

CADvizer 2025

사용자 안내서

[Logic Module]



목차

Logic.....	1
프로젝트	1
프로젝트 생성	4
다이어그램 추가.....	8
PDF & 용지 출력.....	8
와이어.....	9
와이어 생성(단축키: W).....	9
와이어 삭제	10
와이어 속성 입력	10
센터스트립&스플라이스	13
멀티코어	14
디바이스	15
디바이스 생성	15
디바이스에 커넥터 생성	15
디바이스 핀 생성 방법.....	16
커넥터.....	16
커넥터 생성	17
인라인 커넥터	17
인라인 커넥터 생성	17
커넥터 속성 입력	18
커넥터 핀 생성	19

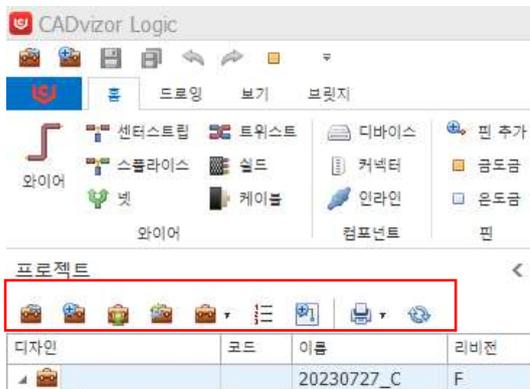
커넥터 핀&와이어 생성	20
웨어드 회로 객체 생성	20
데이터 리스트	22
객체 리스트	22
웨어드 리스트	22
심볼 리스트	23
하네스 코드	23
옵션	24
주기	24
지시선	24
치수선	25
텍스트	25
엑셀 삽입	25
편집	26
연결 끊기	26
그립 포인트	26
이미지	26
텍스트 원위치	27
끝단 맞추기	27
커넥터 형상	27
반전	27
축척	27
회전	27
맞춤	28
정렬	28
그룹	28
유틸리티	28
찾기	28

프린트.....	28
하네스 코드.....	29
라이브러리 핫키.....	29
전원분배도.....	30
윈도우.....	33
수평으로 나열.....	33
수직으로 나열.....	33
다시 탭 그룹으로.....	33
패널.....	34
프로젝트.....	34
출력창.....	34
외관.....	34
테마.....	34
Grid.....	35
DRC&산출물.....	35
빌드 리스트 구성 & DRC.....	36
DRC 종류.....	37
산출물.....	41
환경 설정.....	43
해상도가 낮은 디스플레이 해상도 설정.....	43
네트워크 연결.....	43

Logic

CADvizer Logic은 전자 회로 설계와 시뮬레이션을 지원하는 강력한 도구로, 복잡한 회로 설계와 검증을 효율적으로 수행할 수 있습니다. 다양한 부품 라이브러리와 도구를 제공하여 설계 시간을 단축하고, 디자인 규칙 검사를 통해 품질을 보장합니다. 이 가이드는 CADvizer Logic의 회로 설계의 기능과 사용법을 설명합니다.

프로젝트



도면 설계에서 제일 먼저 수행하는 프로젝트 생성 및 다이어그램 추가하는 단계입니다. 프로젝트 탭에서 관련된 메뉴들을 확인할 수 있고 다음과 같은 기능들을 가지고 있습니다.

프로젝트 열기:

Database에 저장된 프로젝트들을 불러와 리스트를 보여주고 가져올 프로젝트를 선택하여 프로젝트 탭 작업 공간에 불러옵니다.

프로젝트 생성:

새로운 프로젝트를 생성하기 위한 기능으로 생성하기 위해서는 프로젝트 생성 창을 통해 생성 합니다.

프로젝트 가져오기:

타 회사의 프로젝트를 공유 받아 입력하기 위한 기능으로 확장자(.cpf) 파일을 불러옵니다.

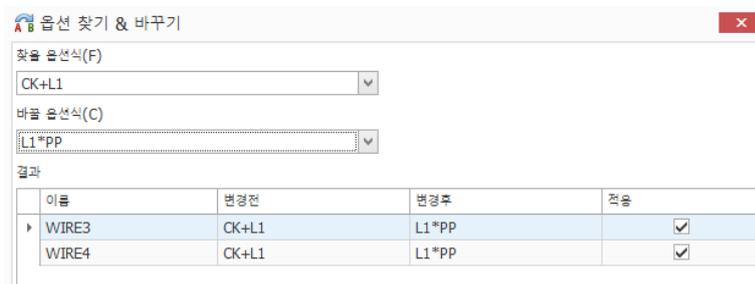


프로젝트 기타 기능:

프로젝트 기타 기능으로 다음과 같이 제공합니다.

- 닫기
프로젝트 리스트의 프로젝트를 닫습니다.
- 삭제
생성된 프로젝트를 삭제합니다.
- 편집
프로젝트의 기존 설정을 변경합니다. 이름 변경, 개정, 템플릿 설정, 사용자 권한 부여 등 재 설정 할 수 있습니다.
- 복사
기존에 생성된 프로젝트를 복사합니다.
- 개정
프로젝트의 리비전을 관리합니다. 개정은 순차적으로 (A, B, C) (1, 2, 3) 진행되며 설계 변경 이력 관리를 효율적으로 할 수 있습니다.
- 정리
작업중에 정상적으로 종료되지 않았거나 네트워크 환경이 불안정할 경우 프로젝트가 정상적으로 열리지 않게 되는데, 해당 "정리" 기능을 통하여 정상화 할 수 있습니다.
- 내보내기
프로젝트를 .jcpf(JSON형식)이나 .cpf(바이너리) 형식으로 내보내기를 진행할 수 있습니다. 추후에 프로젝트를 불러올 때 사용됩니다.
- 가져오기
cpf로 저장된 파일의 프로젝트를 불러옵니다.

■ 옵션 찾기 & 교체



프로젝트 도면의 회로 객체에 지정된 옵션 식을 대상으로 옵션을 찾아서 전체 변경이 가능합니다. 찾을 옵션 식을 지정하면 해당되는 모든 회로 객체를 탐색하게 되고 새로운 옵션 식으로 변경&확인 가능합니다.

다이어그램 추가:

선택한 프로젝트에 새로운 다이어그램 생성을 위한 기능으로 다이어그램 생성 창을 통해 생성 합니다.

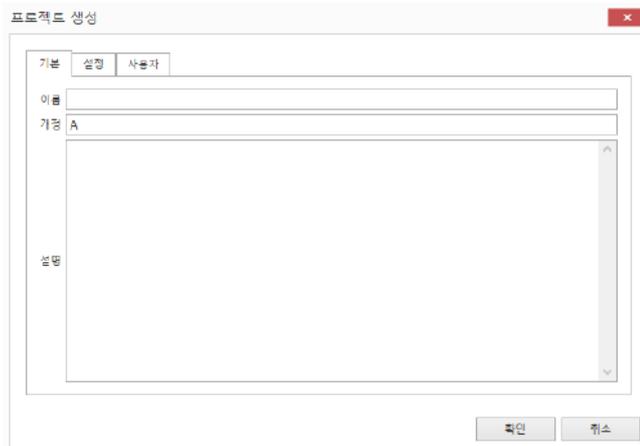
프린트:

선택한 프로젝트에 포함된 모든 다이어그램을 프린트합니다.

프로젝트 생성

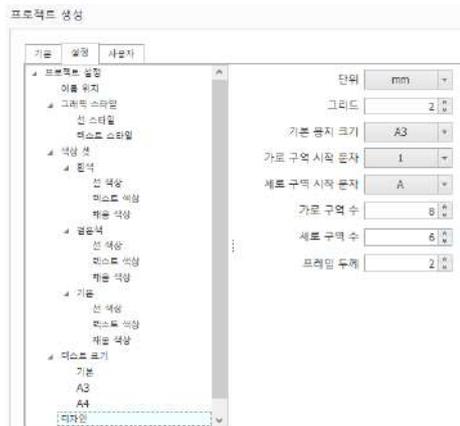
 프로젝트를 생성합니다. 프로젝트 생성에는 기본, 설정, 사용자 설정으로 프로젝트에 대한 기본 설정을 지정할 수 있습니다.

기본 탭



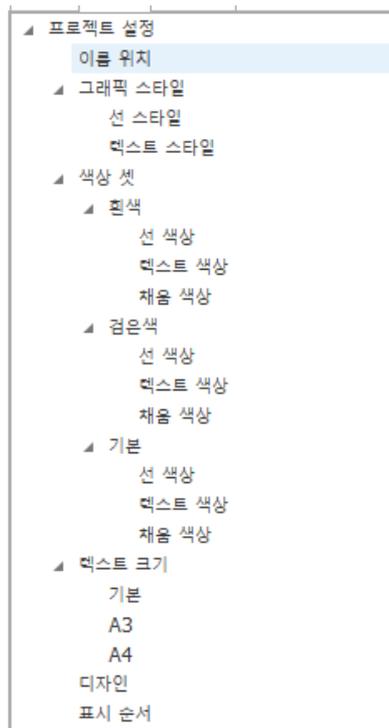
프로젝트 생성 시 기본 탭에서는 **프로젝트 이름**을 입력합니다. “개정”은 프로젝트 진행 중 설계 변경 사항을 체계적으로 관리할 수 있습니다. 개정을 통해 이전 버전과 변경된 내용을 비교하여 오류를 방지하고 설계 품질을 유지할 수 있습니다. 또한, 프로젝트 이력이나 추가적인 정보를 기록해야 할 경우에는 “설명” 칸에 입력할 수 있습니다.

설정 탭



설정에서는 회로 객체 및 그래픽 관련 기능 사용 시 적용될 초기 설정을 지정할 수 있습니다. 회로 객체 생성 시 초기 이름 위치, 텍스트 크기, 색상 등 전체적인 도면 스타일을 설정할 수 있습니다.

프로젝트 설정



- 이름 위치에서는 생성할 회로 객체 이름의 위치를 지정할 수 있습니다. 위, 아래, 중앙을 지정할 수 있으며 회로 객체 별로 지정한 위치에 이름이 생성됩니다.
- 선 스타일에서는 와이어, 넷, 디바이스, 플러그, 핀 등 생성할 회로 객체의 스타일을 지정할 수 있습니다. 점선 혹은 실선, 선의 두께 증감 등 지정한 설정에 따라 도면에서 표시됩니다.

- **텍스트 스타일**에서는 폰트 회로 객체의 폰트 스타일을 지정할 수 있습니다.
- **색상 셋**에서는 도면 색상 별로 색을 지정할 수 있습니다. 현재 CADvizer는 기본, 검은색, 흰색 3가지로 도면 외관을 지정할 수 있으며 도면의 점 색상, 선택 색상, 고스트 색상 등 각각의 테마에 맞게 색을 지정할 수 있습니다.
선 색상, 텍스트 색상, 채움 색상에서 회로 객체(디바이스, 커넥터, 핀 등)의 초기 색을 지정할 수 있습니다.
- **텍스트 크기**는 회로 객체 생성시에 생성되는 텍스트의 크기를 지정할 수 있습니다. 지정된 폰트의 수치만큼 반영되어 도면에 생성됩니다.
- **디자인**에서는 도면의 전체적인 설정을 진행합니다. 그리드 사이의 간격 지정, 용지 크기, 가로 구역 시작 문자, 세로 구역 시작 문자 등 도면 최초의 상태를 설정합니다

- 표시 순서의 **와이어 명칭** 탭입니다. 해당 탭에서는 어떤 속성 값을 선 표시 할 것인지 지정할 수 있고 와이어 생성 시에 순서대로 반영됩니다. 앞 뒤 꾸밈 문자는 해당 속성 앞 뒤에 붙일 문자를 구분하게 됩니다. HARCODE를 선택하고 앞 뒤 꾸밈 문자에 '[' ']'를 추가하게 된다면 **WIRE1 [H] 0.5 R [A + B] AVSS** 하네스 코드 'H'에 앞 뒤 꾸밈 문자를 추가하여 [H] 로 표현됩니다.

