

EO NEWS

www.elettronica-plus.it

Mensile di notizie e commenti per l'industria elettronica

all'interno

MERCATI
SISTEMI EMBEDDED
SEMPRE PIÙ COMPLESSI
pagina 6

REPORT
TECNOLOGIE APTICHE
pagina 10

DISTRIBUZIONE
L'INNOVAZIONE PASSA
PER L'ONLINE
pagina 14

ATTUALITÀ
LA FORZA DELLA
RICARICA WIRELESS
pagina 16

seguici all'indirizzo:
www.elettronica-plus.it

SEGUICI SU
twitter e
LinkedIn

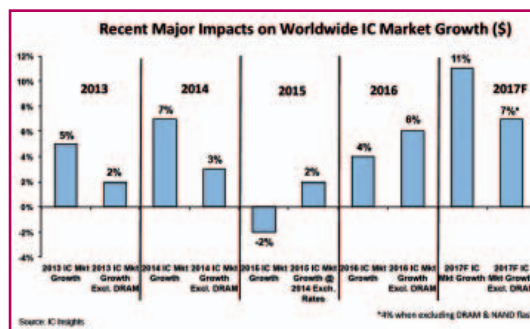


Le memorie spingono il mercato dei chip

IC Insights ha rivisto al rialzo (+11%) le stime per la crescita del mercato dei chip a causa del sostanziale aumento previsto nei settori delle memorie Dram e flash di tipo Nand. Secondo il più recente update (marzo 2017) dell'edizione 2017 del "McClellan report" per questi due comparti sono previsti in crescita, in termini di fatturato con percentuali pari rispettivamente al 39 e al 25%. L'aumento è in larga misura ascrivibile al balzo previsto per l'Asp (Average Selling Price) di queste tipologie di memorie, in misura pari al 37% per le Dram (contro una diminu-

zione del 12% nel 2016) e del 22% per le flash Nand (contro il -1% fatto registrare

lo scorso anno). Con un fatturato previsto pari a 57,3 miliardi di dollari, le Dram saranno la categoria di prodotti che nel 2017 avrà il maggior peso per l'intero mercato dei semiconduttori, superando quello delle Mpu per Pc e server (che dovrebbe attestarsi intorno a 47,1 miliardi di dollari). Le Dram rappresentano un indicatore importante per l'intero comparto dei chip: esaminando i 4 anni precedenti, per tre anni l'andamento del settore delle Dram ha avuto una notevole influenza (sia positiva sia negativa) sulla crescita di tutta l'industria dei semiconduttori.



Impatto dell'andamento del mercato delle Dram sulla crescita dell'intero comparto dei semiconduttori (Fonte IC Insights)

Reach Further, la nuova campagna di branding di Avnet

Avnet ha presentato 'Reach Further', la sua nuova campagna di branding globale, nata con l'obiettivo di aiutare i clienti a navigare in un panorama tecnologico in continua evoluzione. Reach Further riflette la trasformazione aziendale di Avnet così come il rapporto di collaborazione con i clienti della società nel difficile processo di portare nuova tecnologia per il mercato. Reach Further esprime come Avnet aiuta i suoi clienti, dalla piccola start-up alla più

grande multinazionale, a muoversi rapidamente e senza problemi: dall'idea al progetto e dal prototipo alla produzione. "Reach Further è la nostra promessa: Avnet e i dipendenti faranno tutto il necessario per guidare i clienti e partner verso i loro obiettivi più ambiziosi", dice Kevin Sellers, chief marketing officer di Avnet (nella foto). "Un brand è più di una campagna di marketing;



KEVIN SELLERS,
chief marketing
officer Avnet

è l'espressione autentica del carattere e dei valori dell'azienda. Reach Further è una sorta di mantra che riflette un impegno solenne che Avnet ha intrapreso per i maker, gli inventori, gli imprenditori, gli ingegneri e i fornitori". E aggiunge: "Nel nostro mondo IoT, sempre più connesso, questa campagna ci offre

l'opportunità di distinguerci nel supporto ai nostri clienti a navigare in ogni fase del ciclo di vita del prodotto.

A Roma, aerospazio e difesa NI

Si è svolto a Roma 'NI Aerospace & Defense Forum', giunto ormai all'ottava edizione e diventato il tradizionale punto di incontro degli addetti ai lavori del settore. Un evento in grado di attrarre un pubblico estremamente interessato alle evoluzioni di tutto l'ambito aerospaziale e della difesa. Nel corso della giornata si è parlato dei sistemi radar, oggi meglio definiti "un sistema di sistemi", che quindi richiedono un approccio smart per il controllo e il test

del sistema stesso. I moderni sistemi radar, grazie alla tecnologia a scansione elettronica attiva (AESA), sono in grado di offrire una maggiore resistenza alle interferenze e alle intercettazioni. Questi radar sono formati da un gran numero di moduli di ricezione/trasmmissione che vengono scansionati seguendo una sincronizzazione molto precisa. Altre tecnologie emergenti, come i radar cognitivi e i radar MIMO, avranno esigenze sempre più complesse in termini

di temporizzazioni, sincronizzazioni e misure. Per soddisfare tali richieste tutti coloro che sono impegnati nello sviluppo di sistemi radar dovranno disporre di sistemi basati su piattaforme che dovranno avere caratteristiche avanzate, come la possibilità di effettuare misure con allineamento di fase su più canali e lo streaming ad elevata velocità. Nel corso dell'evento si è dimostrato come la strumentazione modulare PXI sia un valido aiuto ad affrontare queste sfide ed è stata presentata l'ultima generazione della piattaforma SDR (Software Defined Radio) USRP RIO.

5 milioni di componenti online



DIGIKEY.IT

Cosa dicono i nostri clienti...



**SPEDIZIONE
GRATUITA**

PER ORDINI SUPERIORI
A € 50 / \$60 USD*



800 786310
DIGIKEY.IT

“Che si tratti di componenti comuni o rari, Digi-Key è un’ottima risorsa, veloce e facile...Senza dubbio, DIGI-KEY è di gran lunga il migliore!!!”

Produttore, cliente di Digi-Key dal 2015

“Il sito Web di Digi-Key è tra i più facili da usare. Ci torno continuamente ed è sempre il migliore”.

Ingegnere, cliente di Digi-Key dal 2008

“Digi-Key continua a essere la mia risorsa preferita, soprattutto per gli strumenti di ordinazione online e il servizio clienti reattivo veloce. Continuate così!”

Ingegnere, cliente di Digi-Key dal 2011



5 MILIONI DI COMPONENTI ONLINE | OLTRE 650 FORNITORI LEADER DEL SETTORE | DISTRIBUTORE IN FRANCHISING AL 100%

*Un costo di spedizione pari a € 18,00 sarà aggiunto su tutti gli ordini inferiori a € 50,00. Un costo di spedizione pari a \$22,00 USD sarà aggiunto su tutti gli ordini inferiori a \$60,00 USD. Tutti gli ordini sono spediti tramite UPS, Federal Express o DHL per la consegna entro 1-3 giorni (in funzione della destinazione finale). Nessun costo fisso. Tutti i prezzi sono in Euro o dollari USA. Digi-Key è un distributore in franchising di tutti i partner fornitori. Nuovi prodotti aggiunti ogni giorno. Digi-Key e Digi-Key Electronics sono marchi registrati di Digi-Key Electronics negli USA e in altri paesi. © 2017 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA

Pixapp: la luce in una scatola

L'Unione Europea investe 15,5 milioni di euro in un consorzio internazionale per agevolare la produzione di chip fotonici innovativi

MASSIMO GIUSSANI

La fotonica porta con sé un salto in velocità e capacità che sta rivoluzionando numerosi campi di applicazione, tra cui ovviamente le comunicazioni ad alta velocità su fibra ottica, la diagnostica medica e il tanto anticipato mercato di massa dell'Internet delle Cose. Stando a uno studio pubblicato da **Transparency Market Research**, il mercato globale della fotonica sarebbe destinato a generare un fatturato di 766 miliardi di dollari entro il 2020. Si tratta di prospettive di espansione che superano le precedenti proiezioni che, nel 2013, stimavano il fatturato a fine decennio in 'soli' 510 miliardi di dollari. A stimolare la crescita negli anni a venire sarà soprattutto il settore delle comunicazioni ottiche ad alta velocità, in seno al quale si trova anche il segmento caratterizzato dal maggior tasso annuale composto di crescita (+8,9%), quello degli amplificatori ottici.

L'associazione **Photonics21**, che riunisce i principali attori europei nel campo della fotonica, stima che attualmente il 55% della tecnologia di produzione fotonica mondiale sia di pertinenza europea, ed è innegabile che l'Unione Europea si sia più volte adoperata per conseguire e consolidare questa posizione sul mercato.

I progetti **EuroPIC** (European manufacturing platform for Photonic Integrated Circuits) e **Paradigm** (Photonics Advanced Research and Development for Integrated Generic Manufacturing) che sono stati portati avanti nel corso del settimo programma quadro di ricerca dell'Unione Europea hanno gettato le basi di un ecosistema produttivo per l'integrazione fotonica basata sul fosforo di indio (InP). La scelta di questo materiale è dettata dal fatto che, a differenza del silicio, permette di integrare su un unico chip fotonico tutte le funzionalità ottiche necessarie, comprese quelle di generazione e amplificazione della luce.



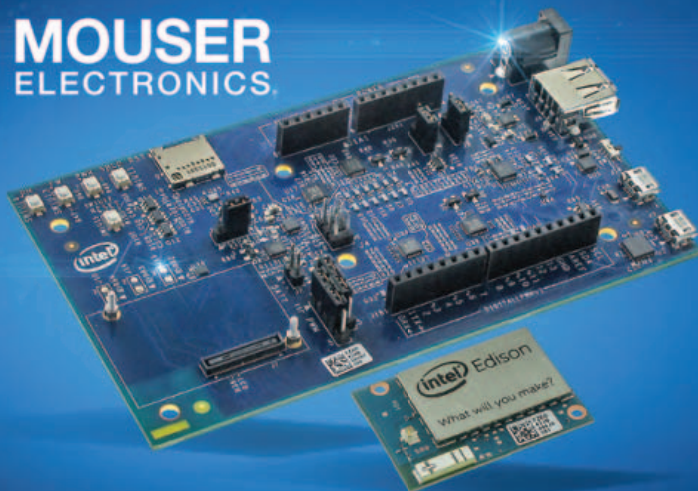
Più di recente, la UE ha deciso di investire 15,5 milioni di euro nel progetto **Pixapp**, un consorzio che si prefigge di superare le problematiche tecnologiche ed economiche del packaging dei circuiti integrati fotonici (PIC, Photonic Integrated Circuit). L'annuncio è stato dato lo scorso 27 marzo in concomitanza della conferenza annuale di Photonics21.

Il packaging gioca un ruolo di assoluto rilievo nella produzione di massa di chip fotonici: non solo rappresenta un potenziale collo di bottiglia per via delle difficoltà tecnologiche, spesso insormontabili per una piccola o media azienda, ma è il principale responsabile degli alti costi del prodotto finito. Secondo le stime di Photonics21, i quattro quinti circa del costo di un PIC sono infatti ascrivibili al solo packaging; da qui emerge la necessità di un modello di business del tipo adottato dalle fonderie nel ben rodato universo dell'elettronica su silicio.

Pixapp punta proprio a rendere accessibile anche alle piccole e medie imprese una linea pilota allo stato dell'arte che renda conveniente assemblare circuiti integrati fotonici in package robusti, efficienti e adatti alla produzione in grandi volumi. Il progetto Pixapp si focalizza di proposito su tecnologie standardizzate proprio per fornire soluzioni convenienti, mature e scalabili attraverso un singolo punto di contatto, il Pilot Line Gateway, il cui personale collabora con l'azienda interessata per identificare i requisiti tecnici della miglior soluzione di packaging possibile.

Il consorzio può contare sui contributi dei gruppi industriali e degli istituti di ricerca di nove Paesi europei (Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Irlanda, Italia e Olanda e Repubblica Ceca) e punta a sviluppare tecnologie di packaging PIC 'best in class' da proporre come riferimento per l'industria fotonica in Europa e nel mondo.

M MOUSER
ELECTRONICS



Distributore Autorizzato

Progettate con
strumenti di sviluppo
ALL'AVANGUARDIA

Visitate il nuovo Centro strumenti di sviluppo

I massimi di Apple spingono l'indice Nasdaq verso nuovi record

Da inizio 2017 i titoli del colosso di Cupertino hanno aumentato il loro valore di quasi il 25%, consentendo all'indice tecnologico per eccellenza di arrivare non lontano dalla soglia dei 6mila punti. La concorrenza sempre più agguerrita di Samsung e Huawei non spaventa soprattutto in mercati come Cina e India dove il gruppo guidato da Tim Cook continua a crescere

ELENA KIRIENKO

Nella stessa settimana in cui la rivale **Samsung** ha lanciato sul mercato mondiale i suoi nuovi smartphone di punta, i modelli Galaxy S8 e S8+, i titoli **Apple** hanno toccato a Wall Street il nuovo massimo assoluto a 144,5 dollari per azione. Nel periodo gennaio-marzo dell'anno in corso le azioni del gruppo fondato da Steve Jobs hanno registrato una performance di quasi il 25%, con la capitalizzazione di Borsa arrivata a superare la cifra record di 750 miliardi di dollari. La forza di Apple ha anche consentito all'indice del settore tecnologico statunitense per eccellenza, il Nasdaq Composite, di registrare nuovi record storici, arrivando così a ridosso della soglia non soltanto psicologica dei 6mila punti. Gli investitori non sembrano, quindi, affatto preoccupati della concorrenza sempre più agguerrita portata avanti dalla coreana Samsung, che con i nuovi prodotti punta a riconquistare definitivamente la fiducia dei clienti messa a dura prova dagli incidenti

causati dalla batteria del Note 7 (ritirato dal mercato nell'autunno del 2016), ma anche dalla cinese **Huawei** che, con gli ultimi innovativi smartphone, continua a guadagnare quote di mercato anche nei segmenti di fascia alta. A trainare le quotazioni del



TIM COOK,
Ceo di Apple

colosso di Cupertino anche le raccomandazioni, in grandissima parte positive, degli analisti che coprono il titolo. Nel dettaglio, dei 50 esperti interpellati da Bloomberg ben 39 suggeriscono di comprare le azioni del produttore degli iPhone, 10 ritengono che alle quotazioni attuali è da mantenere nei portafogli dei clienti mentre solo un analista suggerisce di venderle. Senza dimenticare che la media dei prezzi obiettivo fissati dagli stessi esperti per Apple, pari a 151,5 dollari, suggerisce che la corsa non è ancora finita: si stima un ulteriore potenziale apprezzamento delle quotazioni di oltre il 5% rispetto alle quotazioni attuali. L'ottimismo degli analisti deriva anche dalle buone notizie provenienti da mercati importanti e in forte crescita come quelli di Cina

e India. In particolare, in quest'ultimo Paese il gruppo guidato da Tim Cook sta avviando l'assemblaggio degli iPhone nella città di Bangalore. Una mossa che consentirà ad Apple di ridurre i costi di circa il 16% che corrispondono ai dazi pagati per l'importazione di beni assemblati/co-

struiti fuori dall'India. Minori oneri che potranno essere trasferiti, in modo totale o parziale, ai consumatori indiani, aiutando così lo stesso gruppo californiano ad aumentare la propria presenza nel mercato degli smartphone a maggiore crescita nel mondo.

Guerra strategica di chip tra le superpotenze

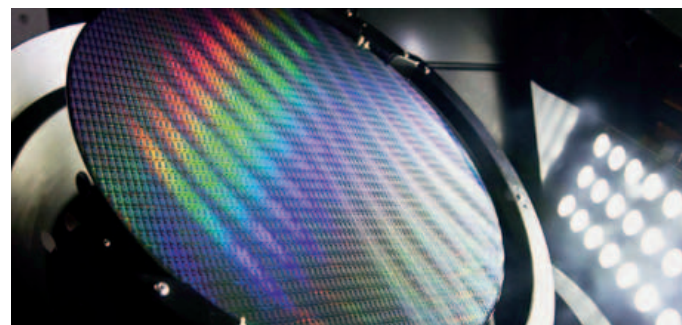
America e Cina spingono per lo sviluppo della rispettiva industria next gen di fabbricazione di chip, settore considerato come altamente strategico

FEDERICO FILOCCA

Il presidente degli Stati Uniti Donald Trump ha deciso di sostenere lo sviluppo dell'industria dei semiconduttori in patria. E **TSMC** (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company), gruppo di Taiwan che produce semiconduttori per device come l'iPhone, sta infatti valutando un investimento negli Stati Uniti per costruire una fabbrica per processi produttivi a 3 nm. L'azienda, che vuole evitare di essere tagliata fuori dal mercato statunitense, ha confermato il progetto, spiegando che però non sarà presa una decisio-

re i 200 miliardi di dollari annui di importazioni dall'estero con chip fabbricati localmente da aziende cinesi. Così, il gruppo pubblico **Tsinghua Unigroup**, diventato il più grande produttore di chip in Cina in seguito alle acquisizioni di Spreadtrum Comm. e RDA Microelectronics nel 2013, ha per ambizione di diventare il terzo chip maker mondiale nel 2020, grazie a un investimento complessivo previsto di 47\$ miliardi. I suoi precedenti tentativi di crescere tramite acquisizioni all'estero sono stati meno fortunati. In particolare la sua offerta di 23\$ miliardi per il controllo dell'americana **Mi-**

cron Technology venne ritirata perché non gradita al Committee on Foreign Investment, sempre più attento a proteggere il know-how e il primato dell'industria ameri-



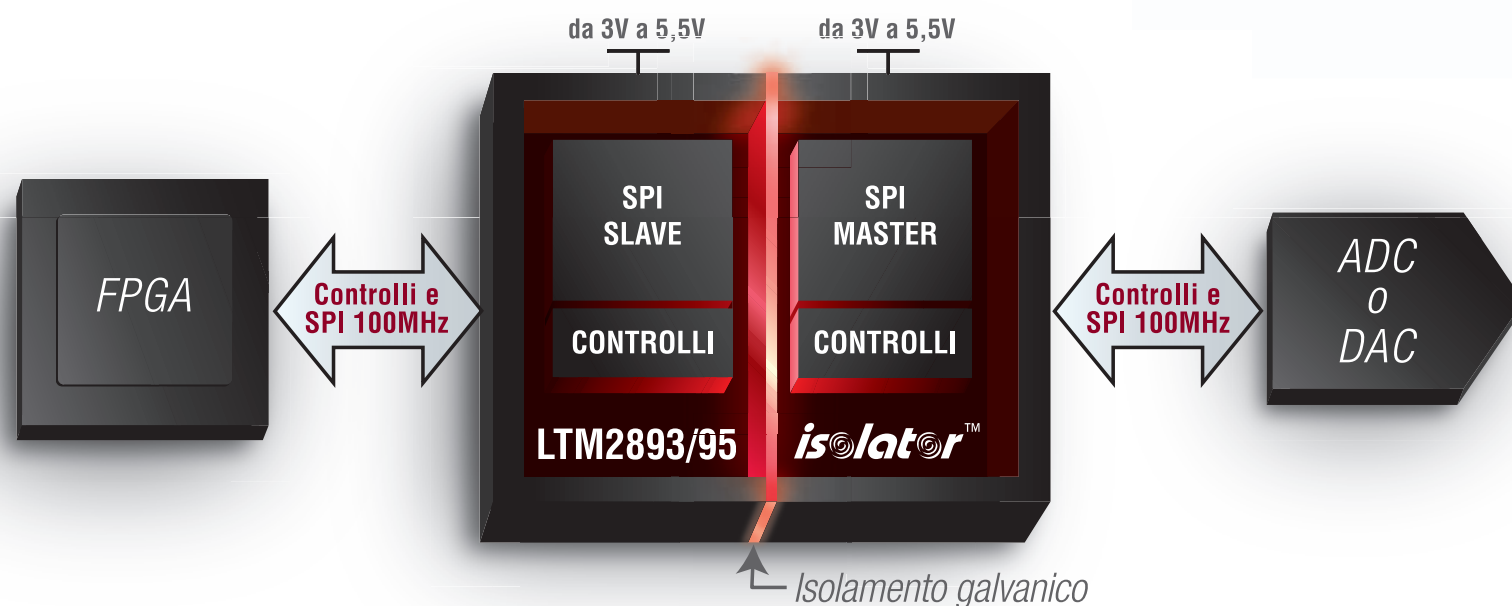
cana in settori strategici come l'elettronica per la difesa ed i supercomputer. Così Tsinghua Unigroup ha deciso di investire ben 30\$ miliardi per la realizzazione di una sua fabbrica a Nanjing per produrre memorie flash NAND e DRAM. È inoltre prevista una spesa di 4,35\$ miliardi per costruire una vera e propria città a Nanjing (IC International city) per attrarre ingegneri stranieri con case e scuole internazionali per le loro famiglie. Una mossa che potrà scuotere ancora una volta il mercato delle memorie, molto sensibile alla legge della domanda e dell'offerta e che rinforzerà la posizione della Cina sul mercato mondiale.

ne definitiva prima del primo semestre 2018. Il presidente Trump, come da suo programma politico, ha infatti già minacciato aumenti di tasse e dazi sui prodotti costruiti fuori dai confini americani. Questo ha già spinto gruppi come **Foxconn** a considerare l'investimento di oltre 7\$ miliardi nella creazione di una nuova fabbrica americana. Un progetto che potrebbe avere un impatto molto positivo in termini di know-how e posti di lavoro creati localmente.

