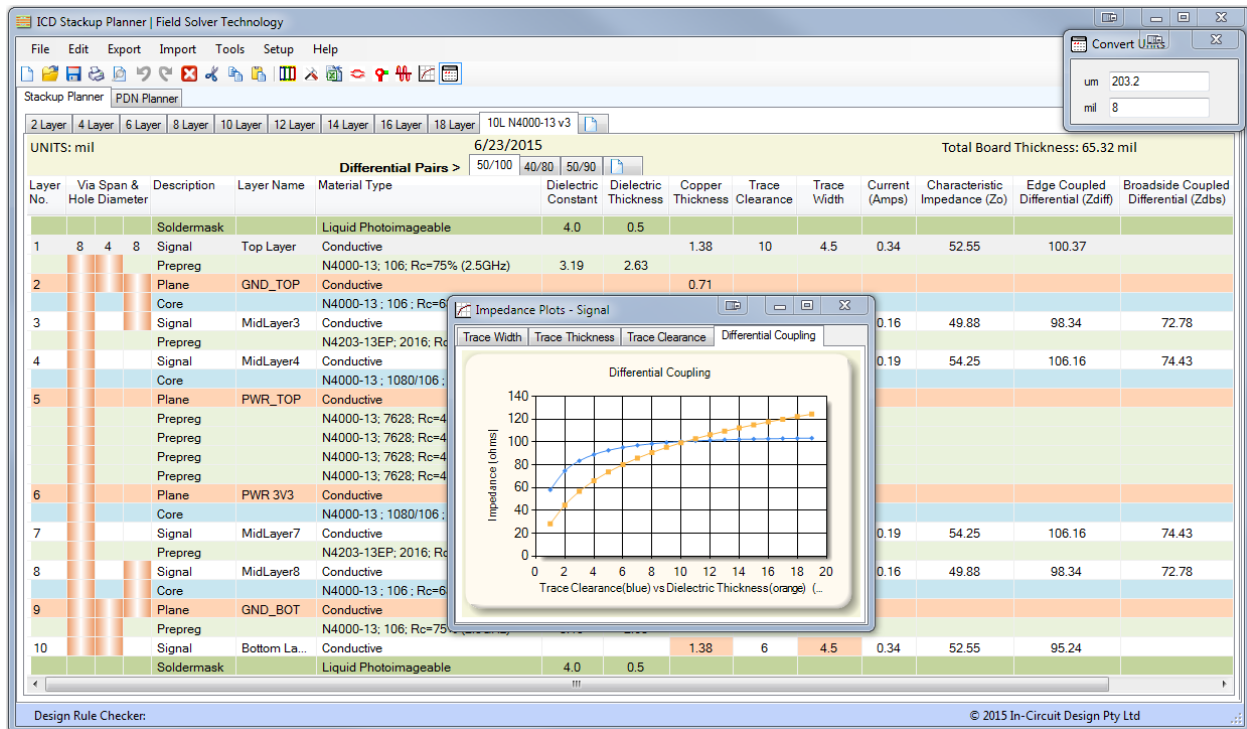


Der ICD Stackup Planner bietet Entwicklungsingenieuren und PCB Designern im High-Speed Design eine schnelle und einfach zu bedienende Lagenaufbau-Berechnungsplattform mit hohem Präzisionsgrad zu einem erschwinglichen Preis. Interfaces zu PADs, Hyperlynx oder über IPC-2581B zu Allegro, OrCAD und Zuken ermöglichen die effiziente Verwendung des berechneten Lagenaufbaus in den verschiedensten Plattformen.



Übersicht

Impedanzen sind der Schlüsselfaktor für die funktionale Stabilität des Designs – sie sind der Kern der Signal-Integritäts-Methodik. Ein sorgfältig geplanter Lagenaufbau kann effektiv EMV-Abstrahlung und Crosstalk verringern sowie die Signal-Integrität mit einem nieder-induktiven Stromversorgungssystem verbessern. Eine Vorabschätzung der Herstellbarkeit des Produkts sowie der Kosten wird ermöglicht, Performance und Zuverlässigkeit werden erhöht.