WIRE5 A 0.18 B 1.5DS-CV

- 오프 페이지 탭에서는 웨어드 객체(예: WIRE2) 가 다른 다이어그램에 걸쳐 있을 때, 문구 표현 방식을 설정할 수 있습니다.

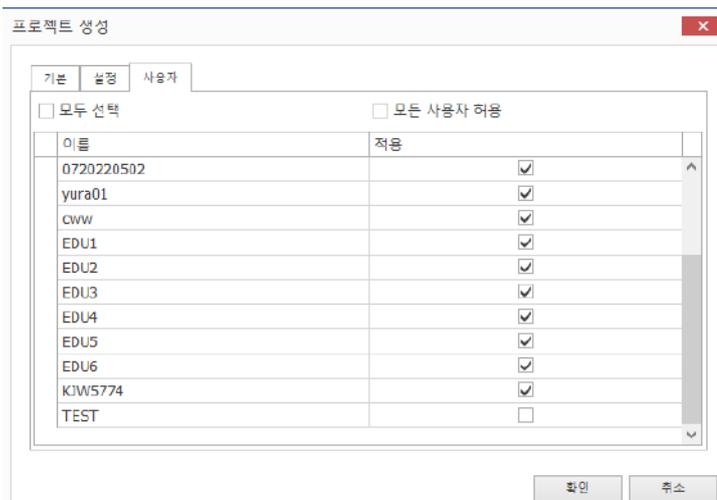


예를 들어,

- 페이지 구분 문자 ':'
- 객체 구분 문자 '/'

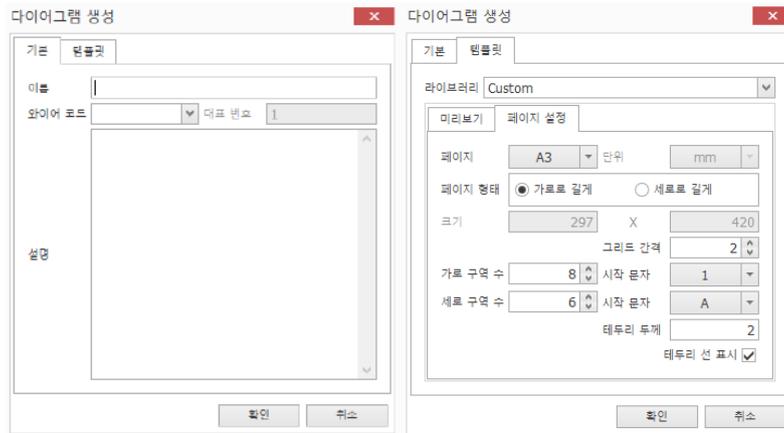
로 설정되어 있으면, a0:P1/PIN1/WIRE2로 표현되고 "a0 다이어그램의 P1 커넥터, PIN1에서 생성된 WIRE2"라는 의미로 표시됩니다.

사용자 탭



사용자 탭에서는 해당 프로젝트에 접근할 수 있는 사용자 권한을 부여할 수 있습니다. 적용 체크 하면 프로젝트 편집 권한이 부여되고 해제 시에는 편집은 불가능하고 확인만 가능합니다.

다이아그램 추가



프로젝트를 구성할 **다이아그램**을 설정합니다. 다이아그램 추가는 **기본 탭**과 **템플릿 탭**으로 나뉘어 있습니다.

기본 탭

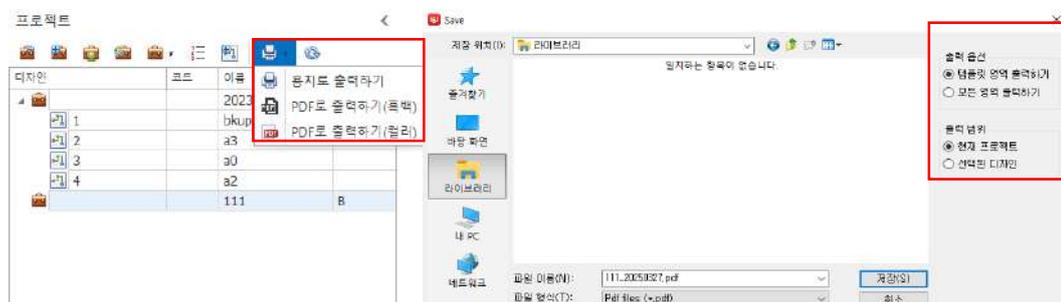
다이아그램의 **이름**과 **와이어 코드**를 입력합니다. 와이어 코드는 대표 회로 이름을 지정하며, 와이어 생성 시 해당 이름에 **1번부터 순차적으로 번호가 증가**합니다. 기본적으로 와이어 코드는 WIRE로 지정되어 와이어는 WIRE1, WIRE2로 생성됩니다. 만약 와이어 코드에 WR을 입력한다면 WR1, WR2로 와이어 코드를 기준으로 와이어 이름이 생성됩니다.

템플릿 탭

다이아그램의 **Size(크기)** 및 **Shape(형태)**를 설정할 수 있습니다. 템플릿에 표시될 **Section(구역)**을 지정합니다.

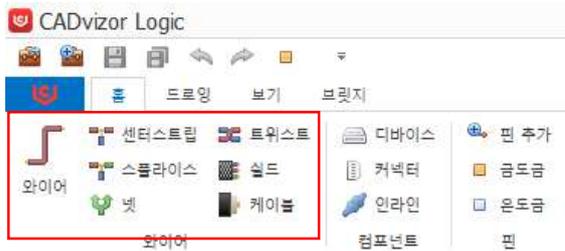
자세한 설명은 [[프로젝트-프로젝트 생성-프로젝트 설정-디자인](#)]을 참고하세요.

PDF & 용지 출력



도면에서 작업한 결과물을 **PDF로 내보내거나 인쇄**할 수 있습니다. 버튼 을 이용해 **PDF 출력 (흑백/컬러)** 또는 인쇄가 가능하며, 사용 전 **활성화된 다이아그램**을 모두 종료해야 합니다. 출력 시 **템플릿 영역** 또는 **모든 영역**을 선택할 수 있으며, **현재 프로젝트** 또는 **선택된 디자인**을 출력 범위로 지정할 수 있습니다.

와이어



와이어는 전기적 연결선으로 심볼 간 신호 흐름을 표현합니다. 회로 설계에서 가장 기본적인 요소 중 하나로 단순한 선이 아닌, 다양한 속성(이름, 색상, 단면적, 재질 등)을 가질 수 있습니다. 기능적 요소로는 시뮬레이션, DRC검사, 와이어 리스트 생성, BOM연동 등에서 사용되고 다른 회로 객체들과 논리적으로 연결되어야 의미가 있습니다.

와이어 생성(단축키: W)

와이어를 생성하는 방법은 여러 가지가 있으며, 상황에 따라 방식이 달라질 수 있습니다.

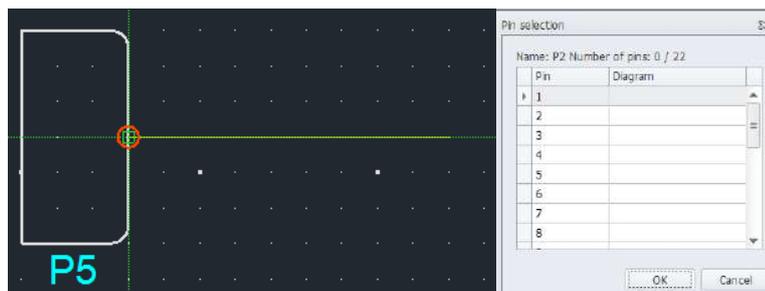
- 라이브러리 정보가 없는 커넥터에서는 일반 핀을 생성하면 동시에 와이어도 함께 생성됩니다.
- 라이브러리 정보가 있는 커넥터의 경우, 별도의 '핀 맵핑' 창을 통해 연결할 핀을 선택할 수 있으며, 선택과 동시에 와이어가 생성됩니다.

또한, 상단의 와이어 레이아웃에서 와이어 버튼을 사용하거나 'W' 단축키를 통해 와이어를 생성할 수 있으며, 다음과 같은 옵션을 제공합니다.

- 'Shift' 키를 누른 상태에서 생성 → 와이어가 수평 또는 수직으로 정렬됩니다.
- 'Ctrl' 키를 누른 상태에서 생성 → 경로상의 장치를 피해 자동으로 와이어가 생성됩니다.

커넥터에 Wire 생성 시

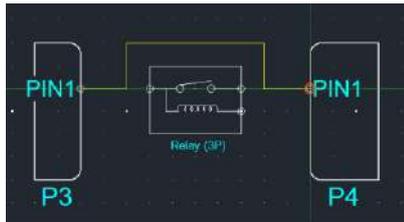
상단 홈 탭에서 와이어를 선택하거나 'W' 단축키를 사용한 후, 다이어그램에서 마우스 좌 클릭하여 시작점을 지정하고, 생성할 위치에서 다시 마우스 좌 클릭하거나 "Enter"키를 누르면 와이어가 생성됩니다.



라이브러리 정보가 없는 커넥터에 와이어를 생성하면 **일반 핀과 와이어가 동시에 생성**됩니다. 기본적으로 와이어는 "WIRE1", 핀은 "Pin1" 형태로 생성되며, 다이어그램 내 기존 와이어 코드 명칭에 따라 자동 변경됩니다.

라이브러리 정보가 있는 커넥터에 와이어를 생성할 경우, **Pin Selection** 창이 나타나며, 연결할 핀을 선택할 수 있습니다. 선택한 핀 번호와 함께 와이어가 자동으로 생성됩니다.

Auto Wire 생성



Wire 생성 상태에서 'Ctrl' 키를 누르고 마우스 커서를 이동하면, 경로에 있는 장치들을 회피하며 와이어가 자동으로 위치를 조정합니다.

와이어 삭제

삭제할 와이어를 선택합니다. "Del"키를 누르거나 마우스 우 클릭 메뉴 탭에서 "삭제" 버튼을 찾을 수 있고 선택된 와이어를 도면에서 삭제할 수 있습니다.

와이어 속성 입력

구분	속성값	보이기
이름	WIRE3	<input checked="" type="checkbox"/>
라이브러리	X	<input type="checkbox"/>
재질		<input checked="" type="checkbox"/>
단면적		<input checked="" type="checkbox"/>
색상		<input checked="" type="checkbox"/>
EMC		<input type="checkbox"/>
내부 번호		<input type="checkbox"/>
설명		<input type="checkbox"/>
부품 설명		<input type="checkbox"/>
하네스코드		<input checked="" type="checkbox"/>
층선		<input checked="" type="checkbox"/>
길이 [mm]	0	<input type="checkbox"/>
온도 [°C]	0	<input type="checkbox"/>
단위 저항		<input type="checkbox"/>
접촉 저항		<input type="checkbox"/>

구분	속성값
색상	<input type="color" value="#FFFF00"/>
두께	<input type="text" value="1"/>
선 스타일	<input type="text" value="—"/>

와이어 속성은 **일반 탭**과 **그래픽 탭**으로 구성되어 있습니다. 속성 창을 확인하는 방법은 와이어를 선택하여 더블클릭하거나 우 클릭 후 메뉴에서 속성 창을 확인하는 방식입니다.

- **일반 탭**에서는 등록된 라이브러리 정보를 기반으로 데이터 값이 표시됩니다. 초기 생성 시, 와이어는 기본적으로 라이브러리 정보 없이 "Wire1" 형태로 생성되며, 라이브러리를 지정하면 저장된 데이터가 와이어 속성에 반영됩니다.
- 라이브러리 속성 정보의 자세한 내용은 라이브러리 가이드에서 확인할 수 있습니다.
- **그래픽 탭**에서는 와이어의 색상, 두께, 선 스타일 등 그래픽 관련 정보를 편집할 수 있습니다.

와이어 라이브러리 정보가 있다면 도면에서 표현할 때, 이름 옆에 속성 값이 함께 표시 됩니다. 이 때 속성의 "보이기" 컬럼에서 어떤 정보를 숨기고 보여줄지 체크박스 상자를 통하여 지정할 수 있습니다.