Il governo della Repubblica Popolare Cinese, dal canto suo, continua la sua strategia di sostegno e sviluppo dell'industria nazionale dei chip. Tra gli obiettivi dichiarati, quello di sostitu-

Conversione dati isolata

Robusto isolatore μ Module 6000V_{RMS} con interfaccia SPI ADC o DAC 100MHz



LTM[®]2893 e LTM2895 sono robusti isolatori SPI μ Module[®] che forniscono un'interfaccia isolata veloce e priva di latenza tra convertitori dati di precisione e il processore host. LTM2893 (in sola lettura) e LTM2893-1 (lettura/scrittura) sono ottimizzati per i convertitori analogico-digitali (ADC) SAR (Successive Approximation Register) di Linear Technology, mentre LTM2895 è ottimizzato per i convertitori digitali-analogici (DAC) di precisione di Linear. Con una veloce interfaccia SPI a 100 MHz, 6000 VRMS di isolamento galvanico e segnali di controllo a jitter basso, LTM2893 e LTM2895 non richiedono componenti esterni, offrendo una soluzione completa per le comunicazioni dei convertitori dati isolati ad alta velocità.

Caratteristiche

- Interfaccia SPI isolata 6000V_{RMS}
- Interfaccia I/O fino a 100MHz compatibile con lo standard SPI
- Lunghezza parola SPI configurabile: da 8 a 32 bit
- Conversione a basso jitter 30ps_{RMS} per segnali di Start (LTM2893) e /LOAD (LTM2895)
- Tre segnali isolati di controllo o selezione multiplexer
- Package BGA di 15mm x 6,25mm

LTM2893 ADC - Raccomandazioni

PART	DESCRIZIONE
LTC2328	ADC SAR bipolare 1Msps \pm 10,24V, 16 e 18 bit
LTC2358	ADC SAR campionamento simultaneo 200ksps a otto ingressi, 16 e 18 bit
LTC2378	ADC SAR 1Msps, 16, 18, 20 bit

LTM2895 DAC - Raccomandazioni

PART	DESCRIZIONE
LTC2641	DAC V _{OUT} unipolare 12, 14, 16 bit
LTC2642	DAC V _{OUT} bipolare 12, 14, 16 bit
LTC2758	DAC I _{OUT} SoftSpan™ seriale doppio 18 bit

Info e campioni gratuiti

www.linear.com/product/2893

Tel.: +39-039-596 50 80



www.linear.com/solutions/7165

LT, LT, LTC, LTM, Linear Technology e il logo Linear sono marchi registrati e SoftSpan è un marchio di Analog Devices, Inc. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

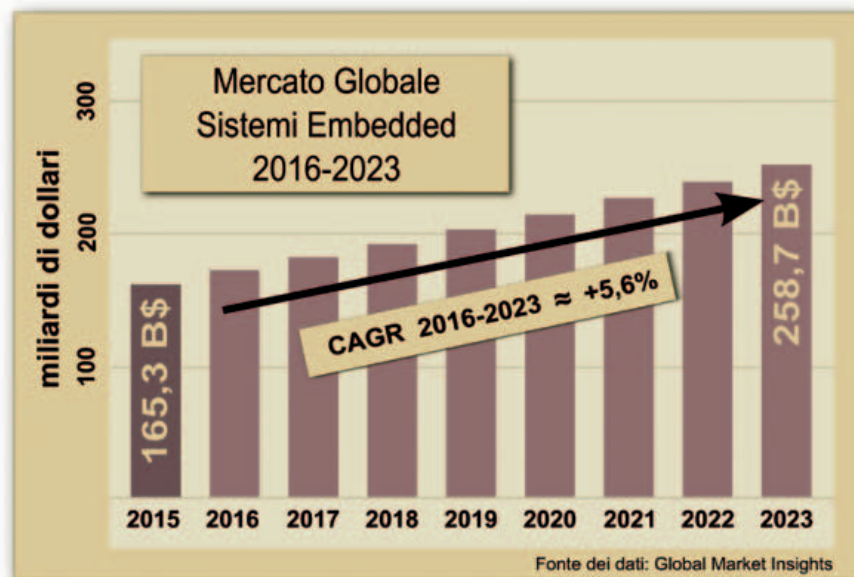
MASSIMO GIUSSANI

L'elettronica embedded avanza seguendo l'evoluzione delle tecnologie DSP e wireless

Evoluzione tecnologica e abbattimento dei prezzi stanno ridisegnando il panorama dei sistemi dedicati, portando a un incremento delle funzionalità incorporate e a un innalzamento del livello di complessità delle soluzioni embedded. Gli analisti di **Future Market Insights**, nella loro disanima del mercato dei sistemi dedicati sul periodo 2016-2026, identificano i motivi dell'espansione del settore nella crescente richiesta di processori multi-core, grafica integrata e funzionalità avanzate di risparmio energetico. A stimolare la domanda di sistemi embedded saranno in particolare il settore automobilistico e l'integrazione di intelligenza e comunicazioni nella pletera di dispositivi dell'Internet delle Cose (IoT). Ci si attende inoltre che nei prossimi anni il mercato venga stimolato anche dalla crescente penetrazione delle applicazioni robotiche. Gli ostacoli da superare, invece, riguarderanno aspetti relativi alla sicurezza informatica, la longevità dei prodotti e il rispetto dei vincoli progettuali per i sistemi in tempo reale.

La trasversalità del mercato dei sistemi embedded rende gli studi di mercato particolarmente sensibili al periodo di proiezione e alla scelta dei settori applicativi considerati dagli analisti: secondo uno studio pubblicato l'anno scorso da **Zion Research** con il titolo "Embedded Systems (Hardware and Software) Market for Healthcare, Industrial, Automotive, Telecommunication, Consumer Elec-

Sistemi embedded sempre più complessi



tronics, Defense, Aerospace and Others Applications", il mercato globale dei sistemi embedded (hardware e software) poteva essere stimato in 159 miliardi di dollari nel 2015, con una previsione di crescita con tasso annuale composto del 6% e una proiezione di 225,34 miliardi di dollari per il 2021.

Si tratta di cifre in linea con l'analogo studio pubblicato lo scorso novembre da **Transparency Market Research**, "Embedded System Market – Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2015-2021", secondo cui il Cagr stimato sul periodo 2015-2021 sareb-

Fonte: Global Market Insights 2016-2023

be del 6,4% per un valore di mercato a fine 2021 di 233,19 miliardi di dollari.

Si spingono un po' più in là nel tempo le previsioni di **Global Market Insights** che, a partire da una stima di mercato di 165,28 miliardi di dollari nel 2015, pronostica il raggiungimento di quota 258,72 miliardi di dollari entro il 2023.

Il tasso di crescita composta annuale ipotizzato tra il 2016 e il 2023 è qui del 5,6%

Secondo gli analisti di GMI, la domanda di soluzioni embedded sarà alimentata dalla richiesta di applicazioni nei settori automobilistico (Cagr +6% sul periodo di studio) e medicale (Cagr +6,3%), e

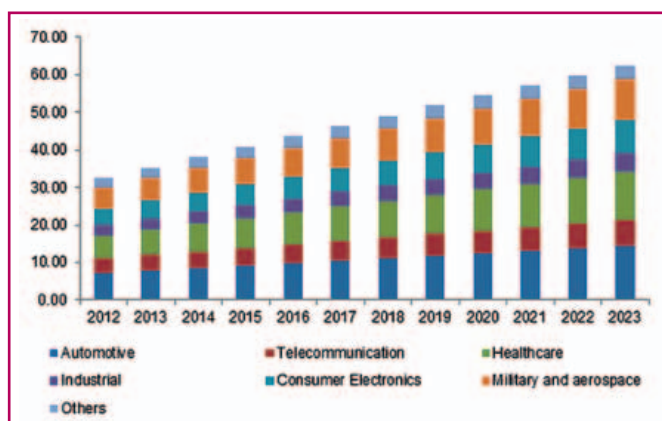
dalla futura affermazione dell'IoT. Lo studio offre inoltre uno spaccato in termini di tipologia di sistema: oltre il 90% del mercato dei sistemi embedded è ascrivibile all'hardware, il cui ruolo dominante è destina-

to a rimanere tale negli anni a venire. Con un Cagr 2016-2023 stimato in 5,5%, il fatturato relativo all'hardware embedded dovrebbe infatti passare dai 154,82 miliardi di dollari nel 2015 a 240,11 miliardi nel 2023.

La componente software del mercato embedded comprende sistemi operativi, strumenti di sviluppo e middleware ed è destinata a crescere con un Cagr più alto sullo stesso periodo (+7,3%). Partendo da un fatturato di base di 10,46 miliardi di dollari nel 2015, la cifra pronosticata per il 2023 è di 18,61 miliardi, corrispondente al 7,2% del mercato complessivo.

L'espansione del mercato del software embedded nei prossimi anni è legata alla crescente domanda di tecnologie senza fili e, specialmente per quanto riguarda i sistemi operativi in tempo reale (RTOS), alla richiesta di sistemi dedicati per applicazioni in ambito automotive e consumer.

Il software embedded permette di controllare e differenziare i sistemi di navigazione, intrattenimento, comunicazione e connessione a Internet che si trovano a bordo delle autovetture; le varianti in tempo reale sono in grado di contribuire alla sicurezza dei veicoli andando a gestire i sistemi di frenatura (ABS), gli airbag e il monitoraggio dei pneumatici. Sarà la domanda di applicazioni di questo tipo a far crescere la domanda di software embedded nel settore automobilistico da qui al 2023; ulteriori motivi di espansione del mercato saranno invece da ricercare nella crescente diffusione di apparecchi indossabili per applicazioni medicali, di fitness e di sicurezza.



L'analisi di Global Market Insights prevede inoltre che il linguaggio di programmazione maggiormente adottato (tra C, C++, Assembly, Java e .Net) continui ad essere il C, la cui quota di mercato – caratterizzata da un Cagr del 6,9% sul periodo 2016-2023 – sarà di 11 miliardi di dollari nel 2023. Sullo stesso periodo, il mercato del codice in linguaggio C++ è destinato a crescere con un Cagr leggermente superiore: +8%.

Dal punto di vista geografico, la fetta più consistente del fatturato dei sistemi embedded (hw e sw) appartiene al Nord America: 59 miliardi di dollari nel 2015 e una previsione di 84 miliardi per il 2023. La regione è trainata dagli Stati Uniti e in particolare dalla crescente affermazione dell'IoT in questa parte del mondo. E se il Nord America mostra una previsione di crescita con un Cagr del 5,6% da qui al 2023, la regione Asia-Pacifico fa un poco meglio, con un Cagr del 6,0% attribuibile agli impianti produttivi e una proiezione di fatturato 2023 che si attesta attorno agli 81 miliardi di dollari. Per quella data, sempre secondo gli analisti di GMI, il mercato europeo dovrebbe raggiungere quota 62 miliardi di dollari, a seguito di una crescita pluriennale caratterizzata da un Cagr del 5,3%.

Per quanto riguarda invece il software embedded, il dominio degli Stati Uniti, che nel 2015 si sono aggiudicati oltre il 68% del mercato, continuerà incontrastato quantomeno fino al 2023. Il più limitato mercato europeo, che si è aggiudicato circa tre degli oltre dieci miliardi di dollari fatturati nel 2015, è comunque destinato a una crescita costante nel corso dei prossimi anni. La regione APAC si può consolare con una previsione del tasso di crescita annuale composta dell'8,5% sul periodo considerato, grazie soprattutto al traino di Cina,

Gli O-S-D continuano a dominare le spedizioni dei semiconduttori

ALESSANDRO NOBILE

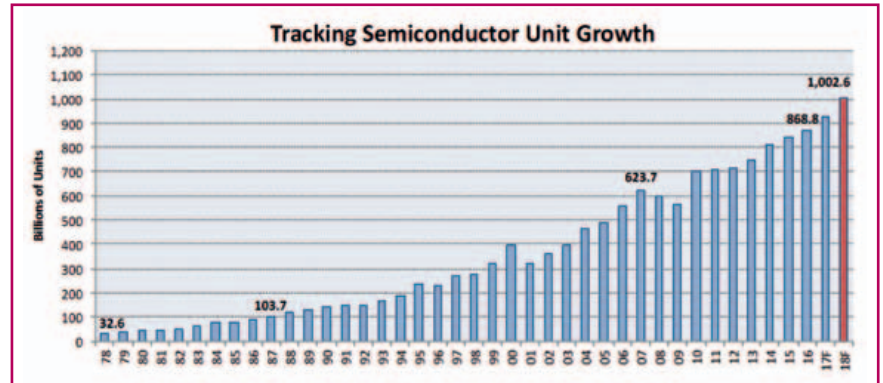
Le spedizioni globali dei dispositivi a semiconduttore (circuiti integrati e componenti O-S-D, ovvero optoelettronici, sensori e discreti) raggiungeranno il traguardo del bilione di unità entro il 2018 (Fig. 1). Queste le previsioni contenute nei più recenti report di **IC Insights**. Nel 2016 le spedizioni hanno raggiunto quota 868,8 miliardi di unità. Osservando il grafico di figura 1 si può vedere che l'incremento più consistente in termini di unità spedite è avvenuto nel 1984 (+34%), mentre il declino più brusco si è verificato nel 2001 (-19%) a causa della "bolla" delle dot.com. In ogni caso, nel periodo preso in considerazione nell'indagine le spedizioni di unità a semiconduttore passeranno dai 32,6 miliardi del 1978 ai 1.002,6 miliardi nel 2016, con tasso di crescita su base annua dell'8,9%.

Il ruolo degli O-S-D

Il dato interessante è rappresentato dal fatto che, nonostante l'evoluzione della tecnologia dei circuiti integrati e l'integrazione di un numero sempre maggiore di funzioni al fine di ridurre il numero dei chip all'interno dei sistemi, il gap tra i circuiti integrati e i dispositivi O-S-D resta molto elevato (Fig. 2). Lo scorso anno, ad esempio, le spedizioni di componenti optoelettronici, sensori e discreti sono state pari al 72% del totale delle spedizioni dei semiconduttori, contro il 28% dei circuiti integrati. Per dare un'idea, nel 1980 le spedizioni di circuiti O-S-D rappresentavano il 78% del totale dei semiconduttori e i circuiti integrati il restante 22%. La categoria dei dispositivi discreti

Delle oltre 868 milioni di unità spedite lo scorso anno, il 72% è rappresentato da componenti optoelettronici, sensori e discreti

Andamento delle spedizioni delle unità a semiconduttore
(Periodo 1978-2018.
Fonte IC-Insights)

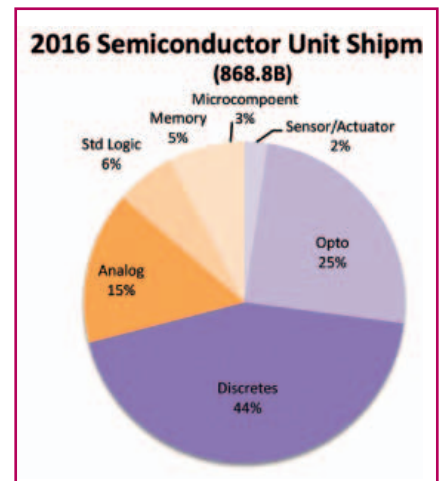
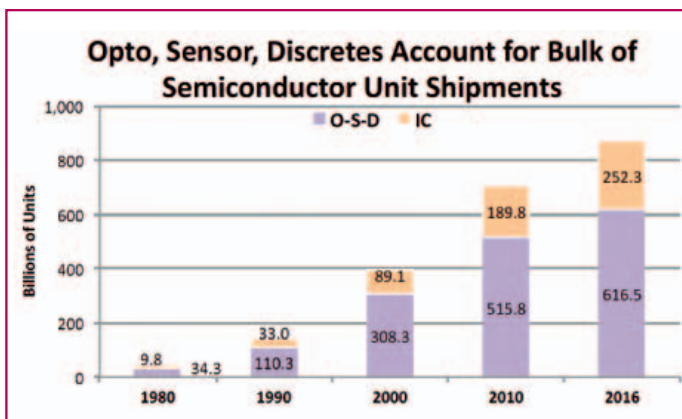


(transistor, diodi, rettificatori e tiristori) rappresentano il 44% delle unità a semiconduttore spedite lo scorso anno. La "resistenza" di questa tipologia di componenti è ascrivibile al fatto che essi trovano impiego nella totalità dei sistemi elettronici. I segmenti che fanno maggiore uso di questi componenti sono sicuramente quelli consumer e telecomunicazioni, anche se il costante aumento dei dispositivi elettronici a bordo delle auto ne sta favorendo la diffusione anche in questo comparto. I discreti vengono impiegati per la protezione dei circuiti, il condizionamento dei segnali, la gestione della potenza, la commutazione in presenza di correnti elevate e l'amplificazione RF. Per quanto riguarda i circuiti integrati, i prodotti analogici rap-

presentano la quota più elevata (in termini sempre di unità spedite) con una percentuale del 52%. Per il 2017, i prodotti che faranno registrare il maggior incremento in termini di unità spedite saranno quelli che rappresentano i blocchi base per la realizzazione di smartphone, sistemi elettronici per automotive e applicazioni IoT. Tra i dispositivi O-S-D che andranno per la maggior in questo 2017 si possono annoverare sensori di immagini Cmos e Ccd, trasmettitori laser e sensori di ogni tipo. Per quanto riguarda invece i circuiti integrati tra i più "gettonati" vi saranno Ic per la conversione dei segnali, dispositivi analogici application-specific e memorie flash.

Dispositivi optoelettronici, sensori e discreti rappresentano la maggior parte delle unità a semiconduttore che vengono spedite
(Fonte: IC Insights)

Spedizioni di unità a semiconduttore per tipologia di prodotto
(Anno 2016.
Fonte IC Insights)



Semiconduttori: il ruolo delle “fables”

EMANUELE DAL LAGO

Secondo una recente indagine di **IC Insights**, nel 2016 le aziende fables hanno contribuito al 30% delle vendite totali dei chip, una percentuale nettamente superiore rispetto a quella di 10 anni fa (nel 2006 il loro apporto era pari al 18%). Nella figura 1 è riportato il contributo percentuale alle vendite di IC delle aziende fables in funzione dell'ubicazione dell'headquarter. Il mercato è dominato ancora dalle aziende statunitensi (in misura pari al 53%), anche se questa percentuale è diminuita rispetto al 2010 (anno in cui le aziende a stelle e strisce detenevano il 69% del totale mercato). Questa situazione è in gran parte ascrivibile all'acquisto di **Broadcom** (con base negli Stati Uniti) da parte di **Avago** (che ha invece sede a Singapore). Perde terreno invece l'Europa, con un market share pari all'1%, in discesa rispetto al 4% del 2010. La ragione di questa perdita di quote di mercato è imputabile all'acquisizione di **Csr** (la seconda azienda europea in termini di

Questo tipo di aziende contribuisce in misura pari al 30% al fabbisogno mondiale di chip



dimensioni con sede in Gran Bretagna) da parte di **Qualcomm** nel primo trimestre 2015 e l'acquisto di **Lantiq** (società con sede in Germania) da parte di **Intel** sempre nel secondo trimestre del 2015. Dopo queste acquisizioni, **Dialog** (che lo scorso anno ha fatto registrare un fatturato pari a 1,2 miliardi di dollari) è rimasta l'unica azienda europea a figurare nel novero delle top 50 (la norvegese **Nordic Semiconductor** con un fatturato 2016 di 198 milioni di dollari non è riuscita a entrare in classifica). Guardando a oriente, tra le più importanti realtà fables ce ne sono una giapponese (**Megachips**), una sudcoreana (**Silicon Works**) e una con base a Singapore (**Broadcom**, nome preso da **Avago** dopo aver effettuato l'acquisizione).

Fig. 2 - Aziende cinesi presenti nella classifica delle prime 50 aziende fables a livello mondiale (Fonte: IC Insights)



Tool Eda: un settore in forte crescita

ALESSANDRO NOBILE

Il mercato Eda (Electronic Design Automation) appare decisamente in ottima salute: nel quarto trimestre dello scorso anno ha fatto registrare l'incremento di vendite più significativo degli ultimi cinque anni. Secondo i più recenti dati diffusi da **Esd (Electronic System Design) Alliance** le vendite dell'ultimo trimestre del 2016 sono ammontate a 2,46 miliardi di dollari, un robusto +19% rispetto al corrispondente periodo dell'anno precedente. Questo incremento ha interessato tutte le regioni del globo e la maggior parte di categorie di prodotti.

Secondo **Walden Rhines**, membro del board di **Esd Alliance** e Ceo di **Mentor Graphics**, le transizioni in atto nel settore della progettazione dei chip hanno fatto da volano a questa crescita, senza dimenticare la disponibilità di regole di progetto per il nodo tecnologico di 7 nm. “Negli ultimi due anni – ha detto Rhines – molti clienti hanno sviluppato progetti con

Nel quarto trimestre 2016 le vendite sono cresciute del 19% rispetto al corrispondente periodo dell'anno precedente

geometrie da 14, 10 e 7 nm, che hanno generato un notevole fatturato per la loro verifica e implementazione”.

Non a caso la fetta più consistente del comparto Eda è quella dei tool **Cae** (757,5 milioni di dollari nel quarto trimestre 2016), seguita dai tool per la progettazione fisica e la verifica degli integrati (495,6) e dai tool per **Pcb&Mcm**. Nella regione **Emea** il fatturato globale dei tool Eda (**Cae**, **Pcb&Mcm** e per il design e la verifica degli **Ic**) ha raggiunto quota 275,7 milioni di dollari.

Di questi risultati ne ha beneficiato l'occupazione: il personale che lavora per questo settore supera le 36.000 unità, con un incremento del 7% rispetto allo scorso anno.

