

focus

Numero 29

AVNET[®] ABACUS

Tecnologia per un futuro sostenibile

Intervista esclusiva con Neil Munns,
Supply Chain Director

12 Come i miglioramenti continui della catena di approvvigionamento Avnet possono contribuire all'espansione della vostra azienda

4 I contatori intelligenti si basano su tecnologie smart per offrire un vantaggio globale

22 Ottimizzazione dei progetti delle batterie grazie ai supercondensatori

28 Come il wireless charging può contribuire alla diffusione delle batterie al litio nel mondo

Storie di copertina

I contatori intelligenti si basano su tecnologie smart per offrire un vantaggio globale	4
Intervista a Neil Munns, Supply Chain Director: come i continui miglioramenti della catena di approvvigionamento Avnet possono contribuire all'espansione della vostra azienda	12
Ottimizzazione dei progetti delle batterie grazie ai supercondensatori	22
Come il wireless charging può contribuire alla diffusione delle batterie al litio nel mondo	28

Uno sguardo alle tecnologie

I contatori intelligenti si basano su tecnologie smart per offrire un vantaggio globale **4**

Tecnologie dei fornitori

Componenti senza fili per misuratori intelligenti da Yageo **9**

Condensatori a doppio strato serie HL di Panasonic Industry **9**

Soluzioni di rilevamento TE Connectivity per contatori intelligenti **10**

Eaton alimenta i contatori intelligenti e le energie rinnovabili grazie ai supercondensatori **11**

Intervista

Intervista a Neil Munns, Supply Chain Director: come i continui miglioramenti della catena di approvvigionamento Avnet possono contribuire all'espansione della vostra azienda **12**

Connettori

Antenna Wi-Fi a tripla banda e sistema di connessione FAKRA II SMB di Molex **16**

Serie FX20 Hirose: connettori flottanti scheda-scheda a doppio contatto con passo 0,5mm **18**

Connettore CEE con filtro per applicazioni mono e trifase da Schurter **19**

Soluzione di I/O compatta ad alta affidabilità, installabile sul campo da Amphenol ICC **20**

Passivi

G6DN: il relè di potenza efficiente e compatto di Omron **20**

100 anni di progettazione: relè Fujitsu **21**

Relè passo-passo a basso profilo DW-HL di Panasonic Electric Works **21**

Uno sguardo alle tecnologie

Ottimizzazione dei progetti delle batterie grazie ai supercondensatori **22**

Accumulo di energia

Celle cilindriche e moduli supercondensatori AVX **26**

Dispositivo di energia miniaturizzato UMAC Murata **26**

Uno sguardo alle tecnologie

Come il wireless charging può contribuire alla diffusione delle batterie al litio nel mondo **28**

Passivi

Varistori serie ThermFuse™ T EPCOS per la protezione intrinseca dalle sovratensioni **32**

News

Molex assegna il premio European Distributor of the Year **32**

Focus è la rivista trimestrale Avnet Abacus che pubblica analisi di approfondimento su tendenze e tecnologie, presentazioni dei nuovi prodotti, notizie dalla comunità Avnet e interviste con i leader del mercato.

Editor James Webster-Scott

Design TMA Marketing

Stampa Image Evolution

I vostri feedback sono sempre benvenuti. Si prega di contattare: marcomms@avnet-abacus.eu

Tenetevi aggiornati con le ultime notizie, le informazioni sui nuovi prodotti e gli approfondimenti tecnici attraverso i nostri canali social.



Ci auguriamo che possiate trarre il massimo beneficio dalla lettura del nostro ultimo numero. Focus è stato aggiornato per poter ospitare più approfondimenti tecnici e più interviste con gli specialisti del settore, enfatizzando tutta la forza della nuova identità del marchio Avnet.

Il tema portante di questo numero è quello delle tecnologie per un futuro sostenibile. Entro il 2050 la popolazione mondiale toccherà i nove miliardi di individui: per questo, la crescente pressione sulle risorse naturali e l'assoluta dipendenza dalle tecnologie sono ormai fattori innegabili.

In questa edizione, consideriamo come le tecnologie possano aiutarci a delineare un futuro più sostenibile per il nostro pianeta.

L'esigenza di contatori intelligenti aumenta di pari passo con la crescente urbanizzazione delle popolazioni mondiali. Nel nostro primo articolo analizzeremo come le tecnologie contribuiscano ad aumentare l'efficacia dei contatori intelligenti e a ottimizzare l'utilizzo delle risorse, affrontando l'esigenza di soddisfare la crescente domanda di servizi.

I trasporti attualmente rappresentano il 23% delle emissioni globali di gas serra legati all'energia. Poiché i veicoli elettrici diventeranno prevalenti, i trasporti del futuro faranno sempre più affidamento sulle batterie. Nel nostro secondo articolo affronteremo il tema dell'ottimizzazione dei disegni delle batterie attraverso i supercondensatori, concentrandoci soprattutto sui sistemi elettronici ad alta efficienza che utilizzano meno energia e sulle tecniche di harvesting.

Nel nostro articolo finale discuteremo il potenziale dell'alimentazione wireless in un mondo tecnologicamente sostenibile, analizzando come il trasferimento senza fili dell'energia possa contribuire ad aumentare le riserve di litio del pianeta.

Per maggiori informazioni sugli articoli presenti in questa edizione o per parlare con uno dei nostri specialisti tecnici, contattateci all'indirizzo avnet-abacus.eu/ask-an-expert.

Qualunque sia il vostro ruolo nel ciclo di vita del prodotto tecnologico, collaborando con Avnet Abacus avrete sempre l'opportunità di raggiungere nuovi obiettivi. Esaminiamo le possibilità.

Benvenuti alla nuova
edizione della rivista focus



Nigel Ward
Presidente Avnet Abacus

focus

AVNET[®] ABACUS

A close-up photograph of a woman with dark, curly hair looking down at a white smartphone she is holding in her hands. The background is softly blurred, showing what appears to be a window with light coming through. The overall tone is professional and modern.

I contatori intelligenti si basano su tecnologie smart per offrire un vantaggio globale

La capacità di rilevare rapidamente una perdita di gas tramite dei contatori intelligenti offre un chiaro vantaggio in termini di sicurezza.

Tutti noi siamo tenuti ad adottare un approccio più intelligente al modo di generare, distribuire e consumare le risorse da cui dipendiamo. Alimentato dai fornitori di servizi e dai governi, lo smart metering sta cambiando il modo in cui consumiamo gas, acqua ed elettricità nelle nostre case, negli uffici e nelle fabbriche.

“Aumentano le esigenze di smart metering ma, considerando i crescenti livelli di urbanizzazione, garantire la continuità dei servizi sarà sempre più impegnativo”.

Alan Jermyn, Vice President
European Marketing, Avnet Abacus



I contatori intelligenti sono essenzialmente dispositivi che includono una forma di collegamento dorsale per inviare le letture direttamente al fornitore di servizi, oltre a garantire all'utente un riscontro in tempo reale dei propri consumi. Questo livello di visibilità si propone non solo di incoraggiare un approccio più responsabile all'uso di risorse che spesso vengono considerate scontate, ma anche di assicurare alle utility un novero di informazioni sui consumi che consenta di gestire al meglio i loro processi.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità prevede che entro il 2050 oltre il 70% della popolazione del pianeta sarà urbanizzata. La generazione dell'energia necessaria a questa massa di persone concentrate in un'area limitata metterà indubbiamente alla prova l'infrastruttura esistente. La maggiore preoccupazione riguarda il fatto che la mancanza di un approccio intelligente potrebbe rendere difficile soddisfare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio.

L'installazione dei contatori intelligenti è un processo in pieno svolgimento. Secondo la Commissione europea, entro il 2020 in tutta l'UE saranno in funzione quasi 200 milioni di contatori elettrici intelligenti e circa 45 milioni

di contatori del gas intelligenti. Secondo gli analisti IHS Technology, l'Europa sta guidando anche l'evoluzione del monitoraggio idrico: entro il 2020, il 25% di tutti i contatori dell'acqua sarà di tipo intelligente. Quando si tratta di fluidi come gas e acqua, i processi di monitoraggio e di segnalazione resi possibili dai contatori intelligenti possono contribuire alla diagnosi precoce dei guasti o delle dispersioni. Oltre a segnalare e ridurre le perdite che si verificano nelle condotte idriche difettose, i contatori intelligenti aiutano a contenere i consumi idrici.

I metodi per misurare e controllare l'energia sono estremamente diffusi nei prodotti elettronici e ciò li rende facilmente applicabili anche nei contatori intelligenti. Vice versa, la misura dei fluidi è tradizionalmente di natura meccanica. In un contatore di tipo meccanico, la portata viene misurata attraverso la rotazione di una turbina o tramite il principio di spostamento positivo che prende in considerazione il passaggio del fluido attraverso delle camere con un volume noto.

I contatori intelligenti si basano su tecnologie smart per offrire un vantaggio globale

Se parliamo di metodi meccanici, questi sistemi sono inclini a usurarsi. Inoltre, i contatori meccanici devono essere letti localmente. I flussometri di tipo meccanico possono anche essere influenzati dalla viscosità, dalla portata e dalla pressione del fluido da misurare.

I contatori intelligenti non solo devono essere più affidabili delle controparti meccaniche in tutte le condizioni di esercizio, ma devono anche essere collegati all'infrastruttura (in genere tramite internet) per garantire funzioni di monitoraggio e diagnosi a distanza. Idealmente, essi offrono anche una precisione maggiore rispetto a un flussometro meccanico e possono essere installati in posizioni insolite rispetto a un contatore tradizionale. Tutto questo prevede un design ultra-affidabile con consumi ultra bassi che permetta, se necessario, di operare con un'alimentazione da batteria primaria o di tipo harvesting per molti mesi o anche per anni, senza manutenzione. Realisticamente, solo le tecnologie a stato solido possono soddisfare questi requisiti.

In risposta alla crescente domanda di nuovi tipi di flussometri, le aziende di semiconduttori hanno investito nello sviluppo di sensori e soluzioni integrate capaci di sfruttare due specifiche tecniche di misurazione basate su principi scoperti secoli fa dai giganti della fisica. Grazie alla unione tra la tecnologia

ultrasonica ed i principi Time of Flight (ToF) ed effetto Doppler, è stato possibile sviluppare una nuova generazione di sensori per contatori intelligenti.

