך יחיד בעל זוג מפותל ללא-סיכוך, ומאפשרת מערכות infotainment מתקדמות, עשירות בתכונות תוך הפחתת עלויות המערכת ביישומי רכב בעלי חיווט רב.

למד עוד על טכנולוגיית ומוצרי ה-A2B באתר <http://www.analog.com/A2B>.

Ford ישתמש במקמ"ש AD2410, המוצר בראשון בתיק ה-A2B, בארבע פלטפורמות של רכב תוך העברתן לייצור ב-2016. סדרת ה-A2B כוללת גם את המקמ"שים AD2401 ו-AD2402, אשר כווננו במיוחד עבור חיבור למיקרופון, כך שהם מתאימים ביותר עבור יישומים כגון ביטול רעש אקטיבי, תקשורת ללא-ידיים ובתוך רכב.

monthly technical journal: <http://www.analog.com/library/analog/Dialogue>

**לפרטים נוספים:**  
**אנלוג מכשורים ישראל**  
**09-7774300**  
**analog.israel@analog.com**



### מגברים להספק מבוזר מכסים 2-50 גיגה-הרץ כדי לפשט יישומי מכשור ורדיו-מיקרוגל

Analog Devices, Inc. השיקה את מגברי ההספק המבוזר HMC1127

# PICO

## 100 to 10000 VDC Output DC-DC Converters

4 Watt to 10 Watt Series • Surface Mount & Plug In • Over 250 Standard Models!

Isolated Outputs/Proportional V in and V out — Miniature fully encapsulated modules for operation in rugged environment

### Military options available

- Expanded operating temperature -55° to +85° C Ambient
- Military Standard 883 Selected testing available

See full Catalog immediately at [www.picoelectronics.com](http://www.picoelectronics.com)

143 Sparks Ave, Pelham, NY 10803-1837, USA E-Mail: [info@picoelectronics.com](mailto:info@picoelectronics.com)

PICO ISRAEL REPRESENTATIVE



STG International Ltd.

T 972-3-7331432 • F 972-3-5732244

E-mail: [yuvalm@stggroup.co.il](mailto:yuvalm@stggroup.co.il)

רזולוציה גבוהה. מקסון יכולה לספק גם דרייברים ומערכות בקרה.

**לפרטים נוספים:**

**אלקטרונדארט בע"מ**

**03-9314447**

**sales@e-dart.co.il**



### מנוע ותמסורת זעירים בקוטר 4 מ"מ

חברת מקסון השווצרית משיקה מנוע ללא מברשות (brushless) ותמסורת (גיר) בקוטר 4 מ"מ עם היכולות הטובות בעולם! המנוע מגיע בשתי גדלים, מצויד בחיישני הול ואפשרות חיבור לתמסורת טורית (פלנטרית) קרמית בעלת מהירות כניסה של 20,000 RPM. הסיבה לטענה שהמנוע הינו הטוב שקיים היום נובעת מהיחס בין המהירות למומנט (speed/torque gradient). עם מומנט התמד של 0.4 mNm ה-4EC נמצא גבוהה מעל המתחרים בשוק. בשל מידותיו ויכולותיו של המנוע, הוא מתאים באופן טבעי לאפליקציות של מיקרו משאבות, מכשור דיאגנוסטיקה, רובוטים זעירים, אנדוסקופיה, ציוד לניתוחי עיניים וכ"ד.

**לפרטים נוספים:**

**אלקטרונדארט בע"מ**

**03-9314447**

**sales@e-dart.co.il**



### מסורת (גיר) בקוטר 6 מ"מ עם ציר בורגי (Spindle drive) אינטגרלי

למשפחת ה-Spindle drive של מקסון הצטרף חבר חדש Spindle drive קרמי / מתכתי בקוטר 6 מ"מ.

Spindle drive החדש מייצר פתרון מדויק וזול יחסית עבור הדרישה לתנועה לינארית.

ה-Spindle drive מתאים בעיקר למערכות אופטיות, מזיזי עדשה (זום ופוקוס) שולחן X/Y מזיזי משאבות רפואיות וכ"ד.

את ה-Spindle drive ניתן לקבל עם אום (NUT) מברונזה עבור Spindle drive מתכתי ומפלדת אל-חלד עבור Spindle drive קרמי.

את ה-Spindle drive ניתן לחבר למגוון מנועי מקסון בקוטר 6 מ"מ ובנוסף ניתן לחבר גם רכיבי משוב (אנקודר).

היתרונות של ה-Spindle drive 6 מ"מ:

- Better efficiency
- Higher feed velocity
- High feed forces

**לפרטים נוספים:**

**אלקטרונדארט בע"מ**

**אלכס קפ 0522587800**

**alex@e-dart.co.il**



### משיקה SANYO DENKI מאווררים בעלי תחומי טמפרטורת עבודה של -40°C עד +85°C

SANYO DENKI CO., LTD. פיתחה והשיקה שישה דגמים מהמאוורר בעל

זמינות עבור מפתחים ומעבדות EMC. לפרטים נוספים:

**איש קשר: ניר אלישע**

**Nir.elisha@we-online.com**

**נייד: 050-3993007**

**www.we-online.com**



### סלילי אוויר מבית וירט אלקטרוניק

יישומים בתדירות גבוהה, במיוחד בתחום טכנולוגיית הרדיו, דורשים סלילי אוויר עם גורם-Q גבוה במיוחד. במיוחד אלו המותאמים לדרישות השוק הנוכחי עבור אזור זה של יישומים, וירט אלקטרוניק מרחיבה את הפורטפוליו שלה של CAIR-WE לפי סוגי עיצוב חדש 1322, 1340.

עיצובים אלו שטוחים בשליש מסוגי הסדרה הנוכחית. סוג 1320 החדש בסדרת CAIR-WE מאפשר זרם הגבוה יותר ב-20% מהתבנית המקובלת באריזת 0805. גורם-Q הגבוה נשאר יציב אפילו בטווח מגה-הרץ גבוה, ובכך מאפשר שימוש על פני קשת רחבה של תדרים. הודות לאוויר בגליל, ההשראות יכולה להישמר באופן קבוע כל הדרך לתוך טווח ג'יגה-הרץ, כלומר סלילים אלו מיועדים לשימוש ביישומי רדיו. העיצוב הקומפקטי בשילוב עם גורם-Q גבוה, וזרם גבוה מאפשר שימוש באפליקציות-HF, בתדירויות מגוונות. דוגמאות זמינות ללא תשלום על פי בקשה. כל המוצרים זמינים במלאי.

**לפרטים נוספים:**

**איש קשר: ניר אלישע**

**Nir.elisha@we-online.com**

**נייד: 050-3993007**

**www.we-online.com**



### EC I 40

חברת מקסון השווצרית משיקה מנוע ללא מברשות (brushless) בסדרת המנועים ECi 40. סדרת ה-ECi 40 ידועה כליין מנועים שטוחים בקוטר 40 מ"מ בעלי מומנט גבוהה מאד יחסית לגודלם הפיזי. המנוע החדש הינו בעל הספק של 100 וואט והוא מצטרף למנועים בקוטר זהה בעלי הספק של 50 ו-70 וואט. הייתרונות של המנוע:

- High torque
- Low speed/torque gradient
- High dynamics
- Low cogging torque
- Attractive price

את המנוע ניתן לחבר למערכות תמסורת (גיר) מדויקות של מקסון וכן למגוון רחב של רכיבי משוב (אנקודרים) בעלי

### מערכות חיווט הדדי עבור

#### פתרונות וידיאו מהירים לשידור

הזרמת וידיאו HD ו-UHD 4K/8K הן רק שתי דוגמאות של ההתפתחות המתמדת באיתות הוידאו. וידיאו הפכה מאות אנלוגי בעל רוחב-פס של 6 מגה-הרץ לתזרים נתונים דיגיטליים של 12 Gbps.

בשעה שהאיתות הועבר לתחום הדיגיטלי, ראשית בתבניות SD ו-HD, ולאחרונה בתקני UHD-SDI 4K של 6 Gbps ו-12 Gbps, עלתה גם התביעה של מיליון דרישות של הפסד חזרה עד 12 גיגה-הרץ.

**לקבלת מפרטי המוצרים, עיין ב:**

[www.samtec.com](http://www.samtec.com)

**Samtec Israel**

**Tel: 03-7526600**

**Email: israel@samtec.com**



### דגמי 3D בפחות מדקה, ללא

#### צורך בהתחברות

מספר הדגמים 3D הנדרשים מ-Samtec הרקיע שחקים במרוצת מעט השנים האחרונות.

מערך הכלים 3D המקוונים הקודמים שלנו פעל יחסית היטב, וקבוצת התמיכה

### תכנוני כבישים עליים מסייעים

#### לכרטיסים מודפסים להשיג מהירויות מהדור הבא

הצעידיה לקראת קצבי נתונים מהירים יותר לעולם לא נראה כי תעצור. פרוטוקולי תקשורת המשמשים במרכז הנתונים מספקים את ההוכחה. אותות ערוצי סיבים יכולים לרוץ עד ל-32 Gbps. אותות 25G Ethernet 802.3bj ו-100G Ethernet יכולים לרוץ עד 25 Gbps. ערוצים טוריים InfiniBand EDR 104 C תומכים בקצבי נתונים של 26 Gbps.

דבר זה מעמיד את המהנדסים של ערוצים טוריים מהירים בפני מספר אתגרי תכנון של המעגל המודפס. חלק ממגבלות המפתח של כרטיסים הרצים ב-28+ Gbps כוללים כשל סנכרון של אורך העקבה והפסד משילוב.

במאמץ לסייע למהנדסים להתגבר על אתגרי תכנון מעגלים אלה, Samtec שחררה את ה-Twinax Flyover Application Design Guide. זהו השני בסדרת מדריכי תכנון היישומים (Application Design Guides) ש-Samtec תשחרר במהלך 2016 המכוונים להקלת תהליך התכנון הפנימי של טכנולוגיית החיווט ההדדי הפרשי.

**לקבלת מפרטי המוצרים, עיין ב:**

[www.samtec.com](http://www.samtec.com)

**Samtec Israel**

**Tel: 03-7526600**

**Email: israel@samtec.com**



תחום הטמפרטורה הרחב החדש שלהם. עם תחומי טמפרטורת עבודה מובילים בשוק של 40°C - עד +85°C, הם מתאימים למגוון רחב של יישומים בהם מאווררים רגילים לא היו יכולים לשמש. למוצרים אלה יש פונקציית בקרה PWM, המיועדת לבקרה של המהירות הסיבובית של המאוורר מהצד של ההתקן. מוצרים אלה, בעלי תחום טמפרטורת עבודה מוביל בשוק, פועלים בתחום טמפרטורה רחב של -40°C עד +85°C. הם יכולים לשמש בבטחה הן ביישומי טמפרטורה נמוכה והן גבוהה החל ממקררים למקפיאים ועד התקני תאורה מפיקי-חום. עם מוצרים חדשים אלה, קו ה-San Ace יכול לשמש עתה ביישומים רגילים כגון התקני תקשורת, מהפכי PV ותחנות EV מהירות אף בסביבות יותר תובעניות.

**היערכות:** SanAce 40T ממדים 40x40x28 מ"מ; SanAce 60T ממדים 60X60x25 מ"מ; SanAce 80T ממדים 80x80x25 מ"מ; SanAce 92T ממדים 92x92x25 מ"מ; SanAce 92T ממדים 92x92x38 מ"מ; SanAce 120T ממדים 120x120x38 מ"מ.

**לפרטים נוספים:**

**אלקטרונדארט בע"מ**

**אלכס קפ 0522587800**

**alex@e-dart.co.il**



## DL850 ScopeCorder

**Measure and analyze a wealth of signals in real-time and speed up development and fault finding.**

The DL850E ScopeCorder is a powerful portable data acquisition recorder and oscilloscope that can capture and analyze both transient events and trends up to 200 days. Using flexible modular inputs it combines the measurements of electrical signals, physical (sensors) and CAN/ LIN / SENT serial buses and is able to trigger on electrical power related and other calculations in real-time.

Choose from 22 types of input module and install up to 8 in a ScopeCorder at a time to configure a ScopeCorder up to 128 channels.

**סטק בע"מ, טל: 03-9271888 E-mail: itay@danel.co.il**

**YOKOGAWA**





## EKINOX- HIGH END INS WITH MEMS TECHNOLOGY

איי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ, המייצגת את חברת SBG SYSTEMS הצרפתית, החלה למכור את הקו הפתרונות שלה המיועד לאפליקציות הדורשות דיוק גבוה ואמין ביותר. הקו מכיל את הפתרונות הבאים:

- AHRS/IMU
- INS aided with external GNSS receiver
- INS aided with internal GNSS receiver
- INS aided with internal GNSS receiver using dual antenna

תכונות הסדרה:

- דיוק של עד 0.05° ב-ROLL וב-PITCH
- דיוק של עד 0.05° ב-HEAVE - 5 cm
- (Delayed) (Real-time), 2.5 cm תדרי יציאה - 0.1 - 200Hz
- מעטפת בתקן IP68
- אות יציאה בתדר של עד 200Hz
- פרוטוקולי תקשורת - RS232, RS422, Ethernet, CAN bus

כמו-כן, הסדרה מכילה פתרונות עבור האפליקציות התת-ימיות:

- Subsea Motion Reference Unit
- Underwater Inertial Navigation System

על אף הדיוק הגבוה, אין צורך ב-END USER או EXPORT LICENSE. לחברת SBG SYSTEMS יש משפחות חיישנים גם עבור דיוקים נמוכים יותר ובמחירים שווים לכל כיש

**למידע נוסף אנא פנה לי:**

**לאורן אברהם**

איי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ

054-2299772

aoe\_oren@outlook.com

www.aoe.co.il



One Stop Systems יזמה שיתוף עם Samtec לשם שימוש ב-AOCs שונים בסדרת ה-PCIEO במערכת ה-LIGO.