Fig. 1 - Vendite di semiconduttori da parte di aziende fables in base alla dislocazione geografica del loro quartier generale (2016. Fonte IC Insights)

Aumento della crescita del fatturato del settore Eda per categoria di prodotto nel quarto trimestre 2016 (Fonte: ESD Alliance)

LEGGENDA:

SIP=
Semiconductor Intellectual Property,

CAE=
Computer Aided Engineering,

PCB & MCM=
Printed Circuit Board and Multi-Chip Module



DISPOSITIVI INTELLIGENTI RICHIEDONO
SISTEMI DI TEST AUTOMATIZZATI ANCORA PIÙ

INTELLIGENTI

Il vecchio approccio al test automatizzato non è flessibile, ma già lo sai. Per test su dispositivi intelligenti è necessario un sistema di test ancora più intelligente basato sulla piattaforma NI PXI, LabVIEW e TestStand. Più di 35.000 aziende utilizzano la tecnologia NI per abbassare i costi del test. Cosa stai aspettando?

Preparati per il futuro su ni.com/smarter-test



NI PXI, LabVIEW and TestStand

Tecnologie aptiche

FRANCESCA PRANDI

Le tecnologie aptiche sono un segmento dell'elettronica in forte crescita e grande evoluzione. La possibilità di interagire con la macchina (computer) con un semplice tocco (dal greco apto) per dare un comando e riceverne di ritorno una comunicazione sensoriale, sempre attinente al senso del tatto (ad esempio nella forma di vibrazioni), rende naturale e quindi molto immediata la relazione con il computer.

Come gran parte delle tecnologie, anche questa è stata dapprima proposta al mondo consumer e infatti oggi è molto diffusa in tutti i dispositivi touch screen perché arricchisce l'esperienza dell'utente che la utilizza senza percepirla in alcun modo. Rappresenta quindi un grande valore per gli OEM del settore.

L'utilità delle tecnologie aptiche è anche molto elevata nei casi in cui i sensi della vista e dell'udito, normalmente impiegati nelle interfacce uomo-macchina, non siano sufficienti per garantire un controllo completo di una data operazione da parte dell'operatore. Se infatti la comunicazione che viene dalla macchina ha la forma di un ritorno di forza (force feedback) avvertito dalla mano, che il cervello interpreta per produrre poi la forza necessaria a ottenere un dato risultato, si apre allora un mondo di applicazioni preziose nel campo della robotica chirurgica, della robotica avanzata e di quella spaziale. Altrettanto importanti sono i campi applicativi nell'addestramento con operazioni simulate, nella telemanipolazione e nella modellazione solida. In quest'ultimo caso l'utente sfrutta le proprie capacità manuali attraverso il senso del tatto.

Il mercato mondiale è in forte sviluppo. Gli analisti concordano su una crescita media annua nel prossimo decennio intorno al 16%. 17,6% è la previsione di **Research and Markets**, nella ricerca diffusa all'inizio dello scorso febbraio, la più recente ad oggi disponibile. Smartphone e gaming sono gli ambiti che più contribuiranno alla crescita dei volumi.

Secondo **IndustryARC** anche il settore healthcare ha un buon potenziale di crescita. Di grande interesse è anche il settore delle tecnologie indossabili. Afferma **IDTechEx** che l'abbinamento del con-

Nate nel mondo consumer, queste modalità di interazione si sono rapidamente diffuse in numerosi altri segmenti applicativi



Fonte
Texas Instruments

tatto sulla pelle con tecnologie aptiche potrebbe offrire eccellenti sviluppi. Nel settore medico l'utilizzo di feedback aptici ha già dimostrato una grande efficacia nella formazione degli allievi a procedure tattili. Nell'automotive i maggiori OEM e i fornitori tier 1 hanno costituito dei team ad hoc che lavorano sul miglioramento dell'esperienza del conducente soprattutto sulle consolle dei veicoli elettrici.

Attualità e futuro delle tecnologie aptiche secondo le aziende fornitrici: AITO, ON Semiconductor, Texas Instruments

AITO, Peter Kurstjens, Ceo AITO nasce da uno spin off di una società danese che si occupa di tastiere piezo e da

un team finlandese esperto in feedback aptico.

Aito ha sviluppato una soluzione proprietaria per un feedback aptico localizzato. Si basa sullo standard piezo disc. L'applicazione principale del prodotto di AITO riguarda la sostituzione dei controlli tradizionali nell'auto, ovvero i pulsanti meccanici.

“Siamo riusciti a creare la sensazione precisa di esercitare pressione sul pulsante posto sopra una superficie solida – dice Peter Kurstjens. Abbiamo chiamato questa soluzione “Tocco aptico” poiché i piezo vengono utilizzati sia per la sensazione tattile sia per il feedback aptico, senza bisogno di ulteriori tecnologie tattili o di pressione.

L'automotive è sicuramente il mercato principale per le tecnologie aptiche, dato che gli OEM stanno cercando di sostituire tutti i controlli tradizionali. La necessità di sicurezza nella guida è il driver più importante per le tecnologie aptiche. Il conducente infatti non dovrebbe mai distogliere lo sguardo dalla strada, ad esempio per osservare il cruscotto.

Negli ambiti mobile e computing l'introduzione di feedback aptici nell'iPhone e nei Macbook spinge gli altri OEM a cercare soluzioni alternative che possano competere sul mercato.

La domanda che viene dal settore automotive è enorme.



Peter Kurstjens, Ceo di AITO

Entro 5 anni ogni auto sarà dotata di tecnologie aptiche, soprattutto nelle applicazioni di infotainment, di controllo dello sterzo a volante, di gestione dell'illuminazione, dei finestrini e delle porte.

Gli utilizzatori finali godono di un duplice vantaggio. Da una parte la maggiore usabilità e l'accresciuta sicurezza del veicolo e dall'altra un miglior design degli interni. Molte auto, infatti, hanno una tale quantità di comandi, pulsanti, schermi, che genera una certa confusione. Un comando aptico invece può essere quasi invisibile e venire inserito elegantemente all'interno di parti decorative di plastica, legno, vetro, metallo e così via. Un altro vantaggio è che la nostra tecnologia riduce gli ingombri e il peso, dato che i nostri piezo sono gli attuatori più sottili presenti oggi sul mercato. Per gli OEM tutto ciò significa maggiore libertà di progettazione.

La nostra soluzione offre molti vantaggi anche dal punto di vista del costo: la funzionalità di tutto il sistema si può configurare facilmente con il software, riducendo così i tempi e i costi di sviluppo. Non esistono costi per attrezzature costose e la standardizzazione delle parti fa sì che una soluzione possa essere adattata a molti modelli di auto risparmiando così sulla logistica".

Quali novità prevedete per il futuro?

"AITO sta lavorando sulle tecnologie aptiche per la realtà virtuale. La tecnologia potrebbe essere embedded in prodotti indossabili, ad esempio nei guanti; ma lo sviluppo di queste soluzioni richiede ulteriori progressi nella miniaturizzazione elettronica.

Le tecnologie aptiche saranno sempre più realistiche, tanto che l'utilizzatore finale non sarà più in alcun modo consapevole e non potrà quindi farne a meno".

ON Semiconductor, Hironori Terazawa, analog design manager, ISG consumer solution division

ON Semiconductor offre driver LRA (Linear Resonance Actuator) e ERM (Eccentric Rotated Motor).

"ON è impegnata a offrire driver IC che presentino funzioni di ottimizzazione in circuiti semplificati, in un prodotto con dimensioni estremamente ridotte e facile da usare. Per le applicazioni smartphone, che fanno i volumi di vendita, continuiamo a offrire i driver più piccoli presenti sul mercato a prezzi contenuti, che soddisfano gli OEM del settore.



Hironori Terazawa, analog design manager, ISG consumer solution division di ON Semiconductor

Al momento possiamo dire che LRA è più adatto per modelli high end ed ERM per i low level. Certamente i maker necessitano di driver che offrano le performance di entrambi.

Le tecnologie aptiche sono sicuramente destinate a crescere. Ad oggi sono sostanzialmente però un'opzione offerta all'acquirente mentre i vendor non hanno ancora sviluppato applicazioni pratiche in settori diversi che potrebbero avvantaggiarsene.

Penso ad esempio alla healthcare e all'automotive. In questi ambiti le tecnologie aptiche potranno offrire delle

grandi opportunità in futuro. Necessiteranno di attuatori innovativi e specifici, con prestazioni elevate e una precisa ricostruzione della realtà. Ad esempio attuatori piezo e attuatori impatto. In entrambi i settori l'estrema affidabilità è d'obbligo. In un veicolo soggetto a numerosi sbalzi le reazioni aptiche devono essere più forti per essere percepite dall'utilizzatore".

Texas Instruments, Kelly Griffin, haptics application engineer

"L'industria delle tecnologie aptiche è ancora agli inizi. Fino ad oggi l'interazione dell'essere umano con i dispositivi elettronici è avvenuta prevalentemente attraverso il suono, ma ora sta emergendo una richiesta di notifiche più discrete, ad esempio attraverso la vibrazione, come avviene per l'appunto con un feedback di tipo aptico. Noi osserviamo quattro grandi trend nell'ambito delle tecnologie aptiche per i quali proponiamo delle soluzioni. Anzitutto i touch screen aptici. Molti touch screen non integrano queste tecnologie e quindi, ad esempio, in alcuni device infotainment manca la conferma di avere premuto il pulsante corretto. Questo nuovo tipo di schermi potrebbe anche aumentare la sicurezza stradale perché il conducente ridurrebbe il tempo di osservazione della consolle principale. La forza di risposta aptica su un veicolo deve essere ovviamente superiore a quella di uno smartphone perché a bordo di un'auto entrano in gioco i rumori e le vibrazioni prodotti dall'auto stessa e dalla strada. In molti casi la soluzione è stata trovata utilizzando uno o più solenoidi insieme a un driver della famiglia TI DRV251x-Q1. Questo driver fornisce fino a 8A di corrente di picco per caricare i solenoidi.



Kelly Griffin, haptics application engineer di Texas Instruments

Un altro trend riguarda la sostituzione dei pulsanti con soluzioni aptiche, soprattutto a bordo auto, in quanto si allunga così la durata del cruscotto. I pomelli meccanici sono costituiti da numerose parti in movimento che naturalmente si usurano. La loro sostituzione con allarmi feedback aptici è un'ottima soluzione. TI ha presentato un prototipo all'ultima edizione del CES. Si sta lavorando su un progetto di riferimento che integrerà il tocco capacitivo con un ciclo di feedback per arrivare a un pulsante aptico. Il pulsante rimarrà fermo, ma non appena l'utilizzatore striscerà le dita intorno ad esso il solenoide si attiverà producendo una sensazione di click, come se il pulsante fosse meccanico.

Un'ulteriore tendenza riguarda i vetri dell'auto intelligenti, che possono modificare elettricamente il proprio colore a seconda della luminosità esterna e tale opzione viene esercitata dal conducente attraverso un driver piezo ad alto voltaggio. Con il driver piezo DRV2700 di TI abbinato a un microcontrollore si ottiene un vetro customizzato che può essere colorato dal chiaro allo scuro.

E infine, l'ultimo grande trend riguarda le notifiche al conducente, che sono già ampiamente integrate nelle automobili. Riguardano in particolare il volante e i sedili, mentre vari allarmi aptici entrano in

continua a pag.12

segue da pag. 11

azione nel caso di invasione di carreggiata o di presenza di altre auto nel punto cieco. Tipicamente dei potenti ERM generano un forte feedback di scuotimento. TI offre il driver DRV2605L-Q1 creato per gli ERM che integra una library di diversi tipi di effetti che il progettista può utilizzare per diversi tipi di notifiche.

Percezione aptica e navigazione, una guida per i non vedenti

Lo scorso 13 febbraio **NTT DATA** e **NTT** hanno annunciato la nascita di Buru-Navi,



Buru-Navi è una tecnologia di "tactile navigation" per spazi indoor e outdoor sviluppata da NTT e NTT DATA

una rivoluzionaria tecnologia di "tactile navigation" che permetterà lo sviluppo di innovativi dispositivi e soluzioni di navigazione in ambienti indoor e outdoor, utili in diversi ambiti civili e industriali come: la sicurezza (in qualità di guida in caso di blackout o incendio all'interno di spazi interni), la cultura (nei musei e nelle città come guida avanzata in percorsi definiti dall'utente sulla base dei propri interessi), sociale (sotto forma di "cane guida virtuale" per ipovedenti e non vedenti) etc.

Il dispositivo originale è già al centro dello sviluppo di una soluzione di navigazione indoor/outdoor sviluppata da NTT DATA in Italia, che integrerà la tecnologia di percezione aptica contenuta in Buru-Navi con la tecnologia di localizzazione tramite il magnetismo terrestre ideata da **GiPStech**, una startup italiana già partner di NTT DATA Italia. La nuo-

va soluzione di NTT DATA e GiPStech si prefigge lo scopo di far navigare le persone in ambienti interni (come stanze e corridoi), come se fossero letteralmente condotte per mano da una "guida tecnologica" grazie all'utilizzo di un dispositivo mobile di dimensioni ridotte.

Per ottenere questo risultato rivoluzionario, i partner del progetto hanno integrato su uno smartphone una speciale custodia che racchiude le funzioni di percezione aptica (ovvero la combinazione tra la percezione tattile data dagli oggetti sulla superficie della pelle e la propriocezione della posizione della mano rispetto all'oggetto) di Buru-Navi, combinata con una tecnologia di localizzazione indoor ibrido-geomagnetica ad alta precisione di GiPStech.

Una prima dimostrazione pratica di utilizzo è avvenuta in occasione del Forum internazionale Ricerca & Sviluppo organizzato da NTT il 16 e 17 febbraio a Tokyo, dove il team di sviluppo italo-giapponese ha presentato in anteprima la soluzione sviluppata nei laboratori italiani di R&D NTT DATA. Dopo la chiusura delle ultime fasi di test, la nuova soluzione sarà poi commercializzata in tutto il mondo. "Grazie al sistema Buru-Navi,



Giorgio Scarpelli,
chief technology officer and innovation officer of NTT DATA Italia

Le principali tecnologie aptiche*

Le tecnologie dell'attuatore aptico più diffuse sono le Masse rotanti eccentriche (ERM - Eccentric Rotating Mass), gli attuatori risonanti lineari (LRA - Linear Resonant Actuators), sempre più diffuse, e gli attuatori piezoelettrico che oggi sono all'avanguardia.

La Massa rotante eccentrica (ERM) è uno dei due attuatori aptici basati su motore inerziale ed è il più utilizzato oggi nel settore. Questo attuatore dispone di un peso decentrato che ruota creando onde omnidirezionali che si propagano attivando l'aptica di tutto il dispositivo.

Gli attuatori risonanti lineari (LRA - Linear Resonant Actuators) sono sempre più diffusi. Sono composti da un semplice magnete collegato a una molla, che modula su e giù creando vibrazioni. Grazie alla composizione, gli attuatori LRA sono in grado di offrire un'esperienza utente più ricca in una soluzione con consumo di energia ridotto rispetto agli attuatori ERM.

La tecnologia piezoelettrico è oggi all'avanguardia nelle applicazioni aptiche. Il dispositivo si piega quando viene applicata una tensione e questa piega crea la base della vibrazione. La tecnologia piezoelettrico non pone alcun problema di larghezza di banda e offre il più ampio uso dello spettro disponibile".

*Dal sito: http://www.ti.com/ww/it/touch_screen_controllers_and_haptics/haptics.htm

l'esperienza immersiva delle realtà virtuale si arricchisce di una nuova dimensione tattile, che si aggiunge a quella visuale e sonora. Ciò apre a nuove possibilità sinora immaginate: non solo per l'ausilio alla navigazione indoor, oggetto dell'attuale sperimentazione, ma anche per offrire

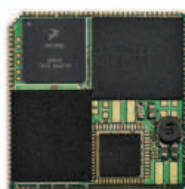
una percezione sempre più realistica data dalle sensazioni di peso, di ruvidità, di torsione, ecc. Su questi temi lavorano team multidisciplinari che coinvolgono, oltre a scienziati informatici, anche biofisici, medici e psicologi. Questa esperienza rappresenta, inoltre, un esempio concreto di "Open Innovation" in cui ad un risultato scientifico di enorme valore contribuiscono diversi soggetti in grado di attivare forti sinergie: laboratori di diversi paesi, università e start-up innovative. Con immenso orgoglio sottolineo come questo "ecosistema aperto" sia stato attivato ed abilitato dalla sede di Cosenza di NTT DATA Italia e proposto ai laboratori giapponesi che ne hanno intuito le potenzialità, offrendo uno spazio di grande rilievo nell'evento mondiale dell'NTT Forum a Tokyo." afferma Giorgio Scarpelli, chief technology officer and innovation officer di NTT DATA Italia.

Fonte AITO



EXOS

- **Embedded HMI**
- **Smart Device**
- **Industry 4.0**
- **Cloud**
- **IoT**



...la soluzione

 **KEVIN SCHURTER**

Viale delle Industrie, 20 Arese Tel: 02-30465311 Fax: 02-33200917
mail: info@kevin.it www.kevin.it

L'innovazione passa per l'online

STEFANO COLETTO

I servizi basati su Internet evolvono verso il supporto ai professionisti in modo forse anche più rapido ed esteso dei servizi consumer-oriented. Le più fantasiose applicazioni Internet sono la chiave per vincere le sfide nella progettazione di prodotti elettronici e aiutano i progettisti ad acquisire le informazioni e applicare le loro conoscenze nel rispetto di vincoli temporali sempre più stringenti.

Come accelerare i processi

Quando **Arrow Electronics** ha chiesto ai progettisti di indicare le risorse online più "gettonate", la maggior parte ha risposto che al top delle priorità c'erano i datasheet: l'indagine condotta ha anche evidenziato la difficoltà di valutare i componenti e di acquisire i dati nella fase iniziale del progetto, compito che può

Internet è diventato il supporto essenziale per la creatività tecnica

richiede molto tempo e si scontra con la necessità di dover "comprimere" sempre più il time-to-market.

I datasheet e le altre risorse online rendono disponibili le informazioni desiderate con un semplice click: i distributori sono oggi nella posizione ideale per combinare i dati di diversi produttori in un punto preciso del web e diventano così il partner di riferimento per l'intero ciclo di vita del prodotto.

Risparmio di energia creativa

Ma la velocità non è il solo vantaggio di Internet. I produttori possono offrire un notevole valore aggiunto nel caso sviluppino nuove applicazioni in collaborazione con partner evoluti che li aiutino a semplificare le attività di progettazione e ingegnerizzazione. All'interno

STEFANO COLETTO, vice president sales, Italy, Israel, Greece di **Arrow Electronics**



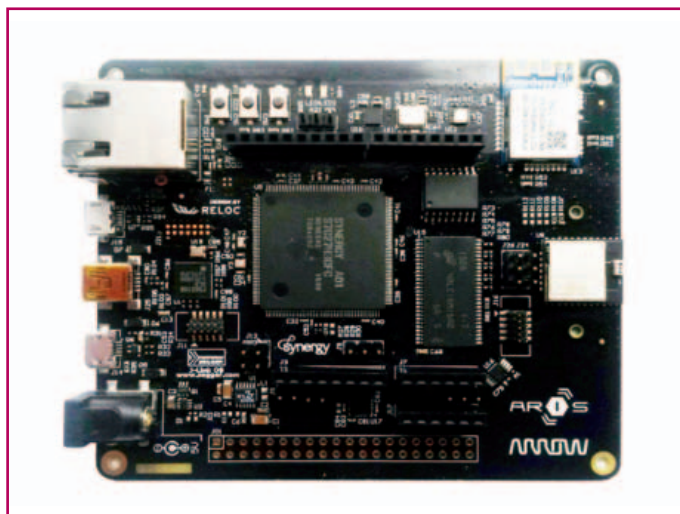
del flusso tradizionale della realizzazione di un prodotto vi sono vari ostacoli: difficoltà di reperimento di informazioni o informazioni non aggiornate, complessità delle procedure necessarie per la richiesta di campioni, mancata disponibilità dei componenti desiderati, difficoltà nel reperire il supporto tecnico specializzato nell'organizzazione del fornitore. Si tratta di fattori che ostacolano il lavoro del team di progetto, che dovrebbe dedicarsi invece a compiti più costruttivi. Internet è la piattaforma ideale per i tool e i servizi che possono contribuire ad eliminare questi ostacoli.

Oggi con Internet i fornitori possono creare vaste librerie di letteratura tecnica utili ai progettisti: note applicative, progetti di riferimento e piattaforme di sviluppo a supporto di una gamma di progetti sempre crescente. Dalla recente collaborazione di Arrow con Renesas e RELOC, società di progettazione di sistemi embedded, è nata la piattaforma di sviluppo **ARIS (Arrow Renesas IoT Synergy)**, un utile package "chiavi in

mano" che elimina numerosi ostacoli allo sviluppo di applicazioni diversificate ad alto valore aggiunto.

