

Integrazione dei sistemi di controllo/sicurezza/infotainment

Home / Applicazioni / Integrazione dei sistemi di controllo/sicurezza/infotainment

Negli ultimi anni il mercato automotive è stato al centro di grandi cambiamenti, a cominciare dalle sfide della propulsione elettrica, con tutte le necessità legate alla gestione dei motori elettrici con inverter e all'accumulo di energia per mezzo delle batterie.

Non è di secondaria importanza l'integrazione dei sistemi d'informazione, sicurezza ed infotainment, che hanno fatto emergere nuove esigenze di controllo anche nel campo della radiofrequenza.

Prodotti in evidenza

📍 S362E - CABLE E ANTENNA TESTER FINO A 6GHZ

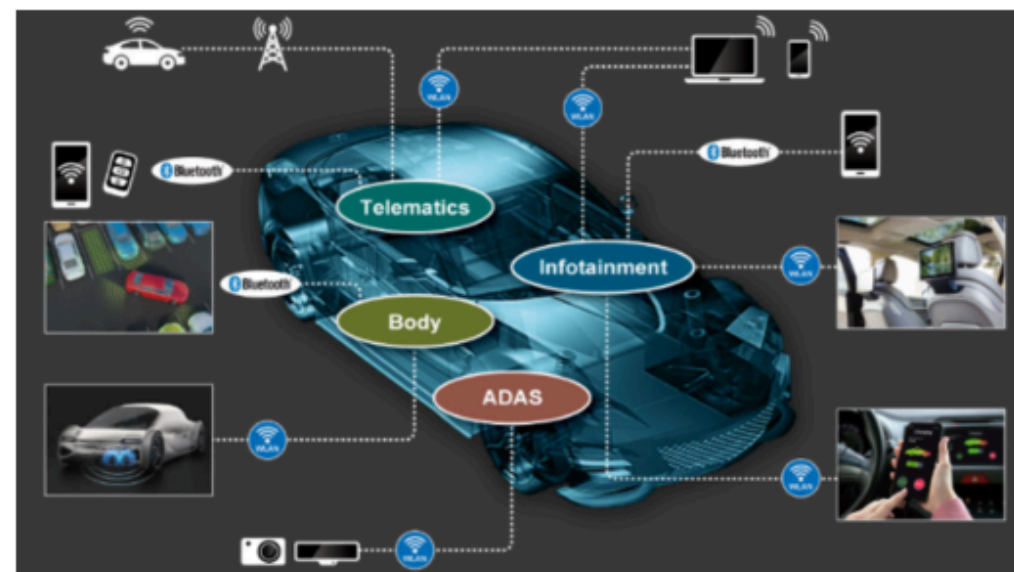
📍 MS46121B - 1-PORT USB SHOCKLINE VNA

📍 MS46122B - 2-PORT COMPACT SHOCKLINE VNA

📍 Oscilloscopi Serie MSO4 Tektronix

📍 MSO54B 5-BW-2000 - OSCILLOSCOPIO 4 CANALI 2 GHZ

📍 MSO64B 6-BW-4000 - OSCILLOSCOPIO 4 CANALI 4 GHZ



Sistemi di controllo ed infotainment

Gamma di strumenti di prova RF Anritsu

Gestire controlli sicurezza ed infotainment

L'introduzione dei sistemi di controllo ed infotainment, ha fatto emergere la necessità di gestire la presenza di circa un centinaio di dispositivi, collegati tra loro, che inviano costantemente dati al computer o display centrale. Esiste anche un grado non trascurabile di interconnessione tra le esigenze di chi si occupa della trazione e chi deve gestire controlli sicurezza ed infotainment. Andiamo ad analizzare quest'ultima necessità.

Far convivere un centinaio di dispositivi, collegati tra loro, che inviano costantemente dati al computer o display centrale, senza che si creino interferenze e malfunzionamenti, è diventata un'operazione complessa. Quando ci troviamo di fronte ad un problema di comunicazione, la fase di debug può essere molto delicata e dispendiosa in termini di tempo (generalmente coinvolge i domini del tempo ma soprattutto della frequenza).

Anritsu ha una vasta gamma di strumenti di prova RF portatili per controllare cavi, connettori, antenne e amplificatori.

Ad esempio, il [S362E Site Master](#) è un analizzatore palmare per cavi ed antenne, in grado di completare rapidamente le operazioni di scansione, eseguire le calibrazioni istantaneamente. È ideale per l'installazione e la manutenzione di cavi e antenne nell'industria automobilistica. Le misure di insertion loss, le misure a 2 porte degli amplificatori, duplex, diplexer o filtri, phase matching dei cavi, sintonizzazione dell'antenna sono applicazioni rilevanti che si sposano perfettamente con le nuove esigenze delle reti all'interno delle automobili.

Mentre il segnale viaggia attraverso il percorso di trasmissione, parte dell'energia sarà dissipata nel cavo e nei componenti. Una misurazione della perdita di cavo viene solitamente effettuata nella fase di installazione per garantire che la perdita di cavo sia all'interno delle specifiche del produttore.

[Scopri di più sull'Insertion Loss...](#)

S362E Site Master:

<https://shop.giakova.com/cableantennaanalyzer/40188-s362e-cable-e-antenna-tester-fino-a-6ghz.html>

Insertion Loss:

<https://www.giakova.com/applicazioni/insertion-loss-come-identificarlo/>

Analizzare i sistemi wireless e quelli su cavo



L'automobile è oggi attraversata da una miriade di segnali, su cavo oppure wireless, che gestiscono delle macro-strutture: il sistema telematico; l'infotainment; l'advanced Driver Assistance System (ADAS) che rappresenta il sistema di assistenza alla guida ed è disponibile a vari livelli su quasi tutte le vetture, qualsiasi sia il tipo di propulsione.