Il metodo ToF si basa sul cambiamento della velocità di transito di un'onda sonora mentre attraversa un fluido. Se le onde sonore si muovono nella stessa direzione del fluido la loro velocità aumenta; se si muovono contro la direzione del fluido la loro velocità diminuisce.

Misurando il tempo di transito nelle due direzioni lungo un condotto è possibile determinare il senso e la portata del fluido trasportato.

La scoperta dell'effetto Doppler precede quella del metodo ToF di più di 30 anni: nel 1842, Christian Doppler, un fisico austriaco, rilevò che la frequenza di una forma d'onda cambia se la sorgente si avvicina o si allontana dall'osservatore. Questa tecnica funziona in modo simile al metodo ToF, ma opera nel dominio della frequenza piuttosto che nel dominio del tempo.

L'introduzione di trasduttori piezoelettrici avanzati supportati da circuiti integrati dedicati, strettamente abbinati a soluzioni di alimentazione innovative e a tecnologie wireless ad alta efficienza energetica, consentirà di sviluppare una nuova generazione di contatori domestici e industriali a beneficio dei consumatori, dei produttori e del pianeta.

In pratica, entrambe le tecniche utilizzano trasduttori ultrasonici per emettere e rilevare un segnale in una condotta di lunghezza nota. I trasduttori fanno prevalentemente affidamento su un altro fenomeno fisico ben noto: l'effetto piezoelettrico. Il segnale

generato applicando un impulso elettrico alternato a un trasduttore induce un altro segnale nell'altro trasduttore, modulato dal flusso del fluido che transita tra essi.

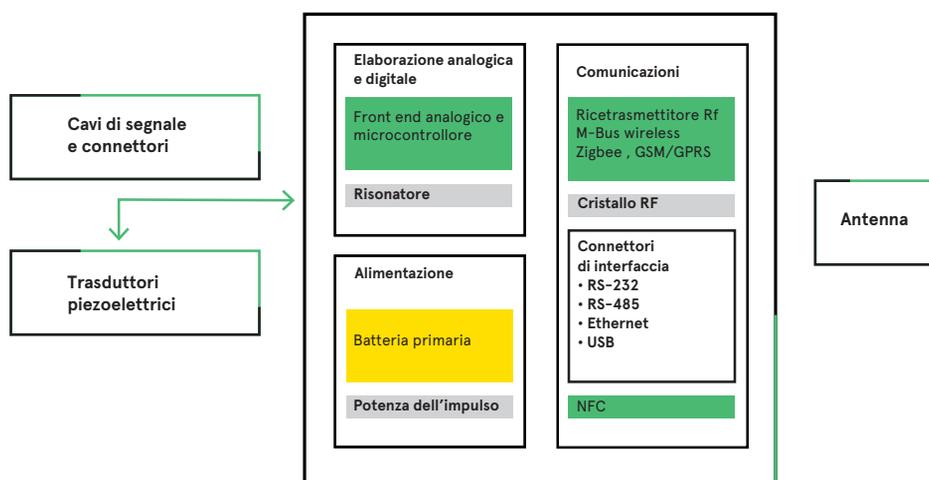


Figura 1: I blocchi costruttivi di un contatore idrico o del gas intelligente

Contatore di portata intelligente

Figura 1 mostra gli elementi costruttivi di un contatore intelligente concepito per misurare la portata d'acqua o di gas in un tubo. Come indica lo schema, molti contatori intelligenti sono stati progettati per lavorare scollegati dalla rete elettrica, il che significa che la sorgente di alimentazione primaria è probabilmente una batteria. La tecnologia di batteria oggi maggiormente utilizzata è basata sul litio cloruro di tionile: la sua affidabilità sul campo è testimoniata dai milioni di unità installate.

Tuttavia, il profilo di alimentazione di uno smart meter influenzerà il tipo e la dimensione della batteria selezionata.

Ad esempio, la connessione con l'infrastruttura richiederà qualche forma di comunicazione. Nei contatori intelligenti è sempre più frequente il

ricorso a comunicazioni di tipo wireless. Il novero di tecnologie utilizzate (in concorrenza tra loro) è sempre più vasto, e comprende soluzioni quali Wireless M-Bus, SIGFOX o ZigBee ma anche piattaforme di tipo cellulare (LTE include ora due categorie per le applicazioni IoT: LTE Cat M1 e LTE NB-IoT). In ogni caso, l'efficienza del collegamento wireless sarà influenzata dal tipo di antenna utilizzata. La tabella 1 (a sinistra) mostra un confronto tra i tipi di antenne che potrebbero essere utilizzati.

La scelta dell'interfaccia wireless potrebbe anche influenzare il tipo di soluzione di alimentazione utilizzato, in particolare in presenza di unità che si prevede possano operare scollegate dalla rete per molti anni. Quando un'interfaccia wireless trasmette, la corrente di alimentazione può aumentare a livelli spesso non facilmente gestibili da una batteria.

I contatori intelligenti si basano su tecnologie smart per offrire un vantaggio globale

Un modo per affrontare questo problema è prevedere una sorgente di alimentazione di back-up più adatta per gestire tassi di scarica rapidi. Un esempio è un condensatore.

Tuttavia, l'inserimento di ulteriori componenti può aumentare le probabilità di guasto, per cui i produttori di contatori intelligenti tendono ad

adottare una nuova soluzione: il condensatore a ioni di litio di Taiyo Yuden.

Questi innovativi dispositivi combinano i vantaggi di una batteria al litio e le caratteristiche di un supercondensatore, proponendosi come soluzioni ideali in questo tipo di applicazioni.

TIPI DI ANTENNA	PRO	CONTRO
Antenna PCB	<ul style="list-style-type: none"> • Basso costo • Possibilità di buone prestazioni • Possibilità di dimensioni ridotte alle alte frequenze 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficoltà di progettazione di antenne piccole ed efficienti • Dimensioni potenzialmente rilevanti
Antenna su chip	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensioni ridotte 	<ul style="list-style-type: none"> • Prestazioni medie • Costo medio
Antenna a filo	<ul style="list-style-type: none"> • Buone prestazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Costo elevato • Difficile da adattare in molte applicazioni

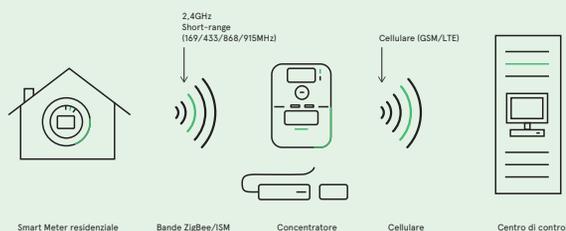
Tabella 1: Dimensioni, prestazioni e costo sono i fattori chiave nella scelta dell'antenna dei contatori wireless intelligenti.

I contatori intelligenti per gas e acqua richiedono un nuovo approccio a una vecchia sfida progettuale.



Le attuali applicazioni basate su tecnologie sostenibili includono dispositivi a basso consumo energetico quali contatori intelligenti e soluzioni di building e home automation. Consumi ridotti e funzionalità di connessione superiori rappresentano le tendenze principali.

Il termine smart meter fa riferimento a una nuova generazione di contatori del gas e dell'energia elettrica che offrono una gamma completa di funzioni intelligenti. Grazie a questi dispositivi, i consumatori saranno in grado di gestire al meglio i propri consumi energetici, risparmiando e riducendo le emissioni. Le trasmissioni wireless sostituiscono le connessioni tradizionali. Avnet Abacus e Yageo hanno un'ottima posizione per supportare le applicazioni smart meter con una vasta gamma di antenne chip/patch miniaturizzate e di componenti RF (filtri, balun, diplexer).



CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI:

• Antenna PCB WWAN:

- Il design miniaturizzato consente agli utenti di risparmiare spazio
- Il nastro biadesivo semplifica l'installazione nel dispositivo
- Vari tipi di connettori e cavi garantiscono la massima flessibilità di progettazione

• Antenna su chip a corto raggio:

- Dimensioni compatte
- Radiazione omnidirezionale
- Assemblaggio automatico tape-and-reel

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/yageo

Schema 1: Antenne Yageo che supportano gli smart meter

YAGEO

Condensatori doppio strato serie HL di Panasonic

Panasonic Industry

Lunga durata, bassa resistenza e ampia gamma di temperature per l'industria energetica, l'elettronica di consumo e le applicazioni automotive.

I nuovi condensatori a doppio strato della serie HL di Panasonic offrono tutte le qualità necessarie per gestire i cicli di carica/scarica rapida richiesti da qualsiasi applicazione.

- Lunga vita operativa: Massima durata senza necessità di sostituzione grazie all'inedita garanzia *1 2000-ore
- Alta corrente di uscita (bassa resistenza): Uscita ad alta corrente grazie alla riduzione della resistenza interna a 10mΩ o meno
- Ampio intervallo di temperatura: temperatura di esercizio fino a -40° C per l'utilizzo negli ambienti gravosi e nelle applicazioni automobilistiche

APPLICAZIONI

- Backup cache/memoria in caso di interruzione dell'alimentazione
- Automotive
- Applicazioni legate alle energie rinnovabili

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/panasonic



Condensatori doppio strato serie HL di Panasonic electric

Panasonic



Soluzioni di rilevamento TE Connectivity per contatori intelligenti

TE Connectivity (TE) è un leader tecnologico globale che offre le soluzioni di connettività e di rilevamento fondamentali per un mondo sempre più connesso. Essendo una delle maggiori aziende nel settore dei sensori, TE dispone di un completo portafoglio di tecnologie di rilevamento progettate per una vasta gamma di applicazioni.

Gli ingegneri TE trasformano i concetti in prodotti concreti, ridefinendo ciò che è possibile fare grazie a soluzioni intelligenti, efficienti e ad alte prestazioni destinate agli ambienti più difficili.



SOLUZIONI SPECIFICHE

TE offre una vasta gamma di sensori standard configurabili per un'ampia varietà di applicazioni. I tecnici TE possono adattare i progetti esistenti o sviluppare soluzioni totalmente nuove per soddisfare le esigenze più specifiche.

Per le applicazioni legate ai contatori intelligenti, TE è in grado di personalizzare gli intervalli di fondo scala e i requisiti di condizionamento del segnale. I sensori TE possono essere integrati con opzioni di packaging su misura comprendenti cavi e terminazioni personalizzati.

APPLICAZIONI PER CONTATORI INTELLIGENTI

I sensori di temperatura e pressione TE vengono utilizzati per la correzione della portata del gas. I prodotti soddisfano i due parametri critici fondamentali per le misure: alta precisione (TEB) e stabilità. Qualsiasi tipo di sensore prodotto da TE soddisfa questi requisiti grazie a una estesa fase di burn-in che mira a migliorare la stabilità e a un'elettronica di bordo ad alta precisione.