라이브러리 입력

구분	속성값	보이기
이름	WIRE1	<input checked="" type="checkbox"/>
I 라이브러리	X	<input type="checkbox"/>

제외	부품 번호	내부 번호	재질	단면적	색상	축약	단위 저항	접촉 저항	부품 설명
<input type="checkbox"/>	1.5DS-CV_0.18_B		1.5DS-CV	0.18	B	B	0	0	1.5DS-CV
<input type="checkbox"/>	11_1_G		11	12	G	G	0	0	
<input type="checkbox"/>	ABMW_0.5_B		ABMW	0.5	B	B	0	0	ABMW
<input type="checkbox"/>	ABMW_0.5_L		ABMW	0.5	L	L	0	0	ABMW
<input type="checkbox"/>	ABMW_0.5_W		ABMW	0.5	W	W	0	0	ABMW
<input type="checkbox"/>	ABMW_0.5_O		ABMW	0.5	O	O	0	0	ABMW
<input type="checkbox"/>	AENC_0.22_L_L		AENC	0.22	LL	LL	0	0	Ethernet
<input type="checkbox"/>	AENC_0.22_L_B		AENC	0.22	LB	LB	0	0	

라이브러리 칸을 클릭하여 라이브러리 창을 열 수 있습니다. 해당 창은 라이브러리 모듈에서 미리 등록해 놓은 라이브러리 정보를 와이어와 연결할 수 있고 속성 창에서 확인할 수 있습니다.

WIRE4 1.25 RO AVSSF

와이어에 라이브러리가 존재한다면 위에 이미지처럼 데이터 정보가 도면 와이어의 이름 옆에 함께 표시됩니다. 해당 데이터는 표시할 것인지 말 것인지에 대한 여부를 속성 창 체크 박스를 통해서 정할 수 있습니다. 와이어 속성 데이터 정보 표시 순서는 [\[프로젝트-프로젝트 생성-프로젝트 설정-와이어 명칭\]](#)에서 변경할 수 있습니다.

하네스 코드 & 옵션 입력

설명		<input type="checkbox"/>
부품 설명		<input type="checkbox"/>
하네스코드		<input checked="" type="checkbox"/>
옵션		<input checked="" type="checkbox"/>
길이 [mm]	0	<input type="checkbox"/>
부품 설명		<input type="checkbox"/>
하네스코드		<input checked="" type="checkbox"/>
옵션		<input checked="" type="checkbox"/>
길이 [mm]	0	<input type="checkbox"/>
온도 [°C]	0	<input type="checkbox"/>

미리 등록된 **하네스 코드 아이템** & **옵션 리스트**를 기반으로, 해당 정보를 **와이어 속성에 입력**할 수 있습니다. 이를 통해 하네스 코드와 옵션 관련된 데이터를 와이어 속성에 반영할 수 있습니다

옵션 필터



옵션 필터 기능은 와이어에 입력되는 값으로서 와이어링 하네스 제조사 제작 사양에 맞게 와이어를 추가 및 삭제를 할 수 있는 기능입니다. 기본적으로 옵션 값이 없는 경우는 제작 사양과 상관없이 무조건 들어갑니다. 수식 기호는 아래와 같습니다.

- "+" 수식 기호: 논리 조건 "OR"와 동일합니다.
- "*" 수식 기호: 논리 조건 "AND"와 동일합니다.
- "^" 수식 기호: 논리 조건 "NOT"와 동일합니다.

"(", ")" 수식 기호: 괄호 기호 안의 수식을 먼저 논리 조건을 판단 합니다.

센터스트립&스플라이스

센터스트립

센터스트립은 생성된 와이어에 중심축을 기준으로 새로운 와이어를 덧붙여 하나의 경로로 합치는 방식입니다. 기본적으로 홈 탭에서 선택하지 않아도, 주선이 되는 와이어에서 새로운 와이어가 생성될 때 센터스트립이 자동으로 생성됩니다.

- 센터스트립의 이름은 주선이 되는 와이어의 이름을 따르며, 새로운 와이어는 해당 센터스트립을 기준으로 연결됩니다.
- 홈 탭에서 센터스트립을 선택 후, 생성하고 싶은 와이어를 지정하면 센터스트립이 생성됩니다. ESC를 누르거나 취소할 때까지 계속 생성할 수 있습니다.

스플라이스

스플라이스는 와이어에서 배선을 잘라서 끝단을 연결하는 개념입니다. 홈 탭에서 스플라이스를 선택하여 와이어에 생성할 수 있습니다.

- 센터스트립과는 달리, 스플라이스를 생성하면 하나의 와이어가 두 개의 와이어로 분배됩니다.
- "Wire1"에 스플라이스를 생성하면, 해당 스플라이스를 기준으로 양쪽이 "Wire1, Wire2"로 나뉘어 생성됩니다.

센터스트립 생성 방법

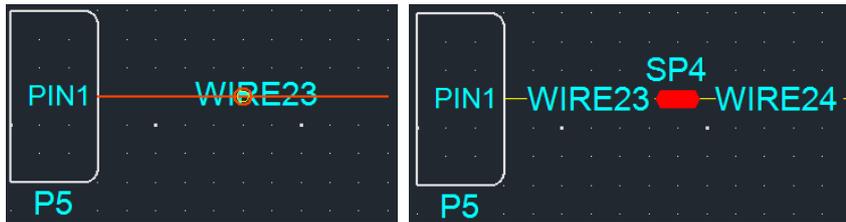


와이어를 생성하여 센터스트립을 생성하는 방법은 위의 그림과 같습니다. 이미 생성되어 있는 WIRE23위에 WIRE24을 생성하면 WIRE23_1이라는 센터스트립이 생성됩니다.



홈 탭에서 센터스트립을 생성할 때는, 상단의 와이어 레이아웃에서 센터스트립 버튼을 선택한 후, WIRE23 위에 클릭하면 센터스트립이 생성됩니다.

스플라이스 생성 방법



홈 탭의 와이어 레이아웃에서 스플라이스 버튼을 선택합니다. 스플라이스 기능이 활성화된 상태에서 미리 생성된 WIRE23 위의 특정 지점을 선택하면, 스플라이스가 생성되며 우측 그림처럼 새로운 와이어가 형성됩니다.

멀티코어

멀티코어는 여러 가닥의 전선을 하나로 묶은 다중 도체 케이블로 도면을 설계할 때 중요한 요소 중 하나입니다. 멀티코어의 요소로는 트위스트, 쉴드, 케이블 등이 존재하고 있으며 2개 이상의 와이어를 선택하여 사용할 수 있습니다.

■ 트위스트:

전선 두 개 이상을 서로 비틀어서 배치하는 방식으로, 일반적으로 전선 간의 간섭을 최소화하고 신호 간섭을 줄이며 전선의 강도를 높이는데 사용됩니다.

Bundle Size:

Logic에서 트위스트에 라이브러리를 연결하면 연결된 트위스트 라이브러리의 Outside Diameter가 Bundle Size 계산에 활용되고 연결을 하지 않는다면 트위스트 시킨 와이어들 각각의 Outside Diameter + 트위스트 가중치로 Bundle Size을 계산하게 됩니다. 또한 트위스트를 제외한 멀티코어는 라이브러리 연결이 필수로 요구되며 연결되지 않을 경우 MFG에서 Bundle Size에 아예 포함이 안돼서 경고 창을 표시하게 됩니다.

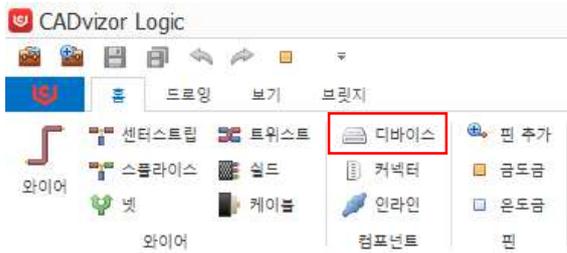
■ 쉴드: 신호의 무결성을 보호하기 위한 금속성 보호막

■ 케이블: 여러 개의 전선이 절연체나 보호막으로 감싸져 있을 때 전력을 한 지점에서 다른 지점으로 안전하게 전달하기 위한 기능

멀티코어를 사용하는 방법은 다음과 같습니다.

- 해당되는 Wire 2개 이상 선택
- 홈 탭 → 멀티코어 [Twist, Shield, Cable] 버튼 클릭하여 적용
- 웨어드 Wire일 경우에는 멀티코어 불가

디바이스



디바이스는 전기적 및 전자적 기능을 수행하는 장치 부품을 표시합니다. 회로도에 부품을 추가하고 배선을 연결한 후, 배치도를 연동하여 **위치 정보와 배선 경로**를 동기화합니다. 디바이스는 설계 작업을 지원하는 **입력, 출력, 처리** 기능을 포함하며, 설계한 모델을 **시각화**하고 **물리적 형태로 출력**할 수 있습니다. 디바이스는 핀 또는 핀맵핑이 반드시 되어야만 합니다.

디바이스 생성

상단 메뉴의 컴포넌트 카테고리  디바이스 버튼을 선택하거나 단축키 'D'를 사용하여 디바이스를 생성할 수 있습니다. 선택 후, 도면에서 마우스 "좌 클릭→좌 클릭"을 통하여 디바이스를 배치할 수 있습니다.

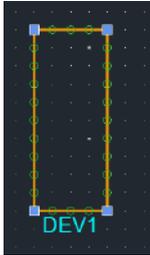
디바이스에 커넥터 생성



커넥터는 생성하고자 하는 방향을 지정하여 **디바이스 외곽선에 배치**할 수 있습니다. 이를 통해 회로 구성에 맞게 커넥터를 정렬하고, 배선 연결을 효율적으로 설계할 수 있습니다.

디바이스 핀 생성 방법

디바이스 핀 생성



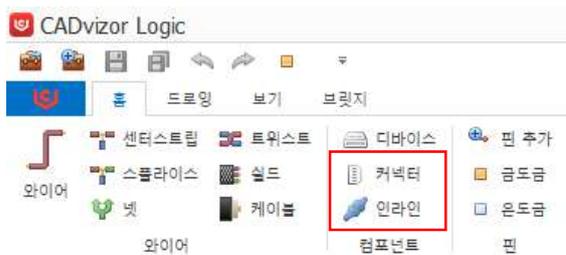
핀을 생성하고자 하는 디바이스를 선택한 후, 단축키 'P'를 클릭합니다. 그런 다음, 원하는 홈에 핀을 생성할 수 있습니다.

디바이스 핀 자동 생성



'Ctrl'을 누른 상태를 유지하며 디바이스를 생성할 시에 핀을 자동 생성합니다.

커넥터



다양한 부품이나 객체를 서로 연결하거나 인터페이스하는 요소로 설계의 구조적, 기능적, 논리적 연속성을 유지하는 데 중요한 역할을 합니다. 회로의 전기적 신호 전달 경로를 제공하고, 부품 간의 연결을 정의하며 설계 내 회로 객체 간 관계 정의 및 동작 시뮬레이션을 수행합니다.

커넥터 생성

상단 컴포넌트 탭의  커넥터 버튼을 사용하거나 단축키 'C' 을 사용하여 커넥터를 생성할 수 있습니다. 생성한 커넥터는 디바이스에 연결하거나 "쉐어드" 기능으로 유연하게 사용할 수 있습니다.

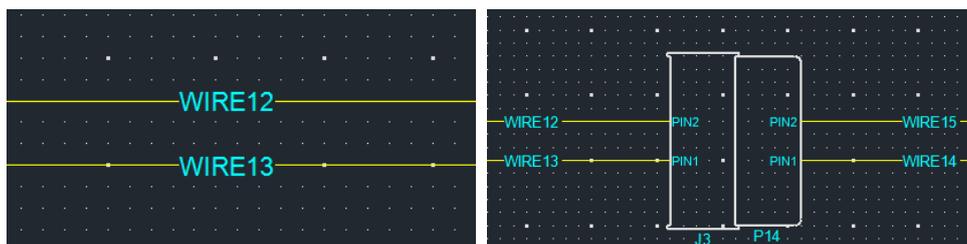
- 좌 클릭 후, 생성하고자 하는 위치까지 다시 좌 클릭하여 커넥터를 생성합니다.
- 최초 생성 시, 커넥터는 "P1"과 같은 기본 형태의 이름으로 생성되며, 생성되는 만큼 이름이 증가합니다.
- 추후에 등록된 라이브러리를 추가하거나 [유틸리티-라이브러리 찾기] 기능을 이용하여 처음부터 라이브러리가 존재하는 상태로 커넥터를 생성할 수 있습니다.
- 또한, 다양한 커넥터 핀 생성 방식이 제공되며, 사용자는 원하는 방식에 따라 유연하게 선택하여 사용할 수 있습니다.

