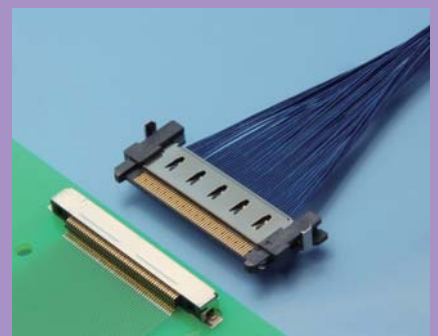
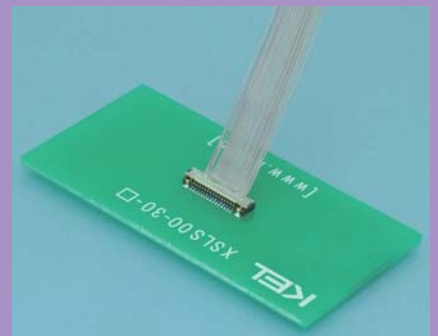
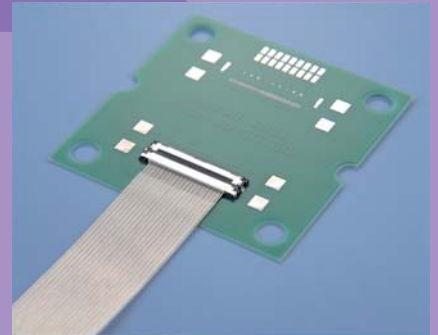
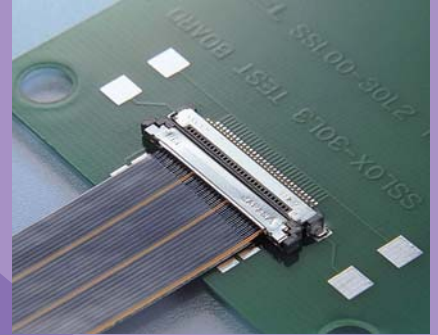


KEL

MICRO COAXIAL CONNECTORS HANDBOOK



D-Sign Micro Coaxial

D-Sign Micro Coaxial은 KEL이 제공하는 극세 동축 케이블용 커넥터의 총칭으로 전송 특성이 뛰어납니다. 고객의 설계 (Design)를 돕는 극세 동축 케이블용 커넥터의 상징 (Sign)이 되도록 제품을 전개하고 있습니다.

KEL은 장점을 갖춘 오리지널 극세 동축 케이블용 커넥터 제품을 개발하기 위해 노력하고 있습니다. 케이블 압접, 다점 그라운드 등 오래 쓸수록 그 장점과 신뢰감이 증가하는 제품을 만들기 위해 앞으로도 극세 동축 케이블용 커넥터 제품인 D-Sign Micro Coaxial을 전개해 나가겠습니다.



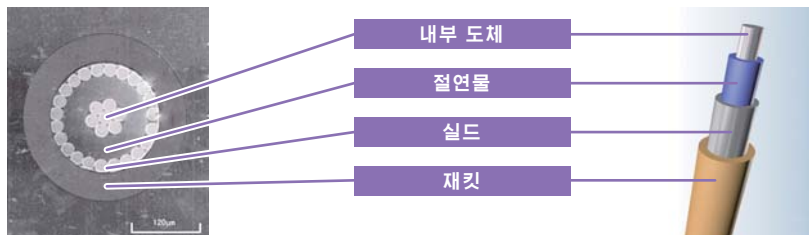
많은 실적이 증명하는 확실한 신뢰
KEL의 극세 동축 케이블용 커넥터

KEL의 극세 동축 케이블용 커넥터

KEL의 자신 있는 분야 중 하나는 소형얇은두께의 커넥터 개발입니다. 당사가 자랑하는 극세 동축 케이블용 커넥터는 약 20년 전 휴대전화와 노트북과 같이 소형 액정을 사용하는 기기를 타깃으로 해 개발했습니다. 머리카락 굵기 정도로 가는 케이블임에도 불구하고 전송 특성이 뛰어난 것이 장점입니다. 보안카메라, 프로젝터 등 영상기기를 중심으로 고속전송이 요구되는 소형 기기에 채용되고 있습니다. 최근에는 초음파진단장치(에코), 내시경과 같은 의료기구나 카 오디오와 같은 차량용 기기 등 다양한 분야에서 채용 사례를 늘리고 있습니다. 폭넓은 분야에서 활약하고 있는 KEL의 극세 동축 케이블용 커넥터를 소개합니다.