Ulteriori risorse

Consulta le descrizioni dei prodotti e i datasheet. Iscriviti al webinar on-demand gratuito di Avnet Abacus sulle soluzioni di rilevamento TE (Designing with pressure sensors) al link avnet-abacus.eu/te-connectivity



AUTHORIZED DISTRIBUTOR

MEAS, Measurement Specialties, TE Connectivity e TE connectivity (logo) sono marchi registrati.

La diffusione dei contatori "intelligenti" ha inaugurato una nuova era per le società di servizi. I contatori intelligenti consentono alle utility del settore gas, acqua ed elettricità di controllare in modo più preciso i consumi degli utenti, fornendo informazioni approfondite per orientare le decisioni in merito a tecnologie e prezzi e garantendo ai clienti la possibilità di effettuare delle scelte informate sull'uso dell'energia domestica. Questi contatori digitali permettono anche di informare la sala controllo di una utility in merito a un'interruzione di corrente oppure possono contribuire ad attivare e disattivare a distanza l'alimentazione.

Allo stesso tempo, grazie a questi contatori, le fonti rinnovabili come i campi fotovoltaici o eolici possono fare affidamento su una rete elettrica efficiente per alimentare con la loro energia una varietà di carichi domestici, commerciali e industriali. La generazione fotovoltaica o eolica offre delle risorse energetiche pulite, abbondanti e rinnovabili che non generano inquinanti o gas a effetto serra. Per questo esse rappresentano delle fonti alternative che si stanno rapidamente affermando in tutto il mondo.

In Europa, l'elettricità prodotta da fonti rinnovabili è aumentata del 144% tra il 1990 e il 2012¹. Attualmente, la rete elettrica statunitense può contare su più di 9.200 unità che, con oltre 1 milione di megawatt, alimentano più di 600.000 miglia di linee di trasmissione².

Rendere la rete e i contatori "più intelligenti" attraverso tecnologie, apparati e controlli all'avanguardia che concorrono a erogare elettricità in modo più affidabile ed efficiente, permette di ridurre notevolmente la frequenza e la durata delle interruzioni nonché l'instabilità dell'infrastruttura, contrastando tempestivamente i guasti e ripristinando il servizio più velocemente. Le utility possono inoltre beneficiare di una maggiore sicurezza, riducendo i picchi di carico, aumentando l'integrazione delle fonti rinnovabili e contenendo i costi di esercizio. In condizioni di guasto, tecnologie quali i supercondensatori possono garantire ai contatori abbastanza energia di riserva per trasmettere i dati critici di consumo degli utenti, consentendo alle utility di conseguire notevoli risparmi.



Serie TV EATON

Assicurarsi che questi servizi siano alimentati in modo efficiente e affidabile è fondamentale. A tale proposito, i supercondensatori Eaton svolgono un ruolo importante nel mantenere attive le risorse legate a elettricità, gas e acqua.

L'ALIMENTAZIONE "SMART" DEI SUPERCONDENSATORI EATON

I supercondensatori Eaton possono operare nella maggior parte degli ambienti interni ed esterni con temperature di esercizio da -40°C a + 85°C. Questi supercondensatori aiutano a ridurre le esigenze di manutenzione e garantiscono una lunga durata e un'opzione di accumulo dell'energia particolarmente conveniente.

I supercondensatori Eaton HV, TV, XLM e XLR sono dispositivi di accumulo ad alta potenza e ad alta capacità ideali per i contatori intelligenti (HV, TV) e per l'accumulo di rete (XLM, XLR). La configurazione EDLC (electrochemical double layer capacitor) combinata con materiali e processi proprietari, consente a Eaton di offrire una vasta gamma di soluzioni su misura per applicazioni di backup, impulsive e ibride. Questi supercondensatori aiutano le aziende e i consumatori a ottenere notevoli risparmi sui costi, ora e in futuro.

Grazie a condensatori come quelli proposti da Eaton, le utility e i consumatori possono adottare decisioni più intelligenti, responsabili ed efficienti sull'uso e l'accumulo dell'energia. Cosa più importante, tutti potranno beneficiare di un'erogazione costante e affidabile di gas, acqua ed elettricità.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/eaton



Modulo XLM62

Riferimenti

¹ Agenzia Ambientale Europea ² Energy.gov.

Come i miglioramenti continui della catena di approvvigionamento Avnet possono contribuire all'espansione della vostra azienda



Intervista: Neil Munns, Supply Chain Director, Avnet Abacus

Neil Munns, Supply Chain Director di Avnet Abacus, vanta un'esperienza di oltre 20 anni nel settore dell'approvvigionamento, di cui 11 trascorsi nella progettazione, implementazione ed esecuzione di soluzioni di supply chain per EMS e OEM attivi in tutti i segmenti. Tra le aziende in cui Neil ha lavorato spiccano importanti produttori di semiconduttori (TI), IPE (Bourns) e OEM. Neil segue lo sviluppo di soluzioni concepite per alimentare l'efficienza, ridurre i rischi, migliorare la sostenibilità e garantire un vantaggio complessivo.

Risorse di approvvigionamento all'avanguardia che possono aiutare la crescita dell'attività.

Le apparecchiature elettroniche sono alla base del nostro modo di vivere, lavorare e rilassarci. Dalle tecnologie consumer che utilizziamo quotidianamente, ai sistemi che controllano e gestiscono le infrastrutture critiche, l'elettronica è assolutamente fondamentale per la vita moderna e la sua sfera d'influenza continua ad allargarsi.

La rapidità di sviluppo e di affermazione del concetto IoT (Internet delle cose), delle comunicazioni machine-to-machine (M2M), dei veicoli autonomi e di altri paradigmi in divenendo, sta alimentando l'esigenza di

dispositivi sempre più connessi. Questo, naturalmente, richiede una mole crescente di elettronica. Per tutte le aziende che si occupano di produzione di apparecchiature elettroniche, per usi sia industriali che consumer, queste tendenze rappresentano una grande opportunità. La domanda è forte e dovrebbe rimanere tale anche nel prossimo futuro.

Ma la domanda è solo metà dell'equazione per il successo. Una catena di approvvigionamento sana e redditizia deve essere in grado di mantenere offerta e domanda in perfetto equilibrio. Ciò richiede visibilità, accesso diffuso ai prodotti, portata globale e risorse scalabili... caratteristiche che poche organizzazioni possono vantare. Abbiamo parlato con Neil Munns,

“La metodologia della catena di approvvigionamento di Avnet Abacus ci ha consentito di collaborare nelle fasi di analisi, progettazione e attuazione di una soluzione pienamente allineata ai nostri obiettivi. Questo ci permette di sostenere e far crescere i nostri clienti attraverso una supply chain affidabile, flessibile ed efficiente.”

Peter Bouwsema, Head of Corporate Supply Chain,
Neways Electronics International, NV

Supply Chain Director Avnet Abacus per saperne di più sulle sfide che deve affrontare l'ecosistema high-tech e per approfondire ciò che l'azienda sta facendo per aiutare i clienti a prosperare in questo ambiente.

Perché l'attuale panorama rappresenta una sfida così grande per i costruttori?

Come prima cosa, benché le tecnologie IoT e Industrial IoT siano alla base di importanti applicazioni in una vasta gamma di mercati, tra cui medicale, consumer, aerospaziale, automotive, comunicazioni e networking, nel settore tecnologico la volatilità è ormai la norma. Nei vari mercati i fattori che possono portare a condizioni instabili sono molti: disastri naturali, politiche, pressione normativa, qualità, cicli economici e, naturalmente, i buoni e vecchi capricci dei consumatori.

Questi aspetti riguardano sia la domanda di beni industriali sia il costo e la disponibilità dei dispositivi, come attualmente stiamo riscontrando in seguito all'allungamento dei tempi di consegna dei componenti. Anche nei periodi migliori, la domanda può fluttuare in modo significativo: spesso, questa

imprevedibilità può portare al classico effetto frusta, aggravando ulteriormente la sfida.

Allo stesso tempo, altre dinamiche, come la natura sempre più interconnessa dei dispositivi elettronici, rendono ancora più complesso l'ecosistema tecnologico. Se si considera la crescente rapidità dei cicli legati all'innovazione e alla crescente pressione per portare più velocemente i nuovi prodotti sul mercato, è chiaro quanto sia grande la sfida che devono fronteggiare i costruttori di elettronica.

Quindi, cosa deve offrire una moderna catena di approvvigionamento ai costruttori di prodotti, condannati ad aumentare la redditività a dispetto delle attuali condizioni di mercato?

Per avere successo in questo contesto, i produttori hanno bisogno di una catena di approvvigionamento agile, affidabile, flessibile e, ovviamente, totalmente ottimizzata. Garantire queste qualità, senza mandare i costi alle stelle, richiede la capacità di comprendere e rispondere ai cambiamenti nell'offerta e nella domanda.

Come i continui miglioramenti della catena di approvvigionamento Avnet possono contribuire all'espansione della vostra azienda

L'approccio collaborativo alla catena di approvvigionamento proposto da Avnet Abacus fornisce soluzioni personalizzate per:

- Accrescere flessibilità e visibilità
- Ridurre il rischio
- Ridurre le giacenze a magazzino

Una catena di approvvigionamento di questo tipo (sense-and-respond) è alimentata dalla domanda. Essa richiede dati di consumo effettivo e aggiustamenti costanti dell'inventario. Se seguito correttamente, tale modello riduce notevolmente la necessità di un magazzino JIC (just-in-case), limita il rischio di obsolescenza, migliora la sostenibilità della catena e aumenta il ritorno sugli investimenti. Maggiore è il numero di nodi nella catena di approvvigionamento dell'ecosistema aziendale, più alto è il grado di comunicazione e collaborazione necessario per utilizzare in modo produttivo i dati rilevati.