인라인 커넥터

인라인 커넥터는 두 개 이상의 와이어나 회로를 연결하는 장치로, 직선 연결을 통해 빠르고 효율적인 설치와 연결을 지원합니다. 플러그는 핀이 튀어나온 형태로 연결되며, 잭은 이 핀을 수용하는 구멍을 가지고 있습니다. 이러한 조합은 상호 연결을 제공하며, 커넥터와 배선 간의 정확한 접촉을 보장합니다. 이 방식은 신뢰성 있는 전기적 연결을 유지하며, 다양한 환경에서도 안정적인 성능을 제공합니다.

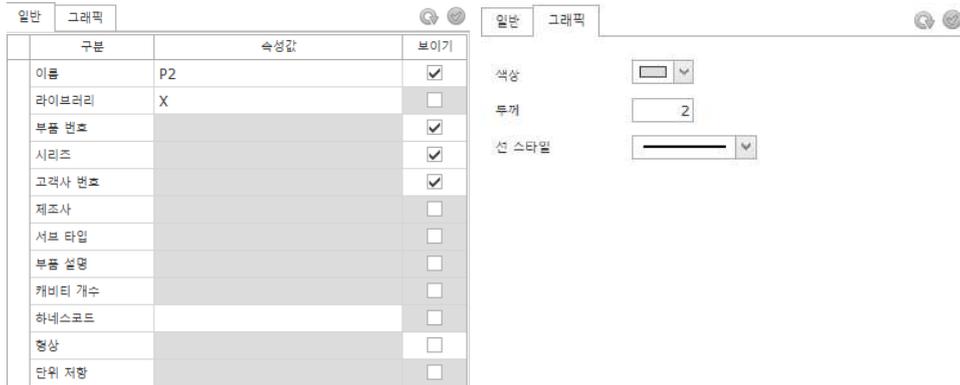
인라인 커넥터 생성

상단 컴포넌트 탭의  버튼을 사용하거나 단축키 'I'을 사용하여 인라인 커넥터를 생성할 수 있습니다.



도면에 이미 위치한 와이어 위에 인라인 커넥터를 생성할 수 있으며, 와이어와의 접점을 기준으로 핀이 자동으로 생성되어 해당 위치에 배치됩니다. 이 과정은 자동으로 핀 번호와 전기적 연결을 설정해 주어 설계 시간을 절약합니다. 커넥터의 핀 배열은 설정된 규격에 따라 자동으로 맞춰지고, 배치 후 위치 조정이 가능합니다. 전기적 연결은 자동으로 형성되어 회로도를 쉽게 추적할 수 있습니다. 이를 통해 효율적이고 정확한 설계가 가능해집니다.

커넥터 속성 입력



커넥터 속성은 다음 두 가지 방법으로 접근할 수 있습니다.

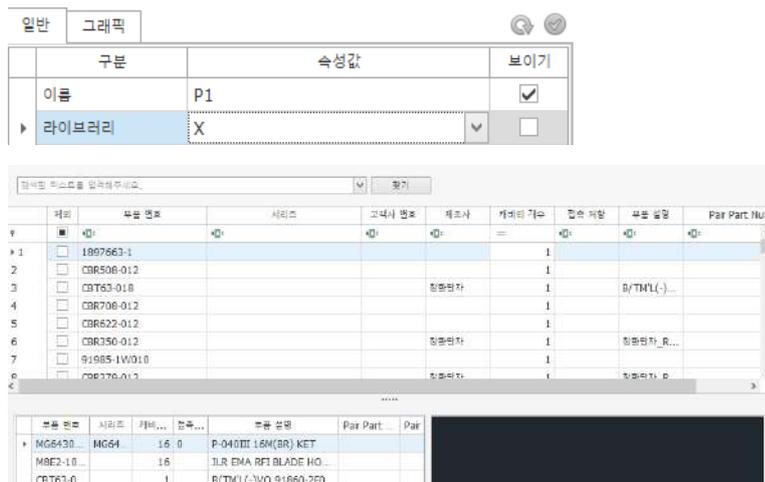
- 커넥터 선택 → 우 클릭 → 속성
- 커넥터 더블 클릭

속성 창에는 일반 탭과 그래픽 탭이 있습니다.

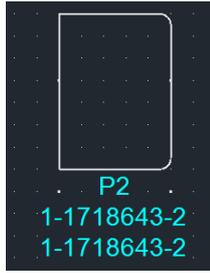
- 일반 탭에서는 커넥터 연결 정보, 라이브러리 링크 기능을 제공합니다.
라이브러리 속성 정보의 자세한 내용은 [\[라이브러리\]](#)에서 확인할 수 있습니다.
- 그래픽 탭에선 색상, 두께, 스타일 등 시각적 효과 편집을 할 수 있습니다.

또한 속성 창에서 데이터 값 확인, 라이브러리 변경, 이름 변경, 하네스 코드 지정이 가능하며, 도면에서 속성 값을 보여줄 것인지에 대한 여부를 정할 수 있습니다.

라이브러리 입력

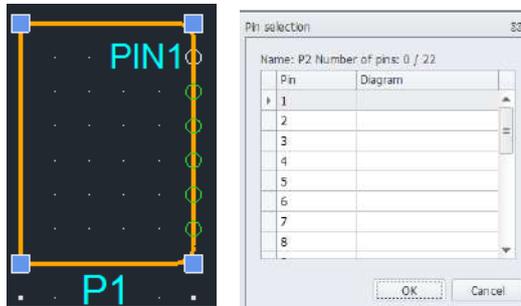


라이브러리 칸을 클릭하여 라이브러리 창을 열 수 있습니다. 해당 창은 라이브러리 모듈에서 미리 등록해 놓은 라이브러리 정보를 커넥터와 맵핑 할 수 있고 속성 창에서 데이터가 입력된 것을 확인할 수 있습니다.

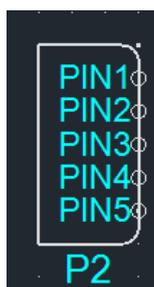


커넥터에 라이브러리가 존재하면, 해당 데이터 정보가 도면에 있는 커넥터 이름과 함께 표시 됩니다. 이 정보는 속성 창의 체크 박스를 통해 표시 여부를 선택할 수 있으며, 필요에 따라 숨기거나 나타낼 수 있습니다. 이를 통해 도면 가독성을 조절하고, 원하는 정보만 선택적으로 표시할 수 있습니다.

커넥터 핀 생성



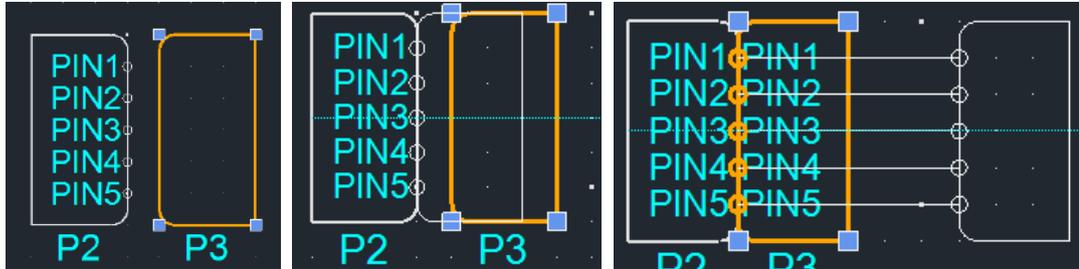
- **싱글 핀 생성 방법**으로 핀을 생성하고자 하는 커넥터를 선택한 후, 단축키 'P'를 누르면 핀을 생성할 수 있는 홈이 고스트 상태로 표시됩니다.
- 만약 해당 커넥터가 **라이브러리를 보유하고** 있다면 "Pin Selection" 창이 나타나며, 어떤 핀을 생성할지 지정할 수 있습니다.



- **다중 핀 생성 방법**은 여러 개의 핀을 동시에 생성하는 방식입니다.
- 커넥터 생성 시, "Ctrl" 키를 누른 상태로 생성하면 생성할 수 있는 최대 핀이 자동으로 생성됩니다.
- 기존 방법은 하나씩 핀을 지정하여 생성하는 방식이지만, 이 방법은 여러 핀을 한 번에 생성할 수 있습니다.

커넥터 핀&와이어 생성

핀이 생성되어 있는 커넥터가 있을 때 사용할 수 있는 방법으로 해당 기능을 통해 커넥터 사이의 핀과 와이어 연결을 쉽고 빠르게 진행할 수 있도록 돕습니다. 이 기능은 핀과 와이어를 빠르게 연결하는 데 유용합니다.



1. 핀이 존재하는 P2 커넥터가 있을 때, 새로운 P3 커넥터를 생성하고 선택합니다.
2. 'Shift'을 누른 상태로 P3 커넥터를 P2 커넥터의 외곽선 위치에 맞게 배치하면 두 커넥터의 맞붙은 선에 핀이 1:1 형식으로 생성이 되어 P3에서도 Pin이 생성됩니다.
3. 양 커넥터에 핀이 존재하는 상태에서 다시 'Shift'을 누른 상태로 한쪽 커넥터의 위치를 이동시키면 두 커넥터 사이의 핀에서 와이어가 새롭게 생성 되는걸 확인할 수 있습니다.

쉐어드 회로 객체 생성

쉐어드 기능은 회로 객체(디바이스, 커넥터, 와이어 등)를 공유하여 설계 효율성, 일관성 유지, 데이터 관리를 향상시키는 기능입니다.

쉐어드 전환 방법

- (회로 객체를 선택한 후) 우 클릭 → 쉐어드 → 전환
- 또는 상단 편집 레이아웃에서  쉐어드 전환 버튼을 클릭하여 전환 가능합니다.

쉐어드 객체의 특징

- 프로젝트 내에서 자원 공유가 가능합니다.
- 좌측 메뉴 바의 쉐어드 리스트에서 생성 및 관리 가능합니다.
- 원본 객체를 링크하여 여러 다이어그램에서 접근 가능합니다.
- 데이터의 일관성 유지, 중복 생성 없이 동일 요소 사용 가능 가능합니다.

쉐어드 전환



쉐어드를 지정하려는 회로 객체(와이어, 디바이스, 커넥터, 멀티코어 등)를 선택한 후, 우클릭 메뉴에서 "쉐어드→전환" 옵션을 사용할 수 있습니다.

쉐어드로 지정하면 해당 회로 객체에 특별한 표식이 부여되며, 다른 다이어그램에서도 동일한 자원을 공유할 수 있도록 쉐어드 리스트에 해당 객체가 자동으로 갱신됩니다.

쉐어드 생성



쉐어드로 전환된 객체는 프로젝트 내에서 언제든지 사용할 수 있으며, 다른 다이어그램에서도 접근할 수 있어 협업에 용이합니다. 또한, 동일한 프로젝트 내에서 자유롭게 불러와 배치할 수 있어 회로 설계의 효율성을 높이는 데 도움을 줍니다. 쉐어드 객체는 좌측 메뉴의 [데이터 리스트-쉐어드 리스트]에서 확인할 수 있으며, 리스트에서 더블클릭하면 도면에 생성할 수 있습니다.

데이터 리스트



메인 화면 좌측 하단에는 모든 프로젝트, 웨어드 리스트, 심볼 리스트 및 다이어그램 내 객체 리스트를 한눈에 확인할 수 있는 메뉴를 제공합니다. 이 리스트에서 회로 객체를 선택하면 해당 객체로 즉시 이동하거나 새롭게 생성할 수 있으며, 하네스 코드 및 옵션을 관리할 수 있는 기능도 제공합니다.

