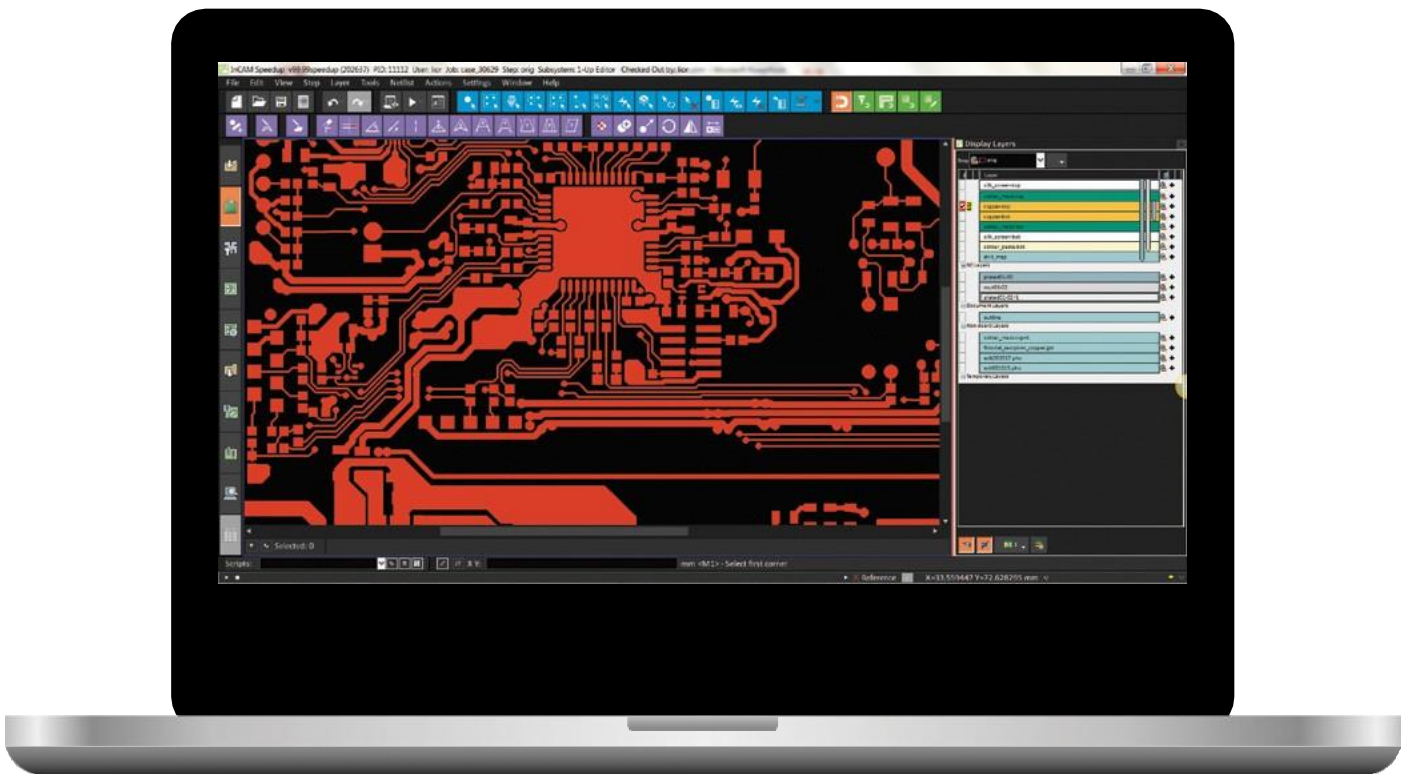


# Frontline InCAM® Pro

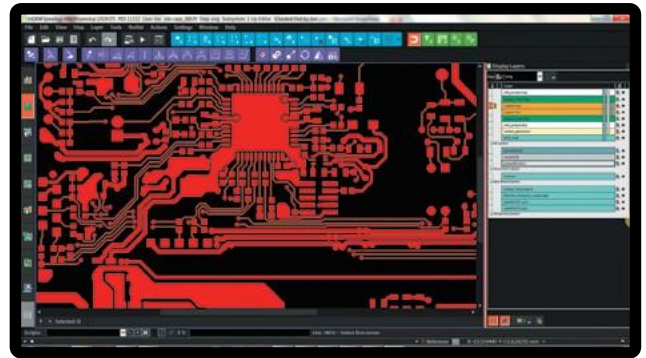
CAM의 새로운 시대



## 공정 효율의 극대화

Frontline InCAMPro는 PCB 제조업체를 위한 최신 CAM 시스템으로서 당사가 개발한 가장 정교한 기술이 탑재되어 있습니다. 새로운 주력 상품으로 선보인 Frontline InCAM Pro는 직관적이고 놀라울 정도로 빠르며 우리가 매일 사용하는 CAM에 새로운 가능성을 열었습니다.

