

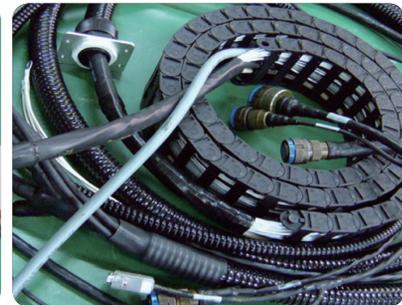
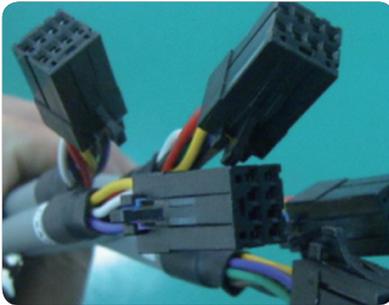
HARNESS

HARNESS

Harness Solution

토마스엔지니어링은 수십년간 연구 개발 및 지속적인 시제품 생산을 통해 축적된 노하우와 기술을 바탕으로 최고의 품질을 만들고자 노력하고 있으며 그동안 습득한 국내의 첨단 자동화 기술을 이용하여 특수분야의 하네스 사업은 물론 반도체 장비, 산업용로봇, 공작기계, LCD장비, 공장자동화 분야에서 보다 나은 품질과 경쟁력 있는 제품을 고객께 공급하고자 노력하고 있습니다.

- 주문형 케이블 하네스 생산
- 소량 다품종 생산
- 품질 및 가격 경쟁력
- 개발 전장 장비의 내부 케이블 단순화
- 케이블 개발 및 콘넥터 개발
- 수입하네스 국산화 개발



원형 콘넥터 하네스

MS 콘넥터(일반형)



군사규격(MIL-C-5015) 준거한 원형 콘넥터
 규격에 대한 타메이커 호환 가능
 공작기계를 비롯한 폭넓은 산업용에 사용하며 Power 및 Signal에 적합

· 구성 : 패널마운트 타입과 앵글 타입외 중계타입구분

방수 방적 MS 콘넥터



MIL 콘넥터의 방적타입 시리즈 (제조사 DDK)
 물이나 기름이 사용되는 환경에 적합

- IP66 CLASS
 패널 마운트나 중계 콘넥터와 접속 가능

EB SERIES



방습 원형 콘넥터 타입 (IP55 CLASS)
 일본장비 및 진동이 큰 장비에 다수 적용
 체결의 용이성을 위한 Bayonet Type
 오삽입 방지키 위한 Mismatching : 5key

원터치 바이오넷 타입



군사규격 (MIL-95234) 및 개조타입 (JIS 준거)
 방수등급의 구조로 구성 (IP67 CLASS)
 BAYONET TYPE 의 장금식으로 착탈의 편리성
 각 핀별 개별 압착타입으로 주로 전원용으로 활용

원형 콘넥터 하네스

AMPHNOL ECTA



SERIE 1331 : POWER 타입으로 구성
SERIE 1332 : SIGNAL 타입으로 구성
특수 장비 및 정밀 장비에 적용

TRIM TRIO



MIL-C-26482 규격의 파생품으로 산업용 버전
BAYONET TYPE이며 재질에 따라 품질과 단가를 다변화해 적용

M23 SERIES



유럽형 원형 콘넥터로 모터의 Encoder
부분에 주로 적용
체결타입을 다변화해 BAYONET, SCREW등으로 구분

M40 SERIES POWER



유럽형 Power 콘넥터에 주로 적용
SPEEDCON 잠금 방식으로 신속체결 및
안정성확보 (P70 CONNECTOR)

원형 콘넥터 하네스

저가형 원형 콘넥터



일본형 원형 콘넥터 국산화 제품

- SCK : PLUG(SOCKET), REC (PIN)
- SCN : NUT TYPE REC(PIN)
- SCKH : SCK의 반대스타일
- SCNH : SCN의 반대스타일

수입정품 NANA BOSHI



NCS, NWPC로 구분되며 일본 "PSE" 마크 취득품
전원용에서 신호용까지 폭넓게 사용

SRCN SERIES



원형 스크류 타입의 콘넥터로 JAE가 원메이커
국산화 콘넥터로는 SCC SERIES로 호환 가능

- SCC6A : PLUG
- SCC2A : REC
- SCC1A : ADAPTER

HR10 SERIES



PUSH-PULL TYPE
CCTV, 오디오 등 비전형 장비에 주로 사용

원형 콘넥터 하네스

MINI-SNAP TYPE



PUSH-PULL TYPE

소형 초정밀 장비용 콘넥터

높은 접촉 밀도와 진동에 유리

(비전 관련 장비나 의료기기등에 주로 적용)