ICD bietet eine zentrale und übergreifende Impedanz-Planungs-Umgebung. Materialien, Power Distribution Network Analyse (Stromversorgungssystemanalyse) sowie Lagenaufbau-Planung, auch in Bezug auf Signalintegrität, werden berücksichtigt und somit definierte Impedanzen vom Schaltplan über das PCB Design bis in die Fertigung der Leiterplatte realisierbar. Damit wird eine Grundforderung in der heutigen Entwicklung von High-Speed-Anwendungen, die Planung und Berechnung des Lagenaufbaus und der Impedanzen in der Pre-Layout-Phase und die Einhaltung

der Parameter im Layout bis in die Fertigung, erfüllt und ein „First-Time-Right“-Design ermöglicht.

Der Stackup Planner arbeitet mit einem präzisen 2D-BEM (Boundary Element Method) Field Solver, die Grundlage für sowohl akkurate als auch schnelle Berechnungen. Eine umfangreiche Materialdatenbank mit aktuell mehr als 16.700 Dielektrika erlaubt die Auswahl exakt der Materialien, die vom Leiterplattenhersteller tatsächlich verwendet werden.

Wesentliche Leistungsmerkmale

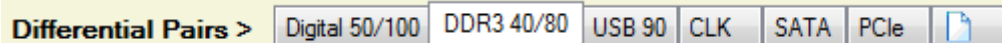
- Beispiellose Berechnungsgeschwindigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Präzision zu einem erschwinglichen Preis
- Reduziert Time-to-Market durch identifizieren und eliminieren von Problem in der frühen Design Phase
- Material-Bibliothek mit über 16.700 Dielektrika erlaubt die Simulation der tatsächlich vom Hersteller eingesetzten Materialien
- Einzigartige Field Solver Berechnung von mehreren Differential Pair Definitionen pro Layer

Features

- 2D Boundary Element Method (BEM) Field Solver Präzision
- Charakteristische Impedanzen für Microstrip, Embedded Microstrip (mit Lötstoplack), Symmetric Striplines, und Dual Asymmetric Striplines
- Differentielle Impedanzen für Edge Coupled Pairs auf einem Signal-Layer und Broadside Coupled auf benachbarten Signal-Layern
- Mehrere unterschiedliche Differentielle Impedanzen—Lösung für unterschiedliche Technologien auf einem Substrat
- Stromberechnung auf der Leitung
- Anpassbare Material-Bibliothek mit über 16,700 Dielektrika (sowohl starr als auch flex) bis zu 100GHz
- Neun vorgegebene Schnell-Start-Konfigurationen für schnelle Entwicklung
- Via-Span Definition für durchgehende Vias und Microvias, Blind und Buried Vias im Aufbau
- Bi-direktionale Interfaces zu Altium Designer, PADS, HyperLynx und export zu Allegro, Excel und Zmetrix TDR. außerdem IPC-2581B Import/Export zu Allegro & OrCAD 16.6, Zuken CR-8000/5000
- Excel-Export für die Fertigungsdokumentation

Multiple Differential Pair Definitionen

Der ICD Stackup Planner ist das erste Stackup-Planungs-Produkt, das die Field Solver Berechnung von mehreren unterschiedlichen differentiellen Impedanz-Definitionen gleichzeitig auf einem Layer ermöglicht. Dies erlaubt die gezielte Planung des Einsatzes von unterschiedlichen Technologien, wie differentielle DDR clocks, SATA, USB und PCIe auf ein und demselben Layer – Ein Werkzeug, dass die Planung und Dokumentation der Lagenaufbaustrategie signifikant vereinfacht und beschleunigt.



Material-Bibliothek

Der Stackup Planner beinhaltet eine anpassbare Material-Bibliothek der Dielektrika und bringt die Berechnung damit einen Schritt näher an die tatsächliche, produzierte Leiterplatte heran – eine Verbesserung der Genauigkeit um bis zu 5% im Vergleich zu einer Simulation mit theoretischen Materialparametern. Diese Bibliothek ist anerkannterweise die vollständigste Auflistung dielektrischer Materialien, die jemals für ein Tool erzeugt wurde. Mit über 16,700 Materialien von 1MHz bis hin zu 100GHz-Materialien für RF- und Mikrowellen-Anwendungen sowie Unterstützung für starr-flex Materialien und Embedded Resistor- oder Planar-Kondensator-Anwendungen bleiben kaum Wünsche offen.

