

PCB Footprint Expert



(주)한국밸런스

Footprint Expert FPX File

Footprint 및
3D STEP 생성을
위해 필요

■ Footprint Expert FPX 파일에 포함된 정보:

- Component Dimensions
- Mfr. Recommended Pattern
- Footprint Name
- Physical Description of Package

라이브러리
관리 데이터

■ FPX File에는 제조사 속성 정보도 포함됨:

- Mfr. Case Code
- Mfr. Name
- Mfr. Part Number
- Mfr. Logical Description
- Mfr. Datasheet link

FPX Data Files: Component Data

- Component Family Category
- Component Dimensions
- Footprint Name
- Physical Description

*PCB Footprint Expert 에
의해 만들어짐*

- Manufacturer Package Case Code
- Component Manufacturer
- Logical Part Number
- Logical Description
- Datasheet Web-link
- Component Reseller Part Number
- Component Reseller Link to Purchase Part

사용자에 의해 만들어짐

Footprint Expert FPX File

- 사용자는 FPX file로 사용자 칼럼 추가 가능
 - Corporate Part Number
 - Vendor Data
 - Values
- FPX file 열의 컨텐츠는 변경 불가
 - 제조사 part number, logical description 또는 연관된 case code는 변경 불가
- FPX file은 새로운 데이터로 계속 확장
- 사용자는 새로운 라이브러리 구축 규칙을 바탕으로 FPX 파일로부터 전체 CAD 라이브러리를 일괄 재 구축 가능

PCB Footprint Expert Library Data Manager

- POD(Parts on Demand) 구독 서비스로 수백만 개의 역동적이고 변경 가능한 부품 패키지에 대한 접속이 가능
- FPX 파일을 한 번 만들고 이를 여러 규칙 및 여러 CAD 포맷의 다양한 라이브러리로 출력
- 몇 초 만에 수천 개의 부품으로 구성된 전체 FPX 파일을 일괄 생성
- 많은 고급 편집 기능이 있는 Part Library Manager
 - Undo/Redo, Find/Replace, Copy/Paste, Add/Delete Rows & Columns
- 칼럼 속성 별로 데이터 정렬
- 하나의 FPX 파일에서 다른 파일로 데이터를 빠르게 이동
- 웹 데이터시트 또는 네트워크 PDF 데이터시트에 대한 링크
- 부품 패밀리 카테고리에 의한 검색
- 웹 링크 검사기는 백그라운드에서 모든 데이터시트를 확인
- 모든 열에서 중복 항목을 빠르게 찾아냄

PCB Footprint Expert Preference Options

- Footprint Expert는 부품 치수와 함께 기본 설정 옵션을 적용하여 완벽한 Footprint를 자동 생성
- 개인 선호 설정 옵션 및/또는 기본 옵션 정의
 - Minimum pad to pad, pad to thermal, gang mask, thermal pad stencil
 - Pad Shape 선택 – Oblong, Rectangle, D-Shape, Rounded Rectangle
 - Silkscreen, Assembly, 3D model, Courtyard 및 Ref des에 대한 규칙
 - 표면 실장과 Through-hole 간의 컴포넌트 패밀리 규칙
 - 21개의 서로 다른 리드 양식에 대한 컴포넌트 터미널 규칙
- 다양한 제조 애플리케이션을 위한 여러 옵션 파일 생성
 - Rigid Board, Flexible circuit, Wave solder 또는 모든 제조업체 사양
- 여러 옵션 파일 생성
- 일관된 품질을 위해 모든 Footprint Expert 사용자와 옵션 파일 공유

Some PCB Footprint Expert User Preferences

Drafting Options

- Silkscreen Outline Line Width
- Silkscreen Outline Polarity Marker
- Map Silkscreen to Nom or Max Body
- Silkscreen to Land (Pad) Clearance
- Silkscreen Place Round-off
- Silkscreen Ref Des Height
- Assembly Outline Line Width
- Assembly Outline Polarity Marker
- Map Assembly to Nom or Max Body
- Assembly Outline Place Round-off
- Assembly Ref Des Min/Max Heights
- Courtyard Line Width
- 3D Model Colors

