

PCB-design med RF-simulering halverer designtiden

Mentor Graphics og Agilent Technologies kombinerer PCB-design med RF-simulering i en tæt integreret EDA-løsning, som kan halvere printkortets designtid

længe RF-delen er forholdsvis simpel og placeret på sit eget printkort. Men når en kompleks RF del skal inkorporeres på et kompakt flerlags printkort sammen med anden kompleks mixed-signal elektronik, er der behov for en helt anderledes tæt integration mellem de forskellige designværktøjer.

En sådan integration har Mentor Graphics og Agilent

inklusive RF-delen verificeres, inden printkortet fremstilles fysisk, og med denne løsning, der er den første af sin slags på markedet, anslår vi, at printkortets udviklingstid kan halveres, fortalte Mentor's direktør for systemdesign, John Isaac, på et topmøde for den globale elektronikfagpresse i San Francisco, Californien, USA primo april.

Dynamisk link overfører designdata

Ifølge de to firmaer er det ikke ualmindeligt, at op til 75 procent af den totale designtid bliver brugt på RF-kredsløbene under designet af et komplekst printkort, som indeholder både digitale, analoge og RF-kredsløb. Denne tid kan nu markant reduceres takket være den nye PCB-RF designløsning fra Mentor og Agilent. RF-kredsløbene kan nu designes direkte i Mentor's værktøjer eller overføres til disse værktøjer fra Agilent's ADS-software takket være en dynamisk link, som de to



PCB-RF designløsningen blev præsenteret af fra venstre John Isaac (Mentor), Per Viklund (Mentor) og How-Siang Yap (Agilent)



Af Jørgen Sarlvit-Larsen, (San Francisco, Californien)

Med den nye PCB-RF løsning, der er den første af sin slags på markedet, kan printet med RF-delen verificeres, inden det fremstilles fysisk, og det vil kunne halvere printets udviklingstid, anslog John Isaac

Technologies i fællesskab arbejdet på i et par år, og de to firmaer er nu barslet med en fælles PCB-RF designløsning, hvor printkortværktøjet for første gang er integreret med RF design og simulering. Med denne tæt integrerede løsning bliver det muligt på samme tid at designe et printkort ved brug af Mentor's PCB-værktøjer, Expedition Enterprise eller Board Station XE, og sømløst integrere dem med Agilent's ADS (Advanced Design System) EDA software til design og simulering af RF-kredsløbene.

- Nu kan PCB-designet

tionalt, så disse værktøjer forstår RF kredsløb og ikke kun oversætter designet. For eksempel er der tilføjet parametriske kredsløbs-elementer, som er ækvi-

valente med RF-elementerne i Agilent's ADS software. Ligeledes er PCB-bibliotekerne synkroniseret med de modsvarende kredsløbsmodeller i RF-biblioteket, så man opnår et identisk simuleringresultat.

skæringer og eksterne forbindelser såsom porte. Og ved hjælp af 3D visningen kan følsomme RF-komponenter og dele placeres korrekt i et multilayer print, da designeren via animering af strømforløbet kan se, hvor der er problemer.

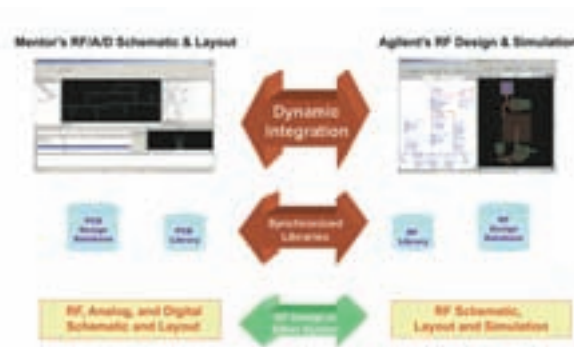
Den dynamiske forbindelse understøtter også opkobling til forskellige RF-simuleringsværktøjer, ligesom simuleringen af store eller komplekse RF-kredsløb kan fordeles på flere computerplatforme for at reducere simuleringstiden.