Dielectric Materials Library (Edit Mode)

Filters: Fill in the fields below to filter the Dielectric Materials Library. (Filters will AND together)

All Megtron All

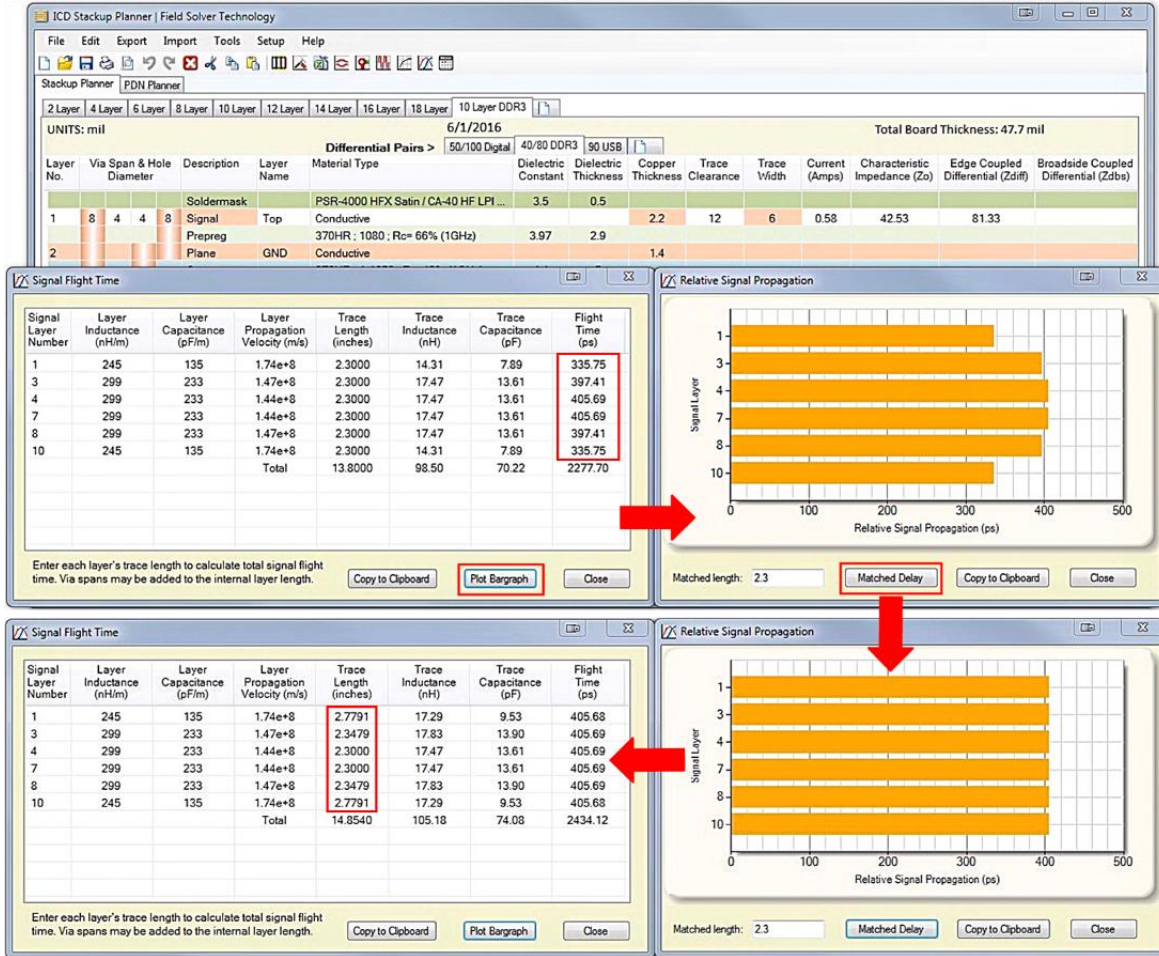
View All Equal to Equal to Equal to Equal to Equal to Equal to

