

Y-FLEX High-Speed FPC - Il futuro della trasmissione veloce dei dati

Le tecnologie convenzionali come i cavi piatti flessibili e i circuiti stampati flessibili (FFC/FPC) o i cavi micro-coassiali non sono in grado di soddisfare i requisiti di affidabilità estremamente elevata e di velocità di trasmissione dati in continuo aumento tra i circuiti stampati interni. La tecnologia Y-FLEX di Yamaichi Electronics risolve questo problema. Con l'FPC ad alta velocità Y-FLEX è possibile stabilire velocità di trasmissione dati di 56 Gbps (PAM4) su una lunghezza del cavo di 100 mm

L'idoneità del cavo Y-FLEX per alte velocità di trasmissione dati è realizzata con caratteristiche come LCP (Liquid Crystal Polymer) come materiale di base, il contatto dei vari strati con i cosiddetti bumps d'argento e lo speciale processo di produzione riproducibile al 100%. Per ottenere velocità di trasmissione particolarmente elevate, è importante abbinare l'Y-FLEX in modo specifico al connettore FFC/FPC appropriato.

In linea di principio, la faccia di accoppiamento Y-FLEX può essere adattata a qualsiasi connettore standard ZIF, non-ZIF o LIF. Tuttavia, i connettori ZIF o non-ZIF ad alta velocità appositamente sviluppati, come la serie HF507 di Yamaichi, sono i più adatti per ottenere prestazioni ottimali.

Y-FLEX rispetto a FFC e FPC standard

La più grande differenza tra Y-FLEX e gli FPC standard sta nel materiale di isolamento. Rispetto alle poliammidi standard usate negli FPC convenzionali, il materiale isolante LCP nell'Y-FLEX mostra una costante dielettrica ϵ_r molto più bassa e un fattore di dissipazione tan

è molto più basso alle alte frequenze. Di conseguenza, l'attenuazione è molto più bassa, e le velocità di trasmissione dei dati sono molto più alte che negli FPC standard. Inoltre, LCP ha proprietà igroscopiche superiori a quelle del poliammide standard.

Questo facilita la lavorazione e permette di realizzare spazi e larghezze di traccia inferiori a 30 µm con una precisione eccezionalmente alta. Anche l'uso in condizioni di elevata umidità relativa è molto più stabile.

Y-FLEX rispetto ai cavi micro-coassiali

Standard di trasferimento come PCIe Gen 4 (16 GT/s), USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) o eDP HBR 3 (8,1 Gbps) possono essere raggiunti senza problemi con Y-FLEX. Nelle ultime misurazioni eseguite sull'attuale generazione Y-FLEX, sono state raggiunte velocità di dati di 56 Gbps (PAM4) su una lunghezza del cavo di 100 mm. Grazie al processo di fabbricazione descritto (soprattutto l'incisione di precisione e l'uso del materiale LCP come isolante), l'Y-FLEX ha un vantaggio molto decisivo: è riproducibile al 100%.

Ciò significa che tutte le tracce conduttive sono completamente identiche e raggiungono così caratteristiche di trasmissione costanti senza precedenti su tutta la loro lunghezza. Al contrario, in un cavo coassiale, il rapporto tra conduttori interni ed esterni è diverso lungo il cavo a causa della struttura a treccia. Un fattore di influenza ancora più decisivo è il montaggio dei singoli conduttori coassiali sul connettore alla fine della linea. Qui ci possono essere differenze di lunghezza e quindi di durata del segnale nelle singole linee.

Adatto ai mercati futuri

Un produttore leader di comunicazioni mobili e tecnologia di misurazione ad alta frequenza ha riconosciuto l'eccezionale tecnologia di Y-FLEX diversi anni fa e ora la utilizza in diversi progetti, ad esempio in tester 5G e body scanner. Oltre alla

tecnologia di misurazione, Y-FLEX viene utilizzato, ad esempio, nei veicoli autonomi, nelle reti di dati, nell'elaborazione delle immagini e nella tecnologia medica.

Informazioni su Yamaichi Electronics

Yamaichi Electronics è un'azienda leader di mercato di zoccoli di test e burn-in, connettori e sistemi di connessione, la cui affidabilità e sicurezza di funzionamento sono indispensabili per la riuscita dell'intero progetto. Yamaichi è un produttore affermato nel mercato globale di componenti di alta qualità e affidabili per applicazioni esigenti di semiconduttori, automazione industriale, automotive, data networking, measurement & testing, medicale, mobile computing, embedded computing, ed altri.

Yamaichi Electronics Deutschland GmbH

Concorpark, Bahnhofstr. 20, 85609 Aschheim-Dornach, Germania

Tel. +49 (0)89 – 4 51 09-0

Fax: +49 (0)89 – 4 51 09-110

info-de@yamaichi.eu

www.yamaichi.eu