- 가장 빠른 CAM
- 가장 직관적인 UI
- 변화하는 요구사항에 신속하게 대응



## 가장 빠른 CAM

### 수익 증대 및 PCB 제품 출시 단축

Frontline InCAMPro는 ICS 및 MLB, Flex, Rigid-Flex 모든 제품의 작업을 더 신속하게 처리할 수 있으며, 고급 알고리즘과 인프라구조, 멀티 프로세서 처리 및 확장된 RAM을 통해 가볍게 CAM 데이터 처리와 자동화된 기능으로 편집 속도를 향상시킬 수 있습니다. 이제는 InCAMPro CAM 소프트웨어가 사용자로부터 데이터 입력받고 분석 및 DFM의 결과에 이르기까지 모든 면에서 큰 차이를 느낄 수 있습니다.

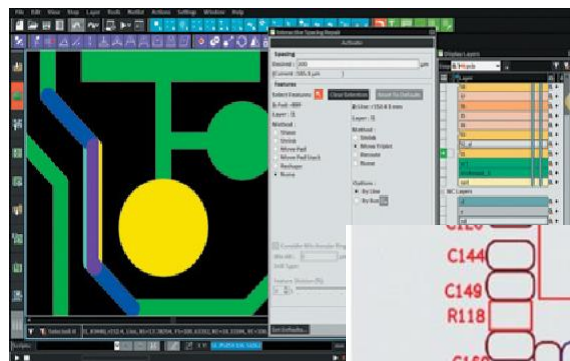
### 공정 시간 단축

- Shapelist Pro - 신속한 형상 관련 계산으로 DFM 및 분석 속도 향상
- Memory Plus - 강력한 메모리 최적화로 더 빠른 알고리즘과 DFM 구동으로 체감 속도 향상
- Netlist Prober - 네티리스트 분석 시간 단축
- 다층 PCB에 최적화 - Signal Layer Repair (회로층 수정), Signal Layer Checks(회로층 검사)와 Solder Mask Checks(솔더층 검사)등을 선택된 멀티레이어로 동시에 실행
- Silk Screen Classifier - 유사한 실크 스크린 프레임에 대해 한번에 크기 조정 및 편집 가능

## 새로운 대화형 도구

### 대화형 Spacing Repair(ISR)

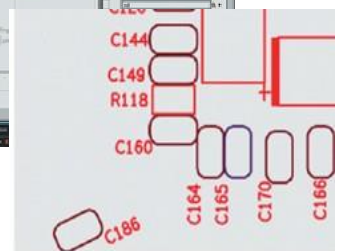
Spacing 문제를 신속하게 해결하고, 간격을 조정할 수 없는 경우에는 사용자에게 알람을 표기합니다. 회로 수정 도구를 사용하여 최소 Annular 링을 유지하고, 미리 정의된 설정을 사용하여 매번 설정할 필요 없이 신속하게 간격을 조정할 수 있습니다.



대화형 Spacing Repair

### 빨라진 대화형 실크스크린 리페어(ISSR)

ISSR 도구를 사용하여 실크스크린 편집 시간을 단축 합니다. 회전과 크기를 포함하여 유사한 프레임과 텍스트를 식별하고 조정하여 편집할 수 있습니다.



대화형 실크 스크린 리페어

### 레이어 간 Smart Snap 지원

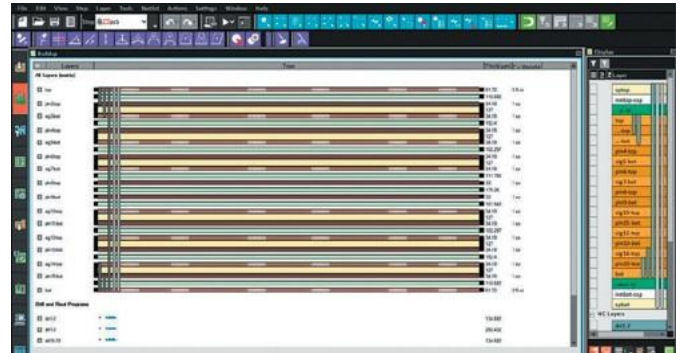
사용 편의성에 혁명을 가져온 Smart Snap은 한 번에 여러 스냅 모드를 사용하여 표시된 모든 레이어에 Snap할 수 있으며 사용자가 Snap 모드나 레이어를 전환이 필요 없습니다.