Sul sito **arrow.com** sono disponibili più di 30.000 reference design. I collegamenti attivi tra i componenti presenti nei reference design e le risorse essenziali, come datasheet, stato di produzione, livelli di stock e richieste di campioni utilizzano la potenzialità di Internet per minimizzare gli ostacoli e conseguire gli obiettivi in termini di time-to-market. Un'iniziativa di customer-service che riveste una crescente importanza in ambito commerciale sono le chat dal vivo, un mezzo che i distributori di componenti

elettronici mettono a disposizione dei progettisti per collegarsi direttamente agli esperti. Esse costituiscono anche un prezioso ausilio per confermare gli accordi sui prezzi e sulle consegne. I distributori come Arrow sfruttano la loro presenza su scala globale per consentire di raggiungere online centinaia di esperti ventiquattr'ore su ventiquattro. Oggi per Internet è il momento dei video "how-to". La comunità dei progettisti elettronici può trarre beneficio da una libreria in costante espansione di video messi in linea dai distributori e dai loro fornitori, che consente un rapido accesso a competenze che sarebbe difficile, e oneroso in termini temporali, acquisire attraverso le tradizionali presentazioni. Questi video offrono possibilità analoghe a quelle dei tradizionali workshop, senza richiedere al progettista di spostarsi dal proprio posto di lavoro. In un contesto multimediale accattivante, la completa connettività senza limiti resa possibile da Internet offre agli utenti enormi opportunità. Il tool di progettazione on-



ARIS, una piattaforma hw/sw pronta che consente di realizzare in tempi brevi applicazioni IoT con il framework di sviluppo **Synergy** di Renesas; lo sviluppo della scheda **ARIS** è stato condotto da Arrow in collaborazione con la società di progettazione italiana **Reloc**

line concepiti per supportare l'attività lavorativa svolta in sinergia, come enVision di Arrow, sono collegati a grandi librerie di componenti e facilitano la condivisione dei progetti con i colleghi o con gli ingegneri applicativi dei fornitori, oltre a compilare automaticamente la lista dei materiali per il progetto. Per creare en Vision, Arrow ha collaborato con Transim, e lo stesso è avvenuto per altri tool di progettazione elettronica, come Lighting Designer e Embedded Systems Power Designer.

Sono stati migliorati anche tutti gli aspetti relativi alla supply chain. Oltre a semplificare l'accesso ai campioni, per facilitare il trasferimento verso la produzione sono stati creati specifici tool on-line che consentono agli uffici fissare i prezzi, ordinare i componenti conformi alle specifiche richieste e stabilire gli esatti tempi di consegna. Arrow ha creato anche un'area separata, denominata **MyArrow** e studiata per supportare servizi come la gestione delle copie commissioni, gli archivi dei BOM, la gestione del PCN (Product Change Notice), il tracciamento delle spedizioni, lo storico e la programmazione delle fatturazioni, l'indicazione dello stock locale, il controllo dei prezzi e la prenotazione dei componenti.

Collegamenti senza soluzione di continuità

Anche i servizi disponibili on-line per supportare la realizzazione di prodotti high-tech evolvono molto rapidamente. Arrow ha collaborato recentemente con Indiegogo, un sito internazionale di finanziamento collettivo (crowd-funding) allo scopo di aiutare le aziende esordienti a realizzare nuovi prodotti da immettere in tempi brevi sul

mercato. Un altro esempio significativo che dimostra come le aziende possano utilizzare Internet per offrire ai loro clienti le loro competenze di supply-chain in modo trasparente è la stretta collaborazione di Arrow con Verical, l'eBay del mondo dei componenti elettronici, che offre alle aziende la possibilità di disporre di giacenze di magazzino inutilizzate e approvvigionarsi rapidamente di parti di difficile reperimento, eliminando la principale preoccupazione dei clienti interessati al mercato grigio: più precisamente, ai componenti contraffatti che si trovano nella supply chain.

Il futuro di questa connettività totale basata su Internet si può osservare anche nell'evoluzione dei servizi a supporto delle opportunità emergenti, come Internet of Things. I servizi IoT si tradurranno in nuovissimi modelli di business e di supply chain.

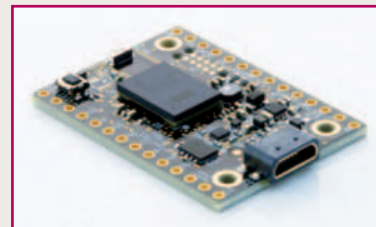
arrow.com metterà a disposizione delle aziende tecnologiche che vogliono cogliere queste opportunità tutti i servizi atti a supportare l'intera catena del valore dal progetto del dispositivo alla produzione, fino ai servizi Cloud a corredo del prodotto finale: il tutto in un'unica soluzione completamente digitale. Come Internet è al centro dell'innovazione nella vendita dei prodotti di consumo e dei social media, così anche innovativi servizi web modificano il modo di lavorare dei professionisti. È il luogo dove stanno indirizzando tutta la loro attenzione gli OEM e i loro progettisti al fine di sfruttare al meglio la loro creatività e garantire consegne in tempi brevi, elementi essenziali per restare competitivi in mercati in rapida e costante evoluzione.

Distribution WORLD

Informazioni in tempo reale sul mondo della distribuzione elettronica sono disponibili su elettronica-plus.it, sezione **Distribuzione**

Premier Farnell: accordo di distribuzione globale con ConductRF

Premier Farnell annuncia un nuovo accordo di distribuzione a livello globale con **EAM**, produttore leader di prodotti di interconnessione per RF e microonde di precisione.



Con il marchio **ConductRF**, l'azienda offre prodotti di interconnessione innovativi e affidabili che operano da CC a 110 GHz. I prodotti ConductRF sono riconosciuti per le prestazioni eccellenti e i costi contenuti da progettisti e tecnici in numerosi settori tra i più complessi quali quello della difesa, aerospaziale, industriale, delle infrastrutture mediche, della strumentazione e dei test, delle telecomunicazioni. L'esperienza dell'azienda nel settore delle tecnologie di interconnessione rende queste soluzioni ideali a livello globale.

“Non potremmo essere più entusiasti nell'annunciare questa nuova collaborazione”, afferma Dean Gammell, national sales manager di ConductRF. “Premier Farnell è all'avanguardia per quanto riguarda la fornitura di prodotti innovativi a livello globale a una base clienti diversificata e in continua crescita. Le soluzioni per test e misurazioni RF e microonde di alta qualità sono essenziali per molte aziende; crediamo che Premier Farnell sia in grado di offrire notevoli vantaggi per quanto riguarda la rapidità di commercializzazione e i migliori livelli di assistenza e supporto per progettisti e

tecnici in tutto il mondo”.

James McGregor, global head test, tools and production supplies di Premier Farnell aggiunge: “Premier Farnell considera l'espansione dell'Internet industriale wireless una notevole opportunità di crescita nel 2017 e in futuro. ConductRF dispone di una gamma eccellente di cavi e preassemblati per apparecchiature di prova di primissima qualità. Offre inoltre i migliori accessori per i progettisti che lavorano nel campo dell'Internet RF Wireless”.

Farnell element14 ha poi annunciato il lancio di **tinyTILE**, una scheda basata su modulo Intel Curie che è stata creata in partnership con Intel. **tinyTILE** è il più recente sviluppo nato dalla collaborazione di successo tra Intel e Premier Farnell. Questa nuova scheda è stata espressamente progettata per l'utilizzo in progetti di indossabili e IoT, per prodotti consumer e industriali all'avanguardia.

Future distribuisce Tianma NLT anche in Emea

Future Electronics ha ampliato il contratto di distribuzione in franchising già in essere con il produttore di display **Tianma NLT** includendo anche la regione Emea.

I display di Tianma NLT integrano



continua a pag. 16

segue da pag. 15

la già ampia gamma di prodotti di **Future Embedded Solutions** che include processori, system on module (SoM), computer a scheda singola (SBC) e software per dispositivi embedded. Con l'aggiunta del nuovo contratto di franchising con Tianma NLT, Future Embedded Solutions è ora in grado di offrire ai suoi clienti una gamma di display di dimensioni comprese tra 1" e 20", con risoluzioni fino al Full HD e diverse opzioni di configurazione e personalizzazione, incluse la tecnologia optical bonding e le cornici interattive.

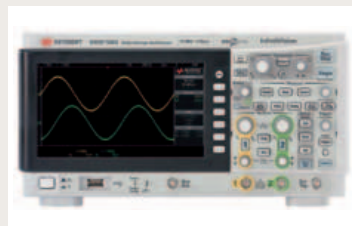
Alex Candela, vertical segment manager Emea di Future Embedded Solutions commenta: "Le macrotendenze come l'Internet of Things e la proliferazione della tecnologia dei sensori stanno modificando rapidamente le caratteristiche di marketing dei nuovi prodotti embedded. In questa era di cambiamenti, gli OEM apprezzano questo tipo di supporto progettuale che consente loro di implementare in modo rapido ed efficace i giusti design per i prodotti hardware e software, lasciandoli liberi di concentrarsi sullo sviluppo delle applicazioni. Questo è il servizio che Future Embedded Solutions offre ai suoi clienti".

Da Distrelec la serie 1000 X di Keysight

Distrelec arricchisce la sua offerta prodotti con gli oscilloscopi **InfiniiVision Serie 1000 X Keysight** per un perfetto equilibrio tra costo, efficienza e alta qualità.

Gli oscilloscopi InfiniiVision Serie 1000 X Keysight mettono a disposizione funzionalità di livello professionale grazie al software di analisi avanzato e all'integrazione di sei strumenti in uno. La dotazione standard comprende un voltmetro digitale (DVM), un analizzatore di protocollo e un frequenzimetro: la combinazione perfetta dedicata agli specialisti per risparmiare spazio nel banco da lavoro e diminuire i costi.

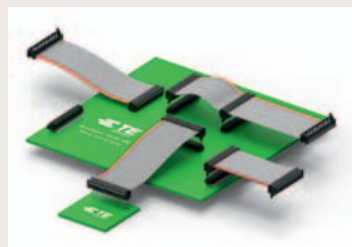
"Le misure professionali sono facili da ottenere e alla portata di tutti. Inoltre, il dispositivo è pratico da



utilizzare e di grande aiuto", sottolinea Roberto Bellandi, category manager test & measurement. L'interfaccia utente semplice e intuitiva e le funzioni incorporate di formazione e aiuto garantiscono una gestione immediata e facile per tutti gli utenti. I formatori possono organizzare facilmente i loro laboratori grazie all'Educator's Resource Kit gratuito. La tecnologia Keysight si avvale di oltre 60 anni di esperienza nel settore degli oscilloscopi per garantire la massima affidabilità ai clienti per le operazioni di misura. Keysight Technologies progetta con passione soluzioni di prova di altissima qualità dal 1938, anno di fabbricazione del primo oscillatore.

RS Components propone i prodotti di interconnessione di TE Connectivity

RS Components ha inserito nella sua vasta offerta di connettori a marchio **TE Connectivity** oltre 180 nuovi prodotti, presenti in alcune delle più note serie TE. In particolare, diversi nuovi dispositivi di connessione sono realizzati con materiali "Glow Wire", ossia compatibili con il test del filo incandescente e conformi al test di sicurezza elettrica previsto dalla norma IEC/EN60335-1. Oltre a poter essere integrati nelle ap-



parecchiature destinate al mercato europeo, in particolare quello degli elettrodomestici, questi dispositivi sono adatti anche a una vasta gamma di applicazioni, tra cui apparecchiature HVAC, sistemi di illuminazione, sistemi di sicurezza e controlli industriali. Le novità includono i corpi connettore Universal MATE-N-LOK conformi al test del filo incandescente, che hanno un passo di 6,35 mm e sono compatibili con i contatti maschio e femmina Universal MATE-N-LOK standard. Un'altra novità è la gamma di corpi connettori VAL-U-LOK ampliata con dispositivi TPA (posizione terminale garantita). La terza gamma è quella dei contatti serie PTL (Power Triple Lock), ossia contatti con linguetta e connettore femmina, adatti per applicazioni di segnale e alimentazione ad alta affidabilità. I prodotti TE disponibili da RS comprendono morsettiere modulari senza viti, per circuiti stampati con passo di 5,08 mm e design compatto salvaspazio ad alta densità, per montaggio rapido senza l'impiego di utensili speciali, con ver-

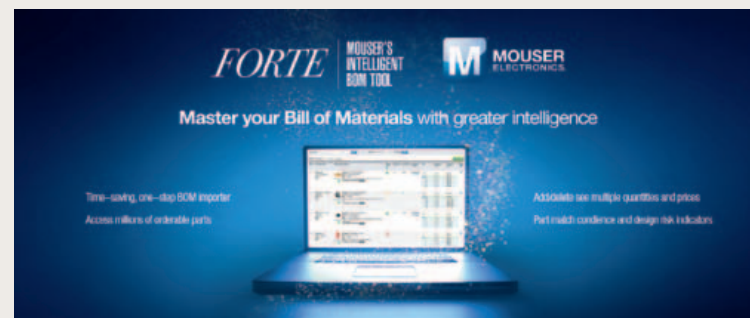
sioni dotate di leve di attivazione. RS offre anche cavi assemblati a nastro serie Micro MaTch.

Mouser presenta FORTE

Mouser presenta **FORTE**, un tool che permette di predisporre una lista dei materiali (bill of material - BOM) intelligente, facendo risparmiare tempo e migliorare l'accuratezza degli ordini ai progettisti nelle fasi di acquisto di componenti elettronici.

Può accedere a FORTE chiunque abbia un account **My Mouser**, e ottenere una rapida convalida dei pezzi richiesti, la disponibilità dei prodotti e i relativi prezzi. Ma ciò che è estremamente vantaggioso e innovativo riguarda il fatto che vengono suggeriti prodotti alternativi per ridurre i rischi di progettazione e del ciclo di vita del prodotto. FORTE valuta le innumerevoli di interazioni quotidiane da parte di professionisti e tecnici, e utilizza un motore di rilevanza unico che analizza i codici e le descrizioni parziali per suggerire le migliori opzioni per i clienti.

"Stiamo migliorando sempre di più i nostri strumenti per aiuta-



Mouser è stato premiato da TE Connectivity: un momento della premiazione

re gli acquirenti e gli ingegneri a gestire le loro specifiche di acquisto”, ha detto Hayne Shumate, Mouser senior vice president, Business Internet. “Il tool originale BOM è stato molto utile. Ora con FORTE, i clienti ricevono consigli intelligenti anche quando effettuano una ricerca mediante codici che risultano essere ormai obsoleti o parziali“. Mouser Electronics è stato poi premiato con il Global High Service Distributor of the Year Award per il quarto anno consecutivo da TE Connectivity. Mouser è stato anche riconosciuto da TE quale distributore top per quanto concerne l'incremento del numero di clienti. Il premio è stato conferito ai manager di Mouser durante il recente vertice di distribuzione globale di TE.

Novità da Rutronik

Da Rutronik è disponibile la nuova gamma di connettori di alimentazione ad alte prestazioni del portafoglio di MPE-Garry. La serie 724/725 richiede solo uno spazio minimo sulla scheda.

I nuovi connettori possono trasmettere correnti fino a 25A per tratta e sono offerti come connettori di alimentazione puri e come connettori di combinazione con un mix di potenza e di segnale di contatti. Il design compatto dei dispositivi si ottiene utilizzando un passo di soli 5.00 / 2,00 millimetri. Dal sito è poi disponibile una varietà di differenti conteggi pin da 2 a 8 contatti di potenza e da 16 a 80 contatti di segnale. Inoltre, da Rutronik è disponibile la famiglia di microcontrollori PIC16F15386 di Microchip, il più potente nella gamma a 8 bit. La famiglia PIC16F15386 è adatta per una vasta gamma di applicazioni generiche e bassa potenza.

EBV Elektronik, Infineon e Data I/O: una collaborazione per la sicurezza embedded

EBV Elektronik ha avviato una collaborazione con Infineon Technologies e Data I/O finalizzata alla fornitura di soluzioni di

autenticazione “chiavi in mano” per i propri clienti. Questa soluzione di autenticazione per i propri clienti. Grazie a questa cooperazione sarà disponibile un processo sicuro ed economico per la generazioni di certificati personalizzati da utilizzare per scopi di autenticazione su OPTIGA Trust E basati sulla piattaforma per la programmazione della sicurezza Sentrix di Data I/O.

“Siamo molto lieti di collaborare con Infineon e Data I/O per realizzare questo servizio che permetterà ai clienti di ottenere un servizio di certificazione flessibile e sicuro a costi ragionevoli per piccoli volumi e di clienti di medie dimensioni”, commenta Christian Kriber, director segment security and identification di EBV Elektronik “Si tratta di servizi a valore aggiunto molto importanti per una varietà di applicazioni in ambito IoT sviluppati da piccole e medie imprese che realizzano prodotti in piccole quantità o destinate ad applicazioni di nicchia”. “OPTIGA è la famiglia di prodotti Infineon che offre sicurezza e affidabilità nelle applicazioni IoT ed embedded”, spiega Timo Grasmann, head of product marketing connected device security, di Infineon Technologies. “Insieme ai servizi di EBV questi prodotti possono essere utilizzati per la personalizzazione dei prodotti, consentendo ai clienti di sfruttarne al meglio le funzionalità e di implementare livelli di sicurezza adeguati alla loro applicazione.”

“Gli OEM impegnati nello sviluppo di apparecchiature sono sempre più preoccupati per le minacce provenienti da contraffazioni e furto di proprietà intellettuale nel settore manifatturiero e si stanno interessando a dispositivi di autenticazione per la sicurezza del loro prodotti in applicazioni IoT”, afferma Anthony Ambrose, presidente e Ceo di Data I/O. “La piattaforma Sentrix garantisce la sicurezza della supply chain, grazie alla possibilità di programmare in maniera affidabile, sicura ed economica le certificazioni degli

OEM nei dispositivi di autenticazione”. Il servizio sarà pienamente disponibile per i clienti alla fine di maggio.

Digi-Key: una nuova collaborazione e un premio prestigioso

È andato a Digi-Key Electronics il ‘Global Distribution Award’ di Würth Elektronik. Il premio è stato consegnato nel corso di una visita alla sede di Digi-Key a Thief River Falls, nel Minnesota. Oltre a riconoscere il successo commerciale della società, il premio è stato conferito per la velocità con cui il distributore attiva a livello globale i nuovi prodotti e le tecnologie di Würth Elektronik eiSos nel mercato. Digi-Key vende i componenti elettronici ed elettromeccanici, con il logo rosso WE, da quasi dieci anni.

Tom Busher, vice presidente di Global IP & E di Digi-Key, afferma: “Würth Elektronik fissa standard elevati per i distributori. Siamo onorati di aver superato questi standard e di offrire il miglior servizio per la nostra base comune di clienti. Siamo lieti di aver ottenuto ancora una volta questo premio “. Lars Fahrback, team manager responsabile per la distribuzione globale e nuovi mercati di Würth Elektronik, aggiunge: “Il nostro

motto ‘più del previsto’ è ormai ‘embedded’ nel DNA dei nostri distributori, e in Digi-Key in particolare, che ha dimostrato il suo particolare impegno nell’orientare il cliente. L’azienda è un ottimo ambasciatore per il Gruppo nei mercati in cui opera”.

Digi-Key Electronics ha poi dato inizio a una collaborazione con Marktech Optoelectronics.

“Marktech si è specializzata nella progettazione, nel collaudo e nella fabbricazione di rivelatori, emettitori e assiemi personalizzati”, ha affermato Mark Campito, Ceo di Marktech Optoelectronics. “La collaborazione con Digi-Key ci consente di metterci in contatto con un’ampia platea di progettisti che altrimenti non saprebbero neppure di poter contare su questi servizi”.

“Con l’aumentare della diversificazione e della complessità delle applicazioni per i fotorivelatori, per i clienti emerge la necessità di progettare usando componenti con specifiche rigorose”, ci spiega David Stein, Vp, Global Semiconductors presso Digi-Key. “La possibilità di richiedere a Marktech, tramite Digi-key, rivelatori personalizzati, semplifica ai tecnici il lavoro di progettazione e accelera il ciclo di sviluppo dei prodotti”.



Da sinistra: **TOM BUSER**, vice president IP&E Digi-Key; **LARS FAHRBACH**, Würth Elektronik eiSos; **JENA JOHNSRUD**, marketing programs manager Digi-Key; **JOSH KNOTT**, product manager Digi-Key; **JOE HAUKOS**, distribution manager Americas, Würth Electronics; **BRANDON LEICHTENBERG**, insides sales distribution Würth Electronics; **NICKI MANDERY**, distribution marketing, Würth Electronics; **JASON SIMONEAU**, director passives Digi-Key

La forza della ricarica wireless

ANTONELLA PELLEGRINI

WattUp di Energous Corporation offre la possibilità di effettuare ricariche wireless a distanza, con una grande flessibilità nell'uso quotidiano dei propri device durante la carica. A differenza delle già note tecnologie wireless, la novità di Energous è che si tratta di una tecnologia brevettata chiamata WattUp RF, in grado di attivare la ricarica fino a 4,5 metri di distanza. Inoltre, WattUp RF può essere integrato per fornire la ricarica senza fili a una vasta gamma di dispositivi elettronici, sfruttando un sistema radio simile al wi-fi.



MARK HOPGOOD,
senior director of corporate
strategy di Dialog Semiconductor

Da qui si capisce l'interesse di **Dialog Semiconductor** in Energous, che ha investito una somma consistente proprio per migliorare i chip di gestione della ricarica senza fili per smartphone e ovviamente avere il controllo della società.

Ed è recente l'annuncio di **DA4100 WattUp IC**, il primo chip nato dopo la partnership strategica e gli investimenti da parte di

Dialog Semiconductor in Energous Corporation, nel novembre del 2016.

L'investimento ha visto Dialog diventare l'esclusivo fornitore di componenti di circuiti integrati di WattUp e che consente a Energous di sfruttare gli ampi di canali di vendita e di distribuzione per accelerare l'adozione del mercato.

Abbiamo incontrato Mark Hopgood, senior director of corporate strategy di Dialog Semiconductor, che ci ha raccontato come è nata questa collaborazione.

EONEWS: Come nasce questa collaborazione?

HOPGOOD: Quello della ricarica wireless è un settore che Dialog ha monitorato per molto tempo. A nostro avviso, Energous possiede la migliore tecnologia attualmente disponibile, con la promessa di fornire un'esperienza di ricarica wireless estremamente convincente nell'elettronica di consumo.