극세 동축 케이블의 구조

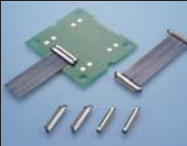



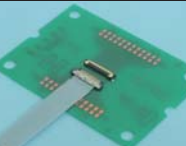

매우 가는 케이블임에도 불구하고 선 하나하나가 동축 구조를 이루고 있어 전송 특성이 뛰어납니다. 굴곡성과 비틀림성이 우수해 반복된 굴절이나 비틀림에 강한 장점을 가진 케이블입니다.



극세 동축 케이블의 용도

- 기기 내부의 LVDS 전송용
- 고속전송 대응
- 시리얼 전송용
- EMI 대책용
- 복사 노이즈 대책용
- 구동 힌지부의 세관용
- 고굴곡 부위에 대한 대응 등

제품 일람표

	SSL	TMC	USL	USLS	XSL	XSLS
시리즈 명칭						
피치	0.5 mm	0.5 mm	0.4 mm	0.4 mm	0.25 mm	0.25mm
극수	10 / 20 / 30 / 40	51	20 / 30 / 40	20 / 30 / 34 / 40	48	30 / 40 / 52
연결 방식	스트레이트	○	—	—	—	—
	직각	○	○	○	○	—
	스택	—	—	—	○	○
적합 번선 (AWG)	40	36 / 38 / 40	42	42 ※ 34 극은 40, 42, 44, 46	44 / 46	42 / 44 / 46
케이블 접합 방법	압접	납땀	압접	압접 ※ 34 극은 납땀	납땀	납땀
감합 시 높이	1.4mm	3.5mm	1.0mm	1.65mm	1.0mm	1.44mm
감합 폭	6.08mm	16.3mm	5.60mm	3.05mm	6.00mm	3.05mm
횡폭 (40 극일 때)	26.5mm	37mm ※ 51 극일 때	20.8mm	21.4mm	16.86mm ※ 48 극일 때	13.65mm
정격전류	1 단자당 0.3A	1 단자당 0.3~0.5A	1 단자당 0.25A	1 단자당 0.25A	1 단자당 0.25A	1 단자당 0.3A

애플리케이션

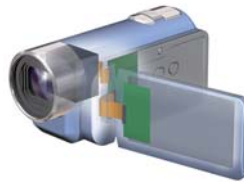
영상기기



디지털카메라



감시카메라



디지털 비디오카메라

→ 고속신호 전송이 가능하면서도 소형화를 실현했기 때문에 감시카메라 등의 영상기기에 매우 적합합니다.

의료기기



초음파진단장치



내시경

→ 고속신호 전송과 비틀림특성, 굴곡특성을 견비해 프로브 등 배선작업이 필요한 곳에 매우 적합합니다.

차량용 기기



차량 내비게이션, 카 오디오



차량용 카메라

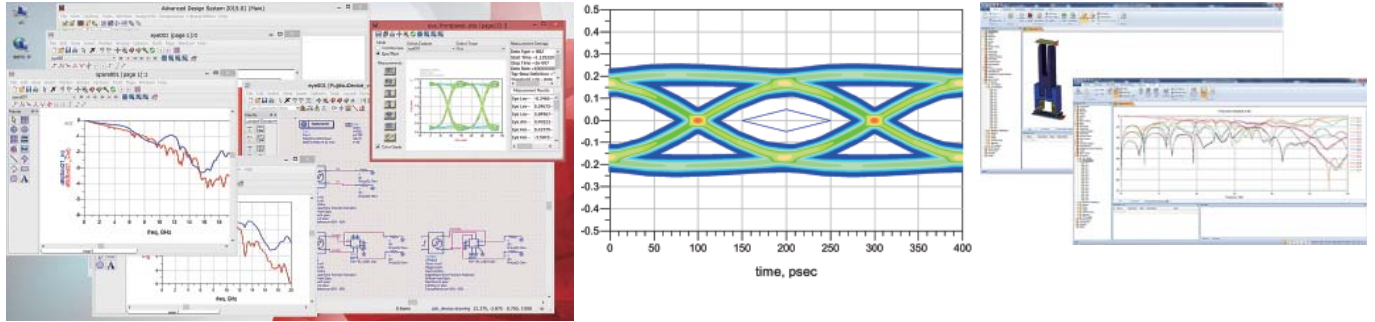
→ 다점 그라운드와 금속 셸 구조로 노이즈 대책에 만전을 기해 카 오디오, 차량용 카메라에 매우 적합합니다.