Design Rule Options

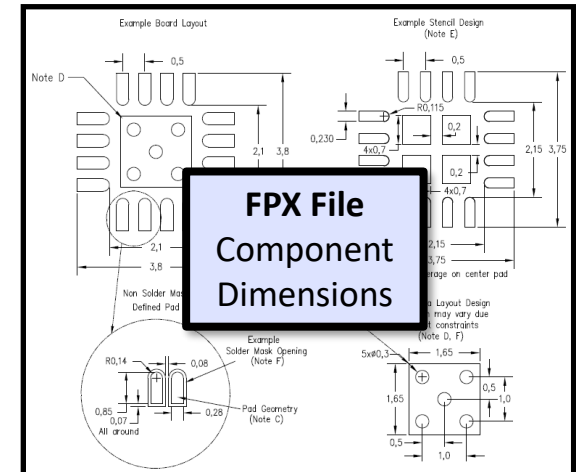
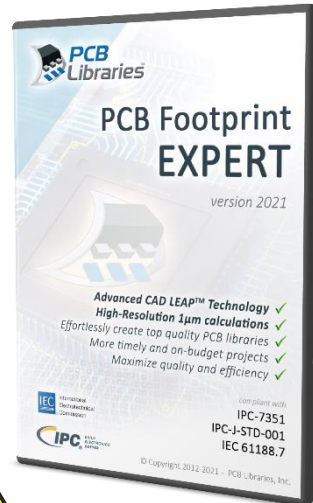
- Metric, Mils, Micrometers, Inch
- 3-Tier Environment or User
- Pad Shape – Rectangle, Oblong, D-shape
- Land to Land Clearance Min.
- Land to Thermal Pad Clearance
- Gang Mask Contour or Block
- Minimum Pad Trim Height
- Rounded Rectangle % of Width
- Rounded Rectangle Max Radius
- Rounded Rectangle Round-off
- Solder/Paste Mask Over/Under
- Thermal Paste Mask Reduction
- Local Fiducial Sizes & Min Pitch

PCB Footprint Expert

**Multiple User
and Company Defined
Rules & Preferences**

.OPT Option Files

- Imperial or Metric
- Pad Shapes
- Component Rotations
- Solder Joint Goals
- Rules & Tolerances
- Drafting Line Widths
- Polarity Marking

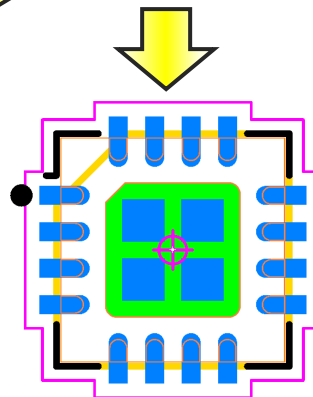


Quad Flat No-Lead (QFN with Tab) - QFN50P500X400X80-29
COMPONENT DIMENSIONS (Units - Millimeter)

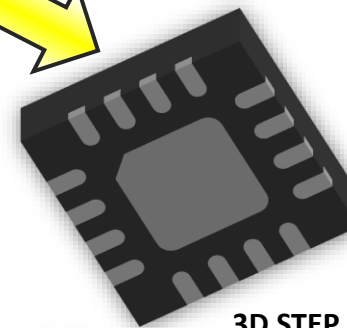
	Min.	Nom.	Max.
A	0.20	0.25	0.80
B	0.20	0.25	0.30
C	4.90	5.00	5.10
D	3.90	4.00	4.10
E	0.30	0.40	2.55
E2	0.30	0.40	0.50
L	0.05		
r			