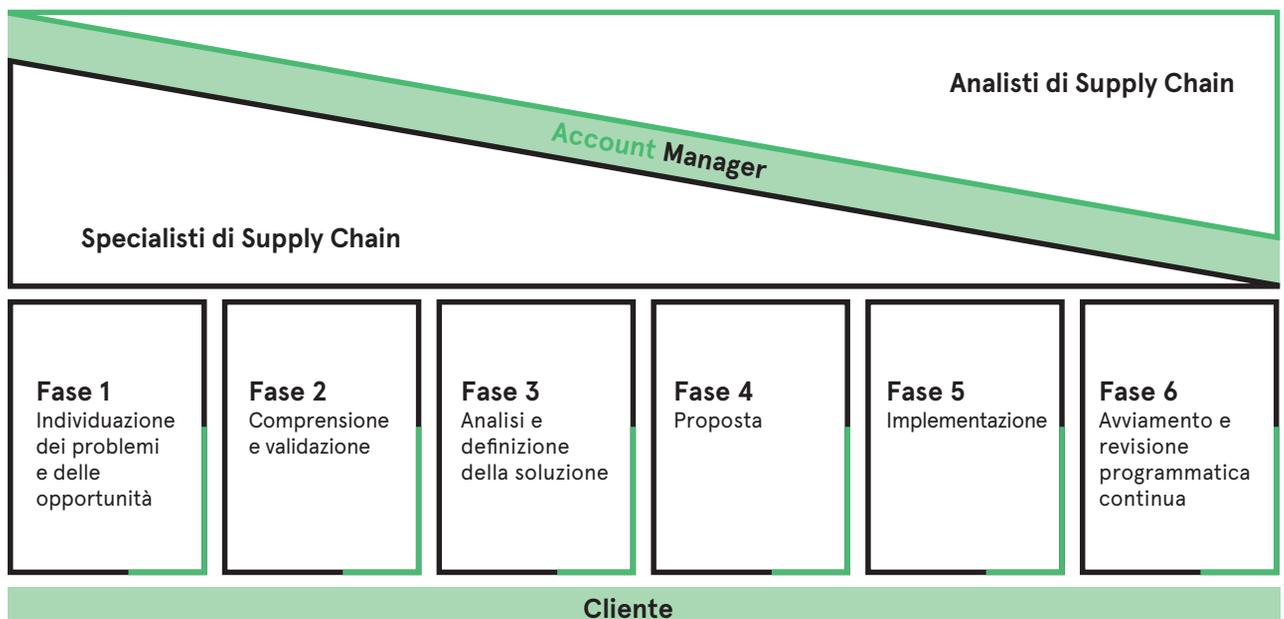
Che cosa sta facendo Avnet Abacus per aiutare a rendere le catene di approvvigionamento dei clienti più agili e flessibili?

In Avnet Abacus abbiamo capito che, data la pressione della concorrenza sulla catena di approvvigionamento, non c'è molto spazio per gli errori. In un'industria complessa e dinamica come la nostra, la chiave per fornire servizi di qualità, ridurre i rischi, ottimizzare le

scorte e sfruttare le opportunità di business è avere la visibilità completa sulle proprie attività.

Poiché le catene di approvvigionamento possono comprendere centinaia di aziende diverse sparse in tutto il mondo, ognuna con un ruolo distinto per consentire di portare il prodotto finale sul mercato, per mantenere l'equilibrio tra offerta e domanda gli OEM devono poter contare sulla massima trasparenza sulle attività e sulle vulnerabilità di ogni player. Questa trasparenza consente alle aziende di modificare in modo proattivo le priorità delle loro catene di approvvigionamento in base ai cambiamenti dei segnali legati a offerta o domanda, sia a valle che a monte.

In qualità di distributore, Avnet Abacus ha il vantaggio di essere univocamente connessa a tutti gli attori della catena di approvvigionamento, dai nostri fornitori di componenti ai vari partner di produzione e di integrazione che possono entrare in gioco durante il processo manifatturiero del cliente, l'OEM.



In che modo un approccio collaborativo può aiutare i clienti?

Con una percezione centralizzata a 360 gradi sui processi in corso anche ai livelli di fornitura più bassi, possiamo avvisare i clienti di un cambiamento che potrebbe influenzare la loro catena di approvvigionamento, ad esempio una carenza di offerta, un allungamento dei tempi di consegna, un rischio di obsolescenza, un pericolo valutario o un evento naturale che può condizionare la disponibilità di materie prime. Questa visibilità ci aiuta a pianificare, gestire e ridurre in modo più efficace gli elementi di rischio e a creare piani di emergenza realistici e robusti. Nei riguardi dei nostri clienti, ciò significa fornire più informazioni, più sicurezza, più flessibilità e maggiore controllo e, in ultima analisi, costi inferiori ed esperienza di approvvigionamento.

Cos'altro sta facendo Avnet Abacus per migliorare i servizi che offre ai propri clienti?

Avnet Abacus ha sviluppato una metodologia basata su sei fasi concepite per implementare soluzioni di approvvigionamento collaborative. I nostri Supply Chain Consultants partono da un approfondito esame della catena di approvvigionamento del cliente per ottenere una chiara comprensione del problema da affrontare. Con queste informazioni, viene avviato il processo convalidando la descrizione delle problematiche e accertando che siano in linea con gli obiettivi aziendali. Nella terza fase viene approfondita la definizione del futuro stato della catena di approvvigionamento necessario per risolvere il problema e conseguire gli obiettivi aziendali. Una volta allineati sulla soluzione da implementare, vengono definiti la descrizione dei benefici, la specifica di lavoro e i contratti.

Nella fase cinque, viene pianificata e implementata la soluzione a partire da un progetto pilota. Una volta completata, la soluzione viene messa in produzione, dove è gestita dai nostri analisti di supply chain ed assoggettata a una revisione programmatica continua.

BENEFICI

I vantaggi dell'approccio di Avnet Abacus sono numerosi.

- Mentre altri offrono soluzioni omnicomprensive, Avnet Abacus collabora con i clienti per definire un approccio personalizzato incentrato sulla descrizione delle problematiche. Questo massimizza i vantaggi su tutta la catena di approvvigionamento.
- Attraverso la fornitura di strutture, strumenti e processi per ottimizzare la catena di approvvigionamento sia del fornitore che del cliente, conteniamo i rischi, aumentiamo l'efficienza e riduciamo i costi totali da affrontare.

È un momento emozionante ma impegnativo per i produttori di elettronica che, ora più che mai, hanno bisogno di un partner di supply chain che garantisca loro il controllo, la visibilità, la flessibilità, la capacità di risposta e l'affidabilità necessari per sfruttare appieno il potenziale della loro struttura come elemento concorrenziale distintivo.

La rivista di Avnet, Supply Chain Navigator, offre alle start-up consigli e suggerimenti su come fornire rapidamente prodotti personalizzati, riducendo la loro dipendenza dall'inventario. Per maggiori informazioni è possibile visitare: scnavigator.avnet.com

Continuando a investire sui rapporti con clienti e fornitori, così come sulle nostre persone, sui processi e sulle tecnologie, Avnet Abacus è posizionata in modo ideale per consolidare il proprio ruolo di partner di riferimento per l'industria elettronica.



Antenna Wi-Fi a tripla banda (900MHz, 2,45GHz)

Lo sviluppo delle tecnologie Internet of Things (IoT) e machine-to-machine (M2M) ha imposto nuovi requisiti sul design e sulle prestazioni dell'antenna. La necessità di una comunicazione wireless in tempo reale capace di penetrare qualsiasi barriera, di una connettività robusta e di un consistente risparmio di potenza sulle distanze più lunghe, impone agli ingegneri numerose sfide.

Operando su una gamma di frequenze più ampia (900MHz) le antenne Wi-Fi a tripla banda soddisfano l'esigenza di una comunicazione wireless con penetrazione di barriera superiore. Questo semplifica il superamento degli ostacoli e determina una maggiore immunità alle interferenze.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Il radiatore dell'antenna funge da trasduttore per convertire le onde elettromagnetiche non guidate in onde elettromagnetiche guidate e viceversa
- L'antenna ceramica, compatta, economica, facile da posizionare con pick-and-place è adatta alle alte temperature della saldatura reflow.
- I pad di alimentazione si collegano al ricetrasmittitore radio tramite una linea di trasmissione a 50 Ohm sul PCB. I segnali elettrici provenienti dalla linea di trasmissione vengono inoltrati attraverso questo pad sul PCB
- Il pad di messa a terra fornisce il collegamento a massa dell'antenna sul PCB dell'applicazione
- I pad di fissaggio ancorano saldamente l'alloggiamento dell'antenna sull'area SMT del PCB

Grazie alla maggiore efficienza energetica e alle doti di ampia connettività estesa ai prodotti certificati Wi-Fi, le antenne a tripla banda Molex garantiscono la compatibilità multi-vendor, semplificano la configurazione e sono ideali per chi è alla ricerca di tecnologie capaci di supportare la rivoluzione in atto nell'ambito delle comunicazioni.

APPLICAZIONI

Consumer

- Smart home
- IoT

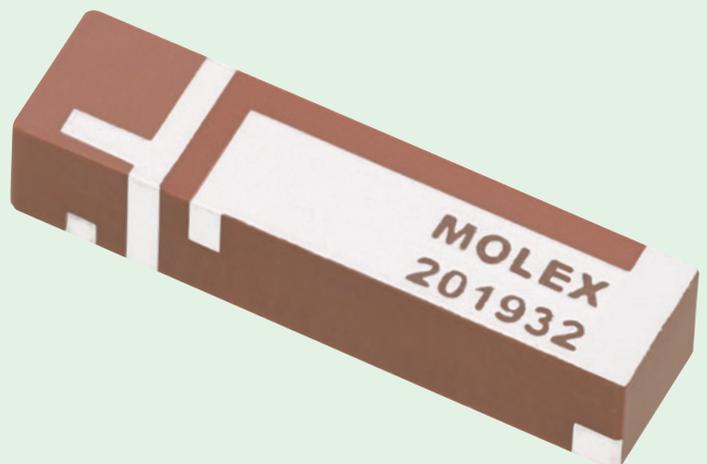
Automotive

- Veicoli connessi

Industria

- Smart city

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/molex



Antenna Wi-Fi a tripla banda

I connettori FAKRA II di Molex offrono una soluzione alla crescente domanda di telematica on-board proveniente dall'industria automobilistica, mettendo a disposizione una piattaforma con funzionalità superiori a un costo competitivo. Progettati per l'utilizzo in applicazioni quali SDARS, comunicazioni cellulari, navigazione GPS, accessi keyless e radio satellitari, FAKRA garantisce una connessione coassiale ideale per i dispositivi con antenne esterne.