객체 리스트

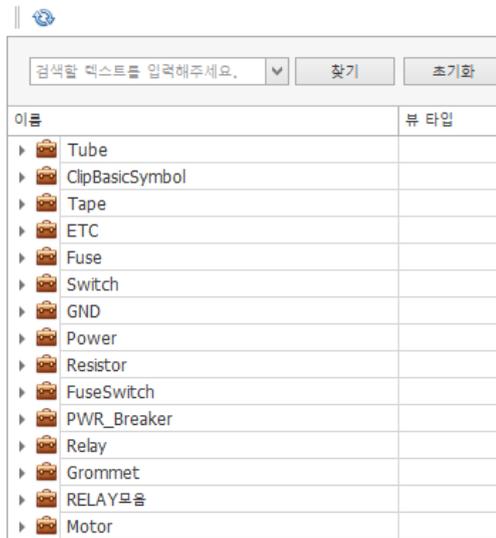
현재 도면에 존재하는 모든 회로 객체를 표기하며, 디바이스, 심볼, 커넥터, 인라인 등 모든 객체 리스트를 한눈에 확인하고 관리할 수 있는 탭입니다. 객체를 더블클릭하면 해당 위치로 확대 이동되어 쉽게 관리할 수 있습니다.

웨어드 리스트

웨어드 객체를 관리하는 리스트로, 프로젝트 내에서 전환된 웨어드 객체를 확인하고 사용할 수 있습니다. 다이어그램 어디서든 접근 가능하며, **우 클릭** → **찾기** 기능으로 해당 객체의 위치를 탐색할 수 있습니다. 또한, **더블클릭** 또는 **우 클릭** → **생성**을 통해 도면에 웨어드 객체를 추가할 수 있습니다.

심볼 리스트

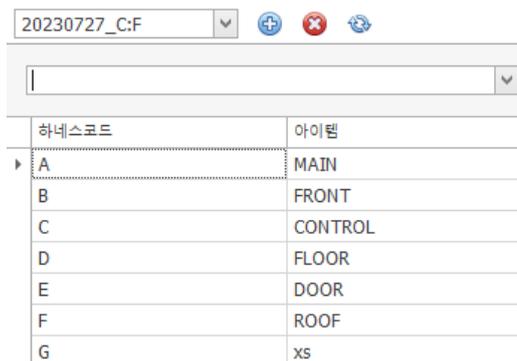
심볼 리스트



미리 등록된 소자 리스트를 확인할 수 있으며, 퓨즈, 스위치, 그라운드, 릴레이 등이 포함됩니다. 더블클릭하면 도면에 생성할 수 있고, 리스트 하단의 View 화면에서 소자 형상을 미리 확인할 수 있습니다. 라이브러리 탭의 Symbol 탭에서 소자를 생성할 수 있으며, 생성된 소자는 해당 심볼 리스트에서 카테고리별로 정리됩니다. 심볼 리스트에서 소자를 추가하기 위해선 [\[심볼\]](#)에서 직접 구성할 수 있으며, 작업 후에 리스트에 갱신됩니다.

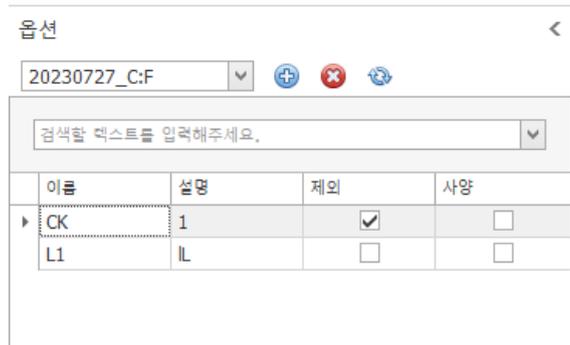
하네스 코드

하네스 코드



대부분의 전장품에는 와이어링 하네스가 조립되는 부위를 코드로 정의해서 설계를 하며, 이를 하네스 코드라고 한다. 해당 탭에서는 하네스 코드를 등록하여(예: 하네스 코드: A, 아이템: MAIN) 커넥터나 와이어에 하네스 코드 타입을 연결할 수 있습니다. 하네스 코드 탭의 상단에서 **코드 갱신**을 클릭하면 리스트를 호출할 수 있으며, 추가, 삭제, 콤보 박스를 통해 하네스 코드를 관리할 수 있습니다. 버튼 을 클릭하면 하네스 코드 리스트가 갱신되고 버튼으로 하네스 코드 아이템을 추가할 수 있습니다.

옵션



전장품의 와이어링 하네스가 다양한 사양으로 생산되어야 하는 경우, **옵션 정의**를 활용하면 하나의 도면을 기반으로 여러 사양의 제품을 지원할 수 있습니다.

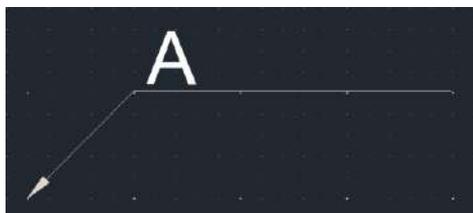
소규모 전장품은 단일 사양으로 생산되므로 별도의 옵션 설정이 필요하지 않지만, 대규모 생산이 필요한 경우 옵션을 통해 설계를 진행합니다. CADvizzor Logic에서는 와이어에 옵션을 정의할 수 있으며, 이를 통해 **단일 도면으로 다양한 사양의 와이어링 하네스 제품을 생산**할 수 있습니다. 버튼을 클릭하면 옵션 리스트가 갱신되고 버튼을 클릭하면 옵션을 추가할 수 있습니다.

주기



도면 설계를 할 때는 회로 객체만 사용하는 것이 아니라, 다양한 도구를 통해 시각적인 효과를 부여하여 설계의 가독성을 높이고, 더 명확하게 정보를 전달할 수 있습니다.

지시선



도면에서 특정 부위를 명확하게 지시하거나 표시하기 위해 지시선을 사용합니다. 상단 탭의 주기 레이아웃에서 클릭하여 지시선을 생성할 수 있으며, 기본적으로 화살표와 텍스트 형식으로 제공됩니다.

치수선



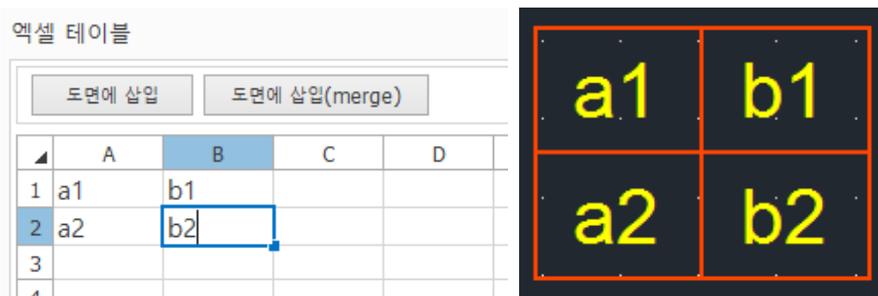
치수선은 객체의 길이, 각도, 반지름, 지름 등을 시각적으로 나타내는 측정 정보로, 설계 도면에서 필수적인 요소입니다. 제작 및 검수 시 정확한 크기를 전달하기 위해 사용됩니다. 상단 탭의 주기 레이아웃에서  클릭하여 치수선을 생성할 수 있으며, 치수선의 구성요소는 다음과 같습니다:

- 치수 본선: 측정된 값을 나타내는 주요 선
- 치수 보조선: 치수선을 객체와 연결하는 연장선
- 치수 값: 치수선에 표기되는 측정값

텍스트

도면의 원하는 위치에 텍스트 박스를 생성할 수 있습니다. 상단 탭 주기 레이아웃에서  클릭하여 텍스트를 생성할 수 있고 크기, 색상, 폰트를 미리 설정할 수 있습니다.

엑셀 삽입



도면에 테이블 형태로 생성할 수 있는 엑셀 시트입니다. 상단 탭의 주기 레이아웃에서  클릭하면 엑셀 테이블 창을 불러올 수 있으며, 외부 엑셀 프로그램에서 데이터 값을 복사하거나 직접 셀(Cell)에 데이터를 추가할 수 있습니다. 작업이 완료되면 "도면에 삽입" 버튼을 클릭하여 도면에 작업한 내용을 생성할 수 있습니다.

편집



도면에 있는 객체를 편집하는 기능입니다. 편집 탭을 활용하여 도면 설계를 보다 직관적으로 진행할 수 있습니다.

연결 끊기

와이어링 요소들의 연결 관계를 해제하는 기능입니다. 해제하려는 요소들을 선택 후 상단 편집 레이아웃에서  클릭하여 해제합니다. 아래는 몇가지 예시입니다.

- Device에 Connector가 연결된 경우
- Connector에 Wire가 연결된 경우
- Device내부에 Net이 연결된 경우

연결 관계를 해제하고 독립적인 회로 객체로 전환합니다.

그립 포인트

그립 포인트 추가 및 삭제 기능은 특정 세그먼트에 적용할 수 있으며, 상단 편집 레이아웃에서  클릭하여 사용 가능합니다.

추가

그립 포인트를 추가하려면, 마우스 커서를 세그먼트 주위에 가져옵니다. 추가 가능한 위치에서는 네모 모양의 그립 점이 나타나며, 해당 위치를 클릭하면 그립 포인트가 생성됩니다.

삭제

삭제하려면, 세그먼트 끝점 주위에 마우스 커서를 올려 네모 모양의 그립 점이 활성화되었을 때 클릭하면 해당 그립 포인트를 제거할 수 있습니다.

이미지

상단의 편집 레이아웃에서  버튼을 클릭하여 이미지를 생성할 수 있습니다. 첫 번째 클릭으로 이미지의 위치를 지정하고, 두 번째 클릭으로 크기를 조정합니다. 지원되는 이미지 포맷은 JPG, BMP, PNG입니다.

텍스트 원위치

와이어링 요소들의 이름 위치를 시스템 기본 설정에 따라 복원합니다. 도면 설계 중 텍스트 위치를 변경한 후 원래 위치로 되돌리고 싶을 때, 상단 편집 레이아웃의  버튼을 클릭하면 이름이 기존 위치로 자동 정렬됩니다.

끝단 맞추기

와이어의 끝단을 동일한 위치로 정렬하는 기능입니다. 여러 개의 와이어를 생성하거나 관리할 때 끝단이 일정하지 않을 경우, 개별적으로 조정하지 않고 한 번에 정리할 수 있습니다. 정렬할 와이어들을 선택한 후, 상단 편집 레이아웃의  버튼을 클릭하고 기준이 될 끝단을 선택하면, 모든 와이어의 길이가 해당 끝점에 맞춰 조정됩니다.

커넥터 형상

커넥터가 라이브러리를 가지고 있고 형상이 존재하더라도, 기본적으로 도면에 생성될 때는 표시되지 않습니다. 하지만 상단 편집 레이아웃에서  해당 기능을 클릭하여 형상을 활성화하면, 커넥터의 형상이 도면에 표시되어 확인할 수 있습니다.

반전

선택된 형상들을 수평 또는 수직 축을 따라 반전하는 기능입니다. 반전하려는 형상을 선택한 후 편집 레이아웃의  버튼을 사용하면 축을 선택할 수 있으며, 선택한 축을 기준으로 형상이 반전됩니다.

축척

선택된 형상을 축소하거나 확대하는 기능입니다. 형상과 편집 레이아웃의 버튼  을 선택한 후 기준점을 클릭하고 마우스를 이동하여 축척량을 조정하거나, 텍스트 박스에 직접 값을 입력하여 원하는 크기로 조정할 수 있습니다. 단, 텍스트는 축척 대상에서 제외됩니다.

회전

편집 레이아웃의  버튼을 클릭하여 형상을 90도 단위로 회전 시킵니다.

맞춤

선택된 형상들을 정렬하는 기능입니다. 정렬할 형상들을 모두 선택한 후 편집 레이아웃의  버튼을 클릭하면, 왼쪽, 오른쪽, 위, 아래 중 정렬 방향을 선택할 수 있습니다. 방향을 선택하면 해당 방향을 기준으로 형상들이 정렬됩니다.