* Optional entry

**Print Component and
Footprint Datasheet**



**Footprints for
25 CAD Formats**



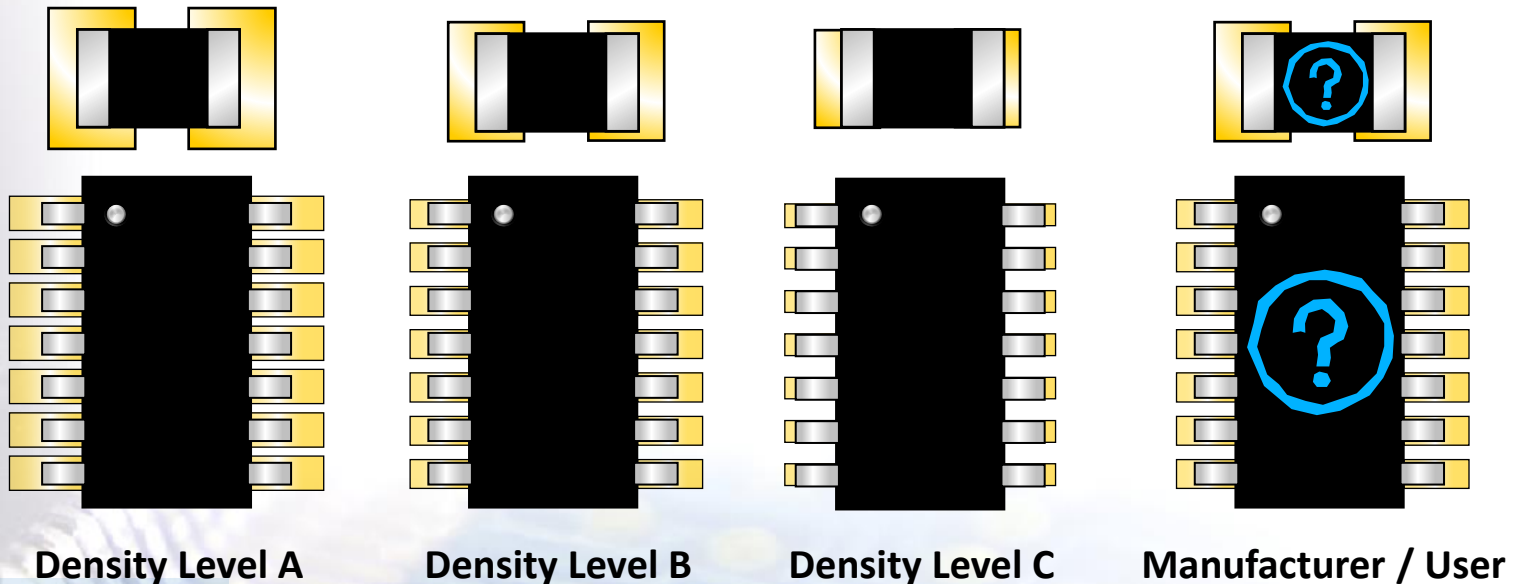
3D STEP Model

PCB Footprint Expert Calculator Features

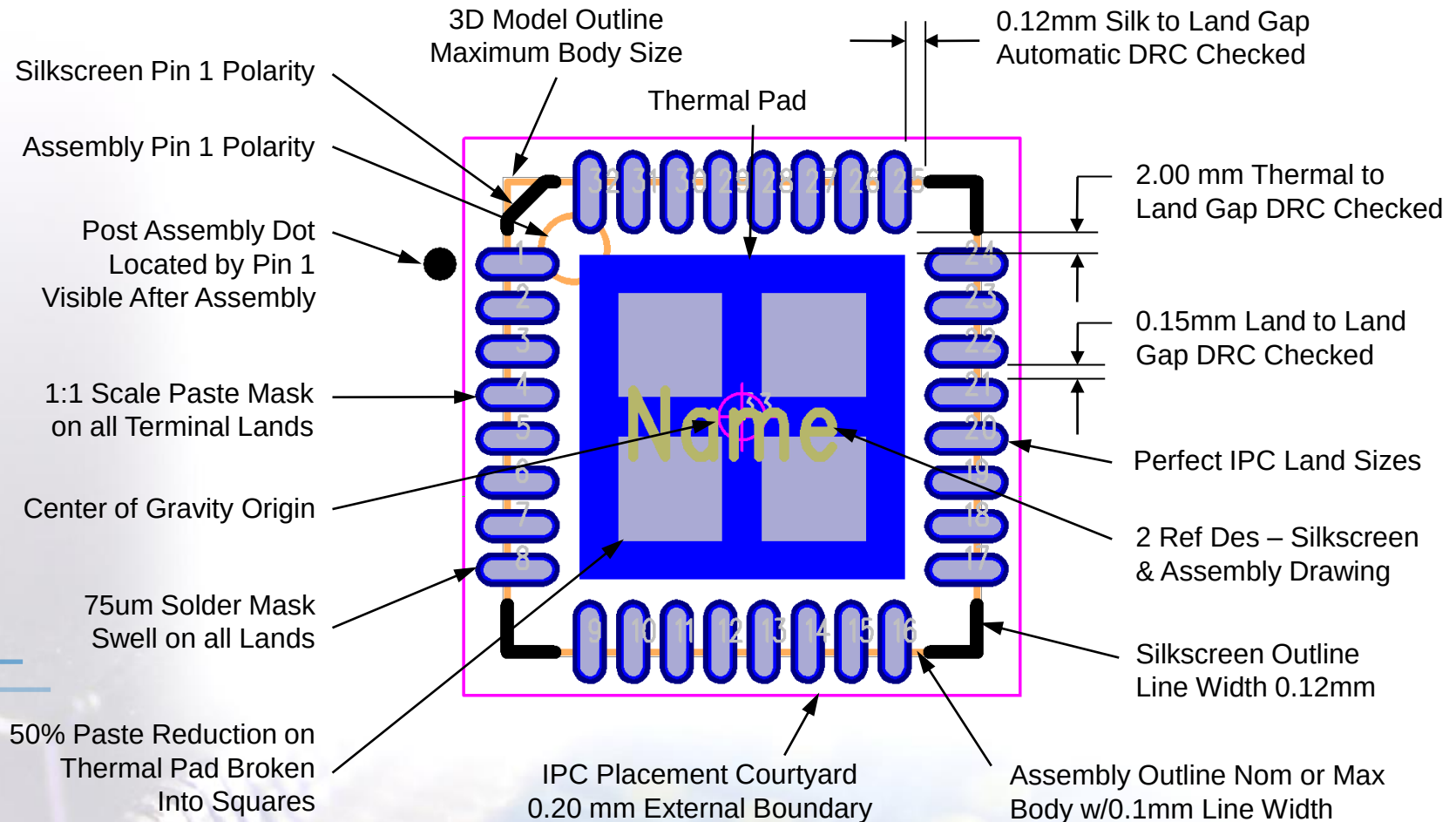
- 규칙을 준수하기 위해 트림 패드 기능으로 온라인 DRC 확인
- 즉석에서 단위, 환경, 규칙 및 드래프팅 개체 변경
- Footprint에 겹쳐진 컴포넌트 표시
- 레이어, 조건 켜기/끄기 및 색상 표시 변경을 쉽게 전환
- 권장하는 제조사 컴포넌트의 Footprint 치수 사용
- 토우, 힐 및 사이드 필렛에 대한 모든 납 접합부 목표 데이터에 액세스
- 필요에 따라 컴포넌트와 Footprint를 회전하고 미러링
- JEDEC 치수 문자를 사용하여 치수 데이터로 쉽게 전환
- 컴포넌트 패키지 상에서 패드 트림 기능
- BGA 및 QFP 컴포넌트 패밀리를 위한 Local Fiducial 켜기/끄기 스위치
- 최소/최대 또는 Nom + 허용오차 치수 입력
- 핀 번호 다시 매기기 또는 영숫자 문자로 이름 바꾸기