극세 동축 케이블용 커넥터의 장점

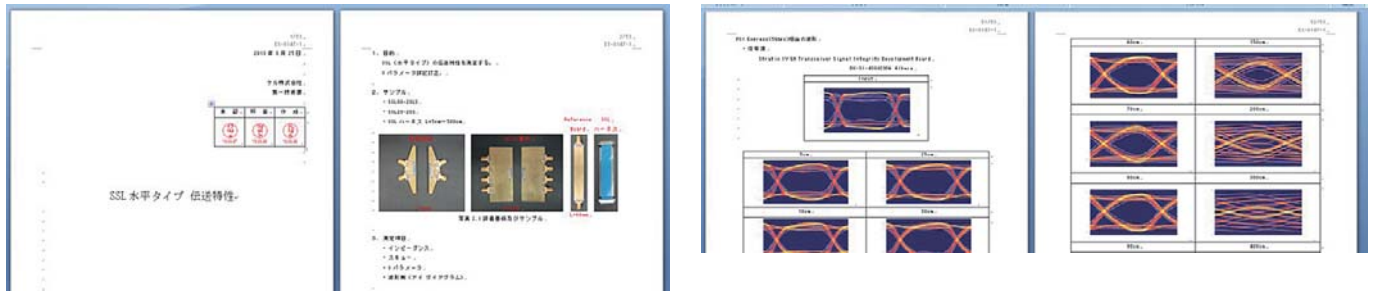
< 고속전송 대응에 대한 끝없는 노력 >

KEL은 전송 특성 데이터를 측정하는 설비를 자사에 보유하고 있습니다.
당사는 시뮬레이션용 데이터 (Touchstone) 와 결과를 정리한 리포트를 제출할 수 있습니다.