Le soluzioni Anritsu sono in grado di **analizzare sia i sistemi wireless che quelli su cavo**, coprendo una vasta gamma di frequenze, a partire dal VNA 1-Port USB modello MS46121B, che lavora nel range 150 kHz ÷ 6 GHz per le misure dei parametri S e distance to fault ad 1 porta, soluzione portatile entry level molto utile per le misure RF di cavi, connettori ed antenne nell'industria automotive. Il modello MS46122B invece lavora in un range 1 MHz ÷ 43.5 GHz, full reversing 2 porte, che grazie alla velocità di sweep ed il notevole range dinamico, si rivolge ad applicazioni anche nel range delle microonde; permette di analizzare un'ampia varietà di applicazioni di test dei dispositivi nel settore automobilistico, introducendo quelle su radar, oltre alle già citate su cavi, connettori, e antenne.

Tra i sistemi on board prendiamo ad esempio il **LIDAR. (Light Detection And Ranging)**, un sistema utilizzato per misurare la distanza da un oggetto illuminandolo con una luce laser e che al contempo restituisce informazioni tridimensionali ad alta risoluzione sull'ambiente circostante. Questo sistema utilizza in genere diversi componenti: laser, fotorilevatori e circuiti integrati di lettura (ROIC) con capacità di tempo di volo (TOF) adeguata per misurare la distanza illuminando un bersaglio e analizzando la luce riflessa.

Garantisce una misurazione veloce e precisa. Sono uno strumento indispensabile per i **sistemi co-pilot e al loro massimo di utilizzo per la visione, al fine di realizzare la guida autonoma**. È intuitivo il loro peso in termini di sicurezza nel gestire l'individuazione degli ostacoli, come altri veicoli o pedoni, o la mappatura dell'ambiente circostante. Un malfunzionamento dovuto ad una cattiva qualità delle comunicazioni, per interferenze o altri problemi, è assolutamente da evitare.

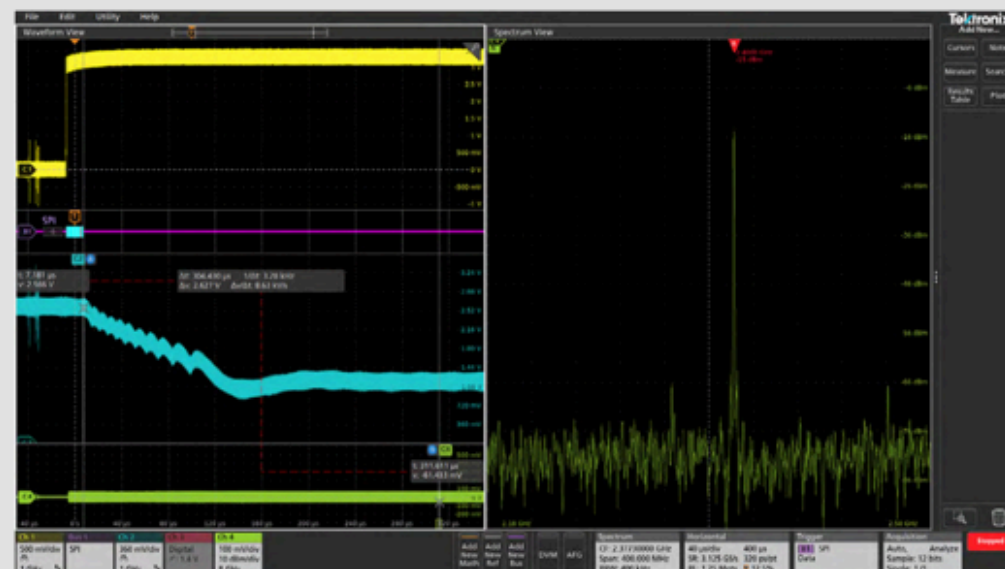
Identificare le perdite di potenza ad alta frequenza

Uno dei pericoli maggiori di tenuta del sistema sono le Interferenze, non solo internamente ai vari sistemi del veicolo ma anche per interazione esterna.

In situazioni dove più veicoli equipaggiati con LIDAR si trovano in prossimità, potrebbero verificarsi interferenze tra i segnali laser, potenzialmente compromettendo l'affidabilità dei dati. Anche grazie alla disponibilità di validi strumenti d'indagine, gli sviluppi recenti nella tecnologia mirano a ridurre questo problema.

L'oscilloscopio resta uno strumento complementare, specialmente in fase di progettazione e debug, quando i diversi sistemi vanno integrati. Misure nel tempo, decodifica di segnali e comandi, ma anche in frequenza, con Spectrum View.

A titolo di esempio l'immagine sottostante mostra il trigger sul comando del bus SPI che dice al VCO quale frequenza sintonizzare. In questo caso, è 2.4 GHz. Utilizzando la **funzione Spectrum Time** si scorre l'acquisizione per vedere quando l'uscita RF si stabilizza a 2,4 GHz. Quindi, utilizzando i cursori, si misura dall'evento trigger alla posizione di Spectrum Time per misurare il tempo necessario all'uscita per raggiungere la frequenza desiderata (in questo caso 304 µs).



Correlare le misure nei vari domini permette una fase più veloce ed efficace di debug e validazione dei sistemi.