

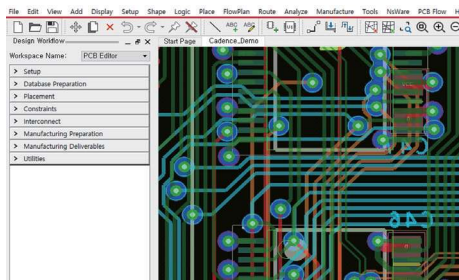
Allegro PCB Editor

Rigid PCB (경성 PCB), FLEXIBLE PCB (연성 PCB) 및 Rigid-FLEXIBLE PCB (경-연성 PCB), Build-Up, PACKAGE SUBSTRATE, GREEN PCB, 광 PCB, 특수 PCB 등 각종 Digital/Analog PCB, Embedded PCB 설계 공법에서 가장 잘 발달되어진 Cadence Allegro Tool을 이용한다면 효과적인 설계기술을 얻기 위한 가장 좋은 Solution을 제공하도록 중요 역할을 지원한다. 전기-전자-통신 기기 및 컴퓨터 등의 각종 응용기기 제품의 설계와 제작을 목적으로 Allegro PCB Editor로의 전자회로 설계 디자인을 한다면 좋은 기능을 이용하여 CAD 도면의 제작, 관련 장비의 조작-운용-보수-정비-검사 등의 업무를 수행할 수 있는 체계적인 능력을 갖추도록 다양한 기능들을 제공하고 있다.

설계 및 작업 환경

■ 작업환경

- 사용자 환경을 고려한 키보드 단축키, 마우스 팝업메뉴, 마우스 스트로크, Command 기능 등을 지원
- 자주 사용하는 화면구성, 메뉴, 단축키를 사용자가 직접 지정할 수 있어 사용자의 개별적인 작업 편의제공
- Context Sensitive Editing이라 불리는 지능적 작업 선택 모드의 도입으로 객체 선택 시에 Allegro PCB Editor에서 배선, 배치 등의 필요한 작업을 바로 인식하여 작업버튼 클릭 없이 즉시 작업 실행이 가능
- OpenGL 3D API 그래픽 채용으로 그래픽 처리 속도 개선 및 객체 투명/반투명 보기를 지원하여 Board내 All Layer 투시를 통한 도면 작업 성능을 향상
- Fold Away 방식의 Control Panel 창을 이용하여 평소에는 공간상의 방해없이 작업을 진행하고, Menu 설정, 변경 시에는 Control Panel 창에서 설계자의 편의로 즉시 변경 가능
- Design Workflow 설계 가이드를 제공하여 디자인의 작업이 쉽고 용이하게 사용되도록 자동 편리기능 제공



< Graphic Feature >

■ 환경설정

- Allegro PCB Editor는 각각의 창에서 설정해야 했던 설계 조건들을 설정 작업 환경의 일관성 유지를 위해 Constraint Manager라 불리는 기능을 이용한 단일 Spreadsheet 구조로 통합된 설계/관리 환경을 제공. Constraint Manager를 이용하여 Line, Pins, Via, Shape 및 Layer, Class, Area 단위로 배선 간격, 폭 등을 지정할 수 있으며 Constraint Set을 이용하여 하나의 설정으로 여러 개의 설정을 Setting하는 기능 지원
- Electrical Constraints Set (Total Etch Length, Min/Max Propagation Delays, Differential Pair) 기능 지원
- Same Net Spacing, Assembly, Manufacturing 기능 지원

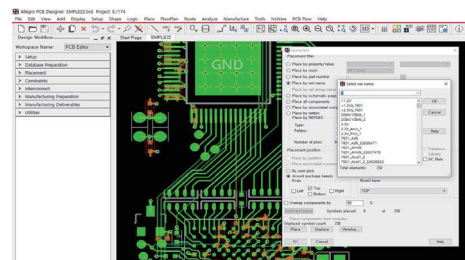
Physical	Object	Type	S	Min	Max	Min Width	Max Width	Min Length	Max Length
Physical	Constraint Set	Constraint Set	1						
Physical	Line	Line	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Pin	Pin	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Via	Via	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Shape	Shape	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Layer	Layer	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Class	Class	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Area	Area	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Etch	Etch	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Prop	Prop	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Differential	Differential	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Same Net	Same Net	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Assembly	Assembly	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Physical	Manufacturing	Manufacturing	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

< Constraint Manager >

■ 배치기능

- 부품 배치 시 배치각도를 0.1도 단위로 조정하여 배치 가능하며, 부품들의 Group배치 및 회전을 지원하여 배치 편의성을 제공
- Room (배치영역 지정) 기능을 통해 부품을 의도한 위치에 빠르게 배치하여 초기 배치작업 및 고집적 PCB 설계에 강력하게 대응 가능