Revolutionær udvikling af PCB-designet

- Selvom mange i elektronikindustrien fokuserer på design af integrerede kredse, opstår de mest vanskelige problemer som regel i forbindelse med layout af trykte kredsløbskort. For eksempel er PCB-routerne meget mere komplekse end IC-routerne, fordi multilayer print kan have helt op til 40-50 lag, mens antallet af

lag i integrerede kredse er meget mindre. Inden for de seneste ti år har PCB-designet undergået noget nær en revolution, for eksempel med signalhastigheder på op til 10 Gbit/s samt mixed-signal design og RF-kredsløb, og det har ikke uventet medført problemer med signalintegriteten og har gjort PCB-designet vanskeligere, sagde Mentor Graphics' CEO, Walden Rhines.

- Systemdesignet i blandt andet trådløst, håndholdt udstyr er nu nået til et punkt, hvor digitale, analoge og RF-kredsløb integreres på det samme printkort. Derfor er der behov for nye designmetoder og værktøjer, som kan matche denne udfordring. Et eksempel herpå er den nye PCB-RF løsning, som vi nu lancerer sammen med Agilent, og som gør det muligt at opnå et mere effektivt RF-design på komplekse printkort samtidig med, at risikoen og designtiden reduceres markant, påpegede Walden Rhines.



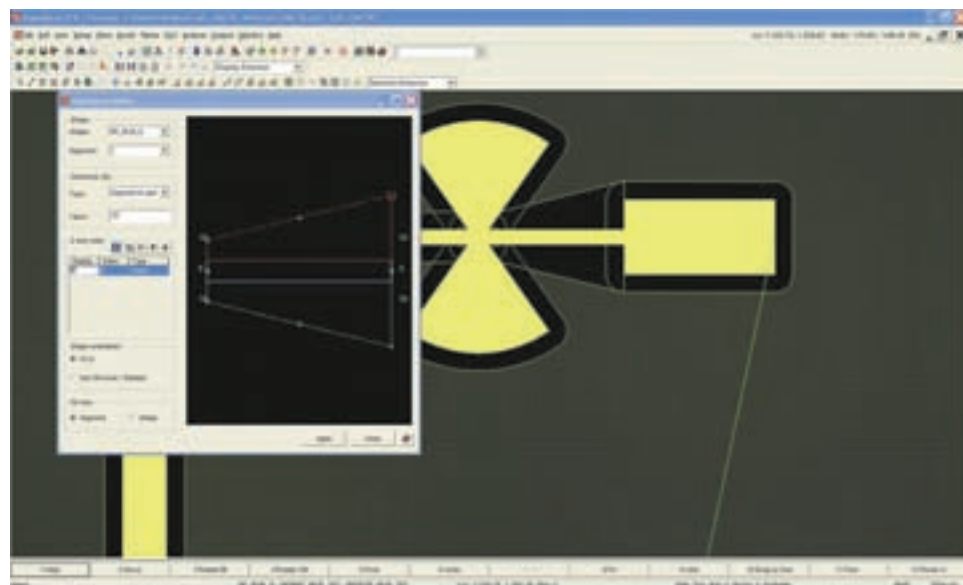
Printkortets RF-kredsløb kan nu designes direkte i Mentor's værktøjer eller overføres fra Agilent's ADS software via den dynamiske forbindelse, ligesom PCB- og RF-bibliotekerne fra de to værktøjer er synkroniserede

firmaer har udviklet, så designdata sømløst kan flyde fra det ene til det andet værktøj uden behov for oversættelse. Board Station XE og Expedition Enterprise har fået tilføjet ekstra funk-

tionalt, så disse værktøjer forstår RF kredsløb og ikke kun oversætter designet. For eksempel er der tilføjet parametriske kredsløbs-elementer, som er ækvi-



Systemdesignet i blandt andet trådløst, håndholdt udstyr er nu nået til et punkt, hvor digitale, analoge og RF-kredsløb integreres på det samme printkort. Derfor er der behov for nye designmetoder og værktøjer, som kan matche denne udfordring, påpegede Walden Rhines



Via det dynamiske link kan der overføres layout data for arbitrære metalprofiler, udskæringer og eksterne forbindelser såsom porte etc.