

ALTA VELOCITÀ IN SPAZI RIDOTTI

LE NUOVE SOLUZIONI DI CONNETTIVITÀ ULTRA MINIATURIZZATE AD ALTA DENSITÀ DI FISCHER CONNECTORS POTENZIANO LA TRASMISSIONE DATI IN SISTEMI ELETTRONICI DI PICCOLE DIMENSIONI

Lucia Milani



Il mappatore di YellowScan Mapper utilizza tre connettori Fischer Minimax: 4 contatti per la porta di alimentazione esterna; 24 contatti (RJ45 e Uart-Universal asynchronous receiver transmitter) per la porta di LiveStation; 19 contatti (USB e GPIO - general purpose I/O) per la porta della fotocamera opzionale

Il Gruppo Fischer Connectors, con sede in Svizzera, continua a superare i limiti della miniaturizzazione ad alta densità nella connettività. Le sue robuste gamme di connettori, sistemi di cablaggio e soluzioni elettroniche ultra miniaturizzate sono state ampliate per aiutare gli ingegneri ad aggiungere nuove funzionalità e soddisfare i requisiti di acquisizione e trasmissione dati ad alta velocità nelle applicazioni con rigidi limiti di spazio, anche in ambienti ostili.

“Il moltiplicarsi dei sensori, conseguenza delle crescenti esigenze di acquisizione e trasmissione dei dati, insieme alla costante riduzione delle dimensioni dei componenti elettronici rappresentano due tendenze centrali nell’innovazione dei connettori, delle soluzioni di cablaggio e dei sistemi elettronici ad alta densità e ultra miniaturizzati, che sono sempre più piccoli, leggeri e dalle capacità migliori” afferma Jérôme Dabonneville, CTO di Fischer Connectors. “Sta aumentando la richiesta di soluzioni di connettività su misura, in grado di adeguarsi a dispositivi e sistemi elettronici che garantiscano un segnale impeccabile, ottimizzino la funzionalità di segnali e potenza, il rendimento e l’affidabilità e, al contempo, riducano al minimo il diametro. Le nuove soluzioni che stiamo mettendo a punto per il mercato vanno in questa direzione, completando la gamma Fischer MiniMax. Conformi agli standard di qualità e affidabilità IEC, EIA e MIL-Spec, questi connettori permettono agli ingegneri di accelerare la progettazione di soluzioni innovative per diverse applicazioni

impegnative negli ambiti della difesa e sicurezza, degli UAV e della strumentazione industriale, solo per citare alcuni degli ambienti ostili per i quali le nostre soluzioni di connettività ultra miniaturizzate si sono rivelate particolarmente adatte”.

Densità più elevata e packaging ottimizzato

La migliore densità e gli elementi del packaging ottimizzati offerti dalla gamma MiniMax possono essere applicati a un ampio spettro di soluzioni leggere e compatte, dalle svariate configurazioni di connettori, con soluzioni di cablaggio a posizionamento diritto, angolo retto o sovrastampaggio a 60°, fino a soluzioni elettroniche tra cui hub, flash drive e circuiti stampati flessibili su misura, per rispondere alle esigenze delle applicazioni SwaP (dimensioni, peso e potenza) da inserire in interi sistemi elettronici complessi.

Grazie a queste caratteristiche, gli OEM possono contare su una maggiore scelta quando devono impiegare soluzioni di connettività in linea con specifici requisiti di ingegneria a livello di sistema e applicazione sul campo, in ambienti ostili e al contempo contenere i costi.

Una presa dal diametro di 12 mm (taglia 08) con fino a 24 contatti di segnale e potenza permette, per esempio, di ridurre l’ingombro fino al 45% rispetto a prese standard con un numero di contatti simile.



I sensori di forza a sei assi di ME-Meßsysteme si avvalgono dei connettori potenti e robusti MP11 della gamma Fischer MiniMax Series