Il nostro rapporto di collaborazione nasce nel 2014, ma i loro recenti progressi dal punto di vista tecnologico, così come la prospettiva di normative incoraggianti e favorevoli ci hanno spinto a pensare che fosse finalmente arrivato il momento per fare un ulteriore passo in avanti.

Molti clienti e potenziali clienti sono gli stessi, così come entrambe le due aziende condividono la stessa cultura volta all'innovazione. E, inoltre, si tratta di tecnologie complementari, tra cui PMIC, Bluetooth Low Energy e ACDC driver. Insieme, saremo in grado di portare al mercato una tecnologia dirompente, sfruttando le capacità, la forza

DA4100 è il primo chip nato dopo l'accordo strategico tra Dialog ed Energous. Di questo, della partnership e del mercato abbiamo parlato con Mark Hopgood, senior director of corporate strategy di Dialog Semiconductor

di vendite e tutta l'organizzazione di supporto, nonché l'ottima supply chain.

Da parte di Energous è stata sicuramente valutata la nostra valida e proficua collaborazione, un rapporto ben consolidato e di lunga durata, ma anche la capacità di fornire alti volumi di prodotti tecnologicamente avanzati, circuiti integrati a segnale misto e SoC (System-on-Chip) ai principali OEM attivi in applicazioni mobili e consumer.

Vi è una buona sinergia con i clienti per quanto riguarda le applicazioni in cui siamo impegnati: mobile, audio e IoT. Con questa acquisizione, facendo leva sulla base di clienti ben consolidata, sulle tecnologie complementari, la supply chain in grado di gestire elevati volumi saremo in grado di ampliare notevolmente lo sviluppo e l'implementazione di nuove soluzioni e allo stesso tempo accelerando il time-to-market.

EONEWS: È già possibile avere un feedback da parte dei vostri clienti?

HOPGOOD: Non siamo in grado di fornire un feedback specifico per ragioni di riservatezza da parte del cliente. Tuttavia, possiamo dire che da parte dei clienti vengono altamente apprezzati i vantaggi di WattUp Near Field, in particolare nelle protesi acustiche, auricolari, indossabili e in tutto l'ambito del bluetooth laddove i fattori spazio e costi sono significativi. Approvata dal-

la FCC questa soluzione a radio frequenza, con intervallo di ricarica wireless a breve raggio funziona con successo anche nei dispositivi più piccoli. Per le applicazioni in cui i requisiti di potenza sono nella gamma dei milliwatt possiamo fornire antenne in grado di operare in solo 2 x 3 millimetri. L'intero sistema ricevitore wireless WattUp può essere realizzato in un ingombro estremamente compatto. Le antenne possono essere realizzate con le stesse piste del circuito stampato FR4 sul circuito esistente. Si tratta di soluzioni convenienti e allo stesso tempo in grado di fornire un ampio grado di libertà in termini di posizionamento del dispositivo sotto carica sulla superficie.

EONEWS: Quali sono le aspettative da questo mercato? E a suo avviso, vi sono altre possibili applicazioni?

HOPGOOD: Attualmente stiamo guardando a un mercato da oltre 2,1 miliardi di dollari. I mercati IoT, indossabili, HID (Human Interface Devices), come tastiere senza fili, mouse e telecomandi, a tutta la domotica e alle applicazioni industriali. In pratica, ci rivolgiamo a tutti quei settori dove vi è un dispositivo con batteria in cui la forma minuscola e la flessibilità della ricarica forniscono vantaggi significativi rispetto alle tecnologie wireless di ricarica tradizionali.

Computer industriali sotto attacco

Secondo Kaspersky la percentuale di computer industriali sotto attacco è passata da oltre il 17% a luglio 2016 a più del 24% a dicembre 2016

ALESSANDRO NOBILE

Dal nuovo report di **Kaspersky Lab** "Threat Landscape for Industrial Automation Systems in the second half of 2016", si evince che nella seconda metà del 2016, in media, due computer su cinque all'interno dell'infrastruttura tecnologica delle imprese industriali sono stati colpiti da un attacco informatico. La percentuale di computer industriali sotto attacco è passata da oltre il 17% a luglio 2016 a più del 24% a dicembre 2016. Le tre principali fonti d'infezione sono Internet, i dispositivi di archiviazione rimovibili, gli allegati nocivi e il testo delle email.

Con la crescente integrazione di tecnologia e reti aziendali delle imprese industriali, sempre più cyber criminali le considerano potenziali obiettivi. Sfruttando le vulnerabilità delle reti e dei software utilizzati da queste aziende, gli hacker possono rubare informazioni legate al processo di produzione o persino fermare l'attività, con conseguenze potenzialmente gravissime.

Le fonti della minaccia

Per scoprire quanto sia diffusa questa minaccia, gli specialisti dell'ICS CERT (Industrial Control Systems Cyber Emergency Response Team) di Kaspersky Lab hanno condotto una ricerca nel panorama delle minacce per i sistemi ICS, scoprendo che, nella seconda metà del 2016, sono stati bloccati download di malware e tentativi di accesso a siti di phishing su oltre il 22% dei computer industriali. Questo

significa che quasi una macchina su cinque ha rischiato l'infezione o la compromissione delle credenziali su internet almeno una volta. I PC di ingegneri e operatori che lavorano direttamente con gli ICS solitamente non hanno accesso diretto a internet per via delle limitazioni relative alla rete tecnologica in cui operano. Tuttavia, altri utenti hanno accesso contemporaneamente a internet e agli ICS. Secondo la ricerca di Kaspersky Lab, questi computer – presumibilmente utilizzati da amministratori di sistema e di rete, sviluppatori e integratori di sistemi di automazione industriale e contractor di terze parti che si connettono alle reti tecnologiche direttamente o da remoto – possono liberamente connettersi a internet, non essendo legati a un singolo network industriale e alle sue limitazioni.

Inoltre, Internet non è l'unica minaccia alla sicurezza informatica dei sistemi ICS: i ricercatori di Kaspersky Lab hanno infatti scoperto il pericolo rappresentato dai dispositivi di archiviazione rimovibili infetti. Durante il periodo analizzato, il 10,9% dei computer con software ICS installati (o connessi a dispositivi con questi software) hanno mostrato tracce di malware dopo la connessione di un dispositivo rimovibile.

Gli allegati nocivi e il testo delle email sono, invece, stati bloccati nell'8,1% dei computer industriali, ottenendo la terza posizione della classifica. Nella maggior parte dei casi, i criminali usano email di phishing per attirare l'attenzione de-

gli utenti e mascherare file nocivi. I malware sono stati principalmente diffusi sotto forma di documenti Office o PDF. Usando diverse tecniche, i cyber criminali riuscivano a convincere le persone a scaricare e avviare i malware sui computer dell'azienda.

Dalla ricerca di Kaspersky

È possibile leggere un riassunto del report dell'ICS CERT di Kaspersky Lab per il secondo semestre del 2016 su Securelist.com. Il report completo è disponibile sul sito dell'ICS CERT di Kaspersky Lab

Lab è emerso che i malware, che rappresentano una significativa minaccia per le organizzazioni di tutto il mondo, costituiscono un pericolo anche per le imprese industriali. Spyware, backdoor, keylogger, malware finanziari, ransomware e wiper possono impedire completamente all'azienda di controllare il proprio ICS o possono essere utilizzati per attacchi mirati. Questi ultimi sono possibili grazie a funzionalità intrinseche che offrono ai criminali numerose possibi-

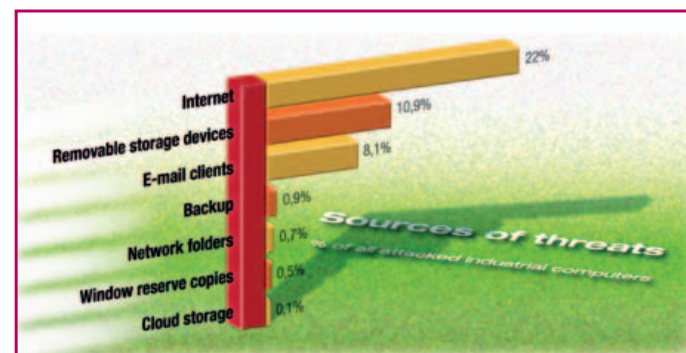
lità di controllo remoto.

Tra gli altri dati significativi del rapporto da segnalare che un attacco su quattro tra quelli rilevati da Kaspersky Lab nel 2016 mirava ad obiettivi industriali, sono stati scoperti circa 20.000 diversi campioni di malware nei sistemi di automazione industriale appartenenti a oltre 2.000 differenti famiglie di malware e i tre Paesi con la maggiore percentuale di computer industriali attaccati sono stati: Vietnam (oltre il 66%), Algeria (più del 65%) e Marocco (60%)

Per proteggere gli ambienti ICS dai possibili cyber attacchi, gli esperti di sicurezza di Kaspersky Lab consigliano di condurre una valutazione di sicurezza per identificare ed eliminare le vulnerabilità, richiedere un'intelligence esterna: l'intelligence offerta da un vendor affidabile aiuta le organizzazioni a prevedere gli attacchi futuri all'infrastruttura industriale dell'azienda, formare i dipendenti, fornire una protezione interna ed esterna al perimetro; una corretta strategia di sicurezza deve dedicare significative risorse al rilevamento e alla risposta agli attacchi, per bloccare un attacco prima che raggiunga obiettivi critici nonché valutare metodi avanzati di protezione.

Le principali fonti di minacce per i computer industriali

(Fonte: "Threat Landscape for Industrial Automation Systems in the second half of 2016" - Kaspersky Lab)



ANTONELLA PELLEGRINI

Universal Robots continua a guadagnare quote di mercato raddoppiando la propria presenza globale con sedi locali in 11 paesi rispetto alle 5 del 2015.

La società è ora presente negli Stati Uniti, in Spagna, Germania, Italia, Repubblica Ceca, Cina, Singapore, India, Giappone, Taiwan e Corea del Sud, contando inoltre su una capacità distributiva che copre 50 Paesi nel mondo. Inoltre, i dati recentemente rilasciati indicano una crescita del 62% per Universal Robots dal 2015 al 2016. Siamo sulla strada giusta.

Nel nostro Paese, l'azienda è presente direttamente dallo scorso mese di giugno. Con Alessio Cocchi, sales development manager, vediamo quali sono gli obiettivi già raggiunti e quali le strategie future.

EONEWS: La sede italiana di Universal Robots ha aperto i battenti lo scorso mese di giugno. Qual è il primo bilancio di questi mesi? Come è stata accolta l'azienda dal mercato italiano?

COCCHI: A quasi un anno di presenza diretta della nostra azienda in Italia il bilancio è sicuramente positivo. A onor del vero, Universal Robots era già conosciuta anche prima, grazie alla presenza dei distributori, ma indubbiamente una presenza strutturata, e il lavoro che stiamo svolgendo sia lato sviluppo commerciale sia lato comunicazione giova alla brand awareness e alla diffusione delle nostre soluzioni di robotica collaborativa.

Dal punto di vista dei risultati, pur dovendo lavorare molto per raggiungere gli obiettivi che ci siamo dati, non posso che essere sod-

Universal Robot, una crescita continua

Universal Robots prosegue la propria rapida crescita in tutto il mondo, compreso il nostro Paese dove è presente con una filiale che ha aperto i battenti lo scorso giugno. A quasi un anno dall'inaugurazione, abbiamo chiesto ad Alessio Cocchi, sales development manager Italy, un suo bilancio di questo primo anno



disfatto. I nostri robot sono molto apprezzati credo per tre motivi: facilità d'uso, un rapido ritorno sull'investimento (in media poco più di sei mesi), e soluzioni che mettono fine alla robotica fatta di soluzioni complesse che richiedono tempi lunghi di progettazione, creazione, assemblaggio, avviamento. Progetti, quest'ultimi, che necessitano di grandi layout occupati, di barriere protettive, di investimenti copiosi in hardware e software.

Ecco, tutto questo con Universal Robots sparisce: offriamo una robotica facile da installare, programmare, avviare, anche in layout esi-

stenti. Un'automazione alla portata di tutti, anche per aziende di piccole e medie dimensioni e per professionisti che non hanno mai utilizzato un robot.

La nostra missione, d'altronde, è la divulgazione della robotica e delle opportunità che essa offre. Per questo investiamo in un approccio "plug&play" sui prodotti, e su "Universal Robot Academy", una piattaforma online gratuita di e-learning. Con noi si impara gratis ad utilizzare i robot. Questo piace molto.

EONEWS: Quali sono le ragioni che hanno portato

la casa madre a investire nel nostro Paese?

COCCHI: Il nostro Paese è solo uno dei tanti Paesi in cui Universal Robots ha recentemente aperto una filiale, ma, rispetto ad altri, attenzione e aspettative sono molto alte. L'Italia, dati IFR alla mano, è il secondo mercato europeo e questo lo rende particolarmente attrattivo. Inoltre, il nostro Paese è particolarmente interessante per l'altissimo livello dei System Integrator che vi operano, di sicuro tra i migliori al mondo, e per la loro capacità di progettare soluzioni all'avanguardia in ogni settore produttivo.

Questo apre le porte al diventare partner tecnologico per molte aziende e al veder installati i nostri robot sia in Italia sia all'estero dove molti System Integrator esportano quelle capacità e quella creatività che tutto il mondo, a ragione, ci invidia.

EONEWS: Parliamo dei prodotti di Universal Robot. A chi si rivolgono principalmente, e quali sono i principali campi di applicazione?

COCCHI: I nostri robot collaborativi sono adatti a quasi tutte le applicazioni. Due sole sono le discriminanti: la portata al polso entro un certo limite – i nostri robot movimentano al massimo 10 Kg – e l'essenza collaborativa che devono avere le applicazioni.

È chiaro, dunque, che per applicazioni dove i robot devono combattere esclusivamente con le lancette del tempo ciclo, noi non siamo la risposta giusta.

Per tutte le altre applicazioni, in particolare quelle che necessitano di flessibilità operativa, facilità d'uso e condivisione di spazi di lavoro uomo-macchina, noi siamo la miglior risposta possibile sul mercato.

La meccanica leggera che caratterizza i nostri robot consente, d'altronde, sia una gran flessibilità applicativa sia un loro rapido spostamento e ri-avviamento in un altro spazio del layout produttivo. Alcuni esempi? Asservimenti macchina, assemblaggi, pick&place o handling, etichettatura, sigillatura, avvitatura-serraggio, controlli qualità, verniciatura e tante altre ancora.

EONEWS: Rispetto alla concorrenza, e in particolare ai produttori di robot industriali tradizionali, quali sono i plus dei robot Universal Robots?

COCCHI: Da qualunque parte la si guardi, Universal Robots è difficile da battere per applicazioni collaborative con payload fino a 10 kg: con UR si hanno rapidi tempi di installazione e avviamento, estrema facilità d'uso e gestione del cobot, ampia flessibilità applicativa, e infine un rapido ritorno dell'investimento.

In molti mi chiedono, allora, se stiamo lanciando una sfida ai grandi costruttori. Io penso di no. Non mi sento un competitor degli altri costruttori. Noi apriamo le porte ad automazioni prima impensabili a cui altri produttori, per le caratteristiche delle loro macchine, non possono aspirare.

Viceversa, offriamo "solo" 3 robot collaborativi e con payload basso. Ciò significa che per applicazioni che richiedono portate più alte o destinate a lotti lunghi, continuativi noi, come dicevo, non entriamo in gioco, se non in certi casi.

UR e gli altri costruttori giocano su campi diversi, attigui, ma specifici. Noi, però, abbiamo una missione chiara, portare l'automazione dove prima non c'era: nelle PMI, il nostro cliente di elezione, e nelle grandi imprese che ci chiamano per soddisfare esigenze specifiche negli ambiti, ad esempio, automotive, food&beverage, consumer goods. Agli altri lasciamo la "robotica as usual".

EONEWS: L'acquisto di un robot è spesso per un'azienda un investimento importante. Può spiegare ai nostri lettori il valore aggiunto che portano i vostri robot, in termini di aumento della produttività e generale miglioramento di tutte le fasi produttive?

COCCHI: I nostri robot possono operare, entro i 10 kg

ALESSIO COCCHI,
sales development
manager Italy
di Universal
Robot



di portata, pressochè in ogni processo manifatturiero. Anche e soprattutto in quelli che prima non erano possibili da automatizzare con robot tradizionali, per esempio a causa di vincoli di layout, spazi segregati, e per tipologia di macchine (dimensioni e peso in primis).

I robot UR sono leggeri, richiedono poco spazio per l'installazione, possono essere facilmente ricollocati in una nuova area dell'azienda per "seguire" le esigenze produttive e sono veramente facili da usare. In pochissimo tempo tutti gli operatori di fabbrica, a prescindere dalle loro competenze o esperienze, riescono a farli funzionare con efficacia.

Questo si traduce in applicazioni nuove, o meglio in applicazioni attivate in punti del processo prima intoccabili dall'automazione, o realizzate con modalità innovative rispetto al passato. Tutto questo si traduce in produttività, in resa, in efficienza.

Sono l'esperienza e la matematica a ratificare quanto dico: il ROI medio delle nostre macchine è 195 giorni. Ciò significa che dopo essere state installate, queste si ripagano velocemente grazie alla produttività che inducono ai processi e all'esito di questa in termini di velocità e time-to-market dei prodotti dell'impresa che si è robotizzata con Universal Robots. Inoltre, installare un robot UR significa, laddove pos-

sibile, risparmiare in termini di hardware (supporti robot, barriere protettive e così via), in spazio nel layout produttivo, e anche in consumo energetico. I robot UR si collegano alla rete a 220V e consumano in media 200W: 1/10 di un normalissimo asciugacapelli.

EONEWS: Come sta andando il mercato? E quali sono le sue previsioni per l'anno in corso?

COCCHI: Il mercato in generale dei robot industriali è in crescita. Le stime dell'IFR – International Federation of Robotics – parlano di 1.4 milioni di nuovi robot installati entro il 2019. E l'Europa, con l'Italia al secondo posto dopo la Germania, è tra le aree di riferimento avendo, per il 65% dei Paesi che compongono l'unione, uno dei tassi più alti di presenza di robot ogni 10mila abitanti. Andando nel dettaglio del nostro Paese, le statistiche e le proiezioni offerte sia dagli studi IFR sia dagli studi italiani sono molto confortanti per Universal Robots. Il dato che accomuna questi studi è che la robotica si sta sempre più diffondendo in applicazioni presso aziende che fanno parte della così detta General Industry. Inoltre sono proprio le PMI, ovvero la forma di impresa che meglio rappresenta il nostro tessuto imprenditoriale e produttivo, ad assorbire più automazione e robotica.

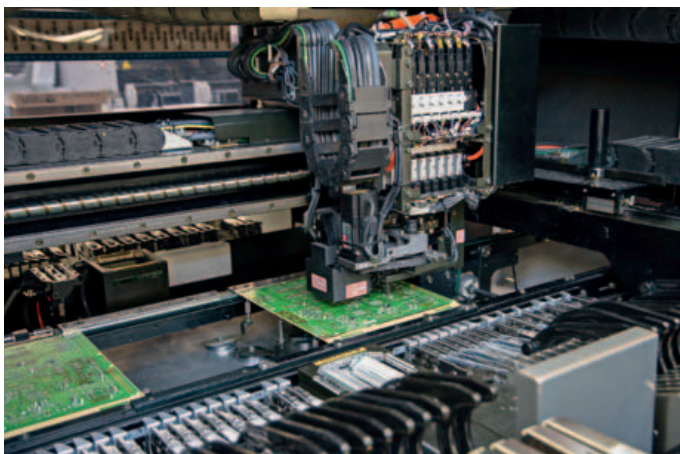
Per noi il quadro è perfetto: i cobot UR sono intrinsecamente adatti alla General Industry e alle PMI. Sono dunque molto fiduciosi nella crescita di Universal Robots, anzi nel mantenimento della crescita. Ricordo, infatti, che i dati che sono stati diffusi dalla nostra capogruppo, Teradyne Inc., indicano una crescita del 62% per Universal Robots dal 2015 al 2016. Siamo sulla strada giusta.

ALESSANDRO NOBILE

Sapere l'esatta posizione in azienda di 6mila codici di prodotto diversi, i materiali e componenti utilizzati e il tempo impiegato per la produzione di ciascuno è un po' come avere la carta d'identità di ogni singolo pezzo. Questi sono i risultati della fabbrica 4.0; risultati cui è approdato il progetto MES che la friulana **Tecnest** ha sviluppato per il colosso dell'elettronica **Elemaster**. Il caso è stato presentato nell'ambito dell'ultimo Global Logistics & Supply Chain Summit svoltosi a Bentivoglio (Bo).

Grazie all'applicazione della soluzione J-FLEX MES (Manufacturing Execution System) di Tecnest, azienda di Udine specializzata in soluzioni organizzative e informatiche per la gestione della Supply Chain e delle Operations, Elemaster ha migliorato l'efficienza e la visibilità sui processi.

"Il lavoro svolto ci ha permesso di ottimizzare i tempi ciclo e di poter individuare i colli di bottiglia lungo il processo di produzione, così da aumentare l'efficienza, migliorare la visibilità e il controllo in tempo reale e ridurre il time to market", ha spiegato



Una fase di produzione

(Fonte: Elemaster)

Giovanni Cogliati, sales manager di Elemaster, società con quartier generale a Lomagna (Lc) che, con mille dipendenti e 185 milioni di fatturato, è tra le maggiori società ODM-EMS in Europa. Specializzata nella

Per Elemaster la fabbrica digitale è una realtà

Grazie al progetto MES sviluppato dalla friulana Tecnest una delle maggiori società ODM-EMS in Europa ha migliorato l'efficienza e la visibilità in tempo reale sui processi di produzione

progettazione, sviluppo e realizzazione sia di schede elettroniche sia di dispositivi completi, integrati con la produzione di componenti custom e la produzione di PCB, Elemaster ha in portafoglio i principali attori globali nei settori ad alto contenuto tecnologico come l'elettromedicale ed healthcare, il settore ferroviario e dei trasporti, l'avionica e la difesa, l'high-tech mobility, il settore industriale ed energy.