자동 도킹형 콘넥터



도킹형 콘넥터로 검사 장비나 테스트라인 구성에 적합함

공급사별로 MULTI CONTACT, ODU 적용

원터치 콘넥터 JN SERIES



범용 방수, 소형 콘넥터

트위스트 잠금 타입

소형 모터의 엔코더 체결용으로 주로 사용

(FANUC, YASKAWA MOTOR등)

DIN CONNECTOR



원형콘넥터중 DIN 규격으로 PC나 음형기기 열결용에 주로 사용

4~8핀으로 구분되며 시리얼 통신형태에 적용

사각 콘넥터 하네스

사각 콘넥터(CLASSIC TYPE)



DIN VDE 규격에 맞는 제품
 커버가 알루미늄 다이캐스트로 되어 있어 강도에 우수하며
 방수 등급 처리에 유리 (IP67 CLASS)
 레버 방식으로 장착과 분리의 효율성이 높음.
 가장 일반적으로 사용되는 제품
 모든 타사제품과 호환가능

사각 콘넥터(T-TYPE)



구조적 견고 함과 적당한 두께로 기계적 내구성 갖춤
 화학 약품에 대한 저항력이 뛰어나 대부분의 산업군에 적합
 고정된 가스켓으로 설치가 용이

사각 콘넥터(W-TYPE)



사용온도 $-40\sim 125^{\circ}\text{C}$
 크롬 주조 처리(UNI EN ISO 9227에 따라
 (RoHS 준수)로 염수 분무 테스트 저항 50

사각 콘넥터 하네스

D-SUB CONNECTOR



D-SUB MINIATURE 약자로 핀수의 차이에 따라 주로 9핀,15핀,25핀,50핀,68핀등이 있으며 신호를 구성하는 가장 보편적인 사양으로 활용

센트로닉형 타입



벨라스 콘넥터나 리본 콘넥터로 주로 불리움 프린터나 컴퓨터 접속으로 자주 사용

HONDA CONNECTOR



MR 시리즈 콘넥터 체결 방식을 나사 or 스프링 타입으로 선택 가능 주로 Fanuc 제어장비에 적용

DSUB 복합형



D-SUB타입의 스페셜 형태로 파워부부이나 사용자의 요구에 맞춰 복합형으로 설계된 제품

D-SUB TYPE 하네스

SCSA TYPE



정밀 장비의 다수 신호라인 접촉이 요구됨에 따라 개발
 주로 26핀, 68핀, 100핀 등 데이터 연결을 요구하는 장비에 많이 사용됨
 일반적으로 SCSA 타입이라고도함

FANUC AMP 연결형



HONDA 컨넥터로 Bellows-contact type으로
 고밀도 컨넥팅 타입으로 컨트롤러 앰프의 엔코더 제어용으로 주로 사용됨
 (15핀, 20핀 등)

MINI-CLAMP PLUG TYPE



회선 연결의 편리성으로 종단 입출에 주로 적용
 특정 공구 없이 케이블 심선에 직접 연결이 가능하여
 장비의 센서 연결 부분으로 많이 사용

3M MDR CONNECOR



D-SUB 컨넥터 유형으로 EMI 기능 및 체결 편리성을 강화
 서보모터 제어장치에 주로 적용되며 14핀, 20핀, 26핀, 50핀으로 구성됨

특수 하네스

용접 로봇 전원공급용



산업용 로봇의 전원 공급용으로 작은 size 대비 높은 성능을 가지며 고전압과 고전류에 높은 체결력과 안전성을 갖는 타입 (600VAC, 180A)