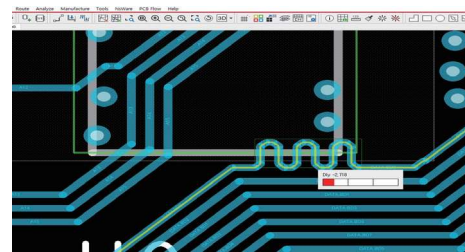
- OrCAD Capture 회로도면 창에서의 Cross-Probing 기능 지원으로 부품, Pin, Net 연결, Multi-Symbol 지정, Via 갯수 지정 등 디자인 설계 시 배치 및 Routing을 회로도 PCB간 상호 대화 화면창으로 연계하여 보드 설계의 속도를 향상시키며 설계 오류를 최소화하도록 지원
- Component Swap 기능을 통해 부품, Pin들에 대한 Swap으로 설계 시 회로 배선 연결의 수정이 용이
- Replacement 기능 지원
- Active 및 Passive 소자의 Embedded 배치 기능 지원
- Back-Drilling 기능 지원
- Multi-Placement 기능 지원
- Placement Overlap 기능 지원
- Unplaced Symbols 기능 지원, 배치시부터 DRC 확인 기능 지원



< Components Placement >

■ 배선기능

- 단일 배선 및 그룹 배선을 지원하며, 배선 완료 후 배선 폭의 일괄 변경 기능 지원
- 배선 연결 시 배선 흐름의 패턴간 격침은 최소 0.1도까지 자유각 배선 (Miter, Arc)을 지원하여 배선 시에 강력한 유연성을 부여하고, Miter의 고정 길이 설정을 통해 처음부터 직각배선이 가능하며, 이 기능을 통해 배선 Miter 부분의 길이를 신경 쓰지 않고 배선 연결할 수 있는 편의성 제공
- Bus Line, Diff-Pair Line, Prop 배선, 그룹 배치, 그룹 배선, 설정할 객체 (부품 or 배선)를 단일 또는 그룹 단위로 지정하며 설계 작업 가능
- 패턴 설계 시 On-line DRC를 이용한 실시간 검증으로 Hug, Shove의 자동 Sliding 지원으로 작업 중 발생 가능한 오류나 수동 Routing 부분을 최소화하여 Design Rule 대로 편리한 Routing 기능 지원
- Delay Tune, Prop Delay, Custom Smooth, Create Fanout, Neck Mode 기능 지원

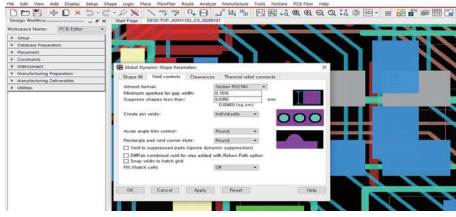


< Route Delay Tune >

■ Shape (Copper) 기능

- EMI를 고려한 전원 Copper의 설계에 대응할 수 있는 Shape의 다양한 기능 (Merge, Compose, Global Dynamic Shape, Raise/Lower Shape Priority) 제공
- Shape 형태를 사각형, 원형, 다각형, Arc형 등 자유롭게 그리거나 명령어로 Shape을 형성하게 하여 Shape을 수정하거나 Layer 별로 복사 (Shape Copy 및 Z-Copy)하여 생성
- Shape Void 및 Shape Merge 기능을 제공하여 공진주파수 대역에서 EMI, EMC 및 Noise 발생의 원인이 되기 쉬운 Copper를 다양한 형태의 Shape으로 간편하게 생성 및 수정, 변경 가능

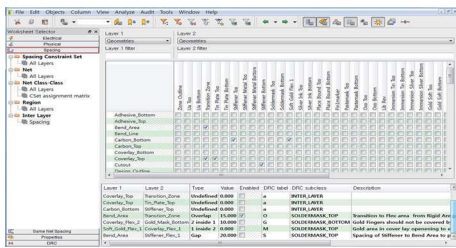
- Plane 분할 기능을 지원하여 전원층과 같이 미리 형성된 Shape의 분할 작업 간소화 가능



< Global Dynamic Shape >

■ Rigid-Flex Design

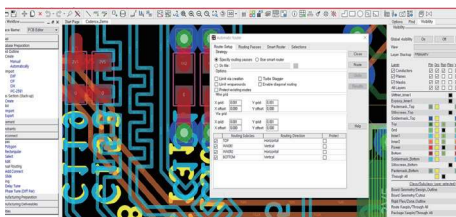
- Rigid Flex와 M-Via 기술을 융합한 고밀도 Rigid Flex 기판 설계 지원
- Rigid Flex 기판과 금속 Base 기판을 복합하여 두가지 특징을 모두 가진 획기적인 설계 지원
- 휴대전화, 카메라 module, Digital Camera, Digital Video, PDA 등에 적합하여 Total Design 기판 설계 지원
- Contour Routing 설계 지원