**לקבלת מפרטי המוצרים, עיין ב:**

[www.samtec.com](http://www.samtec.com)

**Samtec Israel**

**Tel: 03-7526600**

**Email: israel@samtec.com**



## Microchip מציעה את מודול ההספק 5A בעל הפרופיל הנמוך ביותר עבור יישומי תקשורת, תעשייה ו-SSD

Microchip הכריזה על מודול ההספק ממוגד משולב המתוכנן במיוחד עבור יישומי תקשורת, תעשייה והנע במצב מוצק (solid state drive – SSD). ה-MIC45404 מזווד במארז מחוזק תרמית הכולל סלילים ורכיבים פאסיביים בתוך ממיר הספק יחיד, מעוצב. המארז הדק בעל 10 x 2 x 6 מ"מ חוסך מקום בתכנוני הלקוח, מפשט את תכנון הכרטיס ומבטל את הדאגה אודות רכיבים פאסיביים העשויים ליצור הפרעה אלקטרו-מגנטית בלתי-צפויה (electromagnetic interference – EMI).

Microchip ממוצבת היטב בשוק המוליכים למחצה להספק, חלקית בגלל שהיא פיתחה תהליך הממקם את כל הרכיבים הפאסיביים על מסגרת-עופרת מחוזקת תרמית המקטינה את המרחק בין הרכיבים, דבר הממזער את הפליטות הקורנות ומשפר את הפיזור התרמי.

**Microchip Technology Israel**

**Phone- 972-9-744-7705**

**Mobile- 972-54-775-5762**

**Michael.goldstein@microchip.com**



הפנימית שלנו יכלה לענות לדרישות כאשר הם לא פעלו כך, אך בהיותנו המובילים בשירותי תעשיית המחברים, לא היינו מרוצים מהניסיון והמהירות של כלים ישנים אלה, וגם לא מספר משתמשים ברשת שלנו.

בשל כך, אחת המטרות העיקריות שלנו באתר הרשת הייתה לפתח את יכולת הדגימה המקוונת שלנו.

עם שחרור הרשת האחרונה שלנו, אנחנו שמחים להודיע שאתם יכולים להוריד דגם 3D עבור הרוב הגדול של סדרות Samtec בפחות מדקה עם קרוב ל-100 סוגים שונים של תוכנה הנתמכים.

**לקבלת מפרטי המוצרים, עיין ב:**

[www.samtec.com](http://www.samtec.com)

**Samtec Israel**

**Tel: 03-7526600**

**Email: israel@samtec.com**



## One Stop Systems ו-Samtec מסייעות לגלות גלי כובד

מאת Matt Burns

הקהילה המדעית הייתה כמרקחה בשעה שאושר קיומן של גלי כובד. אלברט איינשטיין חזה את קיומן של גלי כובד לפני 100 שנה בעזרת תורת היחסות הכללית שלו. האם אתה עדיין זוכר את  $E=mc^2$ ? עדיף שכן!

גלי כובד הם אדוות (ripples) ברצף הזמן שהמדענים מספקים עם פרטים על תולדות העולם הללו. הם נוצרים על-ידי אירועים קוסמיים כגון הצירוף בין שני חורים שחורים. One Stop Systems מספקת ממשק אפיקים פשוט בעל רוחב-פס יסודי כדי לתמוך בצורכי איסוף הנתונים של מערכת ה-LIGO. שרתי ה-LIGO כוללים Cable Host Adapters במארז ה-PCIe. מודולי ה-LIGO DAQ משתמשים ב-PCIe Expansion Boards בתור נקודות סיום של PCIe.

frequency requirements.

USB and Ethernet control options (supporting HTTP and Telnet protocols) allow setup flexibility and easy remote test management. The unit comes supplied with Mini-Circuits user-friendly GUI software for Windows® systems, which allows you to sweep and hop attenuation levels and even save and recall your own test profiles with specific attenuation patterns for R&D and production testing, saving time and reducing operator errors. DLLs for 32- and 64-bit Windows systems and complete programming instructions Windows and Linux® allow the same capabilities through your native test software.

The RCDAT-8000-90 is small enough to fit in your pocket (2.5x3.0x0.85") and features rugged, nickel-plated aluminum construction with excellent RF shielding, SMA(F) connectors at the RF input/output ports, a standard RJ45 port for Ethernet connection, and a USB type mini-B power and control port. The attenuator operates on a 5V power supply and draws its power requirements through the USB port. It comes with a 5V AC/DC power adapter, USB cable and Ethernet cable included, ready for immediate use right out of the box - just plug and play!

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
**ט: 077-540-6075**  
**פ: 153-77-540-6051**  
**office@mcdi-ltd.com**  
**www.minicircuits.com**



the RF input/output ports, a standard RJ45 port for Ethernet connection, and a USB type mini-B power and control port. The attenuator operates on a 5V power supply and draws its power requirements through the USB port. It comes with a 5V AC/DC power adapter, USB cable and Ethernet cable included, ready for immediate use right out of the box - just plug and play!

**"MCDI" לפרטים נוספים:**  
**ט: 077-540-6075**  
**פ: 153-77-540-6051**  
**office@mcdi-ltd.com**  
**www.minicircuits.com**



#### **Mini-Circuits' USB/Ethernet Programmable Attenuator, 0 to 90 dB, 1 to 8000 MHz**

Mini-Circuits' new RCDAT-8000-90 pocket-sized USB/Ethernet controlled programmable attenuator expands the frequency coverage of our RCDAT-series with a frequency range from 1 to 8000MHz. This model gives you precise attenuation control from 0 to 90dB in 0.25dB steps with excellent attenuation accuracy within  $\pm 0.4$ dB. It provides +33dBm RF power handling, high linearity with IP3 of +49 dBm up to 8GHz, and high-speed attenuation switching of just 800ns. RCDAT programmable attenuators are ideal for a wide range of test applications including fading simulators, handover system evaluation, automated test equipment and more. This latest addition to the product family gives users more capability for applications with higher

#### **Mini-Circuits' USB/Ethernet Programmable Attenuator, 0 to 60 dB, 1 to 8000 MHz**

Mini-Circuits' new RCDAT-8000-60 pocket-sized USB/Ethernet controlled programmable attenuator expands the frequency coverage of our RCDAT-series with a frequency range from 1 to 8000MHz. This model gives you precise attenuation control from 0 to 60dB in 0.25dB steps with excellent attenuation accuracy within  $\pm 0.75$ dB. It provides +33dBm RF power handling, high linearity with IP3 of +49 dBm up to 8GHz, and high-speed attenuation switching of just 800ns. RCDAT programmable attenuators are ideal for a wide range of test applications including fading simulators, handover system evaluation, automated test equipment and more. This latest addition to the product family gives users more capability for applications with higher frequency requirements.

USB and Ethernet control options (supporting HTTP and Telnet protocols) allow setup flexibility and easy remote test management. The unit comes supplied with Mini-Circuits user-friendly GUI software for Windows® systems, which allows you to sweep and hop attenuation levels and even save and recall your own test profiles with specific attenuation patterns for R&D and production testing, saving time and reducing operator errors. DLLs for 32- and 64-bit Windows systems and complete programming instructions Windows and Linux® allow the same capabilities through your native test software.

The RCDAT-8000-60 is small enough to fit in your pocket (2.5x3.0x0.85") and features rugged, nickel-plated aluminum construction with excellent RF shielding, SMA(F) connectors at

חברת אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ, השיקה קו חיישני תאוצה וזווית אלחוטיים. לחיישנים יכולת למדוד תאוצות (כולל גרסה נפרדת להלמים) או זוויות. החיישנים שולחים את הנתונים בצורה אלחוטית עד לטווח 650 מטר למחשב של המשתמש הסופי. ההגדרה והשליטה על החיישנים נעשית בצורה אלחוטית. החיישנים כוללים מערכת איסוף נתונים פנימית למקרה שאין אפשרות לתקשורת אלחוטית רציפה. מדידי התאוצה מודדים 3 צירים ומדידי הזווית (עד  $\pm 24G$  לגרסת ההלמים) ומדידי הזווית מודדים עד  $\pm 90$  מעלות. לחיישנים (אשר צורכים זרם נמוך ביותר) אפשרות לסוללה פנימית, סוללה חיצונית או מקור חשמל קבוע. אריזת החיישנים הינה בתקן IP66.

**למידע נוסף אנא פנה ל: אורן אברהם**  
אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ

054-2299772  
aoe\_oren@outlook.com  
aoeab@bezeqint.net  
www.aoe.co.il



### DISCOVERY MY – תאי הסביבה

שמשנים את חוקי המשחק

חברת ANGELANTONI מאיטליה, אשר מיוצגת באופן בלעדי ע"י חברת אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ מ-1997, הוציאה סדרה חדשה של תאי טמפרטורה ולחות תחת המותג DISCOVERY MY.

בין המאפיינים החדשים של הסדרה:

- עיצוב חדשני הכולל חלון בדיקה גדול
- שליטה על התא באמצעות טאבלט ו/או סמארטפון
- אפשרות לחיזוי ותיקון תקלות BUILT IN מערכת
- היצן מרחוק
- מערכת

לאיסוף נתונים

- תכונות הסדרה:
- נפחים - החל מ-16 ליטר ועד 2000 ליטר
- טמפרטורת מינימום - 20-, 40- או 70- מעלות צלזיוס
- לחות - אפשרות ל-10% עד 98%
- קצבי עלייה/ירידה - 3, 5, 10, 15
- מעלות בממוצע לדקה
- שליטה - בקר מתוכנת על הדלת עם מסך מגע או באמצעות מחשב
- תוכנה ידידותית להפעלה על PC

20). המערכות כוללות סוללה פנימית נטענת הניתנת להחלפה ובנוסף יכולות להיעזר במקור כוח קבוע חיצוני. אריזת המערכות הינה בתקן IP65.

**למידע נוסף אנא פנה ל: אורן אברהם**  
אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ  
054-2299772

aoe\_oren@outlook.com  
aoeab@bezeqint.net  
www.aoe.co.il



### BEANAIR - נציגות חדשה - מגרמניה נכנסת לשוק הישראלי

חברת אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ קיבלה לאחרונה את הנציגות של חברת BEANAIR הגרמנית. החברה עוסקת בייצור חיישנים אלחוטיים היכולים למדוד תאוצה, נטייה, טמפרטורה ולחות ומע' אלחוטיים לאיסוף נתונים, היכולות לקבל כניסות אנלוגיות של זרם או מתח. הטווח הינו עד 650 מטר. קווי הפתרונות של החברה נותנים מענה לתחומים מגוונים כגון: הנדסה אזרחית - ניתור חוזק מבנים, אנרגיה מתחדשת - ניתור רעידות בתחנות רוח, בדיקות סביבות - רעידות, טמפ' ולחות במבנים ומוצרים ועוד'.

**למידע נוסף אנא פנה ל: אורן אברהם**  
אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ  
054-2299772

aoe\_oren@outlook.com  
aoeab@bezeqint.net  
www.aoe.co.il



### SMART SENSORS - חיישני תאוצה וזווית אלחוטיים

חברת BEANAIR הגרמנית, המיוצגת ע"י

### ECO SENSORS - חיישני סביבה אלחוטיים

חברת BEANAIR הגרמנית, המיוצגת ע"י חברת אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ, השיקה קו חיישני סביבה אלחוטיים. לחיישנים יכולת למדוד טמפרטורה, טמפרטורה ללא מגע, וטמפרטורה ביחד עם לחות. החיישנים שולחים את הנתונים בצורה אלחוטית עד לטווח 300 מטר למחשב של המשתמש הסופי. ההגדרה והשליטה על המערכות נעשית בצורה אלחוטית. החיישנים כוללים מערכת איסוף נתונים פנימית למקרה שאין אפשרות לתקשורת אלחוטית רציפה. החיישנים כוללים סוללה פנימית אשר ניתנת להחלפה ויכולה להחזיק שנים. אריזת החיישנים הינה בתקן IP67.

**למידע נוסף אנא פנה ל: אורן אברהם**  
אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ  
054-2299772

aoe\_oren@outlook.com  
aoeab@bezeqint.net  
www.aoe.co.il



### PROCESS SENSORS - מערכות אלחוטיות לאיסוף נתונים

חברת BEANAIR הגרמנית, המיוצגת ע"י חברת אי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ, השיקה קו מערכות אלחוטיות לאיסוף נתונים. המערכות מסוגלות לקבל עד 4 ערוצים של חיישנים בעלי תפוקה של זרם (4-20mA), מתח ( $10 \pm V$  או  $5 \pm V$ ) או מתח נמוך ( $20 \pm mV$ ). המערכות שולחות את הנתונים שקיבלו מהחיישנים בצורה אלחוטית עד לטווח של 1000 מטר למחשב של המשתמש הסופי. ההגדרה והשליטה על המערכות נעשית בצורה אלחוטית. המערכות כוללות מערכת איסוף נתונים פנימית למקרה שאין אפשרות לתקשורת אלחוטית רציפה. המערכות מסוגלות לספק כוח לחיישנים השונים ( $4.5-5V$ )



■ תקשורת BLUETOOTH להקלטת הערות בזמן אמת ■ אפשרות להחלפת עדשות להגדלת טווח הראייה כמו-כן חברתינו יכולה להציע לכם מצלמות נוספות של SATIR, פשוטות או מתקדמות יותר לפי התקציב והצורך המתאים לכם.

**למידע נוסף אנא פנה ל: אורן אברהם**

**איי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ**

**054-2299772**

**aoe\_oren@outlook.com**

**aoeab@bezeqint.net**

**www.aoe.co.il**



### ■ מצלמות למיפוי תרמי עבור מגוון אפליקציות

חברת איי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ משווקת מצלמות למיפוי תרמי מתוצרת חברת SATIR האירית. המצלמות יכולות לשמש בין היתר לאפליקציות הבאות: איתור תקלות עקב חימום רכיבים בכרטיסים אלקטרוניים בשלב הפיתוח היצור וההפעלה, שימושים רפואיים, שימושים בתחום התעשייה הכבדה והאנרגיה, איתור שרפות יער, איתור נזילות בתחום הכימיה, איתור נזילות בצנרת מים ועוד... תכונות המצלמות:

■ גודל החיישן ורגישות תרמית – 160x120 או 80mK או 50mK 384x288 ■ מינימום טמפ' – 20- או 40- ■ מקסימום טמפ' – 250,600,1000,1500 ■ שמירת תמונות על כרטיס זכרון ■ תקשורת USB למחשב לעיבוד נתונים ■ מארז העומד בתקן IP54

באמצעות חיבור ETHERNET או RS232

ועוד ... בנוסף, חברת איי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ משווקת מגוון של תאי הלם תרמי, תאי מלח, תאי שמש, תאי חול ואבק, תאי גשם, תאים אקוסטיים ותאי HALT & HASS.

