Verso l'auto elettrica e ibrida

Una tendenza che favorisce l'utilizzo dell'elettronica di potenza è la rivoluzione in corso nel mercato dell'automobile. Lo sviluppo di veicoli ibridi e completamente elettrici richiede l'utilizzo di nuove tecnologie con l'impiego di attrezzature adeguate.

Prodotti in evidenza

- TIVP02 - SONDA ISOLATA PER SIC E GAN 200 MHZ
- A700 PROF SC KIT - A700 PROFESSIONAL SCIENCE KIT
- MSO64B 6-BW-1000 - OSCILLOSCOPIO 4 CANALI 1GHZ

Convertitori, sistemi di gestione e ricarica per il sistema di trazione

I convertitori DC-AC (Powertrain inverter) e i sistemi di gestione e ricarica delle batterie (OBC – On Board Charger) sono critici per il sistema di trazione, ma ci sono anche altre tendenze e considerazioni non così ovvie legati al fenomeno dell'elettrificazione dei veicoli.

Gestione dei consumi di potenza

La diffusione dell'elettronica all'interno di ogni sottosistema presente in un'automobile moderna costringe i progettisti a gestire attentamente i consumi di potenza.

L'enigma del "sempre acceso" dell'***IoT*** esiste anche nei moduli elettronici per applicazioni automotive. Anche quando la macchina è spenta, molti sistemi continuano a funzionare, sebbene in modalità "sleep" basso consumo. (In effetti si potrebbe sostenere che un'auto è uno dei più complessi "sistemi Internet" che esiste!). Anche nelle automobili con motore combustione interna, i progettisti sono impegnati a **garantire nuovi livelli di sicurezza e comfort senza per questo scaricare la batteria**.

Trazioni ibride ed elettriche

Il mercato offre già veicoli ibridi ed elettrici di vario tipo, dalla bicicletta all'auto ai mezzi per il trasporto pubblico. Questi veicoli incorporano **complessi sistemi di conversione e gestione dell'energia**. A differenza dei classici sistemi di alimentazione elettrica dei sottosistemi di un'auto a 12 V, i veicoli elettrici (EV) e quelli ibridi (HEV) fanno uso di molti bus di potenza, con tensioni che possono arrivare anche a 1.000V. Alcuni richiedono una conversione DC-DC bidirezionale, in quanto l'energia scorre nei due sensi, dai carichi ai generatori e viceversa, con la presenza di freni rigenerativi, batterie di accumuli e persino celle solari.

In questo contento, **è indispensabile acquisire nuove competenze per progettare e testare motori ad alta efficienza, ottimizzarli e verificarne la conformità agli standard**, in particolare le norme IEC61000.

Le sonde capaci di rivelare dettagli altrimenti nascosti

Il collaudo è un'attività che diventa sempre più importante in ogni applicazione dell'elettronica di potenza, in quanto la ricerca ossessiva di maggiore densità di potenza ed efficienza energetica obbliga allo sviluppo di dispositivi sempre più piccoli per **applicazioni di conversione dell'energia**.

Sonde per applicazioni di conversione dell'energia

La strumentazione e gli accessori per la misura e collaudo diventano allora degli elementi cruciali. Diventa routine porsi domande come: "tuo gate si accende proprio quando si desidera", "il duty cycle è esattamente quello che serve per ottenere la migliore efficienza energetica?", ***"il dispositivo di potenza dissipa tanto calore quanto potrebbe senza il bisogno di raffreddamento o dissipatori?"***, e si potrebbe continuare a iosa.

Oltre al singolo dispositivi diventa fondamentale **controllare le numerose relazioni reciproche tra i segnali, in altre parale la temporizzazione**. È fondamentale saper coordinare e destreggiarsi in mezzo ad un mucchio di differenti segnali per controllare che tutti abbiano un comportamento corretto e, ad esempio, non accendano per sbaglio un dispositivo di potenza dovrebbe rimanere spento.

Sonde digitali di nuova generazione

Gli strumenti e le tecniche di misura tradizionali non sempre sono sufficienti per affrontare lo sviluppo di sistemi di potenza nuovo generazione, in particolare per la conversione di energia.

Non basta certo guardare coppia di segnali e cercare indovinare quello sta succedendo altrove nel circuito. Non è solo una cattiva idea, è una idea pericolosa perché si rischia letteralmente di far esplodere il dispositivo.

Servono allora **strumenti di misura e sonde di nuova generazione**, con la sensibilità e la funzionalità adatta per misurare segnali di piccola intensità sovrapposti a segnali di modo comune elevate, correnti che possano variare velocemente e sonde digitali che possono correlare protocolli e comandi che gestiscono la sezione di potenza.