정렬

편집 레이아웃에서  버튼을 클릭하여 사용할 수 있는 기능입니다. 선택된 형상들에 대해 정렬하는 기능으로, 맞춤 기능이 형상들의 기준선을 맞추는 것이라면, 정렬 기능은 형상들을 앞이나 뒤로 보내는 작업입니다. 이 기능은 총 4가지 옵션으로 구성되어 있습니다:
앞으로 보내기, 맨 앞으로 보내기, 뒤로 보내기, 맨 뒤로 보내기.

그룹

선택된 형상들을 그룹화 혹은 해제하는 기능입니다. 해당 기능은 원시화 도형만 가능하며 와이어링 요소들은 지원하지 않습니다. 적용할 형상들을 선택 후 편집 레이아웃에서  버튼으로 그룹화합니다.

유틸리티



도면 설계에 도움을 주는 기능을 모아놓은 레이아웃으로 홈 탭 우 상단에 위치해 있습니다.

찾기

도면에 존재하는 와이어링 요소를 검색합니다. 찾을 내용을 기재하고 찾을 위치, 옵션 등을 설정하여 탐색할 수 있습니다. Ctrl+F 혹은  버튼으로 사용할 수 있습니다.

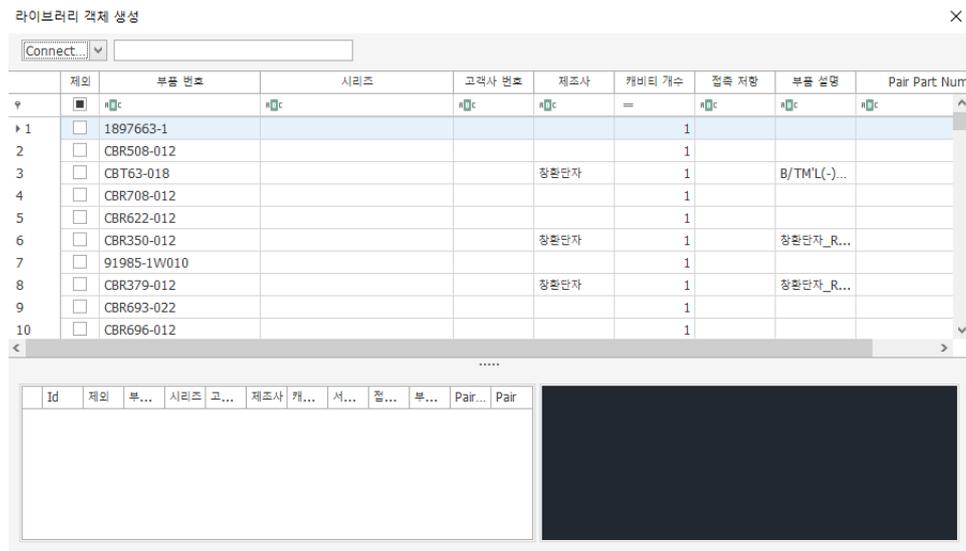
프린트

도면을 인쇄합니다.

하네스 코드

해당 버튼  은 하네스 코드 다중 입력 기능입니다. 선택한 모든 객체에 대해서 동일한 하네스 코드를 지정합니다.

라이브러리 찾기

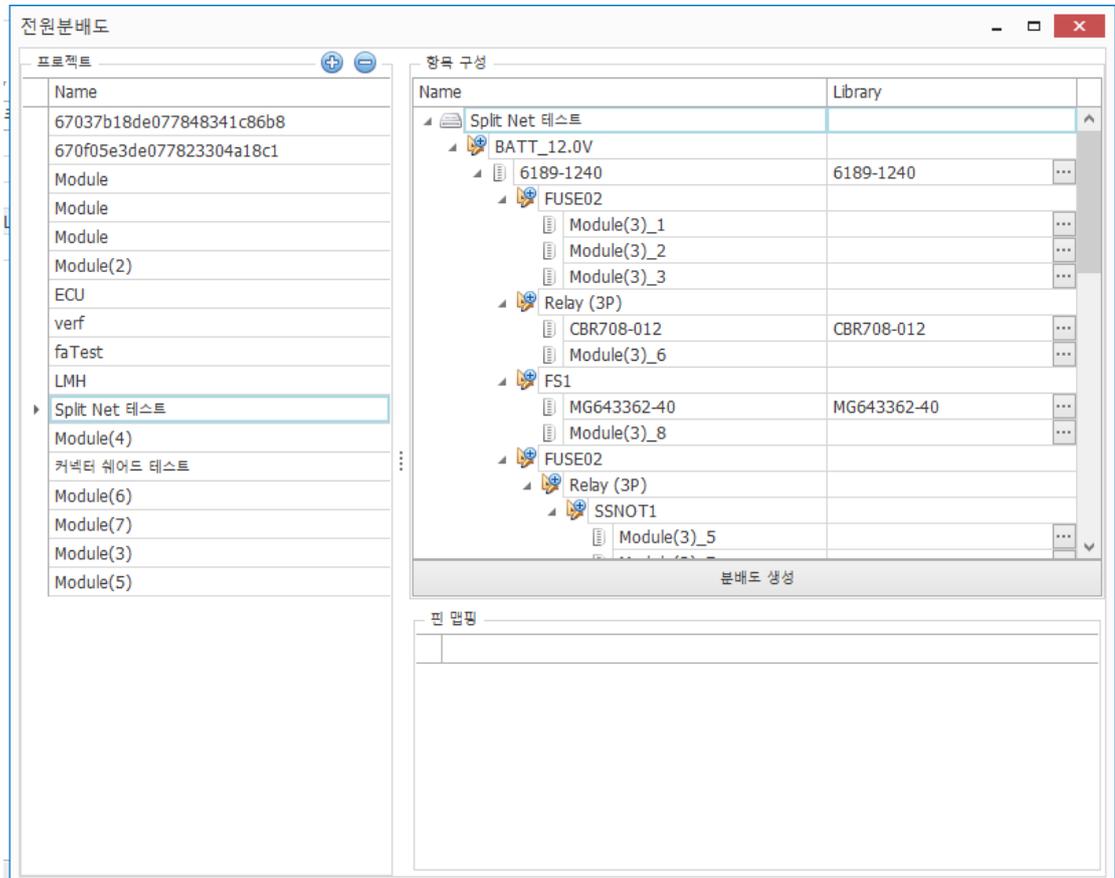


창을 열려면 해당 상단 유틸리티 레이아웃에서  버튼을 클릭합니다. 기존에는 Wire, Connector 에 라이브러리를 적용하려면 생성된 객체에 대해 속성 창을 통해 접근해야 했고, 여러 개의 객체가 있을 경우 열고 닫기를 반복해야 했습니다. 하지만 이 기능을 사용하면 라이브러리 창을 별도로 활성화하여 다중 객체에 대해 라이브러리 적용을 더 간편하게 할 수 있습니다.

해당 품은 닫기 전까지 계속 열려 있으며, 사용 방법은 다음과 같습니다: 라이브러리를 적용하고자 하는 객체를 선택하고, 라이브러리를 지정하는 과정을 반복합니다. 좌측 상단의 콤보 박스를 통해 Connector와 Wire를 선택할 수 있으며, **객체가 선택되지 않으면** 해당 라이브러리를 가진 커넥터나 와이어를 도면에 직접 생성할 수도 있습니다.

전원분배도

전원분배도는 전기 회로나 전기 시스템 내에서 전원이 각 부품 또는 장치로 어떻게 분배되는지를 시각적으로 표현한 도면입니다. 전원 공급부터 각 소자까지의 전기 흐름을 표시한 설계도입니다. 전원부의 회로 설계를 직접 그리는게 아닌 아래의 사진처럼 트리 형태로 미리 사전 구성하여 각 커넥터와 소자 사이에 연결 관계를 지정해주면 도면에 자동으로 생성합니다.



프로젝트 생성

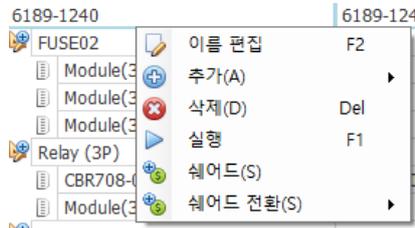
상단에 있는   버튼을 이용하거나 우 클릭을 통해 프로젝트를 생성, 제거, 편집을 할 수 있습니다.

항목 구성

프로젝트의 전원분배도 구성을 합니다. 트리 형식으로 구성할 수 있고 제일 상단에는 프로젝트 명이 들어가며 그 밑으로 파워, 커넥터, 소자 순으로 구성됩니다. 커넥터 라이브러리 컬럼의  버튼을 클릭하여 라이브러리를 연결할 수 있습니다. 기본적인 구성으로 파워 밑에는 반드시 커넥터, 커넥터 밑에는 소자가 오게 설정이 되어 있으며 우 클릭을 하면 해당 트리를 구성할 수 있는 탭이 활성화 됩니다.

■ 이름 편집

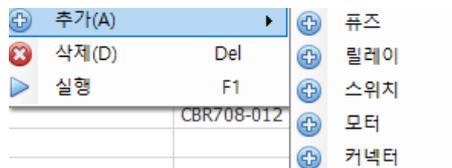
커넥터의 경우에 별도로 이름을 편집할 수 있습니다.



■ 추가

전원분배도를 구성할 수 있습니다.

구성하고자 커넥터 혹은 소자를 선택하면 라이브러리에 등록되어 있는 리스트를 호출하여 트리를 구성합니다.



■ 삭제

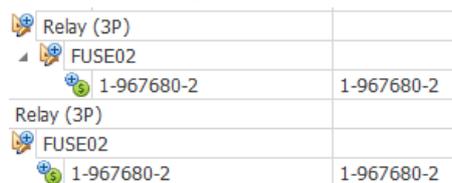
트리 구성 요소를 삭제합니다. 리스트의 한 요소를 삭제할 경우 하위 항목들도 함께 제거되며, 핀 리스트도 초기화됩니다.

■ 실행

구성한 전원분배도를 도면에 생성합니다.

■ 쉐어드

선택한 커넥터를 쉐어드 지정합니다. 쉐어드 지정된 커넥터는 다른 커넥터에 적용할 수 있습니다. 해당 기능을 통하여 여러 위치에서 재사용하거나 공통된 데이터로 연결하여 구성할 수 있습니다.



■ 쉐어드 전환

쉐어드 전환 기능을 통해 쉐어드 커넥터로 변환할 수 있습니다. 쉐어드 지정 시 모든 정보(핀 맵핑)를 공유하게 됩니다.



핀 맵핑

핀 맵핑		
Pin Info	Start Info	End Info
PIN1	6189-1240 (3)	
▶ PIN2		

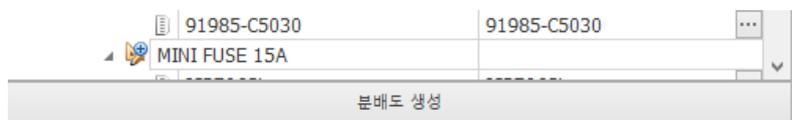
전원분배도에 구성된 커넥터나 소자를 선택하면 아래 탭에서 핀 맵핑 테이블을 확인할 수 있습니다. Pin Info는 현재 선택된 요소가 가지고 있는 Pin의 정보이고 StartInfo는 상위 노드에서 해당 요소에 연결된 핀 정보를 나타냅니다. 위의 사진을 예시로 들면 6189-1240 커넥터의 (3)번 핀이 해당 요소의 PIN1에 연결된 것을 나타냅니다. End Info는 핀의 끝 연결점을 나타냅니다. 예를들어 위의 PIN2의 End Info 컬럼의 빈 칸을 선택하면 아래와 같은 선택창이 나타납니다.

핀 맵핑		
Name	Pin Number	Use
▶ MG643362-40	1	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	2	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	3	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	4	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	5	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	6	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	7	<input type="checkbox"/>
MG643362-40	8	<input type="checkbox"/>

저장

MG643362-40 커넥터가 가지고 있는 모든 핀을 확인할 수 있고 Use 컬럼의 체크박스에 체크를 하게 되면 연결이 완료됩니다.