전송 시뮬레이션 참고 이미지

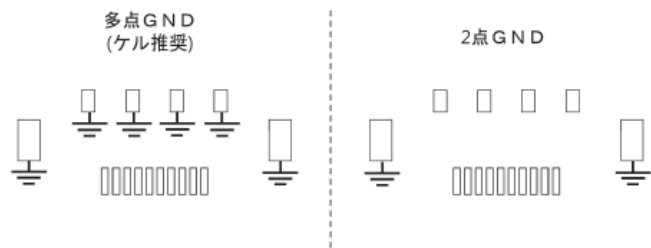


리포트 이미지도

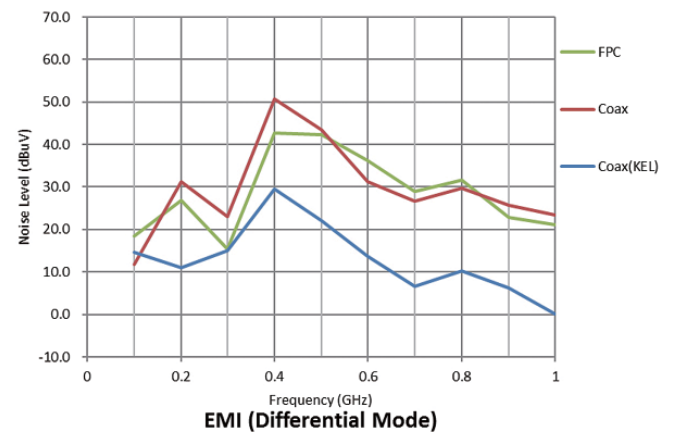


KEL 극세 동축의 우위성

다점 GND 에 의한 EMI 노이즈 억제



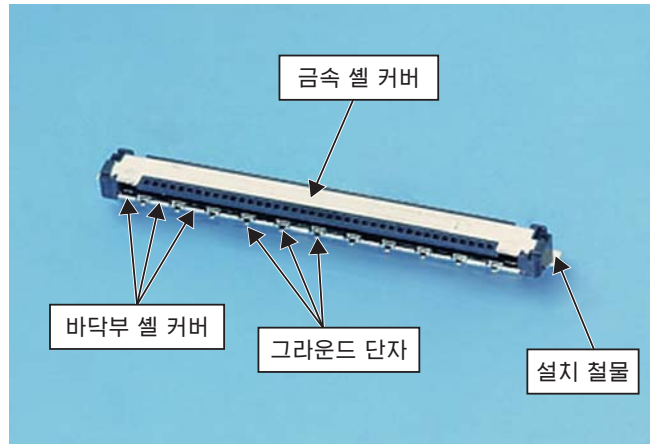
KEL 극세 동축과 기타 극세 동축, FPC 의 비교



극세 동축 케이블용 커넥터의 장점

< 깨끗한 신호 전송을 실현하기 위한 노이즈 대책 >

KEL은 신호 전송에 장애를 주는 노이즈를 차단하기 위해 금속 셸 커버가 커넥터 전체를 에워싸는 형태로 배치했습니다. 또한 그라운드 단자를 다점으로 떨어뜨려 그라운드를 강화했습니다.

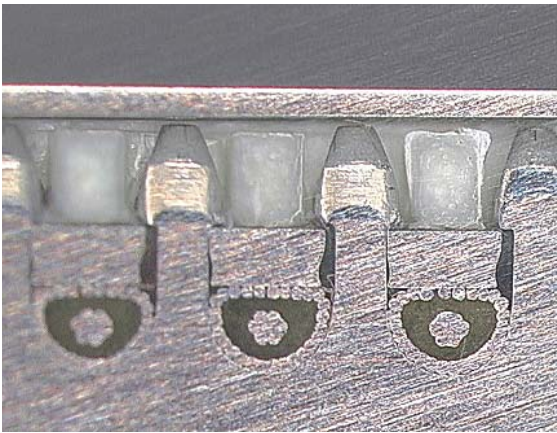


기판 측 커넥터 구조 (사진은 SSL0X-30L3-XXXX)

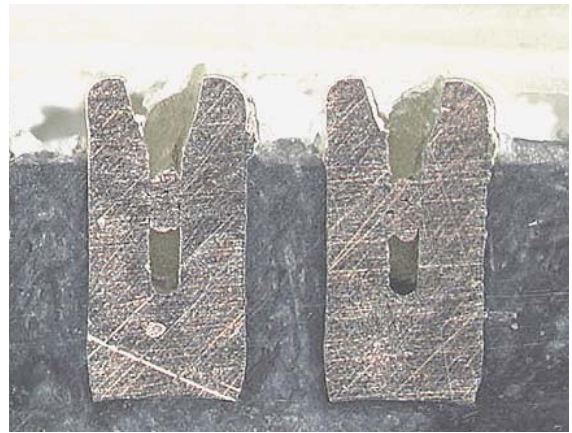
< 압접 방식에 의한 안정적인 연결 품질을 제공 >

커넥터와 케이블의 접합은 압접 방식을 채용한 것이 장점입니다. 압접 방식을 채용함으로써 균일한 조건으로 케이블과 커넥터를 일괄 연결할 수 있으며, 안정적인 연결 품질을 가능케 했습니다.

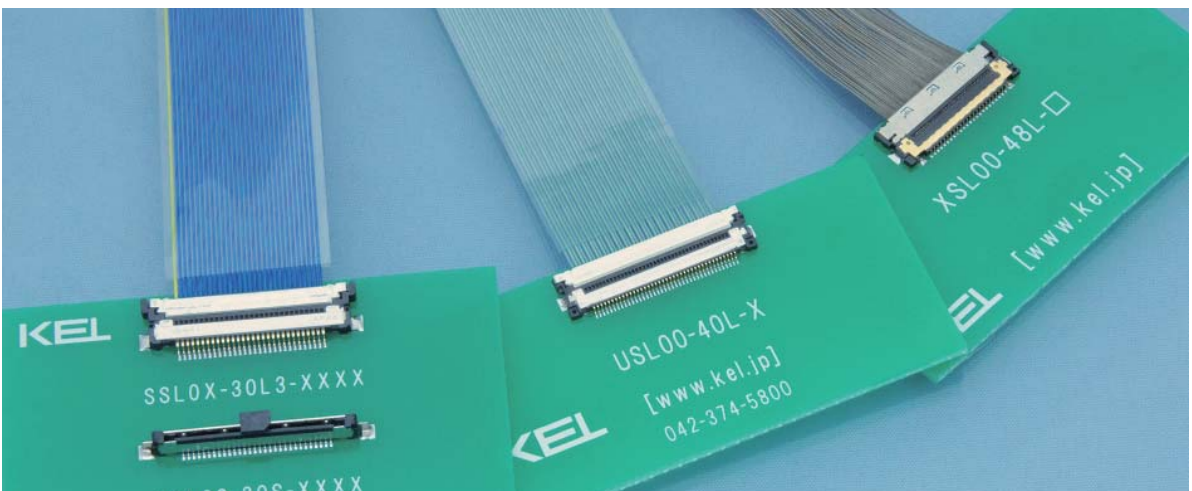
※ SSL/USL/USLS 시리즈 (USLS21 시리즈 제외)