**למידע נוסף אנא פנה ל: אורן אברהם**

**איי. או. עזרא אלקטרוניקה 2002 בע"מ**

**054-2299772**

**aoe\_oren@outlook.com**

**aoeab@bezeqint.net**

**www.aoe.co.il**



# New-Tech Magazine

מקדמים את ההייטק בישראל

## כתבות « חדשות » עדכונים בפורטל ההייטק הישראלי



[www.new-techonline.com](http://www.new-techonline.com)

## SL1500 מודם-ראוטר סולרי IOT/M2M-ל

חברת SYSTEC המיוצגת ע"י חברת היפרטק מציגה סידרת ראוטרים סולריים התומכים בדור 3/4, בעלי יכולות תכנות מתקדמות (LINUX ו-Script באמצעות ממש"ק גרפי פשוט ונוח), עם אפשרויות הרחבה לקבלת חיבוריות קווית ואלחוטית של התקני IOT בסטנדרטים שונים:

BT4.0 ■ WiFi ■ ZigBee ■ Z-Wave Plus ■

סדרת הראוטרים של SYSTECH מודולרית לחלוטין כך שניתן לייצר קונפיגורציות שונות על פי צרכי המשתמש.

סדרת SL-1500 מבטיחה חיבוריות רציפה הדרושה למערכות קריטיות באמצעות אופציה למודם/SIM כפול ואפשרות קביעת עדיפויות מעבר לגיבוי (failover) בין סולר ראשי, סולר משני, WiFi, ו-Ethernet. SL-1500 מתאימים ליישומים מגוונים ובהם: אוטומציה וניטור על מפעלים תעשייתיים, שרשרת אספקה, בית ובניינים חכמים, מערכות תאורה חכמות ועוד **לפרטים:**

**היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ**  
**משה לוי, מנהל מכירות ותמיכה טכנית**  
**נייד: 052-8385184**  
**משרד: 03-9243352**  
**מייל: moshel@hypertech.co.il**  
**אתר: www.hypertech.co.il**



## מודם ZOOM בתצורת כרטיס לאינטגרציה עבור יישומי M2M

חברת Siretta המיוצגת ע"י חברת היפרטק מציגה מודם סולרי מתקדם ליישומי M2M תעשייתיים ביחס עלות-תועלת גבוה. המודם מגיע בתצורה של כרטיס לאינטגרציה פשוטה במערכת.

הביצועים במפרט.  
**נציגות ANSYS בישראל:**  
**רח' הרצל 91 ראש"צ**  
**טלפון: 03-9470692.**

**לקבלת אינפורמציה נוספת בקרו באתרנו:**  
**www.ansys.com**  
**או השאירו פרטים בדפי הנחיתה הבאים:**  
**Antenna and Microwave:**  
**web-done.co.il/ansys/2/**  
**Signal Integrity:**  
**web-done.co.il/ansys/3/**



## סדרת מודם-ראוטרם MICA ו-QUARTZ ליישומי M2M תעשייתיים

חברת Siretta המיוצגת ע"י חברת היפרטק מציגה סדרת מודם-ראוטרם סולריים מתקדמים לסביבת M2M תעשייתית. המכשירים תומכים ב-LTE דור 4 ו/או UMTS דור 3 עם הרחבות להוספת קישוריות WiFi ומקלט GPS וניתנות לתכנות בשפת Python. היחידות כוללות מגוון אופציות חיבור קווי להתקנים (לדוג': LAN, WAN, RS232/485, USB, GPIO, ADC/DAC, Relay) ומאפשרות תקשורת אלחוטית אמינה (failover) מהירה ומאובטחת. MICA ו-QUARTZ מתאימים ליישומים מגוונים ובהם מערכות ניטור מרחוק בתעשייה, מערכות קריאת מונים, שרשרת אספקה, מערכות M2M מבוססות ענן, שליטה על מכונות אוטומטיות ועוד **לפרטים:**

**היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ**  
**משה לוי, מנהל מכירות ותמיכה טכנית**  
**נייד: 052-8385184**  
**משרד: 03-9243352**  
**מייל: moshel@hypertech.co.il**  
**אתר: www.hypertech.co.il**



## שיתופות בין ANSYS ל-AWR לשילוב תוכנת הסימולציה HFSS בתוכנת Microwave Office

החברות ANSYS® ו-AWR הודיעו על שילוב תוכנת HFSS™ בתוכנת תכנון המעגלים בתדר גבוה Microwave Office® של AWR. משתמשי תוכנת HFSS™ של ANSYS® המשתמשים בתוכנת Microwave Office® יוכלו מעתה בלחיצת עכבר לנתח באמצעות תוכנת HFSS שדות אלקטרו מגנטיים וצימוד מבנים תלת ממדיים, שחשיבותם רבה במימוש מעגלי מיקרוגל כדוגמת MMIC, מעגלי RF ומודולים רב תכליתיים. השילוב של HFSS™ - תוכנה מהפכנית לסימולציית 3-D אלקטרומגנטית עם AWR - מובילה עולמית במעגלי מיקרוגל חשמליים יפתח בפני המשתמשים אפשרויות פיתוח טכנולוגי חדשות ונרחבות.

**נציגות ANSYS בישראל:**

**רח' הרצל 91 ראש"צ**

**טלפון: 03-9470692.**

**לקבלת אינפורמציה נוספת בקרו באתרנו:**  
**www.ansys.com**

**או השאירו פרטים בדפי הנחיתה הבאים:**  
**Antenna and Microwave:**  
**http://web-done.co.il/ansys/2/**  
**Signal Integrity:**  
**web-done.co.il/ansys/3/**

## תכנון מסכי מגע באמצעות מוצרי הסימולציה של ANSYS

טכנולוגיית מסכי מגע היא דוגמה לסימולציה המשלבת את תחומי האלקטרוניקה והמכניקה. תוכנות הסימולציה של ANSYS מאפשרות למשתמש תכנון מדויק ואינטראקטיבי.

לתכנון מסכי מגע יש צורך בחיזוי מדויק של מיקום ותנועת המשתמש במסך כמו גם חיזוי המאמצים המכניים שיופעלו על שכבות החומר הדקות המשמשות לעיצוב המסך. סימולציה כזו חשובה בתכנון מחשבי לוח לצורך בניית מודל של השינויים הקיבוליים הנוצרים ממגע המשתמש במסך.

בנוסף, מסכי מגע צריכים לעמוד בדרישות חמורות של תנאי סביבה, לדוגמה אמינות גבוהה בטווח טמפרטורות גדול.

המחשוב מאפשר יצירת אבי טיפוס וירטואליים שמשלבים ביצועים חשמליים ומאמצים מכניים להבטחת שמירה על רמת

הדורש תזמון וסינכרון מדויק, בעלת NTP and IEEE1588v2 תמיכה ושלטה מרחוק.

המאפיינים העיקריים:

- GPS and GLONASS networks
- Supports IEEE 1588v2 (PTPv2) Default
- Expansion boards with additional IRIG, Eth or Telco signals
- Dual Power Supplies AC or DC Power profile master/slave and telecom's slave
- Supports IEC61850
- Enhanced Security and encryption that exceed NERC CIP requirements
- Remote configuration and firmware upgrades
- OCXO \ Rubidium options

לפרטים:

היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ משה לוי, מנהל מכירות ותמיכה טכנית

נייד: 052-8385184

משרד: 03-9243352

מייל: moshel@hypertech.co.il

אתר: www.hypertech.co.il



- PTP (IEEE 1588v2) Master/Slave
- 2-line x 16 character FSTN LCD display
- UTC and LST with user defined DST
- NTP/ SNTP (IEC 61850)
- 3 or 6 NTP/SNTP ports with copper or fiber / Ethernet
- Remote configuration \ firmware upgrades
- Enhanced security and encryption that exceeds NERC CIP requirements

לפרטים:

היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ

משה לוי

Moshel@hypertech.co.il

03-9243352#220

פקס: 03-9243385

נייד: 052-8385184

www.hypertech.co.il



### מערכת תזמון וסינכרון GNSS

חברת TEKRON המיוצגת ע"י חברת היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ מציעה מערכת לסינכרון ותיזמון רשתות NTP-Time-NTS 03-E, מערכת ה-Server מאובטחת, מדויקת ואמינה בעלת 6-PORT לסנכרון רשתות בקרה ו-SCADA. המאפיינים העיקריים:

המודם קיים במספר גרסאות התומכות בתקשורת סלולר דור 2/3/4 עם מגוון אופציות לקישוריות קווית (לדוג' RS232, USB, GPIO). הכרטיס כולל אופציה למקלט GPS וניתן לתכנות בשפת Python.

ZOOM מספק פתרון אמין לאינטגרציה מהירה וקלה של מודם סלולרי (black-box) ליישומי M2M וחוסך עקב כך זמני פיתוח ועלויות.

לפרטים:

היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ

משה לוי, מנהל מכירות ותמיכה טכנית

נייד: 052-8385184

משרד: 03-9243352

מייל: moshel@hypertech.co.il

אתר: www.hypertech.co.il



### Network Time Server

חברת TEKRON המיוצגת ע"י חברת היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ מציעה מערכת לסינכרון ותיזמון רשתות NTP-Time-NTS 03-E, מערכת ה-Server מאובטחת, מדויקת ואמינה בעלת 6-PORT לסנכרון רשתות בקרה ו-SCADA. המאפיינים העיקריים:

One-stop shop for all your motion control needs



בקרי PLC, HMI



בקרי תנועה רב צירים



מגברי סרבו



מונעים



מונעים משולבי דרייב



גירים פלנטרים



ווסתי תדר



תמיסרות לינאריות



לפגישת ייעוץ חייבנו: 03-9273800 • www.servotronix.co.il • sales.israel@servotronix.com



Celeron® N2807 dual core 1.58GHz עם זזית צפייה עד 150 מעלות. המחשב מגיע עם זכרון מובנה של 2GB ובעל תקן IP65 כסטנדרט. טמפרטורת העבודה שלו נעה בין מינוס 20 ועד 60 מעלות צלזיוס ובמשקל של עד פחות מק"ג.

**דבי בן עמי** [Debi@edco.co.il](mailto:Debi@edco.co.il)  
טל : 09-7999799 פקס : 09-7677377



### אדקו טכנולוגיות מציגה: שרת מחשבים מוקשח וממוזג

אדקו מציגה פיתוח של שרת צבאי מוקשח וממוזג המאפשר עבודה עצמאית של השרת בתנאי סביבה קשים. המערכת אינה תלויה במערכת המיזוג או תנאי הסביבה החיצוניים ויכולה לפעול באופן מבוקר ואופטימלי. אחת התצורות של המערכת מורכבת מ-3 כרטיסי PICMG 1.3 (שמאפשרים הפעלה של 3 מחשבים שונים) כאשר טמפרטורת העבודה של כולם מבוקרת על ידי מערכת המיזוג שמותקנת כחלק אינטגרלי של השרת. המערכת מבוססת על 19 SLOTS BP ותומכת בשני דיסקים "2.5". קשיחים ונשלפים.

**לפרטים נוספים:**  
**מתי גול** [Matgol@edco.co.il](mailto:Matgol@edco.co.il)  
טלפון : 09-7999751 פקס : 09-7677377



### אדקו טכנולוגיות מציגה: שרת נייד מוקשח של חברת Getac

חברת אדקו טכנולוגיות מציגה את השרת המוקשח של חברת Getac. מחשב מאפשר הרחבה של 2 כרטיסי Pci ועד 5 דיסקים חיצוניים נשלפים. המפרט

הסלולרי הראשון בטכנולוגיה LTE. המוצר מגיע עם הגנה ובידוד מפני הפרעות אלקטרומגנטיות, תומך בטמפרטורה רחבה של בין 30- מעלות ל-70 מעלות. וטכנולוגיה חדשנית GuarantLink לאמינות גבוהה בקישוריות אשר מבטיחה רוחב פס רחב להעברת תכני וידאו על גבי רשתות LTE. טכנולוגיית LTE מאפשרת רוחב פס גדול יותר והשהייה נמוכה מאוד עבור מערכות ניתור מרחוק.

**לפרטים נוספים:**  
**עמיחי דרורי** [Amihay@edco.co.il](mailto:Amihay@edco.co.il)  
טל : 09-7999799 פקס : 09-7677377



### אדקו טכנולוגיות מציגה: מחשב צבאי מסדרת HPERC

אדקו מציגה את המחשב המוקשח הצבאי בעל ביצועים גבוהים מאוד מבית Adlink. המחשב מצויד ביכולות עיבוד הכוללות מעבד Intel® Core™ i7 ו-GPGPU מובנה. המחשב מבוסס על תקן VITA 75, עם זכרון של עד 16GB ואפשרות להרחבה עם כרטיסים נוספים. עומד בתקן MIL-STD-810 וגם IP67 כמו כן טמפרטורת העבודה שלו נעה בין מינוס 40 ועד 85 מעלות צלזיוס

**לפרטים נוספים:**  
**דבי בן עמי** [Debi@edco.co.il](mailto:Debi@edco.co.il)  
טל : 09-7999799 פקס : 09-7677377



**אדקו טכנולוגיות מציגה: 7" מחשב פאנל מוגן מים**  
אדקו מציגה את ה-PC Panel החדש מבית IEI. המחשב בעל מסך 7" עם ברזולוצייה HD עם מעבד Intel®

### אדקו טכנולוגיות מציגה: Fanless Embedded System

חברת אדקו טכנולוגיות מציגה את סדרת המחשבים החדשה של חברת IEI, מחשבי slot 3 עם מעבד 1.8GHz וזכרון מובנה של 1G וכרטיס עד 2G. המחשב מגיע עם דיסק "2.5" ועיצוב צלעות הקירור שלו מאפשר עבודה בתנאי סביבה קשים הנעים בין 70°C ~ -20°C כמו כן המחשב עומד בתקן Mil-STD-810F

**לפרטים נוספים:**  
**מתי גול** [Matgol@edco.co.il](mailto:Matgol@edco.co.il)  
טלפון : 09-7999751 פקס : 09-7677377



### אדקו טכנולוגיות מציגה: 8.1" טאבלט צבאי מוקשח

חברת אדקו טכנולוגיות מציגה את הטאבלט החדש של חברת Getac, מחשב בעובי של 2.5 ס"מ עם מסך HD LumiBond® בעל 5 שכבות זכוכית מיוחדות ומעבד חזק במיוחד Intel® Pentium® Processor N3530 2.16GHz, עומד בתקן IP65 וגם ב-Mil-STD-810G, בעל ממשקי wifi, GPS ועובד בטמפרטורה ממינוס 20 מעלות ועד 50 מעלות.