### Smart Selection

빠른 편집을 위해 기본 선택 방법으로 한 번에 여러 가지 선택 모드를 변경할 수 있습니다.

### Stack-Up 적층 정보 연동

Frontline InCAMPro는 InFlow로부터 적층 정보를 연동하여 시간을 절약하고 일관성과 신뢰성을 보장할 수 있도록 합니다.



InFlow와 연동

## 가장 직관적인 사용자 인터페이스

### 사용자 교육시간 단축과 CAM 편집을 편하게

미래의 변화를 주도하도록 설계된 Frontline InCAM Pro는 매우 쉽게 배울 수 있습니다. 디자인이 깔끔하고 직관적인 Frontline InCAM Pro는 최소한의 교육으로 가장 빠르고 효율적인 사용자 인터페이스를 통해 CAM 작업자가 더 짧은 시간에 더 효율적으로 작업할 수 있도록 합니다.

### 팝업 형식 디자인

팝업 기반 인터페이스를 통해 여러 가지 기능을 동시에 액세스하여 여러 화면에서 멀티태스킹을 수행함으로써 시스템과 더 빠르게 상호 작용할 수 있습니다.



팝업 기반 디자인

### CLI(커맨드 라인 인터페이스), 자동 완성 및 키보드 조작

커맨드를 입력하고 키보드-단축키를 사용하여 신속하게 CAM 편집을 할 수 있습니다. 기본적으로 제공되는 커맨드를 선택하거나 사용자가 커맨드를 정의할 수 있습니다. 자동 완성 기능이 지원되므로 처음 몇 글자만 입력하면 자동으로 완성됩니다.

### 쉽고 효율적인 사용자 메뉴

사용자 정의 및 인체 공학적 GUI 디자인에 중점을 둔 Frontline InCAMPro는 레이어 관리를 위한 매트릭스에서 스텝별 레이어 선택/비교가 가능하며 버드-뷰 및 불필요한 레이어를 숨길 수 있는 기능을 제공합니다.

```

<cliShortcut name="Show Component Features Filter" shortcut="f" description="Features Filter"/>
<cliShortcut name="BreakLineFtr" shortcut="bl" description="Break Line"/>
<cliShortcut name="queryNet" shortcut="qn" description="Query Net"/>
<cliShortcut name="addPad" shortcut="ap" description="Add Pad"/>
<cliShortcut name="addTrace" shortcut="at" description="Add Trace"/>
<cliShortcut name="addTraceArc" shortcut="ata" description="Add Arc"/>
<cliShortcut name="addTracePolyline" shortcut="atp" description="Add Polyline"/>
<cliShortcut name="singleSelect" shortcut="set" description="Select Single"/>
<cliShortcut name="ChangeLineFtrAngle" shortcut="ca" description="Change line angle mouse m...>
<cliShortcut name="contourizeResizeSelected" shortcut="co" description="Open Contourize popup"/>
<cliShortcut name="connections" shortcut="cc" description="Open connect popup"/>
<cliShortcut name="createProfileSelected" shortcut="pf" description="Open create profile popup"/>
<cliShortcut name="DeleteFtr" shortcut="df" description="Delete feature mouse mode"/>
<cliShortcut name="DeleteFtrInt" shortcut="di" description="Delete to intersection mouse mod...>
<cliShortcut name="invertSelected" shortcut="ip" description="Invert polarity of selected feature...>
<cliShortcut name="moveTripFAngleSelected" shortcut="mt" description="Move triplet (fixed angle) m...>
<cliShortcut name="offsetPolyline" shortcut="of" description="Open Offset polyline popup"/>
    
```

커맨드 라인 인터페이스(Command Line Interface)

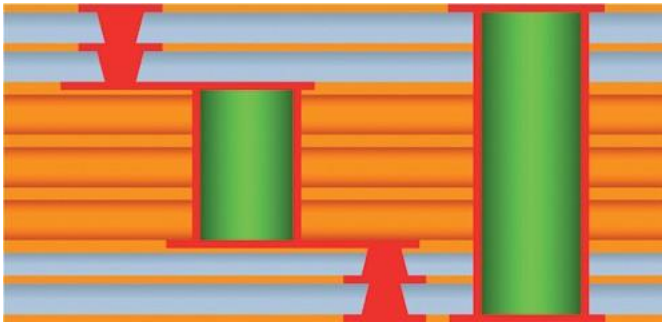


레이어 매트릭스(Layer Matrix)

## 변화하는 요구사항에 보다 신속하게 대응

### 새로운 기술에 대비

더 정밀하고 진보된 전자기기에 대한 증가하는 수요를 충족하도록 설계된 Frontline InCAM Pro는 5G, 첨단 회로(Substrate-like Circuit), Flex 및 Industry 4.0과 같이 업계에서 가장 주목 받는 신기술과 트렌드를 지원합니다.