Five Tolerance Settings

- **IPC Density Level A:** Maximum (Most) – 저밀도 제품용
- **IPC Density Level B:** Median (Nominal) – 중간 수준의 밀도 제품용
- **IPC Density Level C:** Minimum (Least) – 휴대폰 등과 같은 고밀도 제품용
- **Manufacturer Recommended:** 부품 제조업체 권장 패턴
- **User:** 사용자에게 의해 정의된 설정 규칙

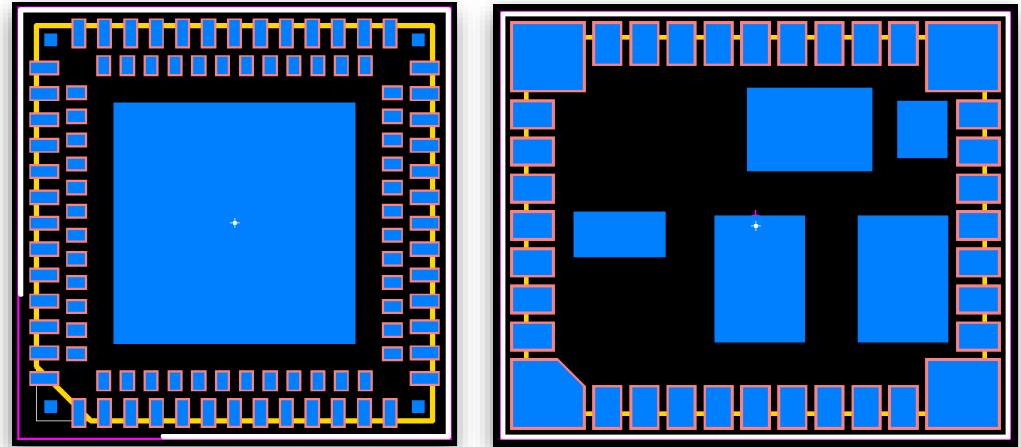


Footprint Library Elements (QFN)