**לפרטים נוספים:**  
**דורון בר** [doron@edco.co.il](mailto:doron@edco.co.il)  
טלפון : 09-7999799 פקס : 09-7677377



**אדקו טכנולוגיות מציגה: הראוטר הסלולרי הראשון בטכנולוגיה LTE**  
אדקו טכנולוגיות שמחה להציג את הראוטר

לפרטים נוספים:  
מאיה-טק בע"מ - סיד  
054-8303670  
sid@maya-tech.co.il



### Memoright XTS Plus Series

Multi-Temp SATA Solid State Drive ■  
:2.5" - XTS Plus Series  
(32GB~512GB (SLC NAND Flash ■  
AES Supported ■ - הצפנה והגנה ■  
■ MTBF > 4,000,000 hours  
אופטימיזציה של שמירת נתונים אינטליגנטיים  
-60°C ~+105°C טווח טמפרטורת עבודה: ■  
לפרטים נוספים: מאיה-טק בע"מ -  
סיד sid@maya-tech.co.il 054-8303670



### Water Proof מנך

מגוון גדלים של מסכים מוגני מים, 6 צדדים  
בתקן IP65, NEMA-4, NEMA-4X.  
אופציות לתאורת יום 800-1000 NITS.  
מחברים עגולים מוגני מים לכל היציאות  
בסטנדרט צבאי  
לפרטים נוספים: מאיה-טק בע"מ -  
סיד sid@maya-tech.co.il 054-8303670



8GB ram זיכרון (1.91GHz) E3800  
HDMI display, 2 RS-232, 2 בערוץ בודד,  
2 מגירה שליפה RS-232/422/485,  
isolated RS-232/422/485, 2 GbE  
LANs, 2.5" SATA 3Gp/s SSD/HDD  
3 יציאות USB 3.0,  
2 יציאות USB 2.0,  
ו-2 MiniPCI-Express.

גרפיקה חדשנית בטכנולוגיות מחשוב  
מתקדמת. תקן EN50155 וסידור כבלים  
מותרם לסביבה תעשייתית קשה.  
לפרטים נוספים: מאיה-טק בע"מ -  
סיד sid@maya-tech.co.il 054-8303670



### ARL970 - 17.3", 1920x 1080 LCD, Core i7/ i5 Processors, Multi-slot rugged laptop

■ בניה מוקשחת ביציקת אלומיניום עם  
פינות גומי לספיגת הלמים ■ צג "17.3  
מובנה עם כושר אבחנה של 1920x1080 עם  
תמיכת זכוכית נגד השתקפות "תמיכה  
בטכנולוגיית (Gen3) core i7/ i5/ i3 Ivy/  
Sandy Bridge עם Chipset QM77 ■  
חריצי הרחבה באורך מלא 1x PCI-Ex1,  
1x PCI-E x16,  
או PCIx2  
■ תומך בכונן SATA 2.5" x שלוף  
■ Dual Gigabit Ethernet  
לפרטים נוספים: מאיה-טק בע"מ -  
סיד sid@maya-tech.co.il 054-8303670



### Explosion proof Panel PCs

■ 32, 24, 22, 19, 17, 15, 12, 10, 8.4  
■ 55", 47, 42 IP65 מוגני מים, 6 צדדים  
בתקן ■ ללא מאוררים ■ DC או AC  
■ מחברים עגולים מוגני מים לכל היציאות  
בסטנדרט צבאי.

המתקדם כולל מעבד אינטל Core i7  
כרטיס גרפי NVIDIA ומסך HD 1080P  
בטכנולוגיית QuadraClear™ המאפשרת  
צפייה בשמש מלאה כמו כן השרת כולל  
Dual Ethernet מובנה. השרת נבדק  
בתנאי סביבה קשים ועומד בתקן צבאי  
Mil-Std-810G.

דורון בר doron@edco.co.il  
טלפון : 09-7999746 פקס : 09-  
7677377



### אדקו טכנולוגיות מציגה : פתרונות SSD מבית Innodisk

אדקו מציגה פתרונות אחסון מבוססי  
פלאש מבית Innodisk. קיימים סוגים  
שונים של זכרונות: iSLC, MLC ומגוון  
תצורות שונות שמותאמים על פי דרישה  
לאפליקציות צבאיות. המודולים יכולים  
לעמוד בפני חום, אבק, קור קיצוני וחום,  
הלם, רעידות, ולחצים סביבתיים אחרים.  
בנוסף, Innodisk מיישמים את טכנולוגיית  
הגנת נתונים מהמתקדמים בעולם כדי  
לשמור על מידע רגיש בצורה מאובטחת.

לפרטים נוספים:

מתי גול Matgol@edco.co.il  
טלפון : 09-7999751 פקס : 09-  
7677377



### ABP2000 Series - Fanless Advanced Slim Box PC, Isolated COM, CEC, On-Board GPS, Ultra-Low Voltage, -25°C to 70°C Operation Temp., with Intel® Quad-Core Atom™ Valleyview

מחשב ללא אוורור (Fanless) המצויד  
במעבד Intel® Quad-Core Atom™

**לפרטים:** היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ  
 משה לוי, מנהל מכירות ותמיכה טכנית  
 נייד: 052-8385184  
 משרד: 03-9243352  
 מייל: [moshel@hypertech.co.il](mailto:moshel@hypertech.co.il)  
 אתר: [www.hypertech.co.il](http://www.hypertech.co.il)



### ZEM-61 - סנסור לבקרה אלחוטית על מערכות חשמל

חברת Episensor המיוצגת ע"י חברת היפרטק מציגה חיישן אלחוטי לבדיקת מערכות בעלות 3 פאזות, בעל דיוק גבוה מאד (1%) המאפשר בקרה על דפוסי צריכת האנרגיה בציוד ובאתרים מרוחקים. החיישן תומך בטווח מתחים רחב 75-265V ובטווח זרמים של 0.1-3KA, מוגן מים וניתן להתקנה חיצונית. החיישן הינו חלק ממערכת ניטור מרחוק הכוללת מערך חיישנים נוספים לפי צרכי המשתמש, מודם-ראוטר המרכז את החיישנים ואפשרויות תצוגה מתקדמות המאפשרות צפייה מרחוק וניתוח של האתר המנוטר בפרמטרים השונים (לדוג' מתח, זרם, טמפרטורה, לחות, נוזלים וכו'). החיישנים כוללים סוללה פנימית בעלת אורך חיים של כ-10 שנים ותקשורת מוצפנת. המערכת מתאימה במיוחד לניטור צריכת חשמל במתקנים תעשייתיים, בקרת טמפרטורה ולחות למוצרים טריים ולאזורים בהם נדרשת סביבת אקלים מנוטרת ועוד.

**לפרטים:** היפרטק מערכות מתקדמות בע"מ  
 משה לוי, מנהל מכירות ותמיכה טכנית  
 נייד: 052-8385184  
 משרד: 03-9243352  
 מייל: [moshel@hypertech.co.il](mailto:moshel@hypertech.co.il)  
 אתר: [www.hypertech.co.il](http://www.hypertech.co.il)



### MicroScan3 - עידן חדש של בטיחות

Sick שילבה את הידע העצום שברשותה בתחום הבטיחות, תוך הטמעת טכנולוגיות חדשות ופירוט דרך בתוך סורק בטיחות MicroScan3. MicroScan3 נותן כיום מענה מלא לדרישות הבטיחות הבינלאומיות המחמירות ביותר ומציב רף חדש עבור בטיחות, רף חדש עבור ביצועים ועבור קלות השימוש. הסורק מנטר בצורה אמינה ביותר את האיזורים המסוכנים בסביבת מכונה ובסביבת המבנה ומבטיח את בטיחות העובדים בכל עת. התקנה פשוטה, גמישות ויעילות עבודה גבוהות מאוד וכן פונקציונליות רבה במכשיר אחד הופכים את ה-MicroScan3 לפתרון האדאלי בתחום הבטיחות.

**למידע נוסף או לקביעת פגישת הדגמה**  
 04-6881000  
[www.sick-sensors.co.il](http://www.sick-sensors.co.il)



### סנסור טמפרטורה אלחוטי Rack Sentry - לבקרת מערכות IT ותעשייה

חברת היפרטק מציגה מערכת סנסורים לניטור מרחוק. המערכת כוללת חיישני טמפרטורה אלחוטיים בעלי דיוק גבוה (C to +125°C, +/-0.5°C -40) בפרופילים שונים. לחיישן יכולת לניטור פיזור טמפרטורה במספר נקודות בו זמנית (לדוג' בגבהים שונים) והוא כולל סוללה פנימית לשנים של הפעלה. החיישן הינו חלק ממערכת הכוללת מערך חיישנים נוספים לפי הצורך (לדוג' לחות, רטיבות, הצפה, מתח וזרם, מגע, מודם-ראוטר המרכז את החיישנים ואפשרויות תצוגה מתקדמות המאפשרות צפייה מרחוק וניתוח של האתר המנוטר בפרמטרים השונים. המערכת מתאימה במיוחד לניטור חדרי שרתים, ארונות תקשורת, Data Centers, מעבדות, מבני תעשייה ועוד.

### DFS60 Pro - סדרת אנקודרים בתקן בטיחות של SICK

■ אנקודרים מאושרים בתקני בטיחות (SAFETY) אשר מבטיחים את ההגנה הטובה ביותר לעובדים בממשק עם מכונות ומערכות.  
 ■ פתרון פשוט ושימושי של SAFETY IN MOTION CONTROL עם כל מערכות הבטיחות האמינים והטובים ביותר ממקור אחד - SICK SENSORS.  
 ■ סדרת אנקודרים עם כל צורות ההתקנה: ציר פלאנג' או חלק, חור עובר או חלול.  
 ■ אמינים בכל מצב - עמידים לרעידות, זעזועים וטמפרטורות קיצוניות.

**למידע נוסף או לקביעת פגישת הדגמה**  
 04-6881000  
[www.sick-sensors.co.il](http://www.sick-sensors.co.il)



### TriSpector1000 - מצלמת VISION תלת מימד של SICK

■ מצלמת 3D, STAND-ALONE (ללא צורך ב-PC), לזיהוי אופן של חלקים נעים בצבעים, במיקומים ובגבהים שונים  
 ■ הפעלה מהירה וישום קל ופשוט הודות לממשק ידידותי למשתמש.  
 ■ אלגוריתמים עיבוד תמונה מהיר במיוחד עם רזולוציה גבוהה מאפשר ניווט D3, בדיקת המצאות של תוויות, מיקום אובייקטים או תבניות הדפסה ובקרת איכות.

■ מבנה מתכתי ברמת איטמות IP67 מאפשר הפעלה בסביבות עבודה קשות בתעשיית מזון, מוצרי צריכה ואריזה.

**למידע נוסף או לקביעת פגישת הדגמה**  
 04-6881000  
[www.sick-sensors.co.il](http://www.sick-sensors.co.il)





והאנקודרים מהדור הקודם. בנוסף, המנועים האינטגרטיביים של JVL נותנים מענה לדרישות התקשורת המורכבות של הלקוחות. במנועים מותקנות יחידות מודולריות עם יחידות הרחבה המותאמות לתצורות תקשורת בסיסיות ומתקדמות. כיום קיימים 15 מודולים לבחירת הלקוח הבוחר את סוג הקונקטור, את רשת התקשורת הנחוצה וכל פרמטר אחר. לאחרונה גם הושקו 2 מודולים אלחוטיים המאפשרים שליטה מרחוק על כל המערכת.

לפרטים נוספים: "דור הנדסה" בע"מ  
 רן לוי [ran@doreng.co.il](mailto:ran@doreng.co.il)  
[info@doreng.co.il](mailto:info@doreng.co.il)  
 טל. 03-9007595  
[www.doreng.co.il](http://www.doreng.co.il)



### חדש! קונטרולר DC2007/4

מבוסס קודסיס V3.5.x.x  
 בקר עם צג בעל ביצועים גבוהים מאוד

### New: DC2004/2007 Dialog Controller

בקר עם צג בעל ביצועים גבוהים מאוד  
 ביצועים משופרים בעלות מופחתת  
 פתרון תקשורת רחב מאוד SD card  
 IO onboard, זכרון גדול ■ זמן מחזור קצר

להציג את המפעיל הליניארי-סיבובי החדש מסדרת LAR31. המפעיל קומפקטי, בעל שני צירים, כולל הובלת ואקום דרך הציר ומתאפיין ברמה גבוהה של ביצוע ואמינות! אידיאלי למהירויות גבוהות, מדויק באפליקציות "Pick & Place" היכן שניצול אורח חיי מכוונה וכושר עמידתה הם חשובים ביותר!

פרטים נוספים באתר של SMAC:

[www.smac-mca.com](http://www.smac-mca.com)

או בחברת מכטרוניקס:

03-9288888

[www.mechatronics.co.il](http://www.mechatronics.co.il)

[office@mechatronics.co.il](mailto:office@mechatronics.co.il)



### JVL Integrated Servo Motors and Steppers

חברת JVL שמפתחת מנועי סרוו אינטגרטיביים כבר משנת 1986, מציגה לאחרונה את הפתרון האולטימטיבי למערכות בקרת הנעה מודרניות – מנועים משולבים בהם מוטמעים האנקודר, הבקר והדרייבר כיחידה אינטגרטיבית אחת.

המנועים האינטגרטיביים החדשים הבנויים באופן קומפקטי, חוסכים את עלות הכבלים, מצמצמים את עלויות ההתקנה ותופסים הרבה פחות מקום מאשר המנועים

### EVK-J-SA ערכת התנסות מנוע צעד NEMA 17 USB תוצרת ARCUS ארה"ב

חברת ARCUS Technology המיוצגת בלעדית בארץ על ידי חברת מכטרוניקס בע"מ, שמחה להציג את ערכת ההתנסות למנוע מדגם DMX-J-SA. הערכה כוללת מנוע צעד מוכלל (אינטגרלי) הכולל דוחף ובקר, המותקנים על המנוע עם חיבור USB. הערכה נוחה לשימוש ומספקת את כל האביזרים הנחוצים בכדי לתכנת ולהפעיל מערכת הנעה של ציר בודד באמצעות USB.