In quasi tutti i gateway smart meter dotati di prodotti FAKRA codificati C e D, l'avvento delle nuove tecnologie impone l'esigenza di ricorrere alle funzionalità avanzate offerte dal sistema di connessione FAKRA II.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Il connettore ruota 360° all'interno della guaina in plastica per facilitare l'instradamento all'interno di un'automobile e alleviare lo stress sul cavo
- Chiusura di blocco della presa secondaria per una maggiore affidabilità e per soddisfare le specifiche USCAR e FAKRA
- Numerose opzioni di codifica a chiave e di codifica a colori per aumentare la flessibilità di progettazione e semplificare la gestione di applicazioni specifiche
- I jack e le spine per montaggio sul cavo assicurano versatilità di configurazione anche per quanto riguarda i collegamenti in linea
- Disponibilità di versioni con contatti lavorati con utensili di terminazione indent-crimp di tipo standard per la massima facilità d'uso senza investimenti aggiuntivi in attrezzature
- Disponibilità di versioni con contatto centrale stampato con die di crimpatura speciali, ideali per macchinari da banco o pneumatici
- Abbinabili alle prese e alle spine originali FAKRA PCB, per la massima compatibilità con i componenti esistenti e per ridurre al minimo i costi aggiuntivi

APPLICAZIONI

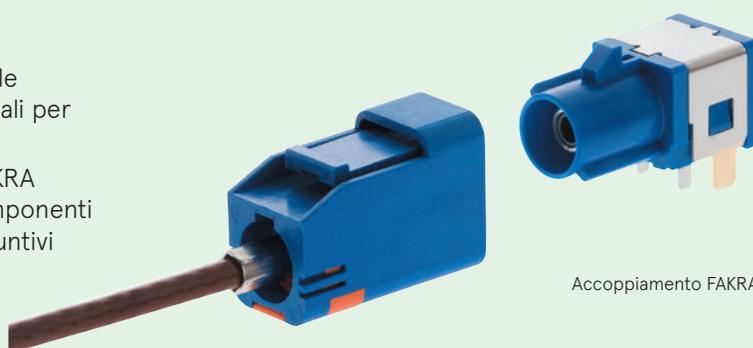
Applicazioni telematiche

- GPS
- Radio
- Televisione
- Telefonia mobile
- Wi-Fi
- Bluetooth
- Accesso keyless

Altri mercati

- SDARS
- Reti intelligenti

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/molex



Accoppiamento FAKRA



Variazioni di colore FAKRA

Serie FX20: connettori flottanti scheda-scheda con contatti a doppia flangia con passo 0,5mm

Hirose

La serie FX20 è stata introdotta per soddisfare la domanda di soluzioni flottanti che possano compensare i disallineamenti di montaggio nelle applicazioni in cui vengono utilizzati più connettori impilati. L'interfaccia del connettore è costituita da intestazioni e sedi che consentono una connessione scheda-scheda verticale o ad angolo retto.

L'intestazione del connettore presenta un'esclusiva struttura flottante incorporata all'interno della base fissa dell'alloggiamento. Ciò consente un movimento di allineamento in direzione XY di +/- 0,6mm minimo per assorbire disallineamenti di montaggio, vibrazioni ed errori dimensionali. Le larghe guide di accoppiamento su ciascun lato del connettore consentono un movimento di allineamento di +/- 1,2mm in direzione XY, semplificando l'operazione di abbinamento e impedendo l'inserimento errato.

La sede è dotata di contatti a doppia flangia. Ogni flangia è progettata con una forza di contatto diversa per garantire caratteristiche di resistenza a vibrazioni e frequenze di risonanza differenti. Questo permette di ridurre al minimo il danneggiamento

dei contatti, ottenendo inoltre un'elevata resistenza alle sollecitazioni. Inoltre, il primo contatto presenta una funzione di autopulizia che elimina la polvere dal percorso del secondo contatto, aumentando l'affidabilità del sistema.

La nota serie di connettori scheda-scheda Hirose FX18 condivide le stesse altezze di stack della linea FX20. Pertanto, entrambi i sistemi possono essere combinati in modo flessibile sulla scheda per offrire trasmissioni ad alta velocità. Inoltre, la serie FX22 può essere combinata per configurare una connessione di tipo planare.

La serie FX20 fa parte della famiglia di prodotti FunctionMAX. La famiglia FunctionMAX è costituita da connettori scheda-scheda progettati per soddisfare le esigenze del mercato industriale e per garantire la massima funzionalità.

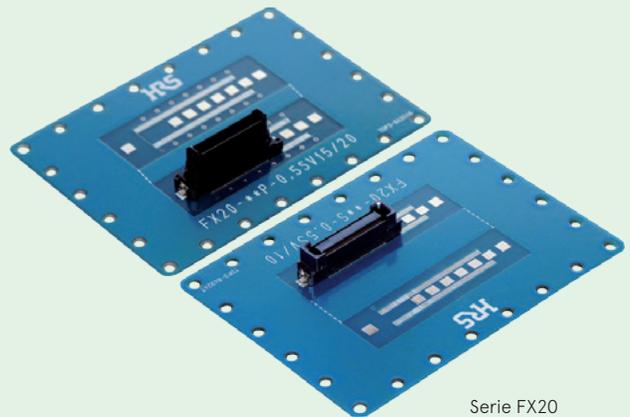
Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/hirose

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Dimensioni contatto: 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140
- Passo: 0,5mm
- Corrente nominale: 0,5A
- Tensione nominale: 50V
- Versioni: verticale, parallela
- Altezze stack: 15, 20, 25 e 30mm

APPLICAZIONI

- Apparecchiature industriali
- Apparecchiature di trasmissione
- Smart meter
- Dispositivi medici
- BTS
- Strumenti di misura
- Proiettori



Serie FX20

Schurter amplia la propria gamma di moduli di potenza con l'introduzione dei connettori FMAD e FMAB CEE. I nuovi connettori sono dotati di un inedito filtro di linea integrato per applicazioni industriali e di distribuzione mono e trifase. Eliminando i cavi tra l'ingresso e il filtro il dispositivo integrato ottimizza la soppressione delle emissioni condotte.

I connettori CEE secondo IEC 60309 sono utilizzati in tutto il mondo nelle applicazioni industriali e di distribuzione dell'energia. I connettori mono e trifase possono essere utilizzati per qualsiasi applicazione dotata di cavo di alimentazione staccabile. Per soddisfare le norme EMC internazionali, la rumorosa elettronica di azionamento utilizzata nei macchinari richiede l'uso di filtri EMI. Per ottenere delle prestazioni ottimali, questi filtri sono tipicamente installati sul telaio metallico. Tradizionalmente, per collegare l'alimentazione in ingresso al filtro EMI montato separatamente sul telaio, sono richiesti dei conduttori. Questi conduttori di lunghezza variabile possono causare problemi EMC in quanto i campi elettromagnetici generati da una sorgente di rumore all'interno dell'apparecchiatura potrebbero bypassare il filtro.

Il nuovo connettore CEE con filtro integrato supera questo limite eliminando qualsiasi conduttore e stabilendo un collegamento diretto tra il connettore filtrato e il suo schermo metallico collegato a terra. L'unità è completamente integrata e può essere installata direttamente sul pannello anteriore o posteriore nel punto di ingresso dell'alimentazione.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/schurter



Connettori FMAD

APPLICAZIONI

- Dispositivi con cavo di alimentazione staccabile
- Macchinari industriali
- Utensili elettrici
- Distribuzione dell'energia



Connettori FMAB

Soluzione di I/O compatta e ad alta affidabilità installabile sul campo da Amphenol ICC

Amphenol ICC

Industrial Mini I/O di Amphenol ICC è un'interfaccia compatta filo-scheda installabile direttamente sul campo in quasi tutti gli ambienti. Il sistema è fornito con un kit per l'installazione sul campo e presenta dimensioni pari a un quarto rispetto a un RJ45 convenzionale. La soluzione offre una connessione

altamente affidabile con due punti di contatto per linea e 2 esclusive interfacce per impedire la disconnessione.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/amphenol-icc

CARATTERISTICHE

- Dimensioni più compatte rispetto all'RJ45 convenzionale
- Due punti di contatto per linea
- Caratteristica unica di bloccaggio con elevata forza di ritenzione dei cavi
- Kit per l'installazione sul campo
- Due esclusive interfacce
- Fino a 1500 cicli di accoppiamento
- Alloggiamento in termoplastica ad alta temperatura

BENEFICI

- Riduzione fino al 75% degli ingombri
- Riduzione delle anomalie di contatto
- Maggiore produttività e continuità negli ambienti ad alta vibrazione
- Prevenzione di costosi periodi di inattività negli ambienti industriali
- Ideali per PLC, robotica, comunicazioni industriali, motion e azionamenti

Amphenol
ICC



Industrial Mini IO



Mini IO industriale su PCB

G6DN: THE EFFICIENT AND COMPACT POWER RELAY

OMRON

for industrial control and building automation applications.

Omron Electronic Components has a compact and efficient power relay, capable of switching 5A at 250VAC for industrial control and building automation applications.

- Smallest design
- Lowest coil power consumption
- Length 20mm x height 12.5mm x width 5mm
- EN61010-1, EN61010-2-201 for reinforced insulation and EN60335-1 for basic insulation
- Withstands surges up to 6kV

For more information visit avnet-abacus.eu/omron



100 anni di progettazione nel settore dei relè

Takamisawa Electric Company è stata fondata nel 1917 e si è subito distinta nella progettazione e nella produzione di relè per l'industria delle telecomunicazioni.

Il portafoglio di relè Fujitsu è rapidamente cresciuto e nel 2001 la società ha cambiato il proprio nome in Fujitsu Components. Fujitsu Components presenta oggi una vasta gamma di relè destinati ad applicazioni di alimentazione, di segnalazione, automotive e telecom.

1917 Viene fondata Takamisawa Electric. La società esordisce con un relè elettromeccanico per la commutazione telefonica.

1935 Fuji Tsushinki Manufacturing Co. Ltd. (attualmente Fujitsu Limited) si consolida nella divisione Communication di Fuji Electric.

1945 Fujitsu realizza il suo primo computer funzionante basato sulla tecnologia a relè.

1971 Takamisawa riceve una richiesta di cooperazione alla progettazione di un PBX digitale da parte di Nippon Telegraph e Telephone Public Corporation (attuale nome della società: NTT). Il suo MP inizia nel 1974.