Ottimizzare la produzione

La necessità era quella di ottimizzare i processi di produzione per rispondere in modo più efficace ed efficiente alle richieste del mercato. "Il recente processo di trasformazione trasversale che l'azienda ha

messo in atto sia in termini di internazionalizzazione, con l'apertura degli stabilimenti in USA, India e Cina per essere più vicini ai nostri clienti, sia di rivoluzione dei sistemi informativi, ci ha portato a rivedere



FABRIZIO TABOGA (a sinistra), project manager di Tecnest e **GIOVANNI COGLIATI** (a destra), sales manager di Elemaster

anche i processi di produzione per ottimizzare tempi e costi e ottenere migliore visibilità e controllo su tempi, materiali e risorse utilizzate", ha aggiunto Cogliati. "Siamo un'azienda complessa, vendiamo ogni anno più di 6 milioni di prodotti finiti divisi su circa 6mila codici-articolo diversi e gestiamo in termini di materie prime più di 150mila articoli. Per gestire tutta questa complessità e rispondere alle esigenze del mercato, oltre agli strumenti tecnici e alle competenze manageriali interne, avevamo bisogno di affidarci a un partner specializzato e a soluzioni software avanzate per la gestione dei processi di produzione".

Da qui la scelta di Tecnest e l'implementazione della soluzione J-FLEX di Tecnest. "Il progetto MES si è focalizzato sul dispatching dei piani di produzione, sulla raccolta dati in tempo reale, sulla gestione e controllo degli avanzamenti in reparto e sulla gestione della tracciabilità e della qualità. Tutto questo anche attraverso un'integrazione in real-time del nostro sistema J-FLEX con l'ERP, i sistemi di automazione, le macchine di produzione e di test di Elemaster per permettere di convogliare in tempo reale

tutti i dati relativi alle quantità prodotte e ai tempi impiegati. E, in caso di errore, avvisare i responsabili per metterli nelle condizioni di intervenire con azioni correttive", ha spiegato Fabrizio Taboga, project manager di Tecnest. "Un aspetto fondamentale del progetto è la gestione della tracciabilità e rintracciabilità in produzione. Attraverso l'utilizzo di codici univoci e la definizione di opportune unità di gestione logistica dei materiali, il sistema genera legami di tracciabilità dalle materie prime al prodotto finito e viceversa, con riferimento sia ai lotti di materiale utilizzato, sia alle risorse impiegate nel processo".

Attualmente, attraverso 200 postazioni di reparto e una cinquantina di palmari, Elemaster è in grado di conoscere l'esatta posizione di ogni singola scheda elettronica presente in azienda e quanto tempo è stato necessario per produrla. "Un risultato – ha concluso il Sales Manager di Elemaster – che si è concretizzato in una migliore visibilità e controllo in tempo reale dei processi e in un aumento delle performance produttive, con l'eliminazione degli sprechi e la riduzione dei costi nell'ottica di un miglioramento continuo".

GIORGIO FUSARI

Si chiama DRS360 e rappresenta l'ultima novità introdotta nel settore automobilistico da **Mentor Automotive**, una divisione di **Mentor Graphics**. Questa piattaforma potrebbe rivoluzionare gli attuali sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS – advanced driver assistance systems) e i sistemi di guida autonoma (AD – automated driving), semplificando, innovando la progettazione, e soddisfacendo i requisiti richiesti dalle soluzioni per veicoli di Livello 5. Questi ultimi, secondo la tassonomia fornita da SAE International, sono quelli più evoluti, in grado di raggiungere la completa autonomia, eliminando totalmente la necessità d'intervento umano in qualunque condizione di guida. La casa di Wilsonville ha annunciato ufficialmente ai primi di aprile la disponibilità di DRS360. Secondo quanto dichiarato dal presidente del recentemente formato Automotive Strategy Board, Andreas Erich Geiger, "la piattaforma DRS360 di Mentor Automotive costituisce un

Mentor Graphics abilita l'auto totalmente autonoma

La piattaforma DRS360 punta da subito a soddisfare i requisiti di riduzione della latenza, precisione di rilevamento ed efficienza, richiesti dai veicoli a guida autonoma di Livello 5

Oltre i limiti dei sistemi attuali

Il cambio radicale di paradigma riguarda l'architettura con cui è concepita la piattaforma. Gli attuali sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS) e i sistemi di guida autonoma (AD) si basano su un'architettura di elaborazione distribuita, in cui i dati vengono analizzati e 'metabolizzati' alla periferia, in ogni nodo della rete del veicolo. Qui, sistemi radar, LIDAR (light detection and ranging), telecamere e altri sensori distribuiti nell'auto agiscono in maniera indipendente, ciascuno filtrando ed elaborando

La piattaforma di guida autonoma DRS360



all'insorgere di problemi di costi, complessità e latenza del sistema, che aumentano con l'aumentare del livello di automazione (1-5). Infatti, più cresce la complessità, più crescono costi e consumi di energia, mentre la latenza nella trasmissione di dati critici per la safety può arrivare a livelli inaccettabili. Senza poi contare la perdita di dati potenzialmente utili, che può verificarsi nei nodi periferici della rete interna dell'auto.

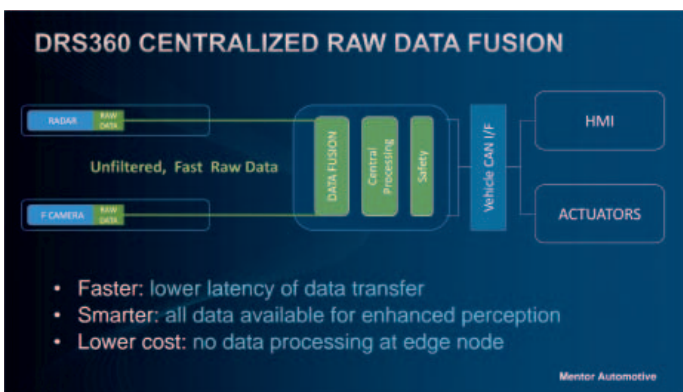
Centralizzare la fusione dei dati

Applicando un approccio denominato 'centralized raw data fusion', e in grado di fondere, direttamente a livello centrale, i dati grezzi provenienti dai differenti sensori, DRS360 permette di eliminare colli di bottiglia e latenze causati dalle attività di pre-elaborazione di dati parziali nei microcontrollori dei nodi periferici della rete del veicolo. In aggiunta, questa architettura, ritiene Mentor, ha la capacità di fornire maggior supporto a futuri avanzamenti nell'elaborazione e negli algoritmi di intelligenza artificiale.

Il processo di fusione avviene in tempo reale in un modulo di elaborazione centralizzato, che raccoglie i dati attraverso un'architettura di trasporto studiata per minimizzare i bus fisici e le interfacce hardware, e ridurre ulteriormente la latenza. Il vantag-

gio è anche che, grazie a questa architettura, tutti i dati grezzi dei sensori sono sempre resi disponibili al sistema, e ciò consente agli algoritmi di apprendimento automatico per la guida autonoma di utilizzare un modello con la massima risoluzione possibile dell'ambiente circostante in cui si trova il veicolo, dunque un modello adatto a prendere decisioni più rapide, e con maggior efficienza di elaborazione, rispetto alle soluzioni ADAS convenzionali. Inoltre, i dati grezzi direttamente connessi alla piattaforma vengono elaborati solo quando è necessario e per l'area di veicolo interessata, riducendo in tal modo il carico della CPU e supportando la guida autonoma di Livello 5 con consumi di energia contenuti sotto i 100 watt.

Progettata e collaudata per l'implementazione in sistemi 'automotive grade' conformi alle specifiche ISO 26262 ASIL D, DRS360, attraverso questo approccio centralizzato, promette di risolvere gli inconvenienti di scalabilità delle architetture distribuite convenzionali, problemi che emergono via via che il grado di automazione aumenta verso il Livello 5. DRS360 parte già come sistema ottimizzato per la guida totalmente autonoma (Level 5), e mantiene tuttavia la capacità di scalare verso il basso, adattandosi anche a livelli inferiori di automazione, come 4, 3 o 2.



L'architettura centralizzata di DRS360

approccio altamente differenziato e radicalmente innovativo alla guida autonoma, da parte di un'azienda con decenni di esperienza nell'aiutare gli ingegneri a creare con successo alcuni dei più sofisticati sistemi mai sviluppati". Ma innovativo in cosa? Un'intervista con Amin Kashi, direttore ADAS & AD di Mentor Graphics, aiuta a comprendere quali caratteristiche rendono DRS360 differente rispetto alle piattaforme convenzionali.

i flussi di dati, che vengono poi trasmessi a differenti applicazioni o moduli di fusione. Negli anni però lo sviluppo dell'elettronica in auto, e la continua integrazione di nuove funzionalità, ha portato alla proliferazione di molteplici sensori e dispositivi ECU (electronic control unit), distribuiti e connessi a differenti reti locali (CAN, LIN, Ethernet, FlexRay, MOST) all'interno del veicolo. Tale architettura di elaborazione distribuita, spiega Kashi, porta

Industry 4.0 ha bisogno di potenza

PATRICK LE FÈVRE

Non passa giorno che non vengano pubblicati articoli che annunciano la cosiddetta quarta rivoluzione industriale (Industry 4.0) e le argomentazioni che stanno alla base del concetto che prevede il trasferimento da un'industria ad alto grado di automazione a un qualcosa di virtuale spesso stimola il dibattito e dà origine a interessanti punti di vista.

Dal primo controllore logico programmabile (PLC), "Modicon 084", realizzato nel 1969 – considerato come il punto di arrivo terza rivoluzione industriale (Elettronica e IT utilizzate per aumentare la produzione) alla visione del 21° secolo che prevede un'industria basata su sistemi cyber-fisici (CPS – Cyber-Physical Systems), ovvero Industry 4.0, la tecnologia ha seguito un percorso delineato da criteri quali ottimizzazione dei processi, controllo dei costi ed efficienza.

Fin dalle fasi iniziali l'industria degli alimentatori è stata coinvolta nello sviluppo di soluzioni di potenza seguendo il percorso appena sopra accennato, anche se per molti progettisti del settore sta diventando difficile addentrarsi in una nuova era della tecnologia, che per molti è percepito come "Marketing Fantasy".

Industry 4.0 definisce i concetti che stanno alla base di una "smart factory". All'interno di una fabbrica "intelligente" i sistemi ciberfisici sono preposti al monitoraggio dei processi e generano copie virtuali del mondo fisico per consentire di prendere decisioni decentralizzate. Nell'ambito dell'IoT, tali sistemi ciberfisici comunicano

Come cambierà il panorama degli alimentatori utilizzati in ambito industriale

e collaborano tra loro e con gli esseri umani in tempo reale e, attraverso l'Internet dei Servizi, tutti i servizi sono disponibili e fruibili per tutti i componenti della catena.

I concetti alla base di Industry 4.0 sembrano molto complessi, ma in questo caso un motto di Einstein può aiutare: "La definizione di genio è trasformare ciò che è difficile in una cosa semplice". Oggigiorno un certo numero di progetti già integra alcuni dei "mattoni" fondamentali necessari perché l'industria nel suo complesso possa compiere il passo successivo. Tuttavia, il "McKinsey Industry 4.0 Global Expert Survey 2015" sottolineava che la transizione non sarà rapida e molte aziende valuteranno attentamente i benefici derivanti dall'introduzione di nuove tecnologie in funzione dei possibili rischi legati all'affidabilità dei processi.

Per i progettisti che operano nel settore della potenza impegnati in piani di sviluppo a lungo termine, è molto importante lavorare in stretta collaborazione con i principali protagonisti (per esempio i produttori di auto) per preparare le future piattaforme tecnologiche che saranno richieste dalle nuove applicazioni al fine garantire il rilascio dei sistemi su scala globale.

In questo processo sarà molto importante condurre una valutazione del rischio e prevedere condizioni specifiche



Patrick Le Fèvre, chief marketing and communications officer di Powerbox

per i componenti dell'Internet of Things che potrebbero trovarsi a dover operare in un ambiente ostile.

Un esempio è il sempre maggior numero di applicazioni industriali che richiedono specifiche di sicurezza simili a quelle in vigore in ambito medico (per esempio tensione di isolamento più elevata), oltre a essere in grado di superare test più severi per quanto concerne le interferenze EMI e l'immunità alle frequenze radio. Questi requisiti sono determinati dal fatto che un numero crescente di infor-

mazioni sensibili che viene scambiato tra le varie apparecchiature richiede la totale assenza di disturbi, a prescindere dal luogo in cui le apparecchiature stesse sono installate.

Lungo la catena, composta da macchine e altre apparecchiature impiegate nell'ambito di Industry 4.0, aumenta in modo significativo la richiesta di funzioni di monitoraggio e di controllo. Ciò non significa che tutti gli alimentatori devono essere di tipo digitale, bensì che una larga parte di essi dovrà integrare interfacce di comunicazione, oltre a un certo grado di "intelligenza" (come ad esempio funzioni di auto-diagnostica e di variazione della potenza erogata in funzione delle condizioni di carico).

Le unità di alimentazione saranno destinate a far parte dell'architettura MICA (Modular Industry Computing Architecture), un concetto nuovo per i progettisti che operano nel campo della potenza che non sono abituati a integrare funzioni di comunicazione con sensori e dispositivi di acquisizione che utilizzano tensioni variabili.

Industry 4.0 è alle porte e sta offrendo all'industria della potenza la possibilità di sviluppare soluzioni di alimentazione avanzate, semplificando ciò che a prima vista sembra molto complesso.



Bibliografia: Industry 4.0 – How to navigate digitization of the manufacturing sector
https://www.mckinsey.de/files/mck_industry_40_report.pdf

**Intervista a Tedarena, director of SoC/
FPGA product marketing**

Microsemi

A CURA DELLA REDAZIONE

D: Dal suo punto di vista, come sta andando il mercato?

R: È chiaro che i maggiori produttori di FPGA stanno focalizzando la loro attenzione sui settori dei data-center e delle stazioni basi wireless per le prossime reti 5G. Lattice, da parte sua, ha deciso di concentrarsi sul mercato degli handset e dei dispositivi mobili. Quindi, mentre i progettisti impegnati nello sviluppo di prodotti per questi mercati sono supportati in maniera adeguata, quelli che operano in settori differenti si sentono in un certo senso un po' trascurati. **Microsemi**,

invece, ha concentrato i propri sforzi nei settori più tradizionali. Un esempio è rappresentato dalla nuova famiglia di FPGA PolarFire. Molti utilizzatori non hanno bisogno di transceiver operanti a 25 Gbps e neppure di prodotti ospitati in package BGA di ridottissime dimensioni con passo di 0,35 mm. Piuttosto richiedono dispositivi mid-range, come quelli proposti da Microsemi, caratterizzati da densità comprese tra 100 e 500 K LE (elementi logici).

D: Per poter crescere e incrementare il business, sono state introdotte nuove strategie di mercato?



TED MARENA

R: Come appena sopra accennato, abbiamo introdotto lo scorso mese di febbraio una nuova linea di FPGA di fascia media caratterizzati da consumi inferiori fino al 50% rispetto a prodotti basati su SRAM al momento disponibili sul mercato. Gli FPGA della linea PolarFire, ottimizzati in termini

di costi, sono caratterizzati da una struttura FPGA con caratteristiche decisamente avanzate, tra cui immunità contro fenomeni SEU (Single Event Upset) e instant-on, oltre a integrare le più avanzate funzioni di sicurezza per FPGA di questo tipo. Grazie alla focalizzazione sui mercati che richiedono prodotto mid-range e a bassa densità siamo convinti che un gran numero di utenti adotteranno le nostre soluzioni e sfrutteranno tutti i vantaggi, in termini di bassi consumi e di possibilità di differenziazione, rispetto agli FPGA basati su SRAM.

D: Quali sono i prodotti più interessanti e innovativi tra la vostra offerta produttiva?

R: Tutta la nostra offerta si distingue per le sue caratteristiche innovative. Sicuramente i prodotti che si differenziano in maniera più netta sono quelli della nuova famiglia PolarFire. Si tratta di dispositivi ottimizzati per densità comprese tra 100 e 500k LE realizzati con un processo non volatile a 28 nm in grado di garantire riduzioni dei consumi fino al 50%. Questi FPGA integrano transceiver con prestazioni ottimizzate operanti a velocità di 12,7 Gbps, I/O che supportano livelli di tensione fino a 3,3V e un coprocessore crittografico che assicura la massima protezione durante la comunicazione dati. Tutti queste funzionalità sono integrate in package di dimensioni molto ridotte, pari a 11x11 mm (per i dispositivi con densità di 100K LE), 11x14 mm (200k LE) e 16x16 mm (300k LE). Questi FPGA rappresentano una soluzione da adottare in tutte quelle applicazioni dove lo spazio rappresenta un elemento critico non disponibile da altri produttori di FPGA.

Una vasta gamma di applicazioni

Con l'introduzione degli FPGA della linea PolarFire Microsemi punta ad aumentare il mercato potenziale (addressable market) dei propri FPGA e portarlo oltre 2,5 miliardi di dollari, in quanto questi dispositivi possono essere utilizzati anche in quei segmenti solitamente appannaggio di componenti programmabili di fascia media. Questi nuovi dispositivi rappresentano la soluzione



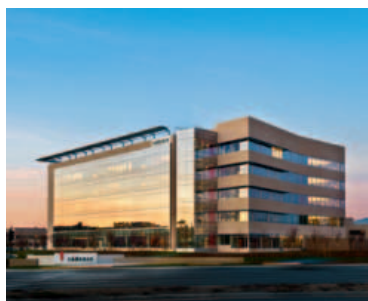
ideale per un gran numero di applicazioni nel mercato delle comunicazioni per le reti di accesso cablate, la periferia della rete (network edge) e le reti metropolitane (1-40G); reti wireless eterogenee, backhaul wireless, moduli ottici "intelligenti" e broadcasting video. Questi dispositivi possono essere anche impiegati in numerose applicazioni tipiche dei mercati della difesa e aerospaziale: tra queste si possono annoverare cifratura e RoT (Root of Trust), comunicazioni wireless sicure, radar ed EW (Electronic Warfare), connessioni in rete di velivoli, sistemi di azionamento e controllo.

Nel settore industriale questi nuovi FPGA possono essere impiegati in applicazioni quali automazione e controllo di processo, analisi ed elaborazioni nel campo della visione artificiale, controllori logici programmabili, networking industriale ed elaborazione di immagini e video.

Cadence

Piattaforma Virtuoso Advanced-Node per processi a 7nm

Cadence Design Systems ha rilasciato la nuova piattaforma Virtuoso Advanced-Node per il supporto di progetti a 7nm. Si tratta di una piattaforma di progettazione personalizzata di nuova generazione, realizzata con la collaborazione con i clienti che operano con FinFET a 7nm, che migliora la produttività per i nodi di processo avanzati.



Cadence ha ampliato la piattaforma con funzionalità innovative concepite per gestire la complessità della progettazione e degli effetti introdotti con questo tipo di processo avanzato.

L'aggiornamento di Virtuoso Advanced-Node supporta tutte le principali tecnologie FinFET avanzate migliorando al contempo la produttività di progettazione con questo tipo di processi. Per affrontare le numerose sfide tecniche legate alla progettazione a 7nm, la piattaforma Virtuoso Advanced-Node offre diverse funzionalità di layout, tra cui editing avanzato con colorazione multi-pattern, griglie FinFET e array di dispositivi ModGen (Module Generator).

I clienti, inoltre, possono usufruire, per i loro flussi di progettazione circuitale, di diverse funzioni di analisi.

Congatec

Supporto USB-C per i moduli SMARC 2.0

Congatec ha presentato nuovi moduli SMARC 2.0 che supportano lo standard USB Tipo C. Le prime soluzioni che implemen-



tano lo standard USB-C sono il nuovo modulo COM conga-SA5 e la scheda carrier di valutazione conga-SEVAL. Le funzionalità di USB-C prevedono il completo supporto delle connessioni USB 2.0 e USB 3.1 Gen 1 (con velocità massima di trasferimento dati di 5 Gigabit/s) e delle modalità alternate per Display Port 1.2 (DP-Alt) e USB Power Delivery (USB-PD).

Queste schede permettono la realizzazione di prodotti portatili e mobile, dispositivi installati a bordo di veicoli, sistemi IoT ed embedded che devono abbinare elevate prestazioni e bassi consumi.

Per semplificare ulteriormente lo sviluppo di implementazioni USB-C specifiche congatec mette a disposizione, su richiesta ed esclusivamente per gli OEM, tutti gli schemi circuitali necessari. In alternativa, gli OEM possono ricorrere ai servizi EDM di congatec per realizzare la loro soluzione specifica, in modo da ridurre sia gli oneri tipici di uno sviluppo interno sia il time to market. congatec sta lavorando inoltre per implementare lo standard USB-C sui propri moduli COM in formato Qseven e COM Express.

TDK Lambda

Moduli da 300W nominal

TDK Lambda ha annunciato l'ampliamento della serie di con-



vertitori DC-DC PH-A280 con nuovi modelli da 300W. Questi convertitori funzionano con tensioni continue in ingresso da 200V a 425V e sono utilizzabili per applicazioni come data center, telecomunicazioni e energie rinnovabili.