בערכה: (1) מנוע צעד + דוחף + בקר הכולל חיבור 2. USB) (נבל תקשורת. (3) ספק כוח. (4) לוח חיבורים.

פרטים נוספים באתר של ARCUS:

[www.arcus-technology.com](http://www.arcus-technology.com)

או בחברת מכטרוניקס:

03-9288888

[www.mechatronics.co.il](http://www.mechatronics.co.il)

[office@mechatronics.co.il](mailto:office@mechatronics.co.il)



### SMAC Moving Coil Actuators

חברת SMAC העולמית, המיוצגת בארץ ע"י חברת מכטרוניקס בע"מ, שמחה

## מפוחים קומפקטיים לזיווד אלקטרוני מבית היצרן הגרמני הגדול בעולם



- מגוון מפוחים קומפקטיים AC/DC – לכל אפליקצייה אפשרית.
- ניתנים להתאמה לפיקוד האלקטרוני של המכשיר.
- קומפקטיים, שקטים, חכמים ויעילים.
- תפוקת אוויר מירבית במימדים זעירים.
- מגוון מנועי סרוו Brushless DC

פתרונות הנדסיים בטכנולוגיות מתקדמות | פולק | אחים פולק | סוכנויות יבוא  
 המפלסים 9, קריית אריה פי"ת | 03-9191038 | [www.polak.co.il](http://www.polak.co.il)




### דיוק ורזולוציה

ל-HD Unimotor מגוון רחב של אפשרויות משב המציעות רמות של דיוק ורזולוציה המתאימות למגוון היישומים השונים: Resolver: רובסטי מאוד, מתאים לתנאים קיצוניים - דיוק נמוך, רזולוציה בינונית ■ Incremental Encoder: ברמת דיוק גבוהה, ברזולוציה בינונית ■ Inductive אבסולוטי: דיוק בינוני, ברזולוציה בינונית, סיבוב יחיד ורב סיבובים ■ Optical SinCos/Absolute: ברמת דיוק גבוהה, ברזולוציה גבוהה, סיבוב יחיד ורב סיבובים ■ נתמך ע"י פרוטוקולי Hiperface (sick) ו-EnDAT (Heidenhain)

**לפרטים נוספים:**

דור הנדסה בע"מ, ארז נוראל  
 erez@doreng.co.il  
 info@doreng.co.il  
 www.doreng.co.il  
 טל. 03-9007595



### Fan Motors for Drayers

בניית מנועי האינדוקציה של Leroy-Somer למייבשים תוכננה באופן שמבטיח אורך חיי מנוע ארוכים גם בתנאי הפעלה קשים: ■ טמפרטורות סביבה גבוהות של עד 150 מעלות צלזיוס ■ לחות יחסית של 100% ■ פליטת אדים אגרסיבית. הטכנולוגיה החדשה של המנועים מקנה יתרונות כלכליים משמעותיים: 1. תחזוקה פשוטה ובעלויות מופחתות - רכיבי הנירוסטה (פיר, ברגים) הופכים את הטיפול במנוע למהיר וקל לפירוק. 2. חיבור מהיר של כבל הנחושת שמתאים

### מערכות תמסורת מדויקות FINE® CYCLO של חברת סומיטומו

חברת סומיטומו מציגה מערכות תמסורת מדויקות המיועדות למערכות סרוו ביישומים הדורשים הצבה מדויקת כמו רובטיקה, מכונות עיבוד שבבי, יחידות מסתובבות וראשי חיתוך. ■ רמת דיוק מקסימלית ■ קשיחות גבוהה ■ אפס חופש ■ מגוון רחב של צורות רתום ■ מומנטום גבוהים ■ מהירויות גבוהות ■ תכנון קומפקטי ■ מומנט אינרציה נמוך ■ עומס יתר גבוה

**לפרטים נוספים:**

"דור הנדסה" בע"מ, דור לוי  
 dor@doreng.co.il  
 info@doreng.co.il  
 טל. 03-9007595  
 www.doreng.co.il



### Remote I/O אינטגרטיבי סדרת All-In-One Type FnIO A-Series עלות תועלת מקסימלית למערכות אוטומציה תעשייתית

■ שילוב יתרונות של Slice & Block Types  
 ■ מתאם רשת ו-Digital I/O על הלוח עם חיבור באמצעות תקשורת ProfiBus Device Net

■ הפתרון הזול יותר למודולים של S-Series תעשייתי ועמיד  
 ■ Up to 10 Expansion Slots

תמיכה במגוון רחב של סוגי תקשורת:

TCP/IP, EtherCAT, PROFINET IO, PowerLink, EtherNet/IP, PROFIBUS, CANopen, MODBUS RS232/RS485, DeviceNet, CC-Link

**לפרטים נוספים:**

דור הנדסה בע"מ - הנציגה הרשמית של  
 חברת קרוויס בישראל  
 רן לוי  
 ran@doreng.co.il  
 info@doreng.co.il  
 טל. 03-9007595  
 www.doreng.co.il

מאוד ■ CODESYS V3 סטנדרטי בגרסה חדישה ביותר - תכנות, ויזואליזציה, תקשורת וגם SoftMotion ■ 7"/4.3" מסך מגע LED, מסך מגע capacitive כאופציה ■ פאנל נקי עם ממברנת הגנה ■ EtherCAT master, CAN Open master, Modbus, Modbus TCP ■ תקשורת סיריאלית ■ סיגנלים דיגיטליים ואנאלוגים onboard  
**לפרטים נוספים: "דור הנדסה" בע"מ**  
 רן לוי ran@doreng.co.il  
 info@doreng.co.il  
 טל. 03-9007595  
 www.doreng.co.il



### CODESYS גרסה V3.5 SP6 שוחררה ב IPS Drives2014

עבור תערוכת ה-SPS המתקיימת בנירנברג בכל שנה, 3S הודיעה על שחרור עדכון גרסה של CODESYS V3.5 SP6 - עדכון מקיף של CODESYS, המוביל את שוק תוכנות האוטומציה בתקן IEC-61131-3. עידכוני התוכנה במוצר ה-Engineering מיעלים את העבודה היומיומית: Conditional Breakpoints and execution points, בדיקה ותצוגה גרפית של הערות בקומפילציה, אזהרות על קידוד בזמן כתיבה, customization של הצעדים בקוד, refactoring של הקוד, דיאגנוזה מוגברת של שגיאות חמורות ויצירת snapshot של מצב ה-PLC, multi touch. עם אופציית ה-OPC UA סרבר, מכשירים תואמים יכולים לפעול כ-OPC UA server לביצועים משופרים.

**לפרטים נוספים:**

"דור הנדסה" בע"מ, דור לוי  
 dor@doreng.co.il  
 info@doreng.co.il  
 טל. 03-9007595  
 www.doreng.co.il



## חברת Servotronix הודיעה על תוספת של דירוג IP65 לסדרת מנועי הסטפר המשולבים דרייב- stepIM

מוקדם יותר השנה Servotronix הציגה את משפחת מנועי stepIM עם דירוג IP20. לאור ההצלחה הגדולה של המוצר, יחד עם בקשות מלקוחות לשימוש במנועי stepIM בסביבות קשות יותר, הציגה Servotronix

דגמים חדשים עם דירוג IP65. סדרת stepIM מפחיתה באופן משמעותי עלות, שטח ומורכבות מכונה וכזאת היא מתאים באופן מושלם לארכיטקטורות מכונות מבזרות. העיצוב המשולב של אלקטרוניקת המכונה, השליטה והכוח ממזער את המאמץ וההוצאות הקשורות להתקנת מכונות, מכיוון שיש פחות חיווט וניתוב כבלים. מלבד קלות ההתקנה, מורכבות המכונה מצטמצמת גם היא מכיוון שנדרשים פחות רכיבים ופחות מקום.

הדגמים החדשים בעלי אותם ביצועי חשמל ומהירות/מומנט כמו דגמי IP20, עם מספר שיפורים להשגת IP65. אטם שמן נוסף לציר המנוע, ואטמי גומי נוספו לסליל המנוע וגוף הקירור. בידו נוסף גם למחווך נורית ה-LED. בנוסף, שלושת חיבורי ה-BUS, תקשורת CAN ועבור iOS שנו, בהתאמה לחיבורי M12/5, M8/5 ו-M8/8. המספקים קישוריות אטומה ברמת IP65. stepIM IP65 זמין כעת בשלושה אורכי 23 NEMA. מתח ההפעלה נע בין 14 ל-48 VDC, עם מומנט בטווח שבין 1 ל-3.25 Nm בהתאם לאורך המנוע. ה-StepIM שולט בציר דרך CANopen fieldbus על פי פרוטוקול CIA 402, ותומך בשישה מצבי

התוכנה מהווה סביבת פיתוח משולבת (IDE) מלאה, תומכת בארכיטקטורות מעבדי 32 bit CPU באמצעות תכניות גיבוי מלאות, ומערכת Run-Time המסתגלת לפלטפורמות מגוונות דוגמת Infineon C167 / Tricore, Arm/Cortex, PowerArchitecture, Renesas SH או Intel Atom/80x86.

מערכת CODESYS Control Runtime ניתנת לחיבור לכל מערכות ההפעלה או להתקנים ללא מערכת הפעלה. הודות להפרדה בין תוכנת המערכת-RUNTIME לבין היישום, ניתן להטמיע את ההתקנים בעזרתם של מומחי יישומים הנמצאים בשטח, במקום מהנדסי תוכנה.

כל משתמש בתוכנת CODESYS, שייר ומחובר לקהילת מפתחים המונה עשרות אלפים של מפתחים ברחבי העולם. שיתוף פעולה כזה הופך את CODESYS לבחירה הכלכלית הנכונה ביותר כיום בעולם המחייב שינויים תכופים וחסכון בעלויות.

"דור הנדסה" הינה השותף העסקי והנציגה של CODESYS בישראל: 03-9007595

לפרטים נוספים:

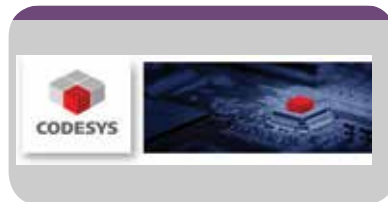
דור הנדסה בע"מ, ארז נוריאל

erez@doreng.co.il

info@doreng.co.il

www.doreng.co.il

טל. 03-9007595



מראש ל-Terminal Box 3. חסכון באנרגיה - שיפור בניצולת המנועים ושימוש בווסתים עם מהירות משתנה מבטיח הפחתה משמעותית בצריכת האנרגיה.

לפרטים נוספים:

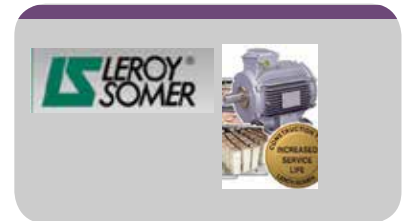
דור הנדסה בע"מ, ארז נוריאל

erez@doreng.co.il

info@doreng.co.il

www.doreng.co.il

טל. 03-9007595



## CODESYS Embedded for Industrial Automation

תכנת CODESYS מאפשרת סביבת פיתוח מלאה ליישומי בקרת אוטומציה מורכבים המחייבים תכנות בזמן אמיתי וגמישות הפעלה מקסימאלית. התאימות המלאה לתקן IEC 61131-3, והשימוש בפרוטוקולי תקשורת פתוחה, הופכים את CODESYS לפלטפורמת פיתוח מועדפת בעיקר לבקרים במדחסים תעשייתיים, בשקילה תעשייתית, ובתכנות מינון בטכנולוגיות מתקדמות בתחום הרפואי.

CODESYS תומכת בכל 5 שפות התכנות, בנוסף לשפות C ופסקל וניתן לשלב בין כל שפות התיכנות וה-HMI באמצעות מגנון Object oriented

**New-Tech**  
Magazine

מקדמים את ההייטק בישראל



« כתבות  
« חדשות » עדכונים  
בפורטל ההייטק הישראלי

www.new-techonline.com



דגש מיוחד על איכות, תמחור, ובקרה שוטפת לאורך כל תהליך הייצור. מוצרי הדגל של החברה, ה-G251, G250 וה-G540 שהוא דרייב ארבע-צירים, הפכו במהירות לרבי מכר בזכות רמת האיכות הגבוהה והמחיר התחרותי.

#### לפרטים נוספים:

סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ

טלפון: 03-9723832

דוא"ל: info@servotronics.com

אתר: www.servotronics.com



#### מנוע צעד בחוג סגור משולב דרייב - סרוטרוניקס מציגה סדרת מנועי צעד עם ממשק תקשורת CANopen

למענה לצמיחת השוק והביקוש למכונות יעילות וזולות, סרוטרוניקס מציגה כמוצר מדף קו של מנועי צעד משולבי דרייב.

תוך שימוש בחוג בקרה סגור מתקדם ותכנון חסכוני במיוחד, המוצר מבטיח פתרון לשימושים הדורשים ביצועי סרוו במחירי סטפר. הפתרון מגביר משמעותית את יכולות מנועי הצעד הרגילים המשתמשים בחוג פתוח בלבד. הדרייב המשולב שולט במנוע הצעד כמנוע BLDC, תוך ישום חוגי מיקום, מהירות וזרם וזאת עם אלגוריתם תנועה מתקדם.

באמצעות האנקודר המגנטי, ברזולוציית 12 הסביות, ותדר דגימה 16 ק"ה, המנוע מגיע למיקומו הנדרש המדויק תוך בניית מומנט אופטימלי בכל מהירות. המוצר מגיע בגדלי NEMA23 & NEMA34, מופעל בתחום מתחי אספקה 14-48 וולט, ובונה מומנט סיבובי של 1 עד 7 ניוטון-מטר..