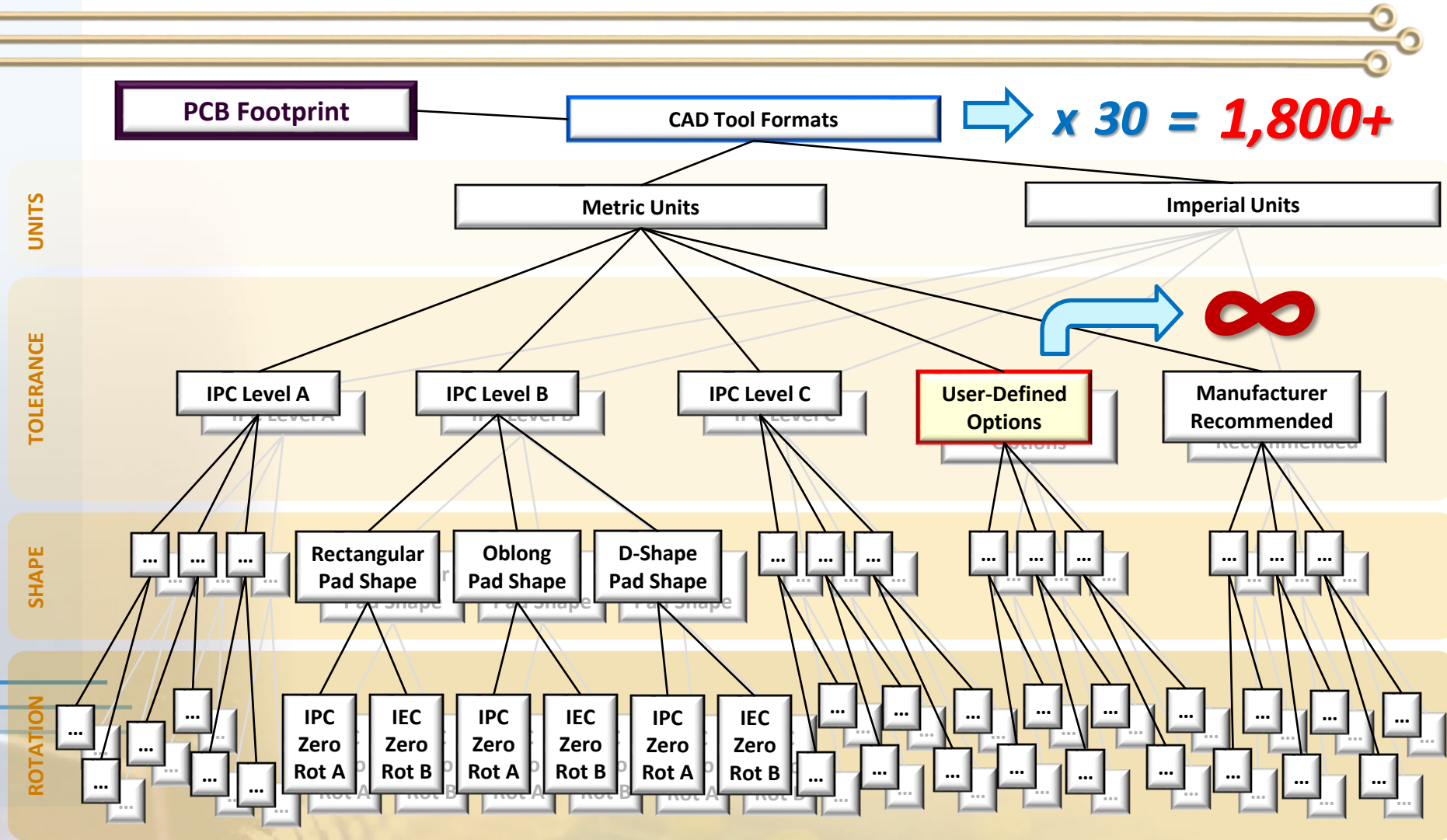


The “Footprint Designer” Module

- 기존 Footprint 소프트웨어는 표준 부품만 계산하여 업계 부품의 50%만 사용하게 되는 제약이 있음
- PCB Footprint Expert는 다음과 같은 특성을 가진 부품에 대한 Footprint도 생성:
 - 비대칭
 - 다양한 크기의 패드
 - 다른 패드 모양
 - 일자형 홀
 - 다른 그리드 패드
 - X/Y 좌표 가져오기
 - FPX 라이브러리에 데이터 저장