I quattro nuovi modelli, caratterizzati da un'efficienza del 92%, sono in grado di erogare rispettivamente 12V con 25A, 24V con 12,5A, 28V con 10,8A e 48V con 6,3A. Questi modelli da 300W sono particolarmente versatili dal punto di vista delle possibilità di regolazione che vanno dal -60% al +20%.

Per le protezioni, sono integrate quelle da sovracorrente e sovratensione, mentre l'isolamento fra ingresso e uscita è di 3000VAC.

CUI

Alimentatori da 30 e 40W

CUI ha annunciato l'aggiunta di modelli AC-DC per desktop da 30 e 40W al proprio portafoglio di alimentatori esterni. Le nuove serie SDI30-U, SDI30-UD, SDI40-U e SDI40-UD sono state progettate per soddisfare gli attuali requisiti in termini di efficienza media e di consumi in assenza di carico previsti dagli standard di livello VI del Dipartimento dell'Energia (DoE) statunitense.



Tutti, i modelli, inoltre, sono conformi agli standard di efficienza previsti dal CoC (Code of Conduct - codice di condotta) Tier 2 proposti dall'Unione Europea, attualmente in fase di revisione e che entreranno in vigore a partire dal 2018.

I dispositivi della serie SDI30 e SDI40, disponibili con ingressi C8 o C14, sono caratterizzati da tensioni di uscita singole di 12, 15, 19 e 24 VDC.

Entrambe le famiglie sono ospi-

tate in un package compatto (111x52x32,3 mm) e accettano in ingresso un range di tensione compreso tra 90 e 264 VAC e hanno un consumo inferiore a 0,075 W in assenza di carico. Non mancano i sistemi di protezione contro corto circuiti e sovratensioni.

FLIR

Soluzioni per la sicurezza

FLIR ha presentato tre nuove unità di sicurezza, tra cui il sistema tele-termocamera HD (Alta Definizione) FLIR Serie PT, la telecamera box fissa FLIR Quasar 4K, la telecamera angolare FLIR Ariel 3MP (3 megapixel), e ha introdotto un importante aggiornamento di United VMS.



FLIR Serie PT HD è un sistema a doppio sensore per applicazioni di antintrusione perimetrale a lunga distanza. La telecamera box fissa multi-risoluzione FLIR Quasar 4K è programmabile per passare dalla modalità diurna 4K alla modalità scarsa illuminazione/notturna 1080p.

La telecamera angolare FLIR Ariel 3MP, invece, è costituita da una telecamera nel visibile da 3 megapixel, con campo visivo da soffitto a pavimento e da parete a parete.

FLIR United VMS 8.0, invece, è la nuova versione della soluzione di gestione video (VMS) per la videosorveglianza aziendale. FLIR United VMS 8.0 infatti gestisce le operazioni video per aziende di grandi dimensioni o multi-sede, include il software FLIR Latitude e i videoregistratori di rete FLIR Horizon e FLIR Meridian.

KOE

Display TFT Lite+ da 8"

KOE ha annunciato la disponibilità di un nuovo display TFT Lite+ da 8" ad alta risoluzione. Siglato TX20D201VM2BAB, questo display formato 16:9 ha una risoluzione WXGA (1280 x 768 pixel) ed è caratterizzato da un pixel



pitch di 0,13575x0,13575 mm che corrisponde a una densità pixel di 187 ppi (pixel per pollice). Per le altre principali caratteristiche tecniche, la luminosità è di 900 cd/m², mentre il rapporto di contrasto è di 500:1. La retroilluminazione a LED ha una durata operativa di 50.000 ore a metà della luminosità e l'interfaccia LVDS a 20 pin supporta dati di colore RGB a 6 o 8 bit.

La gamma di temperature di esercizio va da -30 °C a +80 °C. Il nuovo display di KOE può essere utilizzato per realizzare interfacce utente e applicazioni industriali nei settori della sicurezza, medico e dell'infotainment.

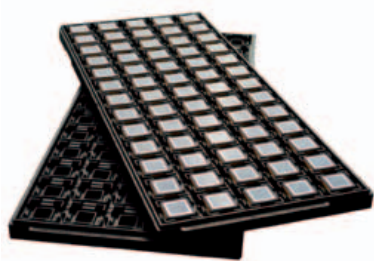
TX20D201VM2BAB è meccanicamente compatibile con i moduli KOE da 8 pollici WVGA (800 x 480 pixel) TX20D33VM-2BAA, TX20D34VM2BAA e TX20D34VM2BAB.

ULIS

Sensore immagini termico stand-alone

ULIS ha presentato Atto320, il primo componente di una nuova famiglia di sensori termici stand alone per immagini con tecnologia a 12 micron.

Tra i settori di applicazione di questo sensore con risoluzione di 320x240 punti ci sono la termografia, la sorveglianza e quello leisure/observation.



Il vantaggio per gli integratori di poter disporre di questo sensore come componente stand alone anziché come modulo risiede nella maggiore flessibilità per la realizzazione dei progetti, visto che possono sfruttare maggiormente le caratteristiche per adattarle alle specifiche necessità.

Il sensore è in grado di rilevare differenze di temperatura di 0,06°C, con una sensibilità termica di 60mK.

Atto320 genera immagini di elevata qualità anche con soggetti in movimento grazie al frame rate di 60Hz, mentre per i consumi il valore dichiarato è di 220mW a 60Hz, permettendo ai dispositivi handheld che implementano questo componente di raggiungere un'autonomia anche di 10 ore.

Grazie alla tecnologia a 12 micron, il sensore permette di ridurre del 50% le dimensioni delle ottiche da utilizzare, consentendo un risparmio anche del 20% sui costi.

Linear Technology

Controller bidirezionale per la protezione dei circuiti

LTC4368 di **Linear Technology** è un controller per la protezione dei circuiti che garantisce livelli di tensione e corrente sicuri per i componenti elettronici da 2,5V a 60V utilizzati nei sistemi auto-

motive, industriali e portatili alimentati a batteria. Il consumo di corrente del dispositivo è di 80µA in condizioni di funzionamento normale e di 5µA in modalità shutdown, valori che prolungano la durata della batteria e il tempo di standby.

Questo dispositivo in pratica sostituisce i fusibili, i soppressori di transienti di tensione e i componenti discreti offrendo una soluzione compatta e completa per la protezione dei componenti elettronici da sovracorrente, sovratensione, sottotensione e tensione inversa.

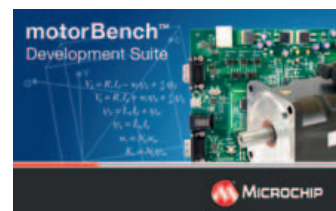
LTC4368 è disponibile in due versioni: la prima, siglata LTC4368-1 fornisce una soglia di rilevamento di inversione dell'interruttore di 50mV, mentre la seconda versione (LTC4368-2) ha una soglia di inversione di 3mV. L'interruttore LTC4368-1 fornisce soglie simmetriche di corrente diretta o inversa per proteggere le batterie dalle correnti di carica e scarica eccessive.

L'interruttore LTC4368-2 scatta quando viene rilevata corrente inversa per evitare la scarica e bloccare l'uscita.

Microchip

Tool software avanzato per controllo motori

Microchip ha annunciato la disponibilità del plug-in software



avanzato per controllo motori con auto-tuning e capacità di self-commissioning.

Il plug-in, il cui nome è motorBench Development Suite, è per MPLAB X Integrated Development Environment (IDE) e si basa su Graphical User Interface (GUI) con regolazione automatica da feedback dei guadagni di controllo e misurazioni offline dei parametri critici del motore come

resistenza, induttanza, e costante Back EMF.

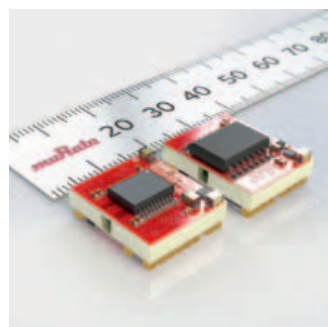
In pratica questo plug-in raccoglie tutte le informazioni pertinenti il sistema di controllo del motore e regola automaticamente i guadagni dell'algoritmo di controllo. Il software utilizza quindi questi dati per generare codice progetto MPLAB X IDE pronto all'uso sulla famiglia Microchip dsPIC33EP di Digital Signal Controller (DSC). Il codice generato può quindi anche essere rivisto e modificato secondo le esigenze e archiviato su Flash come firmware per controllo motori.

motorBench Development Suite è già disponibile e utilizza la dsPICDEM MCLV-2 Development Board (DM330021-2) Microchip con un dsPIC33EP256MC506 External Op Amp Motor Control Plug-in-Module (PIM) (MA330031-2) oltre ad un motore DC brushless 24V 3-phase con Encoder (AC300022).

Murata Power Solutions

Dispositivi isolati per data communication

Murata ha annunciato l'introduzione di due nuovi dispositivi per data communication a basso consumo elettricamente isolati che forniscono interfacce RS485 (mod. NM485D6S5MC) e TTL



(mod. NMTTLD6S5MC) oltre a isolamento in potenza di **Murata Power Solutions**.

I due dispositivi non richiedono componenti esterni: una singola alimentazione a 5V permette il funzionamento su entrambi i lati

della barriera di isolamento. L'integrazione all'interno di un singolo modulo compatto di funzioni di alimentazione e di comunicazione dati isolate permette di ridurre sia i tempi di progettazione sia gli ingombri.

Il mod. NM485D6S5MC è stato progettato per la comunicazione dati di tipo "full duplex" (bidirezionale) su singolo canale o per la trasmissione su bus multipoint. Il dispositivo abbinava un driver di linea differenziale tri-state e un ricevitore di linea con ingresso differenziale. Driver e ricevitore prevedono, rispettivamente, abilitazione "active high" (attivo alto) e "active low" (attivo basso) che possono essere collegati in modo da controllare la direzione della comunicazione. Progettato per l'uso in applicazioni industriali, questo dispositivo può operare nell'intervallo di temperatura compreso tra -40 e +85 °C, è stato sottoposto a test di isolamento per tensioni di 3 kVac (RMS) ed è ospitato in un package "surface-mount" di dimensioni pari a soli 18,16 mmx14,5mm.

Phoenix Contact

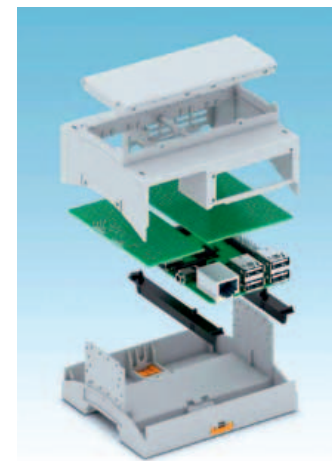
Soluzione di alloggiamento per Raspberry Pi

Phoenix Contact ha proposto RPI-BC, una custodia per l'alloggiamento del minicomputer Raspberry Pi. Concepita per l'installazione senza utensili, la custodia può essere utilizzata con le varianti di Raspberry Pi B+, B2 e B3. Un adattatore opzionale consente, inoltre, l'impiego del Raspberry Pi A+.

Le custodie, larghe 107,6 mm (dimensioni conformi alla CEI EN 43880), possono essere montate su guida DIN o direttamente a parete e lo spazio aggiuntivo previsto per l'installazione di circuiti stampati personalizzati, pannelli con telaio forato o componenti ulteriori, offre la possibilità di espandere le funzionalità del minicomputer.

Tramite i bus montati su guida è possibile collegare tra loro più

moduli o aggiungere kit di sviluppo della serie di custodie BC. Per connettere le interfacce multiuso GPIO (general purpose input/ou-



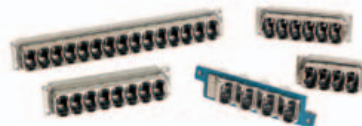
tput) sono disponibili, a richiesta, i connettori per circuiti stampati serie PTSM.

Questa soluzione di Phoenix Contact per potenziare i computer Raspberry Pi o per implementare specifiche applicazioni è destinata a piccoli produttori, istituti di ricerca o a sviluppatori amatoriali.

Molex

Linea di adattatori ottici schermati

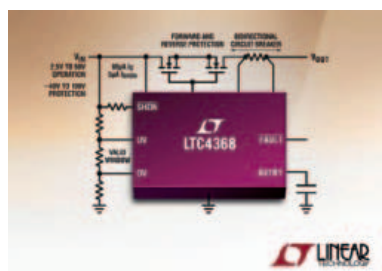
Molex ha presentato la sua nuova linea di adattatori ottici multiporta con schermatura EMI che supporta un'ampia gamma



di connettori come per esempio quelli MXC, MTP/MPO, MT e HBMT.

Questi adattatori dispongono internamente delle protezioni dai laser e consentono una facile inserzione e rimozione del connettore garantendo nel contempo una elevata sicurezza per gli occhi.

Per l'impiego, questi adattatori sono destinati a applicazioni di



data communications e networking che richiedono una elevata densità di I/O, limitazione dell'EMI, flessibilità di sistemazione delle fibre e protezione per gli occhi.

Gli adattatori usano sedi in metallo e altri accorgimenti per ridurre le EMI, caratteristica che diventa particolarmente interessante considerando gli effetti derivanti dall'aumento della velocità di trasmissione dati a 25Gbps, 50Gbps e oltre.

Molex dispone di una linea completa di cable assemblies con standard industriali MTP/MPO e MXC, oltre a soluzioni personalizzate FlexPlane e Routed Ribbon in grado di soddisfare le esigenze dei clienti in termini di gestione dei cavi.

Kionix

Accelerometro a tre assi

Kionix, società del Gruppo ROHM, ha presentato KXTJ3, un nuovo accelerometro a tre assi caratterizzato da elevate prestazioni, un formato compatto (LGA 2x2x 0,9 mm) e un interessante rapporto qualità-prezzo.



KXTJ3 è disponibile con range di misura di $\pm 2g$, $\pm 4g$, $\pm 8g$, $\pm 16g$ e risoluzioni fino a 14 bit. Supporta il protocollo I2C fino a 3,4 MHz ed è dotato di un regolatore di tensione integrato che garantisce stabilità di funzionamento con tensioni di alimentazione da 1,71 a 3,6 V. L'accelerometro,

inoltre, è dotato di una funzione di riattivazione integrata ad alta risoluzione, con soglie di 3,9 mg. In questa modalità richiede una corrente di 1,5 μA . L'ODR (Output Data Rate) è configurabile dall'utente e va da 0,781 Hz a 1600 Hz.

Per quanto riguarda le possibili applicazioni, KXTJ3 può essere integrato nei prodotti più disparati, tra cui giocattoli, dispositivi indossabili, telecomandi, dispositivi per SmartHome e IoT.

Softing

Toolkit per lo sviluppo di OPC UA nei sistemi embedded

Softing ha annunciato un nuovo toolkit basato sullo standard ANSI C per lo sviluppo di server OPC UA (OPC Unified Architecture), il protocollo di comunicazione machine-to-machine per l'automazione industriale, su sistemi embedded.

Questo toolkit è particolarmente adatto non solo per lo sviluppo di firmware per sensori e dispositivi da campo, ma anche per l'uso in sistemi di controllo o I/O con risorse limitate.

Gli sviluppatori, inoltre, possono ridurre in modo significativo il time-to-market dei loro progetti grazie alla possibilità di utilizzare funzioni già progettate e testate del toolkit.

Il toolkit supporta le caratteristiche di sicurezza Nano Embedded Device Server Profile dell'OPC Foundation e la funzionalità publisher (specifiche UA v1.04 release candidate). È disponibile anche un supporto per lo sviluppo di funzionalità di



servizio per la comunicazione client/server.

Il toolkit verrà offerto solamente come pacchetto di codice sorgente.

Esterline Connection Technologies – Souriau

Connettori a baionetta circolari

Esterline Connection Technologies – Souriau ha presentato i connettori a baionetta circolari Trim-Trio, caratterizzati da un'ampia varietà di disposizione degli inserti per

connettori di plastica, metallo e bimetallo. Questi componenti sono dotati di contatti diametro 16 e 20 per connessioni di segnale, coassiali e per fibre ottiche e di contatti diametro 12 e 8 per connessioni di potenza.

Il design dei connettori Trim-Trio è stato appositamente concepito per permettere ai costruttori di utilizzare un unico tipo di contatto per i diversi tipi di connettori in modo da semplificare la gestione delle loro scorte e personalizzare i loro connettori per le specifiche applicazioni.

I connettori cilindrici Trim-Trio con anelli di chiusura a baionetta a un terzo di giro sono disponibili in tre versioni: UTS (solo plastica), UTG (metallo e plastica) e UTO (metallo). La loro intercambiabilità e accoppiabilità permette di cambiare famiglia senza dover riprogettare il connettore. Inoltre, i connettori possono essere personalizzati in base ai vincoli ambientali, elettrici e meccanici. Anche il retrofitting è stato semplificato.

TE Connectivity

Illuminazione stradale intelligente

TE Connectivity ha lanciato LUMAWISE Endurance S, una nuova soluzione compatta per l'illuminazione stradale a LED.

Si tratta di un modulo standardizzato di interfaccia tra il connettore femmina (receptacle) e il modulo base sigillato. Questa soluzione usa una sola guarnizione integrata che può ospitare e sigillare sia il corpo illuminante



che il modulo stesso.

La stessa connessione di interfaccia può essere utilizzata sia per moduli di comando CMS (central management systems) da 40mm che da 80mm di diametro.

Tra i vantaggi di questa soluzione c'è la maggiore flessibilità nel design illuminotecnico e nell'architettura di illuminazione stradale. Il sistema può essere aggiornato sul campo, rendendo possibile rinnovare facilmente e velocemente gli apparecchi di illuminazione già installati.

LUMAWISE Endurance S è stato progettato come sistema "stand-alone" e può essere usato in funzione complementare come modulo sensore ausiliario nel caso siano richieste funzionalità aggiuntive su apparecchi basati su ANSI/NEMA.

LUMAWISE Endurance S è stato sviluppato congiuntamente da diversi partner e TE ha anche collaborato con il Consorzio Zhaga.

Texas Instruments

DAC a quattro canali con power management adaptive

Texas Instruments ha presentato un convertitore digitale/analogico (DAC) a 16 bit che funziona su un singolo rail di alimentazione tra 12 e 36 V grazie a un



convertitore buck/boost integrato che genera tutte le alimentazioni interne richieste. DAC 8775 dispone di quattro canali e si rivolge alle applicazioni nei settori dell'automazione industriale e delle apparecchiature di controllo del processo che necessitano di moduli di input/output (I/O) in grado di concentrare più canali in meno spazio.

Per quanto riguarda l'affidabilità, DAC8775 integra diverse caratteristiche diagnostiche on-chip come per esempio allarmi intelligenti per monitoraggio di cortocircuito, sovratemperatura e altri parametri. Le elevate prestazioni in DC riducono l'esigenza di calibrazione del sistema e permettono di ridurre i costi di fabbricazione rispetto a una soluzione discreta.

È disponibile un modulo di valutazione che permette di simulare e ottimizzare il DAC.

Toshiba

Driver per motori passo-passo

Toshiba Electronics Europe ha annunciato TB67S209FTG, un nuovo driver per motori passo-passo caratterizzato da un'architettura che ne riduce il rumore e le vibrazioni durante il funzionamento.



Il driver utilizza la tecnologia Mixed Decay Mode (MDM), una funzione di regolazione della corrente, raggiunge un valore nominale massimo di 50V ed è in grado di integrare MOSFET con bassa resistenza di ON per consentire all'uscita del motore di operare con una R_{ON} (tipica) di 0,49 Ω . Il valore nominale massimo di corrente è di 4A.

TB67S209FTG offre risoluzioni

pari a un passo intero, a mezzo passo, a un quarto di passo a 1/8, 1/16 e a 1/32 di passo, presenta una funzione integrata di rilevamento degli errori di segnale in uscita ed assicura la protezione con spegnimento termico, spegnimento in presenza di sovracorrenti e blocco di sottotensione. Il mantenimento della sequenza di accensione è una funzionalità standard.

I settori di impiego sono quelli per applicazioni nell'automazione di ufficio, nei terminali bancari e negli elettrodomestici.

Transcend

SSD compatibile NVMe 1.2

Transcend Information ha annunciato MTE850 M.2 2280, un Solid State Drive (SSD) con interfaccia PCI Express Gen 3x4 compatibile con le specifiche NVM Express (NVMe) 1.2.

Il protocollo di nuova generazione

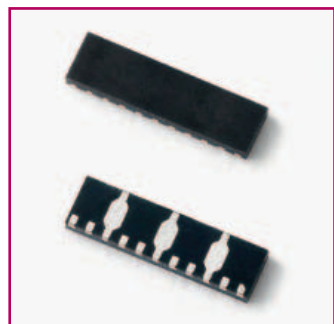


ne PCIe NVMe permette all'SSD MTE850 di raggiungere velocità di trasferimento di 2500 MB/s in lettura e di 1100 MB/s in scrittura. Questo drive è costruito con chip MLC 3D ed è disponibile con capacità di 128 GB, 256 GB e 512 GB. L'affidabilità dell'SSD è assicurata tramite l'utilizzo della tecnologia Low Density Parity Check (LDPC) error correction. Il software proprietario SSD Scope, scaricabile gratuitamente dal sito Transcend, permette di monitorare lo stato dell'SSD. Tutti gli SSD hanno da una garanzia limitata Transcend di 3 anni.

Littelfuse

Array di diodi TVS

Littelfuse ha presentato una serie di array di diodi TVS (diodi SPA) progettati per offrire otto



canali di protezione a bassissima capacità nelle modalità comune e differenziale per le apparecchiature elettroniche soggette a scariche elettrostatiche (ESD).