המוצר בעל ארבע כניסות דיגיטליות, 2 יציאות דיגיטליות וכניסה אנאלוגית אחת. מבוקר באמצעות CANopen fieldbus תחת פרוטוקול CiA 402 ותומך ב-6 אופני פעולה סטנדרטיים של CANopen:

פרופיל מיקום, מהירות, מומנט, homing ומיקום סינכרוני מחזורי. חוסך עלות, מקום ומורכבות, ועל-כן מתאים לארכיטקטורת מכונה מבוצרת. יכול להגיע ב-2 רמות אטימות, IP20 ו-IP65. ברמת האטימות הגבוהה



#### חברת סרוטרוניקס מרחיבה את קו המוצרים שלה עם מנועי ה-16ECH של PORTESCAP

סדרת מנועי ה-Brushless Slotless (מנועים ללא מברשות וללא ליבת ברזל) החדשה של חברת PORTESCAP השוויצרית, מספקת את הגמישות בהתאמה לדרישות מערכת מבלי להתפשר על ביצועים ואורך חיים. סילי המנועים הינם בעלי פטנט ייחודי המאפשר צפיפות הספק גבוהה במיוחד, ומאפשרים התאמה לאפליקציות הדורשות פתרונות קומפקטיים. נצילותם הגבוהה של המנועים הופכת אותם לבחירה מצויינת עבור אפליקציות ומכשור המשתמש בסוללות או הדורש חסכון באנרגיה.

גודל: קוטר 16 מ"מ, אורך 32 ו 52 מ"מ  
הספק: עד 30 וואט

מומנט: עד 15 מילי-ניוטון-מטר  
מהירות: עד 60,000 סל"ד

#### לפרטים נוספים:

סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ

טלפון: 03-9723832

דוא"ל: info@servotronics.com

אתר: www.servotronics.com



#### חברת סרוטרוניקס מרחיבה את קו המוצרים שלה עם דרייבים למנועי סטפר של חברת GECKODRIVE

חברת GECKODRIVE האמריקנית, המיוצגת בישראל בבלעדיות על ידי סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ, מציעה דרייבים למנועי סטפר בעלי הספק גבוה במחירים אטרקטיביים. ייצור המוצרים מתבצע מפעלי החברה בארצות הברית, וכך ישנו

פעולה CANopen סטנדרטיים: מצב פרופיל, מהירות פרופיל, פרופיל מומנט, ביות, ומצב סינכרוני מחזורי.

בהמשך דירוג ה-IP65 יהיה זמין גם ב-NEMA 34. קיימים שני אורכי NEMA 34 זמינים ב-IP20. לקבלת מידע נוסף על stepIM, בקרו בכתובת: <http://servotronics.co.il>

#### לפרטים נוספים:

סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ

טלפון: 03-9723832

דוא"ל: info@servotronics.com

אתר: www.servotronics.com



#### כיבוי מומנט בטוח בבקרי סרוו CDHD של סרוטרוניקס מאושר עבור SIL 3/PL e קטגוריה 4

בטיחות פונקציונלית בבקרי סרוו CDHD מושגת באמצעות פונקציית כיבוי מומנט בטוח (STO). על ידי השבתת פלט הדרייב ה- STO מבטיח שלא ייווצר מומנט במנוע ובכך מונע עצירה או הפעלה בלתי מבוקרת של המכונה.

במסגרת מאמצי החברה לשפר את היצע המוצרים שלנו, תוך עמידה בדרישות השוק לבטיחות פונקציונלית, השיגה חברת Servotronics הסמכת SIL 3/PL e בקטגוריה 4 עבור פונקציית ה- STO (כיבוי מומנט בטוח), בהתאם לתקן IEC 61800-5-2 עבור מוצרים נבחרים במשפחת בקרי הסרוו CDHD 120/240 VAC. פונקציית הבטיחות STO עומדת בדרישות התקן DIN EN 61508 לשימוש עד וכולל רמת בטיחות בקטגוריה 3, ובדרישות תקן DIN EN ISO 13849 לשימוש בקטגוריה 4 ורמת ביצוע e (ה- SIL 3 e ו- PL e הם דירוגי עמידה בדרישות בטיחות פונקציונלית הנדרשים לרוב על ידי יצרני מכונות). תוספת זו עוזרת ליצרני מכונות לשלב רמת בטיחות גבוהה בתוך המכונות שלהם כאשר הם משלבים את בקרי ה- CDHD של חברת סרוטרוניקס.

#### לפרטים נוספים:

סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ

טלפון: 03-9723832

דוא"ל: info@servotronics.com

אתר: www.servotronics.com

גבוהה מאוד גם לכמויות מאוד גדולות (25 תמסורות תוך שבוע ו-50 תוך שבועיים), גמישות אופטימלית להתאמת הרכיב לאפליקציה בהצעת פיתרון סטנדרטי, תמיכה מלאה לכל שינוי CUSTOM ע"פ דרישת הלקוח.

התמסורות החדשות מתאפיינות באמינות גבוהה מאוד, דיוק, קשיחות גבוהה מאוד ביחס למימדים הפיזיים- ומחיר מאוד תחרותי

הסדרה מתמקמת בסולם דירוג התמסורות של היצרן בחלקו האמצעי מעל הסדרות האקונומיות (20-8 דקות BACKLASH) ומתחת לסדרות הקצה והפרימיום (3-1 דקות BACKLASH)

ניתן לבחור ביחסי הפחתה בין 3 ל-100 עם חופש קטן מ-8 דקות BACKLASH, ניתן לבחור בין סוגי התמסורות הבאים:

NP - יציאת ציר חלק או עם שגם גרסה סטנדרטית, NPS - יציאת ציר חלק עם מיסוב מחזק לכוחות ציריים ואקסיאלים גבוהים עם מתאם מלבני, NPL - יציאת ציר עם מיסוב מחוזק ומתאם בעל כמות גדולה של ברגים לתפיסה חזקה במיוחד לבסיס מיועדת לעמידה בעומסים רדיאלים חריגים, NPT - יציאת עוגן לקשיחות סיבובית מירבית וחיסכון במקום, מאפשרת חיבור ישיר לעוגן ובכל להסיר קומפוננטות חיצוניות, NPR-תמסורת על בסיס ציר שמגיעה עם גלגל שיניים (פיניון) מובנה לאפליקציות הנעה ליניארית או צריח.

וריאציות הסדרה מותאמת לאפליקציות הדורשות: כוחות ציריים ורדיאלים גבוהים, פעולה מתמשכת/מחזורית, מערכות הינעה ליניארית, קיימות לכולם גרסאות HIGH TORQUE, ניתן להזמין עם שימון ייחודי לתעשיית המזון,

**ניב דורון/מדיטל הייטק**

**טלפון: 073-2000227**

**נייד: 054-6707555**

**דוא"ל: niv@medital.co.il**



## ETP EXPAND

הידוק הידראולי של גלגל שיניים לציר חלול יצרן הטבעות ההידוק ההידראוליות השוודי ETP, השיק בתערוכה האחרונה מוצר חדש העונה לשם EXPAND, בניגוד לשאר פתרונותיו בהם הטבעת הידוק ההידראולית העובדת בדומה לטבעת הידוק קונית שהציר חודר לחלקו הפנימי בעוד העובד משתלב על חלקו החיצוני ובעת סגירת הבורג הנוזל ההידראולי "מנפח" את השרוול הידוק פנימה והחוצה ובכך מהדק אותם יחד.

כאן בעצם בדובר ברכיב קומפקטי המוחדר כולו אל תוך הציר החלול ובעזרת סגירת בורג ההידוק הרכיב מנפח את הציר החלול ומבצע בו דיפורמציה בתחום האלסטי עד בכדי כליבת העובד העוטף אותו.

**ניב דורון/מדיטל הייטק**

**טלפון: 073-2000227**

**נייד: 054-6707555**

**דוא"ל: niv@medital.co.il**



## WITTENSTEIN ALPHA VALUE

### LINE

סדרת תמסורות חדשה לתאימות אופטימלית למגוון אפליקציות יצרנית התמסורות המובילה בעולם WITTENSTEIN ALPHA השיקה בתערוכה האחרונה סדרת תמסורות חדשה המיועדת לצירים משניים לאפליקציות HIGH END, שתתחרה גם במחירים אטרקטיביים, המורכבת משלל אופציות תאימות לבחירה העונה לשם VALUE LINE - כל האופציות מתבססות על אותה תמסורת שניתנת לבחירה בין גרסה רגילה לגרסת HIGH TORQUE בין יתרונות הליין החדש ניתן למצוא זמינות

מציעה סרוטרוניקס שלוש כניסות דיגיטליות, יציאה אחת דיגיטלית וכניסה אנאלוגית אחת וטווח מומנט בין 1 ל-3.25 ניוטון-מטר.

**לפרטים נוספים:**

**סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ**

**טלפון: 03-9273800**

**דוא"ל: info@servotronix.com**

**אתר: www.servotronix.com**



## בקר התנועה זעיר - סרוטרוניקס

**מציגה את ה-3 softMC, בקר הינע**

**לעד 6 צירים, הזעיר בשוק-עתיך**

**פונקציות, ממשקי תקשורת תעשייתיים**

**סטנדרטיים.**

סרוטרוניקס מציגה את ה-3 softMC, מוצר חדש לקו בקרי ההינע, תוכנן במיוחד לבקרת מערכות מכאניות בנות 1-6 צירים. המוצר זעיר במיוחד, יעיל ביותר לבקרות סטיג'ים, שולחנות ליניאריים ורובוטים מסוג DELTA ו-SCARA. ה-3 softMC, מופעל מערכת הפעלה Linux ב-real time המבטיחים תנועת מיקום מרחב מדויקת. הממשקים למגבר הסרוו ולפונקציות ה-EtherCAT I/O או CANopen, מאפשרים למשתמש לבחור את המתאים לישומו.

נקודת Ethernet תבטיח ממשק TCP/IP ל"מחשב המארח", ותוכנת Modbus TCP תבטיח חיבור פשוט לעמדות מפעילי HMI.

תוכנן לשילוב קל עם מגברי הסרוו/הצעד של סרוטרוניקס, המאפשר פתרון בקרת תנועה מלא בחבילה אחת יעילה ומקנה ללקוח גמישות רחבה בבואו לתכנן את מערכת בקרת ההינע, המתאימה לו ביותר.

**לפרטים נוספים:**

**סרוטרוניקס מערכות הנע בע"מ**

**טלפון: 03-9273800**

**דוא"ל: info@servotronix.com**

**אתר: www.servotronix.com**





## תמסורת HOLLOW SHAFT פלנטרית 90 מעלות

יצרנית התמסורות אלפא ויטנשטיין מציגה את סדרת ה-HG+WITTENSTEIN מציעה פיתרון נוח ומדויק לאפליקציות הדורשות שילוב בין תמסורת פלנטרית 90 מעלות ויציאה חלולה HOLLOW SHAFT משני צידיה. סדרת ה-HG+ מתאפיינת לדרגה היפואידית לקבלת הזווית בין הצירים - תמסורת מסוג זה מתאימה לעבודה במהירויות גבוהות, יחסי הפחתה גדולים, שקט פעולה ויכולת עמידה בעומסים גבוהים. ליצרן אופציה לרכישת סט טבעת הידוק קובית מובנת ליציאה וניתן להשתמש בקטע החלול משני הצדדים להעברת ציר מלא אשר יפיק תנועה סיבובית לשני הצדדים. רמות הדיוק הניתנות להשגה עבור תמסורת ה-HG+ הן פחות מ-4 דקות, ניתן לבחור במגוון יחסי הפחתה רבים בין 1:3 עד 1:100.

**ניב דורון/מדיטל הייטק**  
**טלפון: 073-2000227**  
**נייד: 054-6707555**  
**דוא"ל: niv@medital.co.il**



## NBK

מחבר גמיש מבוסס יציקה אחת של פולימר ואלומיניום יחד לריסון תנודות ותיקון שגיאות-למומנטים גבוהים במיוחד בזירו בקלש.

חברת NBK השיקה מוצר חדש מוגן בפטנט על ידם מסדרת מחברים גמישים מדגם XGT\XGS.

המחבר מיוצר ביציקת שני חומרים: פולימר ואלומיניום ליחידה אחת קבועה המציעה למשתמש יכולת ריסון תנודות גבוה, יכולת עבודה בטווח מומנטים גבוה (עד 35Nm נומינלי), המחבר מספק את אותם התוצאות לסיבוב עם נגד כיוון השעון, מתאפיין ביכולת בידוד חשמלי ומגנטי גבוהה מאוד הודות לפולימר המפריד בין הקצוות אלומיניום, טווח טמפרטורות עבודה בין מינוס 20 מעלות ל-80 מעלות צלזיוס, כמובן החובק אינו מוסיף חופשים כלשהם לתמסורת (zero backlash)

המבנה של הוספת הפולימר (גומי) למחבר נועד בנוסף להניב קשיחות סיבובית גבוהה ויכולת עמידה במומנטים גבוהים, בנוסף המבנה מקל על העומס מהחלק הפנימי של החובקים על הציר באמצעות חלוקת העומסים בצורה שווה לאורך כל החובק, דבר המאריך משמעותית את אורך חיי המוצר.

מתאים למנועי סרוו למנועי צד ולמנועים לשימושים אחרים

**ניב דורון/מדיטל הייטק**  
**טלפון: 073-2000227**  
**נייד: 054-6707555**  
**דוא"ל: niv@medital.co.il**

## תמסורת חדשה לאפליקציות פסיכיות וגלגל לעומסים גבוהים

יצרנית התמסורות אלפא ויטנשטיין מציגה את תמסורת הדגל החדשה שלה RP+WITTENSTEIN מציעה פיתרון מושלם כמערכת הנעה ליניארית RACK & PINION או לאפליקציות TURN TABLE, באמצעות תמסורת חדשנית קומפקטית במידותיה בעלת קשיחות סיבובית מהגבוהות בעולם והגבוהה ביותר מכל התמסורות שיוצרו ע"י החברה עד היום בנוסף, התמסורות בעלות מיסוב ייחודי המאפשר עמידות בכוחות רדיאליים ואקסיאליים ומומנטי פיתול גבוהים משמעותית ממה שמוכר כיום בשוק. התמסורת מגיעה עם פיניון מובנה אשר מורכב בריתוך לייזר אשר נעשה IN HOUSE במפעל בגרמניה - ניתן גם לבחור פיניון מחורץ לחיבור פריק עם ברגים. סדרת RP+ בעלת מבנה עוגן ייחודי אשר מאפשר כיוון מדויק של הפיניון לפס שיניים לאחר הרכבת התמסורת על המסגרת ובכך להשיג מינימום נקודות מאמץ לא רצויות ומתן דיוק מקסימלי לאפליקציה ליצרן אופציה לרכישת מערכת קומפלט שלמנוע תמסורת פיניון ופס שיניים בעל שיטת חיבור מהירה ומדויקת והיצרן מתחייב לדרגת חופש מסויימת כללית לכל המערכת.