1975 Takamisawa realizza i primi relè di tipo miniaturizzato per circuito stampato (MZ, RZ, LZ).

1977 Fujitsu sviluppa il suo primo relè PCB.

1995 Le società Fujitsu e Takamisawa si fondono in una nuova società: Fujitsu Takamisawa Ltd.

2001 L'azienda cambia nome in Fujitsu Components Limited.

Negli anni '70 e '80 molte nuove applicazioni hanno portato allo sviluppo di tecnologie e piattaforme relè innovative, quali le famiglie SF, VS, VB e VF.

A queste fanno seguito soluzioni di nuova generazione, come ad esempio le note famiglie FTR-B3/4, FTR-F1, FTR-F3, FTR-K1, FTR-K3 e molti altre linee di relè.

Fujitsu continua a sviluppare nuovi relè per soddisfare le esigenze delle applicazioni emergenti.



FUJITSU

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/fujitsu

Relè passo-passo a basso profilo DW-HL di Panasonic Electric Works

Panasonic Electric Works lancia un nuovo relè di potenza passo-passo a basso profilo collaudato fino a 16A.

Il compatto relè DW-HL presenta un'altezza ridotta (larghezza 24mm x profondità 10mm x altezza 15,8mm) e una dissipazione di bobina di 200mW (tenuta a 1 bobina) o 400mW (tenuta a 2 bobine).

Il relè DW-HL è l'attuatore perfetto per la commutazione affidabile dei carichi in sistemi bus (come ad esempio KNX), unità di illuminazione LED e alogene, motori per serrande, elettrovalvole e altre apparecchiature elettriche. Il relè DW-HL è ideale nelle applicazioni di building automation in tecnologia IoT quali commutatori e prese intelligenti o dispositivi incassati.

Il relè DW-HL con tenuta a 2 bobine è in grado di supportare oltre 25.000 commutazioni con correnti di spunto di 117A a 240V AC in conformità alla norma

Panasonic Electric Works

TV-8 e offre capacità di commutazione nominali di 16A/277V AC. Il relè integra il portafoglio esistente di relè di potenza passo-passo Panasonic. Il vantaggio fondamentale offerto dal relè DW-HL è l'elevata tensione di rottura: 5kV tra contatto e bobina.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/panasonic-electric-works



Relè DW-HL

Panasonic

Ottimizzazione dei progetti delle batterie grazie ai supercondensatori

Il ruolo della batteria nella progettazione dei prodotti è sempre più importante. Si può affermare che la batteria ha provocato un cambiamento nella metodologia di progettazione, anche se con un po' di aiuto da parte degli organi legislativi. In passato, le dimensioni, il costo e le prestazioni erano le tre metriche principali che dovevano essere bilanciate in ogni progetto. Oggi, assistiamo a una crescente pressione per ottimizzare tutte e tre le caratteristiche e per rendere il dispositivo il più efficiente possibile dal punto di vista energetico.

In alcuni casi, l'efficienza energetica, in termini di autonomia della batteria, è il fattore più importante di un progetto. Il caso tipico è quello dei telefoni cellulari. Ma i dispositivi mobili portatili non sono gli unici a basarsi sull'energia di una batteria. Le batterie

sono largamente utilizzate in molte altre applicazioni, ad esempio nei veicoli a propulsione elettrica (EV), nella generazione/distribuzione dell'energia elettrica e nei sistemi di back-up quali i gruppi di continuità (UPS).

Anche se la maggioranza dei tragitti percorsi dai veicoli è relativamente breve, molti conducenti preferiscono avere la certezza di una maggiore autonomia. L'ansia da batteria per chi guida un EV è un problema analogo a quello percepito dai possessori di telefoni cellulari. I modi principali per aumentare l'autonomia degli EV sono la costruzione di batterie che rendano il veicolo più leggero e la realizzazione di trasmissioni elettriche più efficienti. Gli ingegneri stanno lavorando duramente per risolvere tutti e tre questi problemi, ma esiste un

Il trasporto si basa fortemente sulle batterie

Questa dipendenza è destinata a crescere man mano che gli EV diventeranno prevalenti. Gli EV sono elementi importanti ai fini del cambiamento climatico. Secondo la Lima-Paris Action Agenda, il trasporto è attualmente responsabile del 23% delle emissioni globali di gas serra e il suo peso cresce più rapidamente rispetto a qualsiasi altro settore energetico finale.



Tim Parker

Batteries
Marketing Manager,
Avnet Abacus

modo più semplice per rendere più leggeri i veicoli senza comprometterne le prestazioni.

Negli EV, la batteria non è una singola entità. Nel modello Tesla S, per esempio, la batteria è composta da 7104 celle modello 18650, agli ioni di litio. Le celle vengono collegate in serie per fornire tensioni superiori e in parallelo per fornire più potenza. Nel sistema sono presenti in totale 16 moduli: ogni modulo contiene sei gruppi di 74 celle cablate in parallelo. I sei gruppi sono poi cablati in serie all'interno del modulo. La batteria pesa 540 kg. L'alleggerimento del peso della batteria consentirebbe di aumentare l'autonomia del veicolo. Ovviamente la riduzione del numero di celle comprometterebbe la potenza o la coppia del propulsore, a meno di non trovare un modo per compensare la capacità mancante.

Spesso, negli EV, l'allocazione dell'energia è superiore alle reali necessità al fine di far fronte ai periodi in cui si richiede una potenza elevata. Se vi fosse un altro modo per gestire la domanda di energia extra, la batteria potrebbe essere specificata con valori nominali più vicini a quelli richiesti in condizioni normali, riducendo il numero di celle oppure utilizzando la capacità in eccesso per garantire una maggiore autonomia. In entrambi i casi, l'autonomia dell'EV sarebbe superiore. I supercondensatori sono componenti relativamente nuovi che potrebbero contribuire a ridurre i pesi senza compromettere le prestazioni.

I supercondensatori sono componenti che vantano capacità superiori a quelle dei condensatori normali e possono pertanto accumulare una carica molto



La temperatura delle batterie dovrebbe essere costantemente monitorata da sensori, come nell'offerta Platinum di TE Connectivity, per assicurare che i sistemi di raffreddamento operino efficacemente. Questi sensori garantiscono elevati livelli di precisione in una gamma molto ampia di temperature con output pressoché lineare. In caso di incidente, devono intervenire i circuiti di sicurezza per isolare le batterie, proprio come avviene negli airbag.



Ottimizzazione dei progetti delle batterie grazie ai supercondensatori.

maggiore rispetto alle soluzioni elettrolitiche - energia per unità di massa fino a 100 volte superiore.

Elettricamente, essi combinano le caratteristiche dei condensatori elettrolitici e delle batterie ricaricabili. Affiancati alla batteria utilizzata negli EV, possono essere caricati tra i periodi di elevata richiesta e scaricati se è necessaria più potenza, ad esempio quando il veicolo riparte dopo uno stop. I supercondensatori sono superiori alle batterie in termini di carica e scarica e presentano velocità più elevate, il che li rende ideali per il ruolo che devono sostenere. Rispetto alle batterie sono anche più rispettosi dell'ambiente in quanto sono prodotti con sostanze chimiche meno dannose che semplificano lo smaltimento al termine della vita operativa.

Evitare alla batteria situazioni di stress elevato migliora la sicurezza del sistema e ne prolunga la durata. La sicurezza è un'area che non può essere trascurata quando si parla di batterie. Il guasto della batteria può essere catastrofico per un prodotto; il Samsung Galaxy Note 7 è un buon esempio. Gli EV non sono esenti da questo pericolo; a Essex, nel Regno Unito, una Smart for Two ha recentemente preso fuoco durante la ricarica, distruggendo il veicolo e danneggiando alcune proprietà.

Quando si specificano i componenti



Modulo di accumulo a supercondensatore XLR di Eaton

per gli EV, non ci sono scorciatoie. La sovraccarica, in particolare, può comportare il rischio di fughe termiche e incendi. A tale proposito devono essere utilizzati solo i caricabatterie forniti a corredo.

Anche cablaggi e connettori sono importanti quando si tratta di circuiti ad alta potenza. I connettori devono essere robusti, immuni a polvere e acqua e non infiammabili. Ad esempio, i prodotti della serie Trident di ITT sono specificati fino a IP67, sono omologati VDE,



Supercondensatore serie AVX SCM

sono ritardanti la fiamma e possono gestire fino a 500 Volt a 40 Ampere. I connettori Trident dispongono inoltre di perni di centraggio per garantire un corretto allineamento.

I supercondensatori possono anche fornire una potenza supplementare in applicazioni diverse dagli EV. Possono lavorare fianco a fianco con le batterie agli ioni di litio o al piombo-acido in veicoli quali i carrelli elevatori. Qui, le batterie azionano il veicolo durante le fasi di spostamento mentre i supercondensatori forniscono la potenza supplementare necessaria per azionare le forche. Ancora una volta, ciò consente di ottenere autonomie prolungate o di prevedere batterie più piccole. In questo tipo di applicazione, infatti, potrebbe essere preferibile optare per

delle batterie più piccole, specialmente quando si usano chimiche al piombo, poiché l'elettrolita da sfatare è ridotto e di conseguenza anche il rischio di esplosione è minore.

Per un'applicazione come un EV o un carrello elevatore, il modulo di accumulo a supercondensatore XLR di Eaton offre una soluzione ideale. I moduli ad alta affidabilità sono costituiti da 18 celle a supercondensatore che possono operare su un'ampia gamma di temperature (da -40 °C a 65 °C). Il modulo pesa solo 14,7 kg e può essere incorporato nei sistemi che richiedono fino a 750 Volt. I moduli sono destinati ai sistemi che richiedono cicli di carica e scarica a elevata corrente in ambienti severi.

Anche AVX dispone di moduli a supercondensatore utilizzabili in EV, carrelli elevatori e in altre applicazioni esigenti. I moduli a supercondensatore della serie SCV 48V offrono eccellenti caratteristiche di gestione dell'energia impulsiva grazie alla combinazione tra capacità molto elevata e bassa ESR. Possono essere utilizzati autonomamente o affiancati a batterie primarie o secondarie. Garantiscono periodi di backup prolungati e sono in grado di sostenere elevati livelli di potenza impulsiva istantanea, quando richiesto.

Il trasporto è solo uno dei campi applicativi dei supercondensatori: essi possono essere utilizzati anche in altri

contesti, come ad esempio gli UPS, per soppiantare o supportare le batterie. I gruppi di continuità intervengono in caso di guasto di una fonte di alimentazione primaria. Per tenere alimentato il carico, l'energia immagazzinata nell'UPS può essere scaricata quasi istantaneamente, fino a che non entra in gioco l'alimentazione secondaria. Questa forma di alimentazione è necessaria normalmente per pochi secondi o minuti. Se non è presente alcuna fonte secondaria, l'UPS può attivare l'arresto sicuro dell'apparecchiatura protetta, tutelandola da eventuali danni.

