

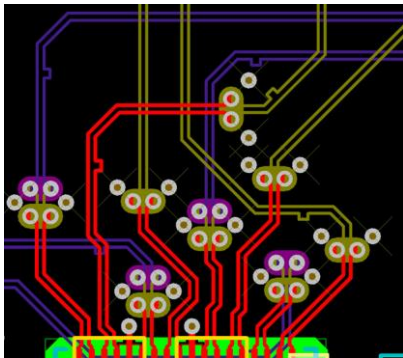
Cartronic CAD/CAM

News 2019

„LVDS Leitungen mit Hyper-Speed“

Eine besondere Herausforderung an das Layout einer Leiterplatte stellen LVDS (Low Voltage Differential Signal) in Verbindungen mit extrem hohen Taktfrequenzen da.

Zum einen müssen diese Leitungen niederohmig und mit dem richtigen Wellenwiderstand erstellt werden. Zudem kommt noch ein gleich langer und parallel verlaufender Signalweg dazu, der auch vor externen Störungen geschützt werden muss.

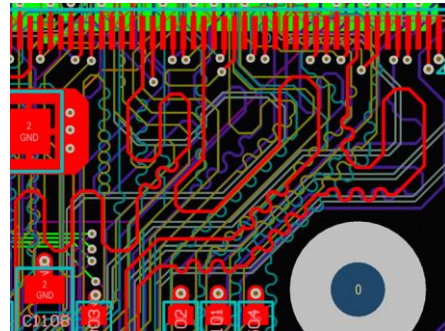
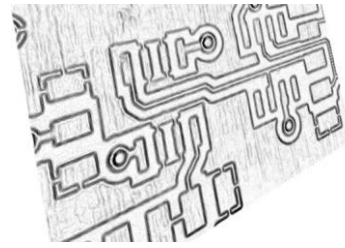


Beispiel eines Hyper-Speed 18 Lagen Layout:

Die einzelnen Leitungspaare müssen entsprechend räumlich voneinander getrennt werden um ein Übersprechen des Signals zu verhindern. Das muss nicht nur in der horizontalen Ebene sondern auch in der vertikalen Ebene gewährleistet sein.

Außerdem muss der Rückstrom über entsprechende Flächen und zusätzlichen GND-Via´s gewährleistet sein. Auch Reflexionen im Signalweg müssen beachtet werden und führen zur Vermeidung von zu „langen“ Via Verbindungen (Via-Stubs) und die Berücksichtigung von Antipad´s in den Power-Planes.

Herkömmliche Basismaterialien wie FR4 sind aufgrund der elektrischen Eigenschaften für diese Anwendungen nicht geeignet.



Anpassung von Signallaufzeiten

Der Lagenaufbau und die Auswahl des richtigen Basismaterials spielen eine zentrale Rolle um alle Notwendigkeiten zu berücksichtigen.

Layer	Material	Thickness
1	Phase	17µm
2	Copper	180µm
3	NP-155b	85µm
4	Copper	180µm
5	NP-155b	85µm
6	Copper	180µm
7	NP-155b	85µm
8	Copper	180µm
9	NP-155b	85µm
10	Copper	180µm
11	NP-155b	85µm
12	Copper	180µm
13	NP-155b	85µm
14	Copper	180µm
15	NP-155b	85µm
16	Copper	180µm
17	Phase	17µm

Lagenaufbau einer High-Speed Leiterplatte

Gerne werden wir Sie bei der Erstellung Ihres „Hyper-Speed“ Projektes unterstützen.

Cartronic CAD/CAM

Layout-Service , Projektierung

Jürgen Carsten

W.-Conrad-Röntgen-Weg 9

D-23909 Ratzeburg

E-Mail: vertrieb@cartronic-jc.de

Tel. 04541/8026952

Fax. 04541/8026953

Homepage: www.cartronic-jc.de