רמות הדיוק הניתנות להשגה עבור תמסורת ה-RP+ הן פחות מדקה אחת, ניתן לבחור במגוון יחסי הפחתה רבים בין 1:4 עד 1:220.

לתמסורת מיסוב ייחודי המאפשר עמידה ועומסים ציריים מקסימליים גבוהים מאי פעם, שיטת היציאה של התמסורת הינה בעוגן ע"מ להבטיח עמידה בעומסים. התמסורת בעלת נצילות גבוהה במיוחד 97% מתאימה לעבודה במהירויות ליניאריות של עד 400 מטר לשניה

**ניב דורון/מדיטל הייטק**  
**טלפון: 073-2000227**  
**נייד: 054-6707555**  
**דוא"ל: niv@medital.co.il**



EN61000-3-2

**לפרטים נוספים: אליז קינדלר**  
**אנרטק אינטרנשיונל 2006 בע"מ**  
**טל: 04-8404177**  
**פקס: 04-8403471**



**סדרת**  **מיקרו-רמקולים**  
**הקומפקטיים, בעלי פרופיל נמוך,**  
**ממוקדי יישומים ניידים**

קבוצת הרכיבים של CUI Inc הכריזה על קו חדש של מיקרו-רמקולים קומפקטיים, בעלי פרופיל נמוך, הארוזים בגדלים קטנים של 13 מ"מ x 13 מ"מ. סדרת ה-CDS בעלת עומקי פרופיל נמוכים עד 3 מ"מ, מציעה מגוון של דירוגי הספק החל מ-0.3 ואת עד 6 ואת עם עכבה של 4 אוהם או 8 אוהם.

זמינה במארזים של מסגרת ריבועית, מסגרת מלבנית או מסגרת אובאלית, סדרת המיקרו-רמקולים מספקים מספר סגנונות הרכבה, התלויים בצרכי המשתמש, כולל מוליכי-חיבור, כריות הלחמה/לולאה וסיומות קפיץ. שתי גרסאות של הרכבה על משטח זמינים גם, לשימוש בתכנונים הדורשים הלחמת זרימה מחדש (reflow) והרכבה עבור ייצור במתח גבוה. רמות לחצי השמע נעות מ-86dB עד 102dB ב-0.1 מטר. כל הדגמים הם תואמי RoHS.

**לפרטים נוספים:**

**Neil Whittington**  
**טלפון: +800-275-4899**  
**nwhittington@cui.com**  
**www.cui.com**



ניתן לחבר את המוצא של המודלים הדואליים במקביל או בטור וגם בצורה של שני ספקים נפרדים מבודדים. הפוטנציאלים הרב סיבוביים מאפשרים כיוון מיתחי המוצא ברזולוציה גבוהה.

**לפרטים אנרטק אינטרנשיונל 2006 בע"מ**  
**טל: 04-8404177**  
**פקס: 04-8403471**  
**enertec@netvision.net.il**



**ספקי כח**  **MICRO**  
**REDUNDANT חדשים של חברת**  
**ZIPPY**

חברת ZIPPY הכריזה על סדרה חדשה של ספקי כח מסוג MICRO REDUNDANT בעלי הספק של עד 1000 וואט לגודל U1. הספקים מתאפיינים בניצילות גבוהה של 86%.

**לפרטים אנרטק אינטרנשיונל 2006 בע"מ**  
**טל: 04-8404177**  
**פקס: 04-8403471**  
**enertec@netvision.net.il**



**Desk-Top Power Supply**  **250W**

חברת HITRON הכריזה על סדרה HEMP250 של ספקי כח שולחניים חדשה עם הספק W250. ספקים אלו מיועדים לשימושים רפואיים וגם לטלקום לפי תקנים IEC60950-1 ו-IEC60601-1, הם בעלי ניצילות גבוהה של 89% והספק ריקם מזערי של רק W0.5.

תחום מיתחי הכניסה הוא רחב VAC90-264 עם מעגל PFC תואם לתקן

**סדרת AC3 החדשה - כניסת 3**   
**פאזות, תיקון גורם כוח, מודול קפסולת**  
**AC-DC מבודדת**

הצגת הסדרה החדשה של מודולים AC3 בעלת תיקון גורם כוח מבית PICO. מארז הלבנה היחידה מאפשר הזנת חיבור דלתה בן 208VAC-תלת-פאזי ולספק מיתחי יציאה מבודדים החל מ-5VDC ועד למתח היוצא הגבוה ביותר הקיים, וכוח יוצא עד ל-300 וואט. ששה עשר דגמים חדשים יפעלו מ-208VAC עם תחום תדר כניסה של 47 עד 440 הרץ ויספקו מתח מוצא מווסת בתדר תפעול קבוע של 100kHz. התכונות התקינות כוללות הגנה בפני גאות זרם ופיני חישה מובנים על מודולים בעל מוצא של 48VDC ומטה, במודול הנתון כולו בקפסולה לשימוש בתנאי סביבה קשים. דגמים משודרגים לטמפרטורת תפעול מורחבת גם ליישומי COTS זמינים לבחירתם. עליכם רק להתקשר אלינו היום כדי לסקור את דרישותיכם.

**אנא בקרו באתר האינטרנט שלנו**  
**www.picoelectronics.com**  
**כתיבת AC3 כדי לצפות במפרטים של סדרת**  
**com כדי לצפות במפרטים של סדרת**  
**AC3 החדשה שלנו או התקשרו למספר**  
**800-431-1064 לסיוע ביישום או שלחו**  
**הודעת דואר אלקטרוני לכתובת**  
**info@picoelectronics.com**



**ספקי כח מעבדתיים איכותיים** 

אנרטק משווקת סדרה של ספקי כח מעבדתיים איכותיים, בעלי רעש מוצא נמוך ביותר, פחות מ-2mV. ישנם מודלים עם מתח מוצא משתנה בודד או שני מיתחי מוצא משתנים ומתח מוצא נוסף קבוע V5. ניתן לקבל מודלים עם מיתחי המוצא עד V60 וזיירמי מוצא של עד A10. אפשר לעבוד בתצורה של מתח קבוע (CV) או זרם קבוע (CC).

זמינים במתחי מוצא יחיד של 9, 12, 15, 18, 19, 24 ו-48 וולט dc, תלוי בסדרה. ה-SDI150-U ו-SDI165-U הכוללים אישורי בטיחות של GS, UL/cUL, ו-PSE והעונים לדרישות השידור הקורן והמולך עבור FCC Part 15B Class B, מיועדים ליישומים כלל-עולמיים. שתי הסדרות מאוכסנות במארז קומפקטי בגודל 4 52 x 1.50 x 2.08 אינץ' עם כניסת ac אינטס (115 38 x 53 מ"מ) עם כניסת ac IEC320/C14. תכונות נוספות כוללות הגנות בפני מתח-על, זרם-על וקצר.

**לפרטים נוספים:**

**Neil Whittington**

**טלפון: +800-275-4899**

**nwhittington@cui.com**

**www.cui.com**

### סדרת ספקי-כוח Ac-Dc שולחניים

**חיצוניים מתרחבת כדי לענות לתקני**

**היעילות ברמה VI**

מתאמי 90 ו-120 וואט מעלים את ביצועי היעילות האקטיבית וללא-עומס

CUI Inc הכריזה לאחרונה על שיפור סדרת ספקי-הכוח 90 ac-dc וואט ו-120 וואט כדי לענות לתקני היעילות החדשים Level VI.

סדרות ה-SDI120-U ו-SDI90-U עונות לדרישות המחמירות ביותר של הספק ביעילות הממוצעת וללא-עומס אשר אמורים להיכנס לתוקף בפברואר 2016. תקני

Level VI של משרד האנרגיה האמריקאי שואפים להפחית משמעותית את כמות ההספק הנצרך כאשר היישום הסופי אינו בשימוש או שהוא כבר אינו מחובר למערכת.

ספקי הכוח החיצוניים הם גם בעלי תחום מתחים אוניברסאלי של 90~264 Vac והם זמינים במתחי מוצא יחיד של 12, 15, 16, 18, 19, 24 ו-48 וולט dc, בהתאם לסדרה.

המתאמים מציעים אישורי בטיחות UL/Class B המוקרנת והמובלת של FCC Part 15B Class B. תכונות נוספות כוללות תיקון גורם ההספק כמו גם הגנות בפני מתח-יתר וקצר.

הסדרות החדשות SDI120-U ו-SDI90-U זמינות במחירים של החל מ-\$30.24 ליחידה עבור 1000 יחידות.

**לפרטים נוספים:**

**Neil Whittington**

**טלפון: +800-275-4899**

**nwhittington@cui.com**

**www.cui.com**

### ספקי-כוח Ac-Dc תואמי רמה VI

**מצוידים בלהבי מבוא חליפיים עבור שימוש עולמי**

CUI Inc השיקה לאחרונה משפחה של ספקי-כוח חיצוניים תואמי רמה VI בתחום מ-5 וואט עד 36 וואט והמצוידים בלהבי מבוא ac חליפיים. מיועדים לשימוש עולמי, ה-SMI5-USB, SMI6, SMI18, SMI24 ו-SMI36 כוללים אופציות של להבי ac עבור צפון אמריקה, אירופה, בריטניה, אוסטרליה וסין.

הסדרה מתוכננת כולה כדי לענות לתקני רמה VI המחמירים השואפים להנמיך משמעותית את כמות ההספק הנצרך כאשר היישום הסופי אינו בשימוש או אינו מחובר יותר למערכת. כל יצרן ביתי או עולמי המעוניין לשווק בארה"ב את המוצר הסופי שלו עם מתאם חיצוני צריך לענות לתקני ביצועים חדשים אלה המופקים על-ידי משרד האנרגיה (Department of Energy – DOE) החל מ-10 בפברואר, 2016.

**לפרטים נוספים:**

**Neil Whittington**

**טלפון: +800-275-4899**

**nwhittington@cui.com**

**www.cui.com**

### משפחת ספקי-הכוח שולחניים

**חיצוניים Ac-Dc ברמה VI מורחבת על-ידי**

**דגמי 50 ו-65 וואט**

**המתאמים החדשים של CUI משפרים את ביצועי היעילות האקטיבית והריקים כדי לענות לנהלים העתידיים של מחלקת**

**האנרגיה של ארה"ב**

CUI Inc הכריזה על הוספת דגמי 50 וואט ו-65 וואט למשפחת ספקי-הכוח ac-dc השולחניים ברמה VI. הסדרות SDI150-U ו-SDI165-U עונות לדרישות ההספק של יעילות ממוצעת וריקים המוכתבות על-ידי מחלקת האנרגיה (Department of Energy – DoE) של ארה"ב העתידות להיות תקפות החל מפברואר 2016. תקני הרמה VI החדשים שואפים להנמיך משמעותית את כמות ההספק הנצרך כאשר היישום הסופי אינו בשימוש או שאינו מחובר יותר למערכת.

ספקי-הכוח כוללים תחום מתחי מבוא אוניברסאלי רחב של 90~264 Vac והם

### ממירי 15 Dc-Dc ואט ו-25 ואט

**מבודדים מציעים יעילות גבוהה במארז 1"1x"**

CUI Inc הודיעה לאחרונה על הוספת שתי משפחות ממירי dc-dc מבודדים בעלי מסגרת פתוחה לתיק הספקים שלה. סדרות ה-PRD15 ו-PRD25 מפיקות מוצא של 15 וואט ו-25 וואט בהתאמה באינטס מרובע יחיד של מקום על הכרטיס. עם יעילות אופיינית גבוהה של עד 91%, מודולים קומפקטיים בעלי פרופיל נמוך אלה הם בעלי ממדים של רק 8.10 x 24.40 x 27.90 מ"מ (1.10 x 0.96 x 0.32 in) הסדרה PRD15 היא בעלת תחום מתחים במבוא 4:1 של 9~36 או 18~75 וולט dc, בשעה שסדרת ה-PRD25 מספקת תחום מתחי מבוא 2:1 מ-36~75 וולט dc.

שתי הסדרות זמינות בגרסאות דרך-חור (through-hole) והתקנה על משטח (surface mount). סידורי הפינים התקניים בשוק של הממירים הופכים אותם לחלופות אידיאליות עבור מודולי "2x1" גדולים יותר. לגבי מערכות מתקדמות, מתח המוצא של סדרת ה-PRD מספק ביצועי היענות לתופעות מעבר מהירות עם גליות ורעש מאוד נמוכים. בנוסף, היעילות הגבוהה של הסדרה ותחום הטמפרטורות בין 40-

עד C850 עושה אותם למתאימים עבור ציוד מקורר על-ידי הסעה. יישומי מטרה עבור הסדרות PRD15 ו-PRD25 כוללים מיקרו-בקרים, תקשורת נתונים, תקשורת אלחוטית, מערכות חיישנים מרוחקים ואלקטרוניקה ניידת.

**לפרטים נוספים:**

**Neil Whittington**

**טלפון: +800-275-4899**

**nwhittington@cui.com**

**www.cui.com**





### סופר סוללת ליתיום עוצמה בטוחה של אנרגיה

חברת New Energy Huahui Hunan הוא מפעל היי-טק פרטית שהרימה מיזם בפיתוח, תכנון, ייצור, הרכבה ושיווק סופר סוללת ליתיום יון. Super Lithium Battery הינה סוללה דו-קוטביות בתצורה של קבל כאשר שתי הקטבים יוצאים מאותו המקום ע"י פינים. לחברה פטנט רשום על התצורה והאיטום.