MAC 의료장비용



모듈 형 콘넥터 시스템과 높은 전원, 신호, 동축 및 광섬유 연락처, 압축 공기를 넣은 모듈 타입으로 높은 접촉 신뢰성과 낮은 저항, 고전류에도 유용 (10만회 이상의 Mating cycles)

주문 맞춤형 제품



Board형 컨넥터의 내구성과 체결의 유용성을 위해 필요한 조건의 형태로 가공해 공급함으로써 개발 장비의 규격 맞춤에 만족

플렉시블 보호관 작업



산업 장비의 기능 향상을 위해 케이블 및 연결 부분의 보호관 처리를 통한 방수, 방진, 방폭 조건에 만족할 수 있도록 지원하며 필요한 타입의 보호관을 선택해 적용이 가능

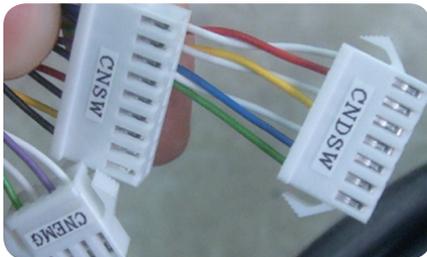
기타 하네스

I/O CONNECTOR KIT



IEEE 1394를 위한 I/O 상호 연결형 타입으로 EMI를 위한 360° 차폐기능을 가지며 서보 앰프의 신호 연결형으로 주로 적용
MISUBISHI, YASKAWA, PANASONIC등

JST SMP,SMR



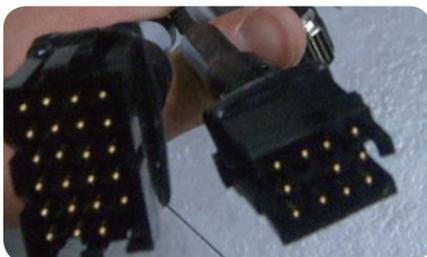
소형, 고밀도 중계 나일론 타입의 컨넥터
결합후 잠금 기능이 있어 진동에도 강하며 패널 장착이 가능
(UL, CSA, TUV 인증득)

내부 전원 연결형



FA 기기 등으로 폭넓게 사용되고 있는 소형, 고밀도의 중계 나일론 콘넥터
소형으로 장비 내부에 연결형으로 구현

번디 사각 타입



TRIM TRIO 시리즈의 나일론 타입으로 접촉력과 체결력이 우수하며 높은 내구성을 바탕으로 진동이 강한 로봇등의 내부 배선에 적용

기타 하네스

부가축 모터 하네스



산업용 로봇 장비의 부가축에 적용되는 케이블로 현장 설비 조건에 맞춰 제작 구성해 공급

NACHI 티칭 펜던트



로봇을 제어하기 위한 전용 제품으로 케이블 개발부터 전체 하네스 생산까지 일괄 공급함으로 납기와 단가 모두 만족

MEIWA, EDAC, ELCO TYPE



일본 및 캐나다 장비에 주로 사용하며 터미널은 암수 구분 없이 체결이 되는 타입

Wire to Board 구성에 공간 효율성이 높음
(호환성 EDAC 516, ELCO 8016, MEIWA 54)

검사장치 하네스



검사 라인의 자동 도킹형 콘넥터를 구성한 하네스 제품으로 주로 자동차 공장 또는 제품 테스트 지그를 구성하는 부분에 적용됨

(ODU 또는 Multi-Contact 제품 사용)

기타 하네스

VEYOR ASSY (케이블 체인)



하네스 제품에서 케이블 체인 조립까지 일괄 공급함으로써
공기 단축 및 제품의 품질향상과 장비 유지 보수의 편리성을

단순 접점연결 작업



하네스 생산자동화를 통해 필요 공정 단계의 단순 하네스 제품까지 공급이 가능

산업용 ETHERNET



Ethernet 장비 연결형 제품으로 표준형부터 산업현장에 맞는 주문형 제품을
제안해 공급

스페셜 하네스



반도체 라인 로봇 기내 케이블 국산화 실현
케이블을 특수 대체 부품을 적용하여 수입에 의존하던
고가 제품을 국산화 개발에 성공
납기를 단축하고 고객의 요구에 즉각 대응하면서 구입 원가를
획기적으로 개선