분배도 생성



전원분배도 구성이 완료가 되면 분배도 생성 버튼을 통하여 도면에 회로가 자동으로 생성됩니다.

윈도우



수평으로 나열

해당 기능은 다이어그램이 2개 이상 활성화되어 있을 때 사용 가능합니다. 윈도우 레이아웃의  버튼을 클릭하면 활성화되어, 원래 도면 탭으로 나뉘어 한 번에 한 개의 화면만 보였던 것이 화면이 수평으로 분할되어 열린 다이어그램 수만큼 화면에 나누어 보여집니다. 이 기능을 통해 여러 개의 다이어그램을 동시에 확인하고 작업할 수 있습니다.

수직으로 나열

윈도우 레이아웃의  버튼 클릭 시, 위에 수평으로 나열 기능과 동일하지만 이번엔 수직으로 분할하여 보여줍니다.

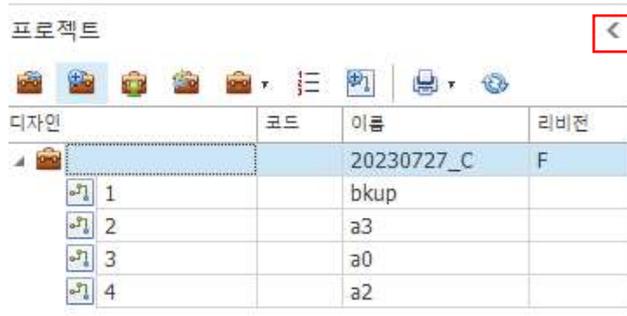
다시 탭 그룹으로

수평이나 수직으로 나열 기능을 사용한 후에 활용할 수 있는 기능입니다. 윈도우 레이아웃의  버튼으로 분할되어 있는 다이어그램을 다시 상단의 탭으로 원상복귀 시킵니다.

패널



프로젝트

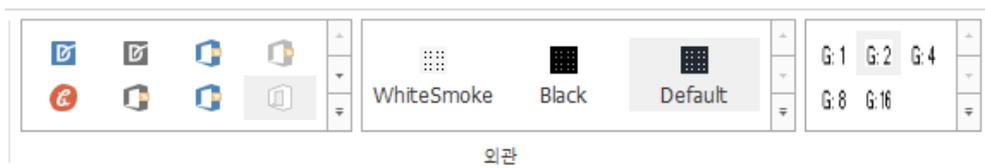


좌측 프로젝트 탭을 숨기거나 다시 표시하는 기능입니다. 기본적으로 프로젝트 탭은 항상 보이지만, 탭을 숨기고 싶으면 해당 프로젝트 탭의 상단에 위치한 < 클릭하거나 상단 레이아웃 패널에서 < 버튼을 클릭하여 좌측 **Hide&Show** 할 수 있습니다. 숨겨진 프로젝트 탭을 다시 표시하려면 동일한 기능의 버튼을 클릭하여 재 활성화할 수 있습니다.

출력창

하단의 콘솔 창 활성화 여부를 정하는 기능입니다. < 버튼으로 결정 가능하며 해당 기능은 프로젝트 내에서 작동하는 일에 대하여 text 형식으로 해당 콘솔 창에 표기해줍니다. 다이어그램을 활성화 하거나 저장 등 시스템 변화에 대한 내용이 주로 표기됩니다.

외관



테마

CADvizer의 배경 테마를 지정할 수 있습니다. 좌측의 탭에서는 일반적으로 볼 수 있는 White & Black 테마 외에도 Office, VS 등 다양한 형태의 테마가 존재하며 선택하는 타입에 따라 창의 색상과 폰트 색상이 변경이 됩니다. 우측의 WhiteSmoke, Black, Default는 도면의 테마를 선택한 색상에 맞게 변경시킵니다.

Grid

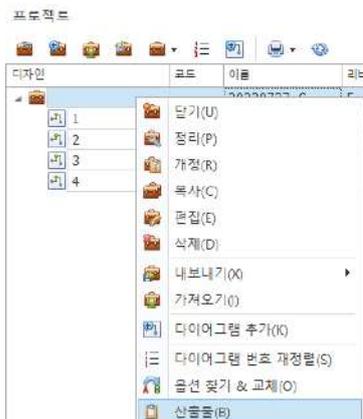
G:1 G:2 G:4
G:8 G:16

Grid는 도면에서 객체들이 정렬되고 배치될 수 있는 기준선 역할을 합니다. 이 Grid를 통해 회로 객체를 정확하게 배치할 수 있습니다. 해당 탭에서는 Grid 간격을 설정하여 도면의 정렬 기준을 조정할 수 있습니다.

기본적으로 Grid의 간격은 2로 설정되어 있으며, 사용자가 설정할 수 있는 값은 4, 8, 16 등으로 선택 가능합니다. 이 간격은 도면에서 객체들이 어느 정도 간격을 두고 배치될지를 결정하게 되어, 디자인의 정확성을 높이고 객체 간의 간섭을 줄여주는 역할을 합니다.

Grid 간격을 설정한 후, 회로 객체를 생성할 때 이 기준에 맞춰 생성되므로 더 정밀하고 일관된 배치가 가능합니다.

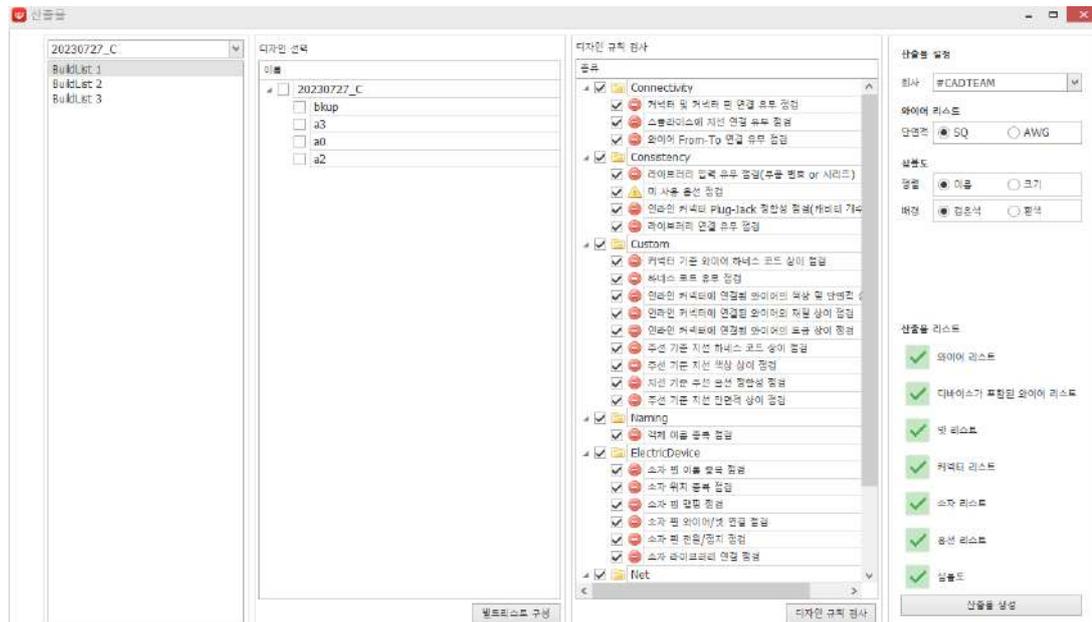
DRC&산출물



프로젝트 탭에서 "우 클릭 → 산출물"을 통해 접근하면, 설계한 정보를 바탕으로 산출물을 생성할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 프로젝트 내에서 도면을 설계한 후, 해당 설계 정보를 기반으로 DRC(Design Rule Check) 체크를 진행하고 작업 내역을 확인할 수 있습니다.

산출물 생성은 설계 과정에서 중요한 부분으로, 설계 완료 후 각종 검증 작업을 통해 오류를 찾아내고 수정하는 과정을 거칩니다. DRC 체크는 설계가 규칙에 맞는지 확인하는 단계로, 이를 통해 최종 설계의 품질을 보장할 수 있습니다. 작업 내역을 통해 어떤 수정이나 작업이 있었는지도 파악할 수 있어 프로젝트 관리가 용이해집니다.

빌드 리스트 구성 & DRC



디자인 규칙 검사(DRC)는 회로 설계에서 매우 중요한 과정입니다. 이 과정은 설계의 정확성을 보장하고, 오류를 사전에 발견하여 도면 품질을 향상시키는 역할을 합니다.

1. 빌드 리스트 구성:

디자인 규칙 검사를 진행하려면 먼저 빌드 리스트를 구성해야 합니다. 빌드 리스트는 특정 사양의 회로도를 아이템 별로 출력하기 위한 묶음입니다. 이를 통해, 검사를 진행할 설계를 선택할 수 있습니다. 디자인 규칙 검사를 진행할 프로젝트를 선택하고 해당하는 디자인의 체크박스를 활성화 하면 빌드 리스트 구성이 완료됩니다.

2. 디자인 규칙 검사 항목:

DRC는 여러 항목을 점검하여 설계 오류를 찾아냅니다. 주요 점검 항목은 다음과 같습니다:

- **회로 객체 연결 유무 점검:** 설계된 회로 객체가 올바르게 연결되었는지 확인합니다.
- **라이브러리 유무 점검:** 사용된 부품이 라이브러리에 정의되어 있는지 확인합니다.
- **하네스 코드 점검:** 하네스 코드가 올바르게 적용되었는지 확인합니다.
- **이름 중복 검색:** 동일한 이름을 가진 객체가 있는지 점검합니다.
- **맵핑 점검:** 설계된 객체들이 올바르게 매핑 되었는지 확인합니다.

3. 경고 및 에러 메시지:

DRC 검사 중 경고나 오류가 발견되면, 메시지로 알림이 출력됩니다. 이 메시지에는 문제가 있는 도면의 위치가 표시되며, 로그를 클릭하여 해당 도면을 찾아 추적할 수 있습니다. 이를 통해 문제를 신속하게 수정할 수 있습니다.

4. 사전 체크의 중요성:

디자인 규칙 검사는 산출물을 연기 전 반드시 수행해야 하는 작업입니다. DRC를 통해 오류를 사전에 발견하고 수정함으로써, 최종 설계의 품질을 보장할 수 있습니다. 이는 도면 설계 품질 향상에 매우 중요한 검증 작업입니다.

따라서 DRC를 통해 설계 오류를 조기에 발견하고 수정하는 것은 회로 설계 품질을 높이고, 제품의 신뢰성을 보장하는 중요한 과정입니다.

DRC 종류

디자인 규칙 검사는 **6가지 주요 항목**으로 분류되며, 사용자는 각 항목에 대해 검사 여부를 체크박스를 통해 지정할 수 있습니다.

검사 과정에서 경고 또는 오류가 발생하면, 해당 문제에 대한 로그를 열람할 수 있습니다. 이를 통해 설계 과정에서 놓쳤던 부분을 점검하고 보완하여 **더 정확하고 신뢰성 있는 도면을 작성**할 수 있습니다.

Connectivity

커넥터 및 커넥터 핀 연결 유무 점검:

커넥터에 생성된 핀이 정상적으로 연결이 되어 있는지에 대한 확인

스플라이스 지선 연결 유무 점검:

- 스플라이스에 연결되어야 할 와이어가 누락된 경우.
- 스플라이스에 연결된 와이어들이 서로 다른 옵션 정의를 가지고 있어 일관성이 맞지 않을 경우.
- 굵기, 재질, 전류 용량 등 와이어 타입이 불일치 하는 오류를 가지고 있을 경우.

와이어 From-To 연결 유무 점검:

- 미연결 와이어에 대한 오류 (공중부양 상태)
- 옵션 충돌 오류
-

Consistency

라이브러리 입력 유무 점검(부품 번호 or 시리즈):

- 등록된 부품이 부품 번호(Part Number)을 가지고 있지 않은 경우.
- 부품이 속한 시리즈 정보가 누락된 경우.

미 사용 옵션 점검:

특정 와이어나 부품이 어떤 옵션에서 사용되는지 명확해야 합니다.