Double click in "Insert Mode" to add dielectric to

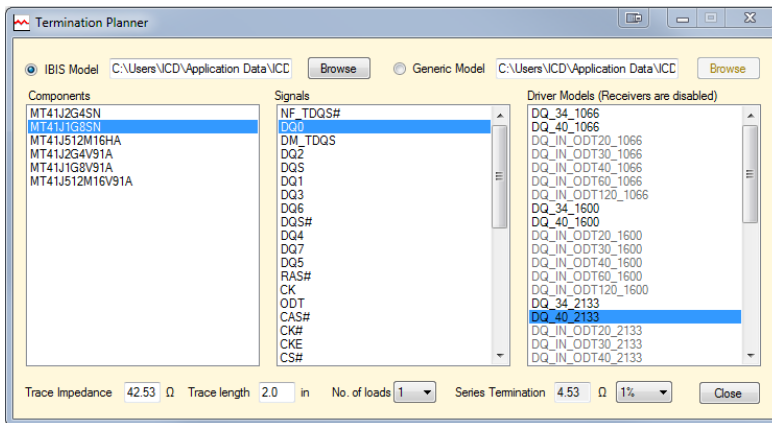
Category	Manufacturer	Material Name	Glass Type	Resin (%)	Dielectric (mils)	Thickness (um)	Frequency	Dielectric Constant	Loss Tangent (Df)	Glass Trans Temp (Tg C)	Description
Default	Panasonic	Megtron 7 (E-glass)	3-3313	53	11.8	299.72	34GHz (14.7p...	3.6	0.004	200	Megtron 7; 3-3313; Rc=53% (34GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (E-glass)	4-3313	53	15.7	398.78	34GHz (14.7p...	3.6	0.004	200	Megtron 7; 4-3313; Rc=53% (34GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (E-glass)	4-2116	53	19.7	500.38	34GHz (14.7p...	3.6	0.004	200	Megtron 7; 4-2216; Rc=53% (34GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (E-glass)	5-2116	53	24.6	624.84	34GHz (14.7p...	3.6	0.004	200	Megtron 7; 5-2216; Rc=53% (34GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (E-glass)	6-2116	53	29.5	749.3	34GHz (14.7p...	3.6	0.004	200	Megtron 7; 5-2216; Rc=53% (34GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	1-1035	67	2	50.8	1GHz (500ps)	3.21	0.001	200	Megtron 7; 1-1035; Rc=67% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	1-1078	59	2.6	66.04	1GHz (500ps)	3.32	0.001	200	Megtron 7; 1-1078; Rc=59% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	1-1078	65	3	76.2	1GHz (500ps)	3.24	0.001	200	Megtron 7; 1-1078; Rc=65% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	1-1078	70	3.5	88.9	1GHz (500ps)	3.18	0.001	200	Megtron 7; 1-1078; Rc=70% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	1-3313	55	3.9	99.06	1GHz (500ps)	3.37	0.001	200	Megtron 7; 1-3313; Rc=55% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	2-1035	67	3.9	99.06	1GHz (500ps)	3.21	0.001	200	Megtron 7; 2-1035; Rc=67% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	2-1078	59	5	127	1GHz (500ps)	3.32	0.001	200	Megtron 7; 2-1078; Rc=59% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	1-2116	55	4.9	124.46	1GHz (500ps)	3.37	0.001	200	Megtron 7; 1-2116; Rc=55% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	2-1078	65	5.7	144.78	1GHz (500ps)	3.24	0.001	200	Megtron 7; 2-1078; Rc=65% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	2-1078	70	7	177.8	1GHz (500ps)	3.18	0.001	200	Megtron 7; 2-1078; Rc=70% (1GHz)
Default	Panasonic	Megtron 7 (LowDk-glass)	2-3313	55	7.9	200.66	1GHz (500ps)	3.37	0.001	200	Megtron 7; 2-3313; Rc=55% (1GHz)

Change Location Dielectric Library location C:\Users\ICD\Application Data\ICD Stackup Planner\Default

Switch to Insert Add Material Delete Material Save As



Sobald die abgestimmte Länge eingestellt ist, wird die relative Signalausbreitung jeder Signalschicht als Balkendiagramm angezeigt. Die Auswahl von "Matched Delay" optimiert automatisch die Länge jeder Signalschicht, um die maximale Verzögerung anzupassen. Der Benutzer kann dann die genaue Verzögerung in seinem bevorzugten Design-Tool übernehmen.



Auch ist es eine Sache die Verzögerung der Übertragungsleitungen perfekt einzustellen, aber mit Mainstream-PCB-Layout-Software hat man oft keine Ahnung, was die Treiber-Impedanz ist, geschweige denn die Fähigkeit zu haben, den Driver an die Impedanz der Übertragungsleitung anzupassen. Der iCD Termination Planner behandelt dieses Thema.