실드선 압착 상태



심선 압접 상태



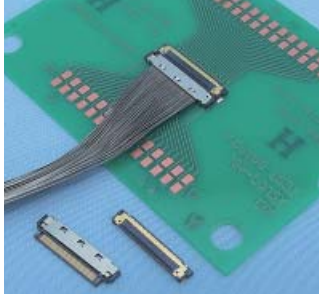
제품 시리즈

XSL 시리즈

0.25mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터

XSL 시리즈는 0.25mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터이며, 업계 최소 수준의 제품입니다.

설치 높이 1.0mm의 얇은 두께의 커넥터입니다.



사양

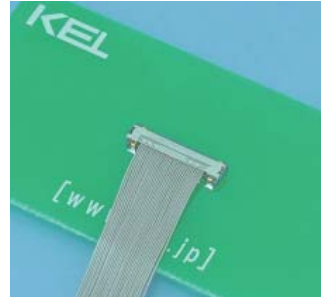
정격전류	1 단자당 0.25A
접촉저항	100mΩ 이하
내전압	AC90V, 1 분간
절연저항	DC100V, 50MΩ 이상
사용 온도 범위	-40°C ~ +85°C
적합 케이블	AWG#44/46 극세 동축 케이블

XSLS 시리즈

0.25mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터 / 스택 연결 타입

XSLS 시리즈는 0.25mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터의 스택 연결 타입이며, 업계 최소 수준의 제품입니다.

스택 연결을 채용해 기판 전유면적에서 56%의 공간 절약을 실현했습니다. (XSL 비교)



사양

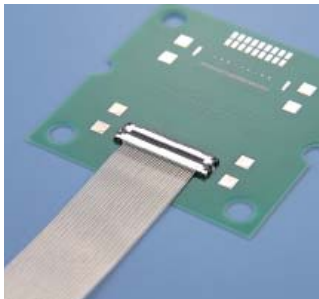
정격전류	1 단자당 0.3A
접촉저항	100mΩ 이하
내전압	AC100V, 1 분간
절연저항	DC100V, 50MΩ 이상
사용 온도 범위	-40°C ~ +85°C
적합 케이블	AWG#42/44/46 극세 동축 케이블

USL 시리즈

0.4mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터

0.4mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터입니다.

설치 높이 1.0mm의 낮은 높이 설계입니다.



사양

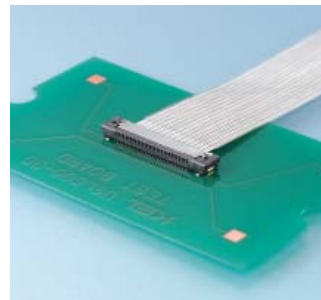
정격전류	1 단자당 0.25A
접촉저항	100mΩ 이하
내전압	AC200V, 1 분간
절연저항	DC250V, 100MΩ 이상
사용 온도 범위	-40°C ~ +85°C
적합 케이블	AWG#42 극세 동축 케이블

USLS 시리즈

0.4mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터 / 스택 연결 타입

0.4mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터의 스택 연결 타입입니다. 스택 연결을 채용해 기판 전유면적에서 60%의 공간 절약을 실현했습니다. (USL 비교)

USLS21 시리즈는 납땜 연결이며, 적합 케이블은 AWG#40/42/44/46의 4 종류에 대응합니다.



사양

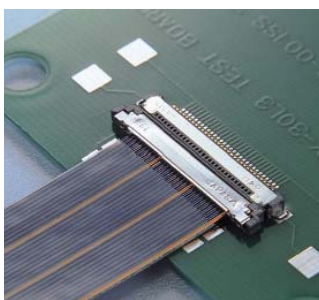
정격전류	1 단자당 0.25A
접촉저항	100mΩ 이하
내전압	AC200V, 1 분간
절연저항	DC250V, 100MΩ 이상
사용 온도 범위	-40°C ~ +85°C
적합 케이블	[USLS] AWG#42 극세 동축 케이블 [USLS21] AWG#40/42/44/46 극세 동축 케이블

SSL 시리즈

0.5mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터

0.5mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터입니다.