인라인 커넥터 Plug-Jack 정합성 점검(캐비티 개수):

- Plug와 Jack의 핀 배치가 다르게 설정된 경우.
- Plug와 Jack의 캐비티 개수가 일치하지 않는 경우.
- 옵션 충돌 오류.
- Plug와 Jack의 시리즈나 제조사가 서로 다를 경우.

라이브러리 연결 유무 점검:

도면에 있는 회로 객체가 라이브러리를 가지고 있지 않을 경우.

Custom

커넥터 기준 와이어 하네스 코드 상이 점검:

- 동일한 커넥터에 연결된 와이어들의 하네스 코드가 서로 다른 경우.
- 동일한 부품이지만 서로 다른 하네스 코드를 가지고 있어 일관성이 없는 경우.
- 옵션에 따라 하네스 코드가 서로 다르게 정의되어 충돌이 발생하는 경우.

하네스 코드 유무 점검:

- 와이어, 커넥터 또는 배선 요소에 하네스 코드가 입력되지 않은 경우.

인라인 커넥터에 연결된 와이어의 색상 및 단면적 상이 점검:

- 와이어의 단면적이 커넥터의 전류 용량에 맞지 않거나 규격을 초과/미달 하는 경우.
- 색상과 단면적이 매칭되지 않거나 서로 일치하지 않는 경우.
- 인라인 커넥터에 연결된 와이어들의 색상이 일치하지 않는 경우.

인라인 커넥터에 연결된 와이어의 재질 상이 점검:

- 전기적 호환성, 기계적 일관성(내구성, 저항, 늘어짐) 등의 이유로 인라인에 연결된 와이어들의 재질이 다른 경우.

인라인 커넥터에 연결된 와이어의 도금 상이 점검:

- 전기적 성능 저하, 부식 발생, 기계적 불안전성 등의 문제로 인라인 커넥터에 연결된 와이어의 도금이 상이한 경우.

주선 기준 지선 하네스 코드 상이 점검:

- 주선은 하네스 코드가 정의됐지만, 지선에는 하네스 코드가 없는 경우.
- 주선과 지선의 하네스 코드가 다른 경우.
- 스플라이스 또는 분기점에서 하네스 코드의 일관성에 오류가 있는 경우.
- 다이어그램 내 하네스 코드 자동 갱신이 되지 않은 경우.

주선 기준 지선 색상 상이 점검:

- 혼선 가능성, 배선 오류, 유지보수의 어려움의 이유로 주선과 지선의 색상 불일치 여부.
- 스플라이스 또는 분기점에서 색상 일관성 여부.
- 주선은 색상이 있으나 지선에는 색상이 지정되지 않은 경우.

지선 기준 주선 옵션 정합성 점검:

- 지선과 주선의 옵션이 서로 다를 경우.
- 주선은 옵션을 가지지만 지선은 옵션이 없는 경우.
- 옵션을 변경했을 때, 다이어그램 내의 관련 와이어에 반영이 제대로 안된 경우.

주선 기준 지선 단면적 상이 점검:

- 지선과 주선의 단면적이 적절하게 설정되지 않았을 경우.
- 스플라이스 및 분기점에서 단면적 불일치 여부.
- 특정 전류 용량을 초과하는 단면적 차이를 가진 경우.

Naming

객체 이름 중복 점검:

- 회로 객체의 명칭이 고유하지 않고 다른 객체와 중복되는 경우.

ElectricDevice

소자 핀 이름 중복 점검:

- 같은 부품 내에서 동일한 핀 이름이 존재하는 경우.

소자 위치 중복 점검:

- 동일한 좌표에 두 개 이상의 소자가 배치된 경우.
- 부품 간 최소 간격이 유지되지 않은 경우.
- 전기적 간섭이 발생할 가능성이 있는 경우.

소자 핀 맵핑 점검:

- 라이브러리 데이터와 실제 핀 정보가 불일치한 경우.
- 전원 및 GND핀이 잘못 연결 되었을 경우.

소자 핀 와이어/넷 연결 점검:

- 핀이 와이어와 연결되지 않은 경우.
- 소자의 핀에 잘못된 신호선이 연결된 경우.

소자 핀 전원/접지 점검:

- 전원 및 접지 핀이 회로에 연결되지 않은 경우.
- VCC핀에 전압이 공급되지 않거나, GND핀이 접지되지 않은 경우.

소자 라이브러리 연결 점검:

- 출력 핀이 입력 핀으로 설정된 경우.
- 신호 핀에 전원이 연결되어 있는 경우.

Net

넷 이름 중복 점검:

- 서로 다른 회로에서 중복 사용되는 경우.

넷 구동 소스 점검:

- 넷에 구동 소스가 연결되지 않은 경우.
- 불 필요한 회로 또는 잘못된 부품에 연결된 경우.
- 동일한 넷에 여러 개의 구동 소스가 동시에 연결된 경우.

넷과 핀 연결 점검:

- 핀이 넷과 연결되지 않은 경우.
- 잘못되거나 불필요한 넷에 연결된 경우.
- 물리적으로는 연결됐지만, 전원과 신호 넷이 잘못된 경우.

넷 연결 유무 점검:

- 넷이 어떤 핀에도 연결되지 않은 경우
- 잘못된 부품에 연결되었거나 잘못된 신호&접지 넷에 연결된 경우.
- 전기적 충돌이 발생할 수 있는 요소가 있을 경우.

넷 굵기 점검:

- 규격에 맞지 않는 굵기의 넷을 사용한 경우.

산출물

번호	HARN	WIRE	Wire Description	SQUA	COL	MAT	FROM_CONNECTOR	FROM_TYPE	PIN_ID1	T1	TO_CONNECTOR	TO_TYPE	PIN_ID2	T2	APPCODE	Pin
1		WIRE10														
2		WIRE11					P11		PIN1		P12		PIN1			
3		WIRE12					33		PIN2							
4		WIRE13					33		PIN1							
5		WIRE14					P14		PIN1							
6		WIRE15		0.22	R6	AENC	P14		PIN2							
7		WIRE16					P13		PIN1							
8		WIRE17					P13		PIN2							
9		WIRE3		0.6	Lbkk	P1										MC1
10		WIRE4		0.6	Lq	P1										MC1
11		WIRE5														
12		WIRE9														

DRC 체크가 정상적으로 완료되었다면, 이제 산출물 출력을 진행할 수 있습니다. 산출물 리스트에는 다양한 보고서와 데이터 파일들이 포함되어 있으며, 이는 설계된 회로에 대한 다양한 정보를 제공합니다. 산출물은 주로 엑셀 형식으로 제공되며, 일부는 특정 형식으로 저장됩니다. 주요 산출물 리스트는 다음과 같습니다:

1. 와이어 리스트:

설계된 모든 와이어에 대한 정보를 포함하는 리스트로, 와이어의 연결 및 특성을 확인할 수 있습니다.

2. 디바이스가 포함된 와이어 리스트:

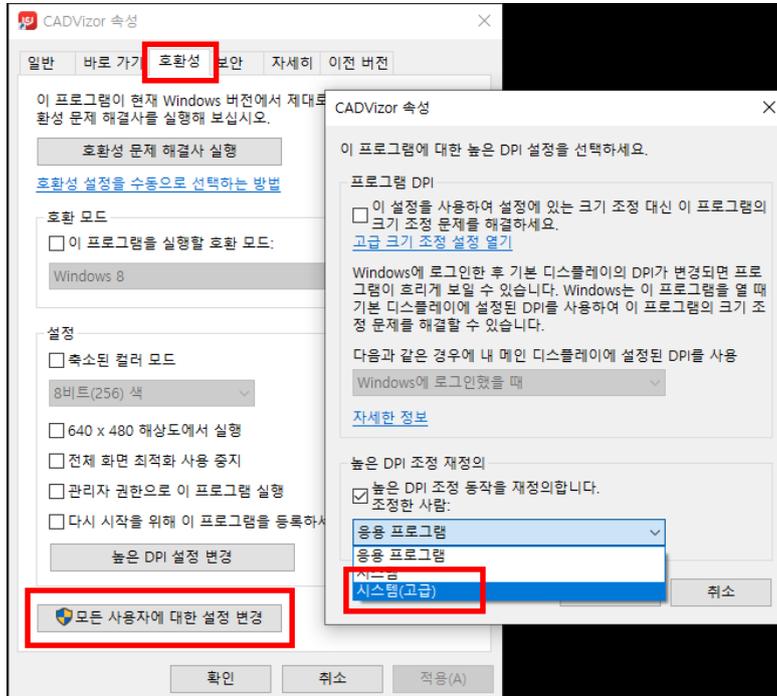
디바이스와 관련된 와이어들의 정보를 포함한 리스트로, 디바이스와 연결된 와이어들을 추적할 수 있습니다.

3. 넷 리스트:
회로에서 정의된 모든 넷(net)에 대한 정보를 제공하는 리스트입니다. 넷은 회로의 전기적 연결을 나타내며, 이 리스트를 통해 연결된 넷들의 상태를 확인할 수 있습니다.
4. 커넥터 리스트:
설계된 커넥터에 대한 정보를 포함한 리스트로, 커넥터의 연결 정보 및 관련 데이터를 확인할 수 있습니다.
5. 소자 리스트:
사용된 모든 소자(부품)에 대한 리스트로, 각 소자에 대한 세부 정보를 제공합니다.
6. 옵션 리스트:
설계에서 선택한 옵션들에 대한 리스트로, 와이어의 전기적 스펙, 차폐 여부, 전압 및 전류 등 다양한 정보를 포함합니다.
7. 심볼도:
설계된 심볼의 다이어그램을 출력하는 리스트로, 심볼도는 보통 .dxf 형식으로 저장됩니다. 이 형식은 CAD 프로그램에서 사용될 수 있으며, 도면을 시각적으로 확인할 수 있게 도와줍니다.

이 모든 산출물은 하네스 코드 별로 분류되어, 특정 하네스 코드에 속하는 부품들에 대해 별도로 확인하고 관리할 수 있습니다. 산출물을 엑셀 형식으로 출력함으로써, 데이터를 쉽게 분석하고 관리할 수 있으며, .dxf 형식으로 저장된 심볼도는 CAD 도면에 활용될 수 있습니다.

환경 설정

해상도가 낮은 디스플레이 해상도 설정



해상도가 낮은 경우에 디스플레이 해상도 설정을 따로 지정해야 합니다. 시스템 설정하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 바탕화면 CADvizer 실행 아이콘 마우스 오른쪽 클릭
2. 메뉴에서 "속성" 클릭
3. 속성 창에서 "호환성" 탭 → "높은 DPI 설정 변경"
4. 설정 창에서 "높은 DPI 조정 재정의" 부분 설정
 - "높은 DPI 조정 동작을 재정의합니다" 체크
 - "응용 프로그램" → "시스템(고급)"으로 변경
5. 바탕화면 → 우 클릭 → 디스플레이 설정
6. 텍스트 앱 및 기타 항목의 크기 변경 메뉴에서 설정 값 변경 (사용자 화면에 따라 설정)

네트워크 연결

프로그램을 장시간 사용하지 않거나 네트워크 환경이 불안정할 경우, 서버와의 연결이 끊겨 기능에 제한이 발생할 수 있습니다. 이때, 작업 중 프로그램이 정상적으로 작동하지 않거나 다시 연결이 필요하다면, 우측 상단의  버튼을 눌러 계정 정보를 이용해 재 접속할 수 있습니다. 이를 통해 연결 문제를 해결하고 원활한 작업을 지속할 수 있습니다.

CADvizer 문의

경기도 성남시 분당구 대왕판교로 660, 유스페이스 A-1106 호
(주)유라 IT 사업본부 개발 2 팀
13494
전화 : 070-7878-7082
웹 사이트 : <http://www.cadvizor.com>

판매 정보

CADvizer 제품을 추가로 구매하시려면 대리점 또는 본사에 직접 문의해주세요.

기술 지원

제품에 대한 기술적인 문의사항 및 사용에 불편한점은 아래 이메일로 문의주세요.
이메일 : cadvizor@gmail.com

피드백

CADvizer 에 대한 개선점, 에러 사항은 언제든지 문의주세요.