Più piccoli, più veloci, con più contatti: la gamma di prodotti Fischer MiniMax

Le dimensioni esterne dei dispositivi elettronici devono rispondere alle richieste sempre maggiori di sensori e componenti elettronici portatili (o indossabili) e di veicoli e robot autonomi, con conseguente necessità di componenti più leggeri. Con una riduzione del peso che arriva al 75%, la gamma Fischer MiniMax Series è riuscita a ridurre sia il peso, sia le dimensioni, migliorando al massimo il rendimento e riducendo al minimo l'ingombro. Uno dei connettori più piccoli e densi è della gamma Fischer MiniMax. Il connettore di taglia 06 include fino a 12 contatti di segnale e potenza in un diametro di soli 10 mm. In questo modo, il coefficiente di densità è di 0,83, una caratteristica tecnologica unica per un connettore con contatti standard di 0,5 mm. Il coefficiente di densità corrisponde al diametro della presa diviso per il numero di contatti disponibili nella presa stessa. Quando vengono rinforzati per cicli di vita più duraturi, le soluzioni leggere e ultra miniaturizzate permettono una flessibilità ancora maggiore e agevolano l'integrazione nei dispositivi per applicazioni estreme. Le principali caratteristiche di affidabilità della gamma Fischer MiniMax Series sono: 5.000 cicli di connessione/disconnessione, schermatura EMC a 360°, grado di protezione IP68 a una profondità di -20 m/24h, tenuta stagna ai gas di 10-6 mbar l/s, alta resistenza alla corrosione, capacità di funzionamento a temperature da -40 °C a 135 °C, chiusura ad accoppiamento cieco, tre meccanismi di bloccaggio (a sgancio rapido, push-pull, a vite) e soluzioni di cablaggio con posizionamento diritto o angolato, con sovrastampaggio.

Due casi dove la miniaturizzazione conta

YellowScan, azienda con sede nel sud della Francia, progetta soluzioni leggere di tipo Lidar (Laser imaging detection and ranging) per veicoli UAV (Unmanned Aerial Vehicle) per eseguire operazioni di mappatura, per esempio, di rovine, oppure studi topografici di corridoi stradali e ferroviari ecc. O ancora, un caso

particolare è stato quello della mappatura aerea del parco amazzonico della Guyana francese, sia della volta superiore della foresta, sia dei terreni sottostanti, per studiare l'impatto dei cambiamenti climatici.

I requisiti fondamentali della connettività per sistemi Lidar, quali il mappatore di YellowScan, che si avvale di 3 connettori Fischer MiniMax, sono: ingombro e peso ridotti, materiale robusto, resistenza alle vibrazioni, alla polvere e impermeabilità alla pioggia, con un alto grado di protezione IP, un alto numero di contatti e schermatura EMI.

Per garantire un funzionamento preciso e sicuro delle macchine e dei sistemi nel campo della robotica, nella tecnologia medica o nel settore automobilistico, occorre monitorare costantemente le forze e le coppie. Un metodo collaudato per ottenere risultati affidabili è la tecnologia a estensimetri. Poiché i sensori sono molto piccoli, anche le dimensioni delle soluzioni di connettività devono essere adeguatamente ridotte e la trasmissione dei dati deve rimanere stabile anche in presenza di forti vibrazioni.

Gli ingegneri di MEMeßsysteme, con sede in Germania, hanno scelto la gamma Fischer MiniMax Series, compatta e robusta, per soddisfare questi criteri di trasmissione dei dati e di resistenza alle vibrazioni.

“Per progettare e produrre soluzioni di connettività ultra miniaturizzate, a elevata densità e ad alta velocità, i team R&S e operativo richiedono un know-how e competenze speciali, insieme a processi e tecniche di miniaturizzazione e rinforzo” spiega Jonathan Brossard, AD di Fischer Connectors. “Siamo fieri di poter offrire alla comunità di ingegneri e progettisti alcune fra le soluzioni di connettività più piccole e a maggior densità al mondo, combinate con elevata ergonomia e robustezza”.

Fischer Connectors - www.fischerconnectors.com

FISCHER MINIMAX SERIES

La gamma Fischer MiniMax Series si è arricchita di 3 connettori e rispettivi cavi con nuove opzioni nella configurazione dei contatti, nel diametro del corpo e nella velocità dei dati.

- **Configurazione dei contatti:** 7 contatti (4x segnali, 3x potenza) in un diametro di 10 mm (taglia06) con la possibilità di arrivare fino a 22 contatti AWG e scegliere fra 3 diversi meccanismi di blocco (a sgancio rapido, push-pull, a vite). Sono la scelta ideale per progettare attrezzature più piccole per il sistema di connettività Nett Warrior e per altre applicazioni robuste.
- **Diametro:** Ø 14 mm (taglia10) con 12 contatti di segnale e potenza, che offrono USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps, 1 m) e potenza fino a 8 A, adatti alle scatole intercom ad alta velocità e agli hub di ultima generazione
- **Densità ultra elevata:** 30 contatti (24x segnali, 6x potenza) in un diametro di 14 mm (taglia10), in grado di supportare una trasmissione dati multiprotocollo (Hdmi, USB, Ethernet) e di ampliare le rinomate opzioni di configurazione ad alta densità per applicazioni di strumentazione, in sistemi da remoto e interconnessioni con sensori e IoT.



Da sinistra a destra: Fischer MiniMax in taglia06, 7 contatti; taglia10, 12 contatti; taglia10, 30 contatti