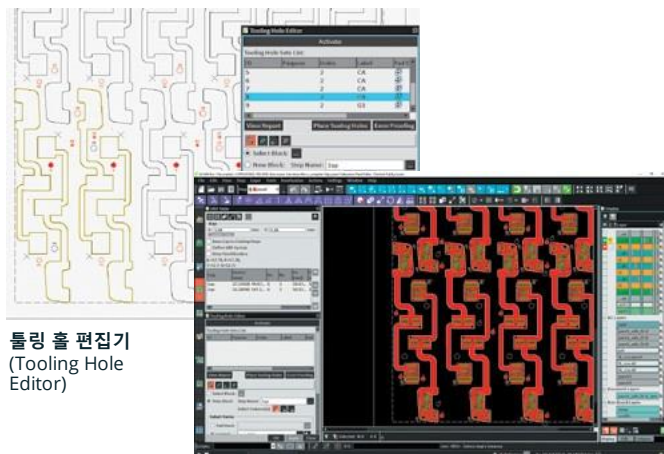


첨단 회로(Substrate-like Circuit)

### Flex를 위한 InCAMProFlex

Frontline InCAMPro는 플렉스 제조업체의 요구사항을 충족합니다:

- 스트립 생성을 위해 회전 각도지원과 Panel 배열 디자인, 플렉스 및 리지드 플렉스 기판 패널화
- 대화형 편집을 통해 PCB, Array 및 Panel에 자동으로 툴링 홀(Tooling Hole) 배치
- 최적화된 커버레이 레이어를 NC 도구로 변환하여 커버레이 레이어(Coverlay Layer)를 최적화하는 DFM
- 분석 작업을 통해 많은 Flex 및 Rigid-Flex 보고서가 생성됨



툴링 홀 편집기 (Tooling Hole Editor)

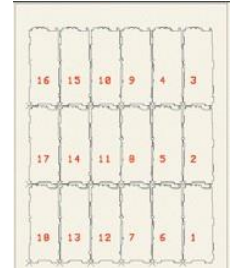
플렉스 보드 분석

### 스마트 팩토리 및 Industry 4.0 혁신 적용

Frontline InCAMPro는 향상된 추적성과 PCB 넘버링을 통해 제조 기술의 자동화 및 데이터 관리를 지원합니다.



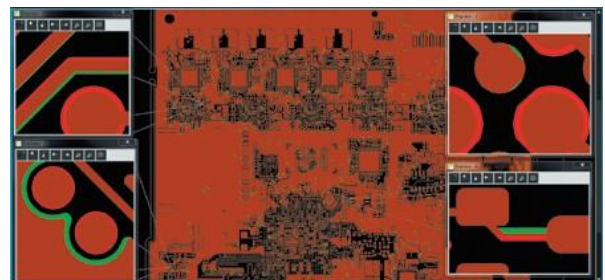
자동화    연계성    추적성    보안



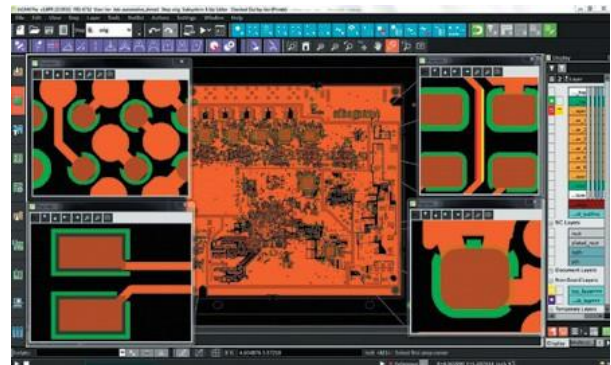
PCB 넘버링

### 효율적인 도구

생산성과 품질을 보장하는 300개 이상의 DFM을 통해 출시 시간을 단축하고 오류를 제거합니다. 실크 스크린, 솔더 마스크, 회로 레이어, 임피던스 회로 등을 자동으로 선택하며, 자동 지정된 속성으로 처리 과정을 단순화합니다.



회로 레이어의 최적화(Signal Layer Optimizer)



솔더 마스크 리페어(Solder Mask Repair)