Gli array di diodi TVS a bassa capacità della Serie SP8008 offrono la robustezza necessaria per proteggere contro gli eventi ESD eccedenti il livello delle scariche elettrostatiche a contatto di ± 8 kV indicato nella norma IEC 61000-4-2 senza pregiudicare le prestazioni. La loro capacità di carico estremamente bassa (valore tipico di appena 0,3 pF) rende questi componenti ideali anche per proteggere i pin del segnale ad alta velocità come V-by-One, Embedded DisplayPort, HDMI 1.0 - 2.1 e USB 2.0/3.0/3.1 senza pregiudicare l'integrità del segnale. Le applicazioni tipiche per la Serie SP8008 includono la protezione delle interfacce ad alta velocità per televisori LCD/PDP, monitor LCD/LED, notebook, ultrabook, display per il settore automobilistico, display a schermo piatto, segnaletica digitale, telecamere/proiettori HD e interfacce USB e HDMI.

VIA Technologies

Videocamere panoramiche

VIA Technologies ha presentato la prima generazione di videocamere Vpai. La soluzione

Vpai comprende sette modelli di videocamere e una serie di applicazioni per smartphone che consentono di riprendere video e scattare immagini in alta risoluzione o foto panoramiche.

La compressione hardware ad alte prestazioni permette di realizzare riprese in HD senza bisogno di post produzione, mentre due obiettivi grandangolari, posizionati ai lati opposti del dispositivo, assicurano un angolo di ripresa di $360^\circ \times 360^\circ$ e immagini da 2048x1024 pixel.

Le app Vpai sono disponibili per dispositivi Android, Iphone e Windows, e permettono di gestire le riprese da uno smartphone o da un PC, oltre a fornire una serie di funzionalità per la cattura di immagini e video immersivi in tempo reale, tra cui la modalità Panorama, Asteroide e Fish-Eye.



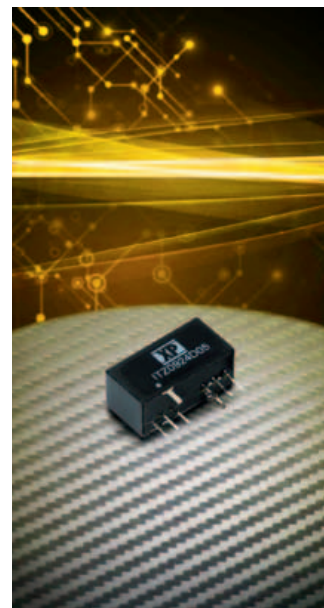
I vari modelli offrono diverse combinazioni delle funzionalità disponibili, come per esempio connettività Wi-Fi, batterie integrate da 900 mAh oppure 1200 mAh, slot microSD per schede di memoria fino a 64 GB, schermo OLED da 0.96".

XP Power

Convertitore DC-DC da 9W isolato

La nuova serie ITZ di **XP Power** è composta da convertitori DC-DC regolati da 9 Watt particolarmente compatti.

Questi dispositivi possono funzionare con un ampio range di tensioni di ingresso, con modelli a singola o doppia uscita e hanno un'efficienza fino all'89%. La serie offre due range di ingresso 4:1 da +9 a +36 VDC oppure da +18 a +75 VDC, in modo da offrire tutte le più diffuse tensioni nominali di ingresso (+12, +24 e +48 VDC).



I modelli a singola uscita sono disponibili con tensioni di +3.3, +5, +9, +12, +15, o +24 VDC. I modelli a doppia uscita possono fornire +/- 5, +/- 12 o +/- 15 VDC. Non è richiesto alcun carico minimo.

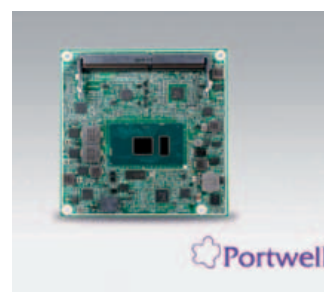
L'isolamento tra ingresso e uscita è di 1,5k VDC su tutta la gamma e, come opzione, è disponibile un isolamento di 3k VDC sui modelli -H. La serie ITZ può lavorare in tutto il range esteso di temperature da -40 a +85 °C e fornire la potenza nominale in uscita fino a +60 °C.

Le applicazioni tipiche della serie ITZ comprendono prodotti portatili e wireless o qualsiasi applicazione a basso consumo dove è richiesto un convertitore DC-DC isolato.

Portwell

Modulo COM Express con Intel Kaby Lake-U

Portwell ha rilasciato PCOM-B644VG, un modulo COM Express Type 6 basato sui pro-



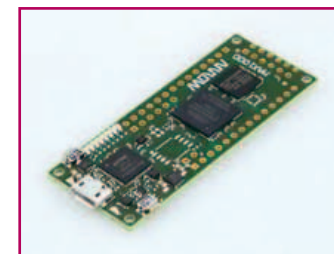
cessori Intel Core di settima generazione nella versione Ultra Low Power (Kaby Lake-U). Si tratta di una soluzione interessante per implementare soluzioni di automazione, sistemi retail, reti e applicazioni IoT. I processori infatti sono caratterizzati da un TDP di 15W che permette di utilizzare il modulo in diversi ambiti applicativi. Le peculiarità di questo modulo risiedono nel supporto per memoria di tipo DDR4, PCIe Gen3 e le prestazioni in ambito grafico.

Per quanto riguarda le principali caratteristiche tecniche, il modulo Portwell PCOM-B644VG COM Express supporta fino a 32 GB di memoria DDR4 su due socket SO-DIMM, una DisplayPort, una VGA e un'uscita LVDS. Per l'I/O sono presenti, fra l'altro, quattro porte USB 3.0, due SATA III, cinque slot PCIe x1, uno PCIe x4 (PEG) e una GbE.

Arrow Electronics

Maker board IoT FPGA

Arrow Electronics ha annunciato la disponibilità della maker board IoT FPGA destinata a start-up, università o produttori che cercano una piattaforma



FPGA flessibile e a basso costo per lo sviluppo.

La scheda MAX1000 utilizza un singolo chip FPGA Intel MAX1000, con 8000 elementi logici, che integra la memoria flash, un ADC a 12bit e 1MSPS per segnali analogici e alimentazione a 3,3V. Altre caratteristiche includono SRAM embedded, blocchi DSP, instant-on in pochi millisecondi e la possibilità di implementare il processore embedded soft core NIOS II di Intel per funzioni di microcontroller.

La scheda MAX1000 può essere alimentata dai 5V della porta USB oppure tramite altri pin. La tensione di 3,3V viene generata da un convertitore DC/DC Empirion.

Un oscillatore MEMS fornisce il segnale di clock per FPGA e il bridge USB. Il sensore di accelerazione a 3 assi, sempre con tecnologia MEMS, può essere utilizzato per il rilevamento di posizione e movimento, dati spesso richiesti dalle applicazioni IoT.

Si può utilizzare memoria SDRAM esterna per i dati applicativi o come memoria per i processore NIOS II.

La scheda dispone dell'USB Blaster di Arrow che permette di programmare l'FPGA direttamente da un PC e di eseguire il debug tramite il software gratuito Quartus Prime Lite di Intel.

Mornsun

Moduli transceiver per automotive

Mornsun ha presentato le serie TD301MCAN e TD501MCAN di moduli transceiver CAN bus. Questi componenti integrano in un unico modulo l'isolamento dell'alimentazione, isolamento del segnale, il transceiver CAN e la protezione del bus. I moduli convertono i segnali TTL/CMOS al diverso livello del bus CAN e isolano i segnali. Sono adatti per applicazioni automotive e strumentazione. Dal punto di vi-



sta delle specifiche, rispondono agli standard ISO 11898-2/ISO 11898-5 layer fisico.

TD301MCAN/TD501MCAN offrono un isolamento elettrico fino

a 2500VCC e il package particolarmente compatto (si tratta di un DIP8) permette una migliore integrazione per implementare facilmente le funzioni di connettività CAN bus. La gamma di temperature operative per questi componenti va da -40 °C a +105 °C e possono essere utilizzati sia su sistemi a 12V, sia su quelli a 24V.

Le serie TD3(5)01MCANFD aggiornano la serie TD-MCAN e portano a 5Mbit la velocità di trasmissione. Le due serie sono disponibili con lo stesso tipo di package e sono compatibili a livello di pin.

Nexperia

MOSFET di potenza automotive in package compatto

Nexperia ha annunciato la disponibilità dei suoi MOSFET di



potenza per applicazioni automotive che utilizzano il nuovo package LFPAK33.

Questo package ha delle dimensioni dell'80% inferiori a quelle dei dispositivi standard e particolari soluzioni dal punto di vista delle capacità di dissipazione termica.

Il package Nexperia LFPAK33 utilizza un design con clip in rame per ridurre la resistenza e l'induttanza che a sua volta riduce la RDS (on) e le perdite del MOSFET.

Il package risultante ha un ingombro estremamente ridotto

(10,9 mm²) e poiché internamente non sono utilizzati fili o colle, la temperatura di esercizio può arrivare fino a un massimo fino a 175 gradi C (T-j).

I dispositivi possono gestire fino a 70 A, e l'ampia gamma di prodotti comprende modelli con tensioni che variano tra 30 V e 100 V e una RDS(on) a partire da 6,3 mΩ.

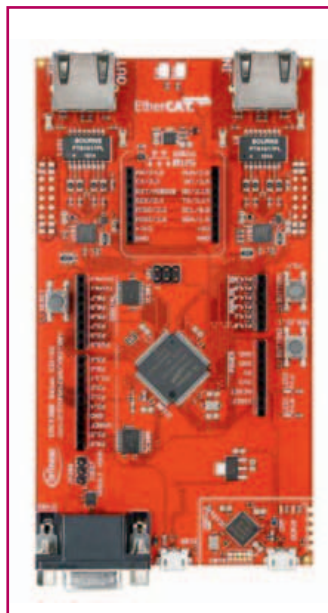
I MOSFET LFPAK33 consentono di realizzare infrastrutture di alimentazione per la nuova generazione di sottosistemi automotive. Alcune applicazioni possibili sono, per esempio: moduli per auto connesse, sistemi di gestione del motore di nuova generazione, tecnologie di sicurezza per chassis, illuminazione a LED, sostituzione relè, sistemi C2X, radar, infotainment e di navigazione; e ADAS.

Infineon

Kit di sviluppo per ridurre i tempi di sviluppo EtherCAT

Infineon Technologies ha presentato i suoi nuovi kit di sviluppo che aiutano a ridurre i tempi di sviluppo EtherCAT a tre mesi: XMC4300 EtherCAT Relax Kit e il kit XMC4800 EtherCAT Automation.

I microcontrollori XMC con nodo EtherCAT integrato **XMC4300** e **XMC4800** sono destinati a appli-



cazioni di automazione in fabbrica, moduli I/O e robotica.

XMC4300 utilizza un processore ARM Cortex M4 a 144 MHz, fino a 256 KB di memoria Flash e 128 KB di SRAM. Anche XMC4800 si basa su un processore ARM Cortex M4 a 144MHz, controller integrato EtherCAT Slave, fino a 2 MB di memoria flash integrata, 352 Kbyte di RAM e una vasta gamma di periferiche e interfacce. Tutti i microcontrollori XMC4800 sono qualificati AEC Q100, il che li rende idonei anche per usi commerciali, costruzioni e veicoli agricoli.

Per i kit, entrambi hanno superato il test di certificazione EtherCAT e sono disponibili. Per entrambi c'è l'ambiente di sviluppo DAVE con le librerie per i driver low level e le applicazioni gratuite. Per EtherCAT, DAVE utilizza SSC (Slave Codice Stack) di Beckhoff.

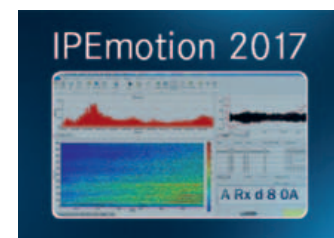
IPETRONIK

Release del software IPEmotion

IPETRONIK ha rilasciato un aggiornamento del suo software di data logging IPEmotion. La versione 2017 R1 del software si focalizza sulle misurazioni acustiche, sull'analisi online e offline del traffico del bus del veicolo e sull'integrazione dell'hardware CAETEC.

Il modulo audio sviluppato per testare l'acustica del veicolo è stato ampliato con nuove funzioni di valutazione come per esempio quelle peak-to-peak, dB B e dB C.

L'analisi del traffico del bus del veicolo, invece, può essere effettuata online e offline con lo strumento Traffic Analyzer. Il filtraggio per specifici ID CAN o intervalli di ID CAN è particolarmente utile per applicazioni pratiche. Il traffico FlexRay può essere convertito in segnali tramite file di descrizione Fibex e Autosar durante l'analisi online e offline del traffico. Il filtraggio sul traffico dei messaggi FlexRay e Lin, invece, è previsto per la



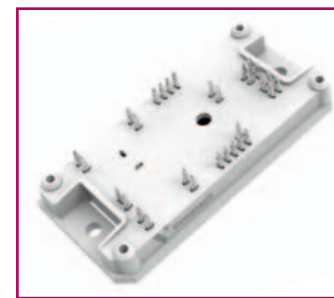
prossima release IPEmotion 2017 R2.

Con il nuovo ETH gateway CLFD box IPETRONIK mette a disposizione un modulo di interfaccia multi-canale molto compatto, dotato di 16 ingressi ad alta velocità CAN, due FlexRay, otto LIN e quattro canali DIO, che può essere collegato a IPEmotion. Una connessione Ethernet al PC permette la realizzazione di misurazioni multi-canale CAN, LIN, traffico FlexRay e signal-based.

Vincotech

Booster ad alte prestazioni

Vincotech ha annunciato una nuova linea di moduli progettati per offrire frequenze di commutazione fino a 50 kHz. I moduli



flowBOOST 1 symmetric, che usano i più recenti IGBT5 (H5 e S5) TRENCHSTOP a 650 V di Infineon per incrementare l'efficienza (> 99%) e ridurre i costi del sistema, sono idonei infatti per applicazioni symmetric boost a 1300V, applicazioni buck-boost a 650V, UPS, alimentatori (SMPS) e solari.

I moduli di supporto applicazioni a 100 A e 150 A, utilizzano un package Flow 1 (36x82 mm) e rappresentano una soluzione interessante per il ridimensionamento dei trasformatori ingombranti e dei condensatori.

Redazione
Antonio Greco Direttore Responsabile
Filippo Fossati Coordinamento Editoriale Area Elettronica
filippo.fossati@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976506
Paola Bellini Coordinamento di Redazione
paola.bellini@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976501
Segreteria di Redazione - eonews@fieramilanomediamedia.it

Collaboratori: Antonella Pellegrini, Stefano Coletto, Emanuele Dal Lago, Federico Filocca, Giorgio Fusari, Aldo Garosi (disegni), Massimo Giussani, Elena Kirienko, Patrick Le Fèvre, Alessandro Nobile, Francesca Prandi

Pubblicità
Giuseppe De Gasperis Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it
tel. +39 02 49976527 - fax +39 02 49976570-1
Nadia Zappa Ufficio Traffico
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976534

International Sales
U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM - Huson European Media
Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998
Website: www.husonmedia.com
SWITZERLAND - IFF Media
Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899
Website: www.iff-media.com
USA - Huson International Media
Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669
Website: www.husonmedia.com
GERMANY - AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner
Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829
Website: www.ploner.de
TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd
Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967
Website: www.acw.com.tw

Aderente a **ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE
Aderente a: Confindustria Cultura Italia

Grafica e fotolito Emmegi Group - Milano
Stampa Faenza Group - Faenza (Ra)

Proprietario ed Editore



Fiera Milano Media
Gianna La Rana - Presidente
Antonio Greco - Amministratore Delegato
Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano
Sede operativa ed amministrativa - SS. del Sempione, 28 - 20017 Rho (Mi)
tel. +39 02 4997.1 fax +39 02 49976573 - www.fieramilanomediamedia.it

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003.
Registrazione del Tribunale di Milano n° 14 del 16/01/1987. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati.

© Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono. E.O. News ha frequenza mensile.

INFORMATIVA AI SENSI DEL CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI
Informativa art. 13, d. lgs 196/2003

I dati degli abbonati sono trattati, manualmente ed elettronicamente, da Fiera Milano Media SpA - titolare del trattamento - Piazzale Carlo Magno, 1 Milano - per l'invio della rivista richiesta in abbonamento, attività amministrative ed altre operazioni a ciò strumentali, e per ottemperare a norme di legge o regolamento. Inoltre, solo se è stato espresso il proprio consenso all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento, Fiera Milano Media SpA potrà utilizzare i dati per finalità di marketing, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Alle medesime condizioni, i dati potranno, altresì, essere comunicati ad aziende terze (elenco disponibile a richiesta a Fiera Milano Media SpA) per loro autonomi utilizzi aventi le medesime finalità. Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla gestione amministrativa degli abbonamenti ed alle transazioni e pagamenti connessi, alla confezione e spedizione del materiale editoriale, al servizio di call center, ai servizi informativi.

Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo per fini di comunicazione commerciale interattiva rivolgendosi a Fiera Milano Media SpA - Servizio Abbonamenti - all'indirizzo sopra indicato. Presso il titolare è disponibile elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

Informativa resa ai sensi dell'art. 2, Codice Deontologico Giornalisti

Ai sensi dell'art. 13, d. lgs 196/2003 e dell'art. 2 del Codice Deontologico dei Giornalisti, Fiera Milano Media SpA - titolare del trattamento - rende noto che presso i propri locali siti in Rho, SS. del Sempione 28, vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti e pubblicitari che collaborano con le testate editate dal predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti, nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale delle testate. I dati personali presenti negli articoli editoriali e tratti dai predetti archivi sono diffusi al pubblico. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al titolare al predetto indirizzo. Si ricorda che, ai sensi dell'art. 138, d. lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d. lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia. Presso il titolare è disponibile l'elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

Inserzionisti

DIGI-KEY ELECTRONICS	1/2	MOUSER ELECTRONICS	3
KEVIN SCHURTER	13	NATIONAL INSTRUMENTS	9
LINEAR TECHNOLOGY	5		

Si parla di...

APPLE	4
ARROW ELECTRONICS	14-29
AVAGO TECHNOLOGIES	8
AVNET	1
BROADCOM	8
CADENCE DESIGN SYSTEMS	26
CONGATEC	26
CSR	8
CUI	26
DATA IQ	17
DIALOG SEMICONDUCTOR	8-18
DIGI-KEY ELECTRONICS	17
DISTRELEC	16
EAM	15
EBV ELEKTRONIK	17
ELEMASTER	22
ENERGIOUS CORPORATION	18
ESD ALLIANCE	8
ESTERLINE CONNECTION TECHNOLOGIES - SOURIAU	28
EUROPIC	3
FARNELL ELEMENT14	15
FLIR	26
FOXCONN	4
FUTURE ELECTRONICS	15
FUTURE MARKET INSIGHTS	6
GIPSTECH	10
GLOBAL MARKET INSIGHTS	6
GRUPPO BOHM	28
HUAWEI	4
IC INSIGHTS	1-7-8
IDTECHEX	10
INDUSTRY ARC	10
INFINEON TECHNOLOGIES	17-30
INTEL	8
IPETRONIK	30
KASPERSKY LAB	19
KEYSIGHT TECHNOLOGIES	15
KIONIX	28
KOE	26
LANTIQ	8
LINEAR TECHNOLOGY	27
LITTELEUSE	29
MARKTECH OPTOELECTRONICS	17
MEGACHIPS	8
MENTOR GRAPHICS	8-23
MICROCHIP TECHNOLOGY	15-27
MICRON TECHNOLOGY	4
MICROSEMI	25
MOLEX	27
MORNSUM	30
MOUSER ELECTRONICS	16
MPE GABRY	15
MURATA POWER SOLUTIONS	27
NATIONAL INSTRUMENTS	1
NEXPERIA	30
NORDIC SEMICONDUCTOR	8
NTT DATA	10
ON SEMICONDUCTOR	10
PARADIGM	3
PHOENIX CONTACT	27
PHOTONICS2	13
PIXAPP	3
PORTWELL	29
POWERBOX	24
PREMIER FARNELL	15
QUALCOMM	8
RESEARCH AND MARKETS	10
RS COMPONENTS	16
RUTRONIK	17
SAMSUNG	4
SILICON WORKS	8
SOFTING	28
TDK LAMBDA	26
TE CONNECTIVITY	16-28
TECNEST	22
TEXAS INSTRUMENTS	10-28
TIANMA NLT	15
TOSHIBA ELECTRONICS EUROPE	28
TRANSCEND INFORMATION	29
TRANSPARENCY MARKET RESEARCH	3-6
TSINGHUA UNIGROUP	4
TSMC	4
ULIS	26
UNIVERSAL ROBOTS	20
VIA TECHNOLOGIES	29
VINCOTECH	30
WÜRTH ELEKTRONIK	17
XP POWER	29
ZION RESEARCH	6



CIO

Marketing

IT
Manager

Acquisti

Logistica

CEO

Produzione

Il business con l'accento sull'IT

È online la nuova versione di Computerworld Italia (<http://www.cwi.it/>), il sito dedicato agli utilizzi aziendali dell'informatica con notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili sia per chi lavora nella struttura IT, dal CIO e IT Manager ai tecnici. Il sito si avvale anche dei contenuti realizzati dagli esperti di fama mondiale delle omonime testate internazionali di IDG, con cui Fiera Milano Media ha stretto una partnership per le attività in Italia del colosso americano.

www.fieramilanomedia.it - www.bimag.it