1,800+ Footprint Variations



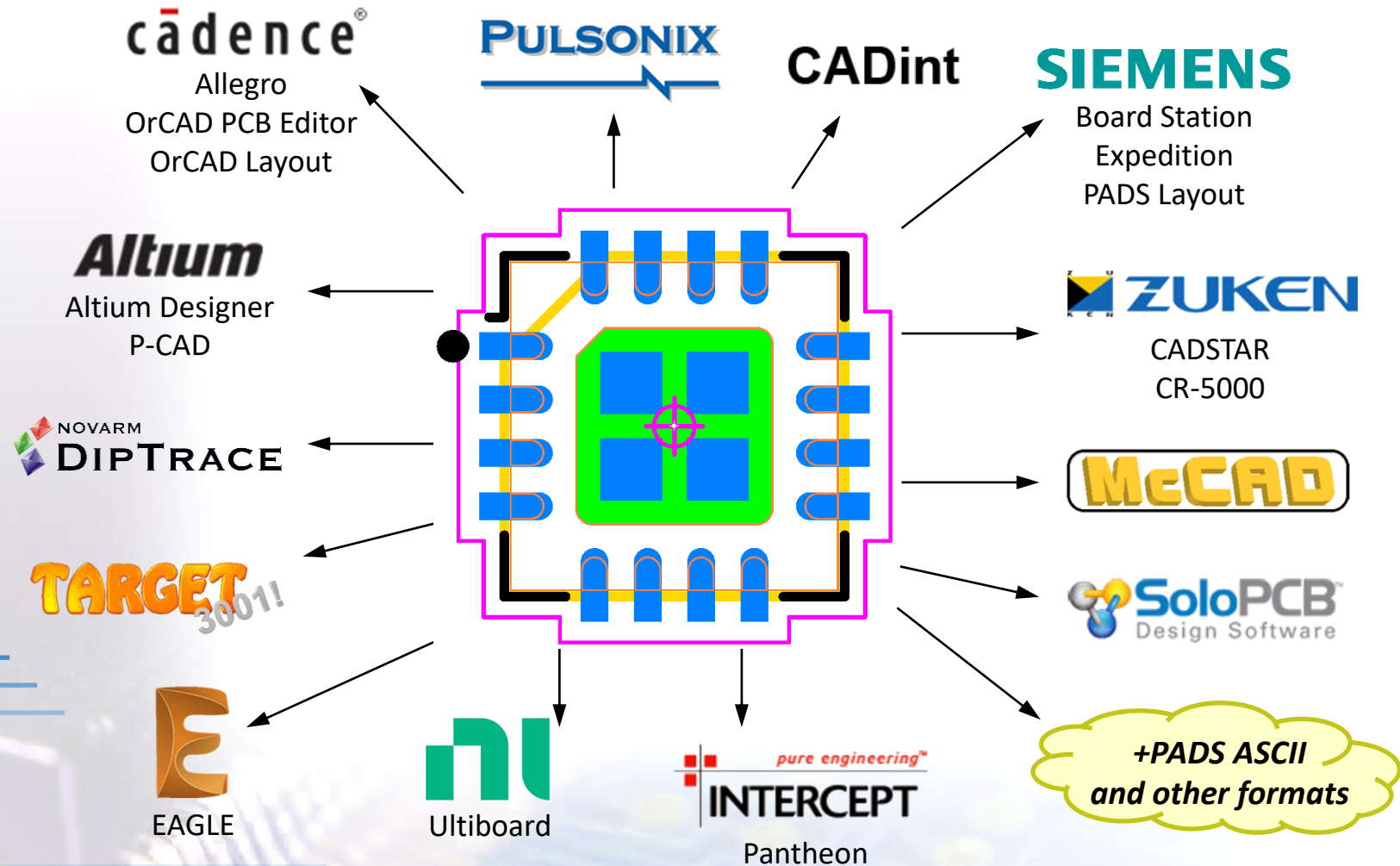
$30 \text{ CAD tools} \times 2 \text{ units} = 60 \times 5 \text{ tiers} = 300 \times 3 \text{ pad shapes} = 900 \times 2 \text{ Rotations} = 1,800+ \text{ variations}$

3D STEP Model

- 정확한 3D 모델로 Footprint 납 접합부 확인
- PCB Footprint Expert는 매우 인상적인 디테일로 고품질 3D STEP 모델 출력
- PCB Footprint Expert는 모든 PCB 라이브러리 부품에 3D IDF 모델 아웃라인 및 높이 속성 내장



PCB Footprint Expert CAD Tool Interfaces



Who the PCB Footprint Expert Benefits

- 여러 CAD 도구를 사용하고 모든 CAD 형식에서 동일한 라이브러리 품질을 원하는 대기업
- 전체 라이브러리를 교체하거나 업그레이드해야 하는 업체
 - IPC 호환 라이브러리로 전환하거나 인치에서 미터법으로 변경
 - 라이브러리에 일관성 적용 : 풋프린트 및 3D 모델
 - 다양한 기술을 가진 많은 사람들에 의해 적용
 - 다양한 규칙을 사용하여 구축
 - 다년간 축적
 - CAD 라이브러리는 품질이 낮고 정밀 검사가 필요
 - 장기 프로젝트를 단 며칠로 단축
- 향후 요구에 따라 완전히 다른 규칙으로 전체 PCB 라이브러리를 쉽게 재구성할 수 있는 유연성이 필요한 업체

감사합니다.

Contact :

(주)한국밸런스

김 형덕 영업대표

Mobile : 010-7138-8889

Email : hdkim@valence.co.kr



(주)한국밸런스