Tradizionalmente gli UPS usano delle batterie al piombo ma, poiché i supercondensatori possono scaricarsi molto più rapidamente, i rischi per le apparecchiature legati all'interruzione dell'alimentazione sono ridotti al minimo. Inoltre, dopo un'interruzione, i supercondensatori si ricaricano molto più rapidamente delle batterie. La vita utile di un supercondensatore può essere virtualmente infinita, mentre le batterie hanno un limite massimo intorno ai dieci anni. Infine, sono più piccoli, più sicuri, più rispettosi dell'ambiente e richiedono meno componenti esterni per funzionare.

Eaton propone anche un modulo a supercondensatore destinato alle applicazioni UPS. Il modulo XLM immagazzina 69 Wattora di energia e può scaricarsi a 7.800A per consentire l'arresto sicuro dei sistemi o compensare picchi, buchi o cadute di tensione.

Sommario

I supercondensatori offrono la possibilità di assistere le batterie nelle applicazioni più esigenti, fornendo la potenza supplementare richiesta durante i momenti di picchi di domanda. Oltre a caricarsi e scaricarsi molto più velocemente sono più ecologici, più piccoli e più leggeri delle batterie necessarie per fornire l'equivalente potenza supplementare necessaria occasionalmente. In alcune applicazioni, come gli UPS, i supercondensatori possono inoltre sostituire completamente le batterie senza alcun impatto negativo.



Celle cilindriche e moduli a supercondensatori

AVX

Le nuove celle singole EEDLC e i moduli collegati in serie di AVX offrono eccellenti caratteristiche di gestione dell'energia impulsiva grazie alla combinazione tra capacità molto elevata e livelli ESR molto bassi. Utilizzabili individualmente o in combinazione con le batterie primarie e secondarie, offrono periodi di backup prolungati, autonomie superiori e capacità di gestione dei picchi di potenza istantanei. I prodotti garantiscono una soluzione ottimale per la sostituzione della batteria, per l'alimentazione di emergenza, per l'energy harvesting o per le applicazioni con assorbimenti impulsivi.

La raccolta e l'accumulo dell'energia all'interno del supercondensatore anziché nella batteria ha un effetto positivo sulla durata dell'applicazione. Ciò grazie alla numerosità e alla velocità dei cicli di carica e scarica, due caratteristiche implicite nella tecnologia dei supercondensatori. Nelle applicazioni di smart

metering, inoltre, i supercondensatori possono far valere i loro bassi livelli di ESR, i quali prolungano la durata della batteria standard utilizzata in configurazione parallela. In questo caso, i carichi con corrente elevata vengono alimentati dal supercondensatore e non dalla batteria. Tale combinazione protegge la batteria dalle sollecitazioni eccessive e quindi dall'invecchiamento estremo.

Avnet Abacus e AVX offrono anche soluzioni modulari personalizzate per applicazioni con tensioni fino a migliaia di Volt, indirizzando qualsiasi tipo di progetto dove si intende utilizzare la tecnologia dei supercondensatori.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/avx



AVX

A KYOCERA GROUP COMPANY

Dispositivo energetico UMAC

In risposta alla crescente domanda di soluzioni di accumulo di energia, Murata offre UMAC, un piccolo dispositivo ad alta capacità di tipo cilindrico per applicazioni di rilevamento in prodotti wearable e wireless.

UMAC è un dispositivo miniaturizzato caratterizzato da elevata capacità di accumulo di energia, bassa resistenza interna, carica e scarica rapida e alta immunità alle fluttuazioni di carico. Il prodotto può essere utilizzato come batteria secondaria esattamente come un condensatore. UMAC offre caratteristiche di carica/scarica superiori e vanta un ciclo di vita più lungo rispetto alle batterie convenzionali. Particolarmente adatto per alimentare dispositivi indossabili o nodi per reti di sensori wireless, UMAC garantisce caratteristiche di tensione costante supportando una vasta gamma di tipologie di carico.

CARATTERISTICHE

1. Carica/scarica ad alta velocità - Velocità di carica/scarica max. (corrente): 10 C (30 mA)
2. Elevata sicurezza - Design ultra sicuro: Grazie al valore ridotto di capacità e all'utilizzo di materiali chimicamente stabili, è esente da deriva termica.
3. Ciclo di vita esteso - Tasso di ripristino della carica (capacità) dell'80% o più dopo 5.000 cicli.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/murata



UMAC energy device

Murata

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS



Find a TE Connectivity power connector to suit your design



AUTHORIZED DISTRIBUTOR

Power Park is an interactive selection tool designed to help you select the right connector for your design, created by the product experts from Avnet Abacus and TE Connectivity. Search by application or current rating at avnet-abacus.eu/powerpark

TE Connectivity and TE Connectivity (logo) are trademarks.

POWER PARK
Powering your designs

Come il wireless charging può contribuire alla diffusione delle batterie al litio nel mondo



Martin Keenan

Technical Director,
Avnet Abacus

Se da un lato la pressione sulle riserve mondiali di litio aumenta, dall'altro il trasferimento di potenza wireless permette di semplificare il processo di ricarica, consentendo ai progettisti di utilizzare batterie a bassa capacità per creare nuovi tipi di dispositivi intelligenti.



Oggi, gran parte del litio mondiale è estratto dai depositi di cloruro di litio delle grandi distese salate di Sud America e Cina. Per produrre una tonnellata di litio sono necessarie circa 750 tonnellate di salamoia geotermica. Con l'attuale domanda, le riserve disponibili basterebbero per più di cento anni, ma i veicoli elettrici a batteria (EV) potrebbero cambiare drasticamente questo scenario.

Il litio è alla base delle odierne tecnologie di batterie a maggiore efficienza energetica, destinate all'uso di massa. Per ogni amp/ora di capacità energetica sono necessari circa 0,3 grammi di litio. Uno smartphone con una batteria da 2000mAh contiene più di mezzo grammo di litio.

Per costruire i 3,4 miliardi di smartphone che Business Insider prevede in consegna nel 2020 saranno necessari circa due milioni di chilogrammi di metallo. Questa è solo una piccola parte della produzione mondiale di litio, attualmente pari a circa 92 milioni di tonnellate/anno.

Un piccolo veicolo elettrico come il modello Nissan Leaf contiene nella sua batteria da 24kWh circa 4 kg di litio. I veicoli con batterie più potenti contengono proporzionalmente ancora più litio. Alcuni sostengono che se gli EV dovessero diffondersi in modo pervasivo in tutto il mondo, il litio potrebbe essere sufficiente solo per i prossimi 20-50 anni. Sulle riserve mondiali di litio agiscono altri elementi di pressione. Tra questi, spiccano i piani per gli Electronic Storage Systems (ESS) multi-MWh e le decine di miliardi di dispositivi IoT che saranno connessi nei prossimi anni. Molti di questi prodotti saranno presumibilmente alimentati da batterie al litio, le quali, anche se piccole, potrebbero avere un effetto cumulativo importante.

A questo ritmo, la sostenibilità nel tempo è oggetto di forti dubbi e se la carenza diventasse evidente il prezzo del litio potrebbe aumentare. In futuro, ogni oggetto intelligente e ogni gadget elettronico - dal più piccolo sensore IoT al più prestigioso EV - potrebbe avere a che fare con batterie notevolmente più piccole rispetto a quanto dettato dalle attuali tendenze di progettazione.

A meno di nuove scoperte, le batterie più piccole avranno una ridotta capacità ed esigeranno ricariche più frequenti. Questo potrebbe costituire un elemento catalizzatore per la più ampia diffusione della ricarica wireless, cioè senza bisogno di connettori e cavi. La carica wireless viene già proposta per gli smartphone, ma per ora non ha trovato grande diffusione.

Principi dell'alimentazione senza fili

Il trasferimento di energia senza fili si basa sull'accoppiamento elettromagnetico tra le bobine di trasmissione e di ricezione. Il trasferimento di energia può verificarsi mediante accoppiamento induttivo o risonante. Il dispositivo di carica contenente una bobina ricevente con un circuito di conversione e di gestione dell'energia è semplicemente collocato su un supporto di ricarica contenente un array di bobine di trasmissione.

Come il wireless charging può contribuire alla diffusione delle batterie al litio nel mondo

Sia il dispositivo che il caricatore sono in grado di negoziare la potenza necessaria, a seconda dello stato di carica della batteria ricevente. In teoria, più dispositivi possono essere caricati contemporaneamente quando vengono posizionati all'interno dell'area di ricarica attiva. Finora lo sviluppo del trasferimento wireless dell'energia si è prevalentemente focalizzato sugli smartphone consentendo di ricaricare le batterie del cellulare in qualsiasi momento nell'arco della giornata: in macchina, al bar, nei luoghi di lavoro, sui mezzi di trasporto, in albergo o altri luoghi. Questo sistema offre anche una soluzione conveniente per ricaricare senza cavo più dispositivi utilizzando una singola presa a muro.

I due standard dominanti per la carica wireless degli smartphone prevedono entrambi delle specifiche per l'accoppiamento induttivo e risonante. Il Wireless Power Consortium sta promuovendo la specifica Qi, mentre la AirFuel Alliance, formata dalla fusione della Alliance for Wireless Power (A4WP) e della Power Matters Alliance (PMA) sta specificando un proprio standard. Alcuni considerano che il posizionamento di questi due standard abbiano causato confusione, di fatto rallentando l'adozione della carica wireless. Poiché le due specifiche si sono evolute, prevedendo sia il trasferimento induttivo che quello risonante, hanno iniziato a fare la loro comparsa sul mercato i primi prodotti dual-standard.

Ora, poiché la tecnologia IoT alimenta l'avvento di molti nuovi "oggetti" intelligenti che devono essere ricaricati, e considerando la prospettiva di batterie sempre più piccole, la ricarica wireless potrebbe aiutare a superare alcune delle difficoltà legate alla maggior frequenza di ripristino delle riserve energetiche dei piccoli dispositivi.