בהשוואה עם סוללת ליתיום יון המסורתיות, למוצר יתרונות בולטים כגון שימוש בטוח (סוללה לא מתפוצצת, התאמת תצורה גמישה, קוהרנטיות טובה וכו.). הייצור מתבצע בחדרים נקיים באופן אוטומטי, דבר המבטיח יציבות וקוהרנטיות של מוצרים, הוזלת עלויות ועוד. סוללת הסופר ליתיום יון הינה המצאה מהפכנית; שתורמת ותרום רבות לתחום האנרגיה הירוקה. לחברתנו מערכת ISO9001 וכן אישור ממערכת האיכות ל-ISO 14001. סוללת הסופר ליתיום יון עברה בגאווה תעודות תקינה כגון: CE, UL, GS, ROHS, PSE ועוד. ישנם מאמרים רבים בנושא ייצור המוני עבור קובלט, מנגן, ליתיום ברזל והדגל, סוללת titanate. באטריקס בע"מ הינה החברה הבלעדית שמייצגת את New Energy Huahui Hunan בישראל וכן במספר פרויקטים בעולם. נשמח לצרף אתכם למעגל לקוחותינו המרוצים.

**לפרטים נוספים:**

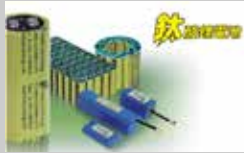
**באטריקס בע"מ**

**שלום דניאל**

**טל: 072-2365339**

**shalom@batterix.co.il**

**www.batterix.co.il**



### הרחבת משפחת LQS-WE עם

**ארזת 4025**

משפחת הסליל LQS-WE מאופיינת בגודל קומפקטי עם ערכי RDC נמוכים במיוחד. המיגון סביב הסליל עשוי מדבק אפוקסי מגנטי עם אבקת פריט שמפחיתה את הרעש של השדה המגנטי. הליבה מורכבת מפריט NiZn שמצריך פחות כריכות בגלל ערך גבוה יותר של חדירות חומר הליבה. הסליל הקומפקטי מאופיין בעיצוב חזק ועמידות גבוהה. משפחת LQS-WE מתאימה במיוחד לאפליקציות דלות הספק, בקרים משולבים עם יעילות גבוהה, וממירי DC/DC.

אפליקציות נוספות:

סמארטפונים, מצלמות, טאבלטים.

יתרונות: הפסדים נמוכים, עמידות גבוהה, עיצוב חזק.

**איש קשר: ניר אלישע**

**Nir.elisha@we-online.com**

**נייד: 050-3993007**

**www.we-online.com**



### סליל לזרם גבוה - משפחת

**WE-XHMI**

הסליל מורכב מאבקת סגסוגת ברזל (Hyperflux) בצלחת הבסיס ובלבת הסליל. משפחת WE-XHMI מאופיינת בעיצוב הקומפקטי שלה, ובערכים נמוכים של RDC, ובערכים גבוהים יותר של זרמי הסטורציה (עד 85%) לעומת משפחת HCC-WE. משפחת WE-XHMI מתאימה במיוחד לאפליקציות של DC/DC בזרמים של עד 19 אמפר.

אפליקציות נוספות: ■ ממירי POL ■ מוצרים בטמפרטורות גבוהות ■ מחשבים ניידים

**איש קשר: ניר אלישע**

**Nir.elisha@we-online.com**

**נייד: 050-3993007**

**www.we-online.com**



### היישר מהכוכבים, הגיעו כעת לכדור

**הארץ - דגמים אממיים, זעירים, עם מתח יציאה גבוה יותר**

כעת עם תפוקה של 10,000VDC, סדרת AVP/AVN, במימדים, במשקל 9.5 גרם. Pico התבקשה לעצב מודול זעיר, בעל אמינות גבוהה ומתח גבוה, ליישום בפלטפורמת חלל. בשימוש במומחיות של Pico הפחתנו את הגודל והמשקל, תוך שמירה על מהימנות בתנאים סביבתיים קיצוניים אלו.

בעקבות העיצוב המוצלח והשלמת קריטריון מבחן, Pico מציעה כעת את הדגם בתור מוצר סטנדרט, סדרת AVP/AVN החדשה שלנו. עם מתחי יציאה של עד 10,000VDC ב-1.25 ואט בארזה מזערית של 0.25 אינטש מעוקב השוקלת רק 9.5 גרם, הוא זמין בדגמים המציעים 5 מתחי כניסה סטנדרטיים ובחירה בין יציאת מתח חיובית או שלילית.

סדרה זו, בדומה לכל מוצרי Pico, זמינה בטווח מורחב של טמפרטורות פעילות, סביבה של -55 מעלות צלזיוס עד +85 מעלות צלזיוס, ללא צלעות קירור או צורך בפעולה מתחת למקסימום תפוקה לצורך הארכת חיי מוצר. אנחנו מציעים סינון סביבתי על פי תקן Mil Standard 883 ונבחן כל דרישה ספציפית שעשויה להיות לכם, על מנת לעמוד בה. בתור יצרנית אמריקאית, אנחנו יכולים גם להציע שינויים מותאמים אישית, על פי הצורך, על מנת לייעל את הבחירה הספציפית שלכם ולספק מוצר ב-2 עד 4 שבועות לרוב.

Pico גאה להוסיף את סדרת AVP/AVN ליותר מ-3,000 ממירי זרם ישר-לזרם ישר הכוללים יותר מ-1,500 אפשרויות בחירה של מתחי יציאה גבוהים.

**למידע נוסף אנא בקרו באתר שלנו,**

**www.picoelectronics.com**

**התקשרו 800-431-1064**

**או שלחו דואר אלקטרוני**

**ל- info@picoelectronics.com**

**The Israel representative is**

**.STG International Ltd**

**Phone: 972-3-7331432**

**Fax: 972-3-5732244**

**Email: yuvalm@stggroup.co.il**



# Advertiser Index

ANALOG DEVICES	2	MILITARY & AVIATION	115
<a href="http://www.analog.com">www.analog.com</a>		<a href="http://www.new-techevents.com">www.new-techevents.com</a>	
AVNET	116	MINI CIRCUITS	4,8,10,33
<a href="http://www.avnet-israel.co.il">www.avnet-israel.co.il</a>		<a href="http://www.minicircuits.com">www.minicircuits.com</a>	
AXIOMTEK	41	MOTION CONTROL & POWER SOLUTIONS	81
<a href="http://www.axiomtek.com">www.axiomtek.com</a>		<a href="http://www.new-techevents.com">www.new-techevents.com</a>	
CUI	5	NEW TECH EXHIBITION 2017	21
<a href="http://www.cui.com">www.cui.com</a>		<a href="http://www.new-techevents.com">www.new-techevents.com</a>	
DAN-EL	6,69,95	NEW TECH ONLINE	61
<a href="http://www.danel.co.il">www.danel.co.il</a>		<a href="http://www.new-techonline.com">www.new-techonline.com</a>	
DIGI KEY ELECTRONICS	1,3	NISTEC	19
<a href="http://www.digikey.co.il">www.digikey.co.il</a>		<a href="http://www.nistec.com">www.nistec.com</a>	
DOR ENGINEERING	15	NXP SEMICONDUCTORS	35
<a href="http://www.doreng.co.il">www.doreng.co.il</a>		<a href="http://www.nxp.com">www.nxp.com</a>	
EDCO	27	PATENTIX	31
<a href="http://www.edco.co.il">www.edco.co.il</a>		<a href="http://stores.ebay.com/ronenct1">http://stores.ebay.com/ronenct1</a>	
EIM	9	PICO	93
<a href="http://www.eimsys.co.il">www.eimsys.co.il</a>		<a href="http://www.picoelectronics.com">www.picoelectronics.com</a>	
ELECTRONDART	47,55,67,75	POLAK BROS	105
<a href="http://www.e-dart.co.il">www.e-dart.co.il</a>		<a href="http://www.polak.co.il">www.polak.co.il</a>	
ELECTRONIC PACKAGING AND ELECTRO- MECHANICAL SOLUTIONS	45	SAMTEC	17
<a href="http://www.new-techevents.com">www.new-techevents.com</a>		<a href="http://www.samtec.com">www.samtec.com</a>	
EMBEDDED SOLUTIONS 2016	39	SERVOTRONIX	57,101
<a href="http://www.new-techevents.com">www.new-techevents.com</a>		<a href="http://www.servotronix.com">www.servotronix.com</a>	
EMET OEM SOLUTIONS	53	STG	11
<a href="http://www.emetoem.co.il">www.emetoem.co.il</a>		<a href="http://www.stggroup.co.il">www.stggroup.co.il</a>	
ENERTEC ELECTRONICA	63,71	THE ISRAELI ELECTRONIC BUYERS GUIDE	51
<a href="mailto:enertec@netvision.net.il">enertec@netvision.net.il</a>		<a href="http://www.new-techguide.com">www.new-techguide.com</a>	
HARMONIC DRIVE	25	WURTH	73
<a href="http://www.harmonicdrive.co.il">www.harmonicdrive.co.il</a>		<a href="http://www.we-online.com">www.we-online.com</a>	
MECHATRONICS	37		
<a href="http://www.mechatronics.co.il">www.mechatronics.co.il</a>			
MEDITAL	73		
<a href="http://www.medital.co.il">www.medital.co.il</a>			
MICROCHIP	7		
<a href="http://www.microchip.com">www.microchip.com</a>			

מבקרים יקרים, אנו שמחים להזמינכם לקחת חלק ב-

# Military & Aviation Exhibition 2017

Save  
The Date  
3.2017

## הכנס המוביל בישראל לפיתוח יכולות צבאיות, תעופתיות והגנה מפני טילים

עשרות ביתני תצוגה של החברות המובילות בתחום הצבאי והתעופתי, מגוון מוצרים וטכנולוגיות חדשות בתקנים הצבאיים והתעופתיים, שני מסלולי הרצאות לתחום הצבאי ולתחום התעופתי בשילוב של הרצאות אסטרטגיות וטכנולוגיות.

הכנס פונה למנהלים, אנשי פיתוח הנדסה ורכש, מנהלי תפעול וייצור ומנהלי פרויקטים במפעלים ובחברות השונות בתעשייה, אנשי צבא, השירותים המיוחדים ועוד.  
הכניסה למבקרים היא ללא תשלום וכוללת תפריט בוקר חלבי עשיר למקדימים, כיבוד קל ושתייה במהלך היום.  
**נשמח לראותכם!**

### חברי ועדת ההיגוי

אלון בן דוד - פרשן צבאי, חדשות ערוץ 10.

אמיר בר שלום - כתב ופרשן לענייני צבא וביטחון, הערוץ הראשון.

עוזי רובין - הראש הראשון של מנהלת חומה להגנה מפני טילים במשרד הביטחון.

תומר גור אריה - עורך ראשי,

New-Tech Magazine, New-Tech Military Magazine

יעל כופר רוקבן - מנהלת אגף כנסים ותערוכות

ואחריות תוכן New-Tech Events

לפרטים נוספים, פנה לנשות הקשר:

שירלי מייזליש: 052-7538989, shirley@new-techmagazine.com

עדכונים נוספים ב: www.new-techonline.com

הכנס והתערוכה הינם לעובדי ענף ההי-טק, האלקטרוניקה, התעשיות הצבאיות, ארגוני הבטחון ומוסדות אקדמיים בלבד.

ההשתתפות בתערוכה ובכנס הם ללא תשלום,

\* ההרשמה לכנס ולתערוכה מותנית בכפוף לאישור החברה המארגנת, אישורי הרשמה ישלחו במייל חוזר בסמוך לימי הכנס. ניתן להירשם באתר החברה: [www.new-techevents.com](http://www.new-techevents.com)

- ▶ Industrial computers
- ▶ Monitors and storage solutions
- ▶ Power solutions
- ▶ Motion & Control
- ▶ Military and Industrial standard components
- ▶ LCD, panels, key boards
- ▶ Test equipment, Board level products for the test & simulation
- ▶ Sensors and Electro Optics solutions
- ▶ CCD, FPA QWID Camera systems
- ▶ RF, GPS, Microwave and communication
- ▶ Embedded Solutions Product & Application
- ▶ Software utilities and applications
- ▶ Accessories for the Military and Industrial standard
- ▶ Materials for the industry (Special Metals, Aluminums, plastic and more)
- ▶ Integrated Systems and solutions
- ▶ Packaging, Cases and Containers
- ▶ Electronic warfare
- ▶ Tracking Systems
- ▶ New R&D developments and more...

# One Windows for IoT

 Windows 10



*One common toolset*

*One common deployment, management & servicing system*

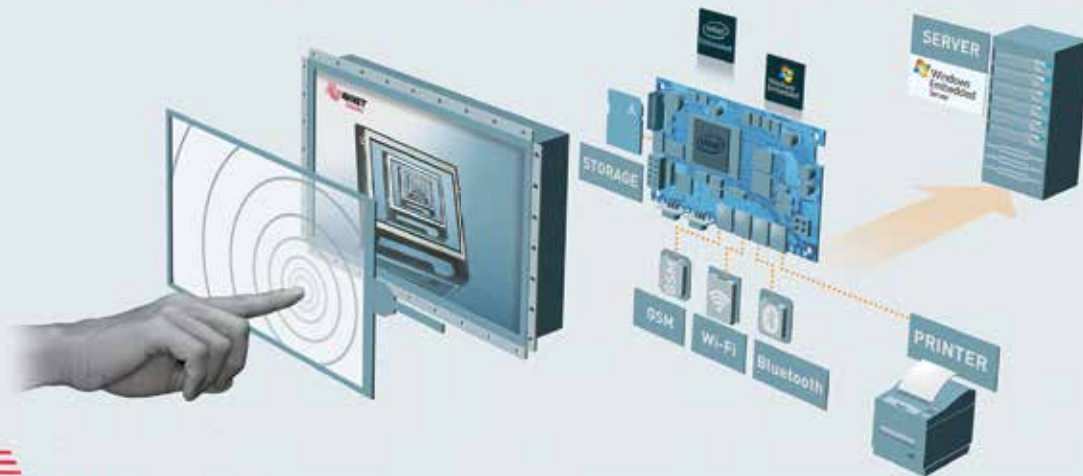
**Windows Embedded Partner**

*Secured & Connected*

*Software services*

Icons include: wireless router, server rack, tablet, three server nodes, robotic arm, smartphone, kiosk, book, and a stylized 'e' logo.

## Avnet accelerates your embedded designs!



 **AVNET**<sup>®</sup>  
Israel

Tel: +972-9-7780280

[www.avnet-israel.co.il](http://www.avnet-israel.co.il)