기판 측에 스트레이트 / 직각 타입을 준비했으며, 극수는 10~40극의 4 종류에 대응하는 등 제품 구성이 다양합니다.



사양

정격전류	1 단자당 0.3A
접촉저항	100mΩ 이하
내전압	AC200V, 1 분간
절연저항	DC250V, 100MΩ 이상
사용 온도 범위	-40°C ~ +85°C
적합 케이블	AWG#40 극세 동축 케이블

TMC 시리즈

0.5mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터 / 고속자동전송 대응

0.5mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터입니다.

고속자동전송 (TMDS, LVDS)에 대응합니다.

확실하게 잠금 처리할 수 있으며, 탈착이 쉬운 잠금기구가 탑재돼 있습니다.



사양

정격전류	1 단자당 0.3 ~ 0.5A
접촉저항	100mΩ 이하
내전압	AC200V, 1 분간
절연저항	DC250V, 100MΩ 이상
사용 온도 범위	-40°C ~ +85°C
적합 케이블	AWG#36/38/40 극세 동축 케이블

< 타사에는 없는 하네스 조립 기술 >

KEL 에는 기술부대 안에 하네스 전속 부문이 설치돼 있으며, 조립 설비가 사내에 항상 준비돼 있습니다. 따라서 사용자가 제시한 커스텀 사양에도 유연하게 대응할 수 있습니다. 애프터서비스에 대해서도 안심해 주십시오. KEL 은 하네스 제품으로서 품질보증하므로 혹시라도 사용 중에 문제가 발생했을 때 신속하게 대응할 수 있는 체제가 정비돼 있습니다.



< 특별주문 하네스의 예 >

케이블부 결속에 대한 사용자의 요청이 많습니다. 기기 내부에서 커넥터 배선작업을 할 때 케이블이 다른 부품에 걸리지 않도록 조립하는 케이스가 많습니다.

KEL 은 케이블 결속 작업만에도 고객의 요청에 맞춰 다양한 케이스로 대응할 수 있습니다.



USL 시리즈

케이블을 테이프로 부분 결속한 사양입니다. 가장 심플하고 비용도 줄일 수 있습니다. 비용 면이 걱정되시는 분께 권장해 드립니다.

[케이블 결속 예] 부분 테이프 결속



SSL 시리즈

케이블 전체에 수축튜브를 씌운 사양입니다. 동축선의 노출을 줄일 수 있으며, 기기 내 배선도 원활해집니다. 다른 부품과의 간섭이 신경 쓰이는 부분에 매우 적합합니다.

[케이블 결속 예] 수축튜브 결속



USL 시리즈

케이블 전체에 테이프를 감은 사양입니다. 동축선의 노출을 줄이며, 테이프가 부드러워 비틀림성도 유지됩니다. 기내 면적이 매우 좁은 곳에도 배선이 가능해집니다.

[케이블 결속 예] PTFE 테이프 결속



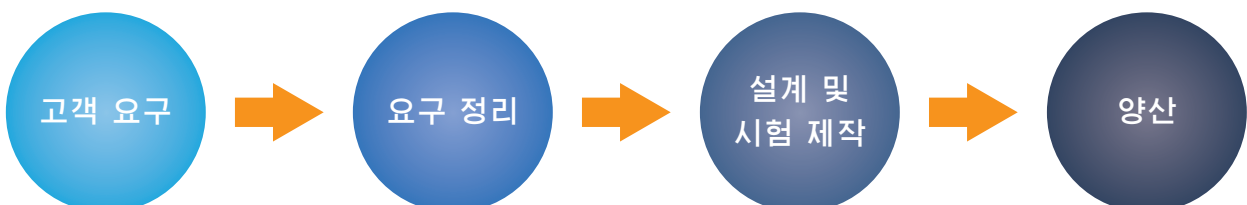
SSL 시리즈

커넥터 접합부에 테이프를 맞붙인 사양입니다. 섬세한 커넥터와 케이블의 접합부를 맞붙임으로써 보호할 수 있습니다. 유지보수 등으로 분리가 필요한 부분에 매우 적합합니다.