Le connessioni wireless non sono soggette a limitazioni in merito ai cicli di accoppiamento, che possono invece condizionare fortemente l'affidabilità dei dispositivi progettati per l'utilizzo con collegamenti cablati. Inoltre, i

progettisti possono evitare la presenza sull'alloggiamento di qualsiasi porta di collegamento del cavo di carica, ad esempio prese micro USB o coassiali da 2,5mm. Questo offre diversi vantaggi, tra cui la riduzione dei costi progettuali dell'alloggiamento e la semplificazione della distinta materiali (BOM), dalla quale scompaiono anche i supporti meccanici per la presa di carica. Un alloggiamento senza aperture può anche essere sigillato più facilmente, aumentando la resistenza agli spruzzi e l'impermeabilità.

Inoltre, gli alloggiamenti possono essere resi più piccoli e sottili mentre possono essere integrate ulteriori funzionalità intelligenti in oggetti con dimensioni troppo limitate per ospitare un connettore di ricarica. Poiché la ricarica wireless consente di evitare il laborioso collegamento del cavo di alimentazione a ogni singolo dispositivo, è più facile per gli utenti abituarsi a eseguire l'operazione su base routinaria. In alcune applicazioni, come ad esempio le apparecchiature di monitoraggio dei processi industriali, la carica potrebbe essere automatizzata ricorrendo a un semplice meccanismo per abbinare il trasmettitore di energia e i sensori intelligenti a batteria secondo intervalli di ricarica regolari.

Implementazione della carica wireless

Il trasferimento wireless di energia può raggiungere livelli di efficienza simili al trasferimento via cavo se le perdite dei diversi sistemi vengono comparate con attenzione. Figura 1 mostra i circuiti necessari per le reti di trasmissione e ricezione. Per massimizzare l'efficienza della ricarica wireless, le bobine devono avere determinate proprietà, ad esempio bassa ESR (resistenza in serie equivalente) ed elevato fattore Q. Molex ha collaborato con NuCurrent®, specialista nella progettazione di antenne e circuiti di alimentazione wireless, per creare la famiglia di bobine di ricarica wireless PowerLife™, caratterizzate da livelli di ESR ridotti, da fattori Q elevati e da dimensioni compatte. Gli ingombri contenuti, con un profilo estremamente basso

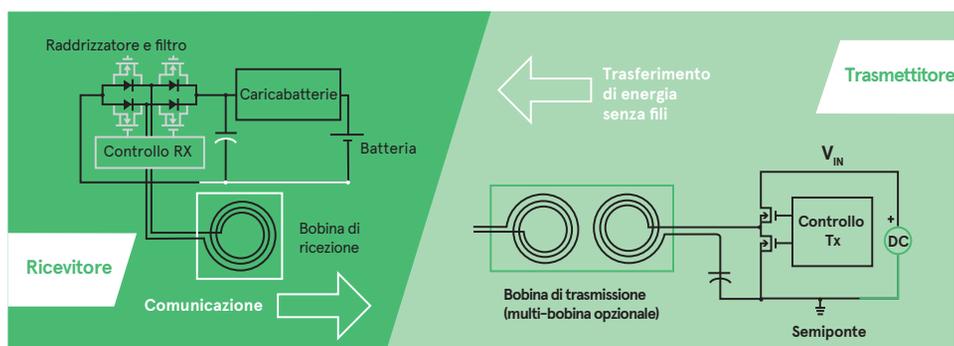


Figura 1: Bobine e semplici circuiti elettronici di controllo permettono di ricaricare la batteria senza cavi.

(0,24mm), rendono questi prodotti adatti per l'uso in sistemi quali apparecchi acustici, elettronica indossabile, accessori per smartphone, periferiche per PC, sistemi di gioco, unità a basso consumo energetico e molti altri piccoli oggetti. La possibilità di scegliere supporti FR4 o flessibili massimizza la libertà di collocazione dell'antenna, mentre il funzionamento a frequenza singola o multipla garantisce un'ampia compatibilità con standard industriali e frequenze proprietarie. La linea prevede varie dimensioni e configurazioni, tra cui ricevitore, trasmettitore/ricevitore e frequenza singola o multipla, con supporto opzionale per le comunicazioni NFC.

TDK dispone inoltre di una serie di bobine ultra sottili e flessibili, per le diverse configurazioni di trasmissione, ricezione/trasmissione e ricezione, con supporto WPC Qi, AirFuel o per

entrambi gli standard. La gamma comprende un'antenna di trasmissione a tripla bobina che assicura la massima efficienza e la totale libertà di posizionamento del dispositivo da caricare.

Il sistema contactless ARISO di TE Connectivity estende i vantaggi della connettività senza contatto per trasferire energia, dati e segnali alle applicazioni legate agli scenari industriali più impegnativi. Senza bisogno di connettori, il sistema ARISO offre maggiore libertà di movimento nell'automazione di fabbrica e nella robotica, contribuendo a superare le tradizionali limitazioni legate ai connettori in termini di durata, affidabilità ed effetti collaterali (come la corrosione). Inoltre, le connessioni ARISO possono essere facilmente attivate o disattivate in tempo reale.

Sommario

Il trasferimento wireless dell'energia probabilmente non ha convinto gli utenti degli smartphone ad abbandonare i caricabatteria e i cavi tradizionali. Sebbene prodotti come i tappetini per tablet e cellulari siano in commercio da parecchio tempo, la ricarica wireless non si è ancora affermata come meriterebbe. La sostenibilità e la graduale riduzione delle capacità di una batteria a causa della crescente domanda mondiale di litio potrebbero rappresentare degli argomenti convincenti per favorire l'avvento del wireless. Se da un lato l'accettazione da parte dei consumatori potrebbe favorire la diffusione e le economie di scala, dall'altro la ricarica wireless offre importanti opportunità per aumentare le prestazioni e le funzionalità di una gamma molto ampia di prodotti, dagli apparecchi acustici ai monitor medici portatili, fino ai sensori intelligenti utilizzati per il controllo di edifici, processi industriali, infrastrutture e ambiente.



Varistori serie ThermFuse™ T di EPCOS per la protezione intrinseca dalle sovratensioni

Questi componenti sono basati su varistori a disco con diametri di 14mm (serie T14) e 20mm (serie T20) collegati in serie con fusibili termicamente accoppiati. La serie T14 (B72214T*) copre una gamma di tensioni da 130 VRMS a 420 VRMS. La corrente di sovratensione gestibile è di 6000A con impulso 8/20µs secondo IEC-61000-4-5, mentre la dissipazione di potenza consentita è di 0,6 W. Le dimensioni sono pari a 17mm x 21,6mm x 13mm.

I dispositivi T20 sono adatti per tensioni tra 130 VRMS e 1000 VRMS. La corrente di sovratensione ammissibile è di 10.000A (8/20µs) mentre la dissipazione di potenza raggiunge 1,0W. A seconda della tensione, le dimensioni vanno da 22mm x 26mm x 12mm a 27,5mm x 27,5mm x 18,5mm. Se il varistore di un termofusibile si surriscalda, il fusibile interviene e lo isola dalla rete. Ciò evita l'incendio del circuito stampato e i danni ai componenti situati vicino al varistore. Fusibile e varistore sono alloggiati in un contenitore in plastica che, come il rivestimento del varistore, è realizzato in materiale ritardante di fiamma. I componenti prevedono tre connessioni: due per il cavo di alimentazione e uno per l'uscita di controllo che consente, ad esempio, di visualizzare lo stato del componente con un LED.

APPLICAZIONI

- Elettrodomestici
- Unità di alimentazione
- Inverter fotovoltaici
- Convertitori di frequenza
- Ballast per sistemi di illuminazione
- Protezioni contro i picchi di tensione
- Contatori elettronici



CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Ampia gamma di tensioni da 130 VRMS a 1000 VRMS
- Capacità di gestire picchi di corrente fino a 10.000A
- Uso di materiali ritardanti di fiamma

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito avnet-abacus.eu/tdk

“Questo premio riconosce il successo dello stretto rapporto che ci lega a Molex, che da un lato va a beneficio dei clienti grazie alla nostra profonda conoscenza delle soluzioni tecnologiche della società e dall'altro rafforza la nostra capacità di sviluppare nuove opportunità di business”.

Alan Jermyn, Vice President European Marketing, Avnet Abacus.

Avnet Abacus è partner autorizzato della distribuzione in tutta Europa delle avanzate soluzioni di interconnessione e commutazione a marchio Molex

Da sinistra a destra: Hagen Goetze, Director Supplier & Product Management, Avnet Abacus; Oliver Oennberg-Zeidler, Distribution Corporate Account Manager, Molex; Mathias Goebel, Supplier Business Manager, Avnet Abacus; Alan Jermyn, VP European Marketing, Avnet Abacus; Paul Keenan, Sales Director - Distribution Europe, Molex



Avnet Abacus nominata da Molex Distributor of the Year per l'Europa

Il premio riconosce il contributo eccezionale profuso nell'ampliamento del canale e nell'incremento dei risultati di vendita.

Avnet Abacus, società di Avnet e leader in Europa nella distribuzione di prodotti d'interconnessione, di componenti passivi, di dispositivi elettromeccanici e di unità di potenza, è stata nominata da Molex Distributore Europeo 2016

Questo riconoscimento viene attribuito ogni anno al partner che abbia raggiunto risultati di vendita eccezionali per tutta la gamma di prodotti Molex, dimostrando doti di eccellenza nella gestione finanziaria, operativa e imprenditoriale.

Avnet Abacus è stata selezionata secondo parametri precisi che includono una crescita costante di anno in anno, il tasso di conversione dei progetti e la capacità di dialogo e coinvolgimento del mercato. Infine, il successo nel superare le performance dei distributori concorrenti guadagnando quote di mercato in favore di Molex.

"Avnet Abacus è un partner chiave nella distribuzione di Molex in Europa e merita senza dubbio questo riconoscimento per l'importante ruolo che il suo team svolge nel costante incremento dei risultati di vendita in tutto il nostro portfolio tecnologico."

Henry Fuerniss, Vice President, Sales and Marketing EMEA, Molex

molex[®]

Engineers' Insight: il blog Avnet Abacus

Risolvere le sfide progettuali

Il blog tecnico di Avnet Abacus, Engineers' Insight, è stato concepito per aiutare ad affrontare le principali sfide che si presentano in tutti i mercati che serviamo e in tutte le tecnologie che proponiamo.

Dai fenomeni elettronici come la resistenza serie equivalente nei condensatori elettrolitici all'analisi dei migliori approcci per gestire le nuove tecnologie wireless, fino alle guide di progettazione per le soluzioni di alimentazione, il blog è scritto per gli ingegneri, dagli ingegneri.

Scoprite di più

avnet-abacus.eu/engineers-insight

AVNET ABACUS