< Inter Layer Check Functionality >

■ Automatic Router 연동 환경

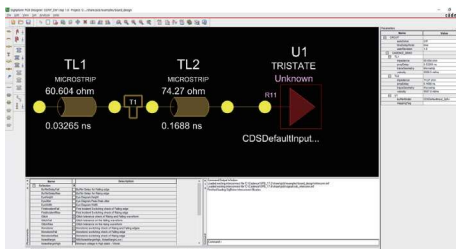
- PCB 설계에서 복잡하게 연결된 배선을 자동으로 배선해 주는 현존하는 최고 성능의 자동배선 Tool인 Allegro PCB Router와의 연동으로 자동배선 기능을 제공하고 있으며, 또한 PCB Design에서 Setting한 설계 조건을 바탕으로 Auto-Router Tool에서 별도 Setting 없이 손쉽게 사용할 수 있는 Tool로서, Constraint Manager와 강력하게 연동되어 빠른 자동 배선 작업이 가능



< Allegro PCB Router >

■ Signal Explorer

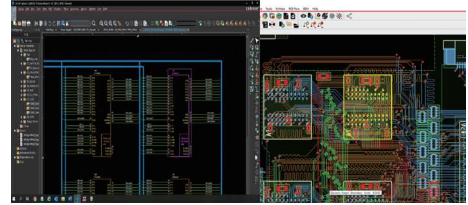
- PCB 설계 데이터 기반에서 바로 Net Topology를 추출하여 Topology Editor인 Signal Explorer로 넘기고 Constraints의 설정과 Simulation의 결과를 Time Domain, Frequency Domain 등으로 파형의 관찰, 일률적으로 이루어지는 과정 중 배치, 배선 전·후에 Transmission Line의 width, length 등 다양한 Factor를 즉시 확인해 가면서 다양한 시나리오의 결과를 관찰에서 복잡하게 연결된 배선을 검증



< Signal Explorer-SigXplorer >

■ OrCAD Capture 연동 기능

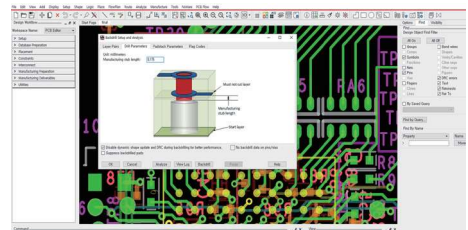
- OrCAD Capture에서 Netlist 생성 및 Cross Probing, Back Annotate 기능을 통해 PCB Editor와 호 연동
- Part Reference와 같은 속성 편집 기능 시 OrCAD Capture와 PCB Editor 부품 속성의 자동 편집 지원
- OrCAD Capture와 PCB Editor 간 객체 또는 그룹으로 동시 Highlight 기능 지원
- 부품배치, 설계 도면 검증 시 OrCAD Capture와 PCB Editor의 Cross Probing 기능을 지원



< Capture/Allegro Cross-Probing >

■ Back-Drill Analysis

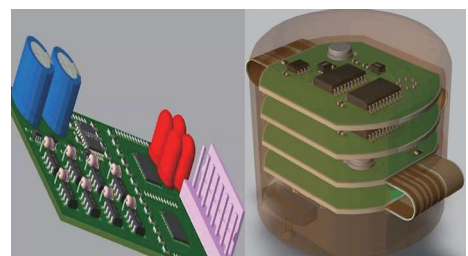
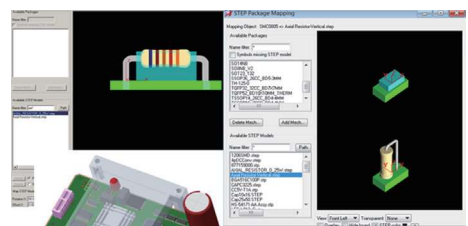
- PCB 설계 기판에 인가되는 신호 주파수가 높아지면 높아질수록 PCB Stack구조에 따라 신호특성에 영향을 미치기 때문에 Back-Panel에서 전자신호는 PTH를 통해 신호가 흐르지 않는 Layer에서는 신호 전달이 되지 않도록 (전자신호 특성 저하) Hole과 PAD의 Capacitor 성분을 제거, Stub-length 제거 기능 제공



< Capture/Allegro Cross-Probing >

■ 3D Modeling Step Model 기능

- 보드 설계 시 Footprint의 3D 모델을 이용하여 입체적으로 설계보드의 전장부분 확인 기능
- OpenGL 기능이 지원되는 Program 자체 Graphic Card 지원



< 3D Modeling >