[케이블 보호 예] 테이프 접착

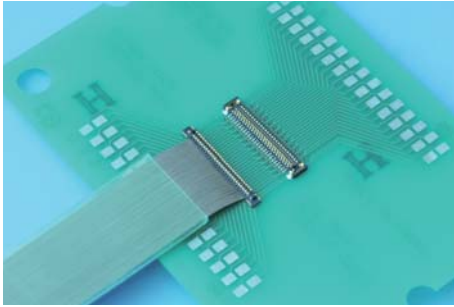
※ 상기 이외의 사양에도 유연하게 대응하므로 희망하시는 사항을 당사와 상담해 주십시오.

< 특별주문 하네스의 생산 과정 >



0.25mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터 / 스택 연결 타입

XSLS Series (52 핀 타입)



스택 연결에 대응한 0.25mm 피치 극세 동축 케이블용 커넥터 "XSLS 시리즈" 의 극수 전개 제품입니다.

소형 기기에서도 취급하는 신호량이 증가했으며, 기존의 30 극 /40 극에 더해 더 다극인 52 극 제품을 전개합니다. KEL 이 자신 있게 선보이는 소형 & 다극 대응 커넥터의 최신형입니다.

0.5mm 피치 FFC 용 커넥터 / 고속차동전송 대응

TMC Series (FFC 연결 타입)



고속전송 대응 및 다점 그라운드에 의한 EMI 대책 등 TMC 시리즈의 장점을 가진 FFC 대응 커넥터입니다.

원액선 삽입 구조를 채용해 FFC 를 커넥터에 삽입하기만 하면 조립이 가능합니다. FFC 에 삽입할 때 클릭감을 부여해 확실하게 조립할 수 있게 합니다. 커넥터 탈착도 한 손으로 가능한 이젝트 잠금 방식을 채용했습니다. 조작성과 작업성을 고려한 제품입니다.

KEL 회사 개요

상호 : KEL 주식회사
KEL CORPORATION
창립 : 1962년 7월 23일
자본금 : 16억 1,700만 엔
대표자 : 대표이사 사장 도이 에쓰로
본사 : 206-0025
도쿄도 다마시 나가야마 6-17-7
URL : www.kel.jp

일본 국내 영업 거점

- 본사 (도쿄도 다마시)
- 우쓰노미야 영업소 (도치기현 우쓰노미야시)
- 미토 영업소 (이바라키현 히타치나카시)
- 나고야 영업소 (아이치현 나고야시)
- 오사카 영업소 (오사카부 오사카시)

일본 국내 생산 거점

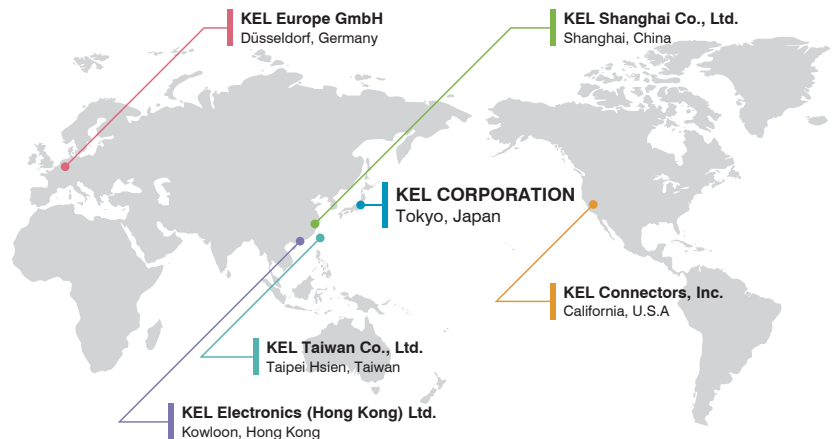
- 야마나시 사업소 (야마나시현 니시야쓰시로군)
- 나가노 사업소 (나가노현 기타아즈미군)
- 미나미알프스 사업소 (야마나시현 미나미알프스시)

www.kel.jp/ko/

●KEL은 커넥터부터 랙까지 시스템으로 제공합니다.

KEL CORPORATION

Global Network



Europe Office Düsseldorf, Germany	U.S.A. Office California, U.S.A.
Shanghai Office Shanghai, China	Taiwan Office Taipei Hsien, Taiwan
	Hong Kong Office Kowloon, Hong Kong

More Information
https://www.kel.jp/ko/feature/coaxial_ip_1

