

SSPC-03 SSI/병렬 변환기 사용 설 명서

개정 내역

개정일	판	개정 내용
2017/10/31 초판		
2020/6/15 제2판		5.2.1 타이밍 수정
2023/03/22 제3판		5.2.1 타이밍 재조정 5.2.2 케이블 길이 제한 수정 6.2.1 클럭 주파수 설정 / 케이블 길이 제한 수정

목차

1. 사용하기 전에	6
1.1 그림 표시에 대해.....	6
1.2 안전상의 주의	6
2. 개요	7
2.1 기능 개요	7
2.2 출하시 설정	7
2.3 각부 명칭.....	8
3. 설치	9
3.1 설치 시 주의사항.....	9
3.2 설치/제거 방법.....	10
4. 배선	11
4.1 배선상의 주의.....	11
4.2 적합 전선 사이즈.....	11
4.3 배선 방법	12
4.4 연결	12
4.4.1 연결 방법	12
4.4.2 전원 연결	13
4.4.3 병렬 입출력 연결	14
4.4.4 병렬 입출력 연결 예	15
4.4.5 SSI 신호 연결	17
4.4.6 SSI 연결 예	18
4.5 확인	18
5. 인터페이스	19
5.1 병렬 입출력	19
5.1.1 데이터 형식	19
5.1.2 타이밍	19
5.2 SSI 통신	21
5.2.1 타이밍	21
5.2.2 케이블 길이 제한	21
6. 설정	22

6.1 개요	22
6.1.1 클럭 주파수 / 비트 길이 설정 DIP 스위치	22
6.1.2 케이스 제거 방법	22
6.1.3 스위치 사양	23
6.2 SSI 클럭 주파수/비트 길이 설정.....	24
6.2.1 클럭 주파수 설정 / 케이블 길이 제한	24
6.2.2 비트 길이 설정	24
7. 형식	26
8. 사양	27
8.1 일반 사양	27
8.2 외형 치수	27
9. 옵션 케이블	28
9.1 케이블 배선	28

1. 사용하기 전에

1.1 그림 표시에 대해서

본서에서는, 특히 취급에 주의를 필요로 하는 사항이나 행위를 금지하는 사항에 대해서, 이하의 그림 표시를 사용하고 있습니다.

감전의 위험을 나타내는 그림 표시	
화재의 위험을 나타내는 그림 표시	
주의를 촉구하는 그림 표시	
행위를 금지하는 그림 표시	

1.2 안전상의 주의

본 제품의 사용(설치, 배선, 운전, 보수)시에는 본서를 잘 읽어 주시는 것과 동시에 안전에 대해 충분히 주의를 기울여 올바르게 취급해 주시도록 부탁드립니다.

사용 시에는 다음 사항에 주의해 주십시오.

설계상의 주의

 본 유닛이 고장나 출력이 부정이 되었을 경우, 시스템 전체가 안전 측에 작동하도록 설계하거나 안전 회로를 설치해 주십시오.

운전상의 주의

 단자에 직접 접촉하지 마십시오. 감전, 오동작의 원인이 됩니다.

2. 개요

2.1 기능 개요

- SSI/병렬 변환

직렬 데이터 전송 방식으로 자주 사용되는 SSI (Synchronous Serial Interface)를 병렬 데이터로 변환합니다.

- SSI 비트 길이 가변

연결된 장치에 따라 SSI의 비트 길이를 17 ~ 32 비트로 설정할 수 있습니다.

- SSI 클럭 주파수 가변

SSI의 클럭 주파수는 125k/250k/500k/1MHz의 4단계로 전환됩니다.

- 핸드 셰이크 인터페이스

병렬 데이터의 출력에는 HOLD 신호, RDY 신호, STB 신호의 핸드 셰이크 용 입출력 신호가 있습니다.

- FET N/P 채널 출력 대응

병렬 데이터 출력, RDY 및 STB 신호는 N 또는 P 채널 FET의 오픈 드레인 출력입니다.

P 채널 출력에도 옵션으로 대응합니다. (N/P 채널 전환은 불가)

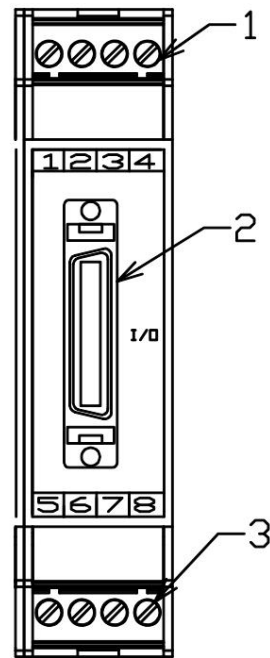
- DIN 레일 설치

제품 설치에는 DIN 레일을 이용하므로 설치 및 분리가 용이합니다.

2.2 출하시 설정

출하시에는 기본 설정(초기 설정) 상태로 되어 있으므로 반드시 고객의 사양에 맞는 설정으로 되어 있지 않을 가능성이 있습니다. 반드시 본서를 읽은 후, 사양에 적합한 설정으로 변경 후 사용해 주십시오. 설정은 6항을 참조하십시오.

2.3 각부 명칭



1. SSI 연결 커넥터
2. 병렬 I/O 커넥터
3. 전원 커넥터
4. 형식/단자 배열 싹
5. DIN35mm 레일 장착 후크
(FG 단자)

그림 1 본체 정면도

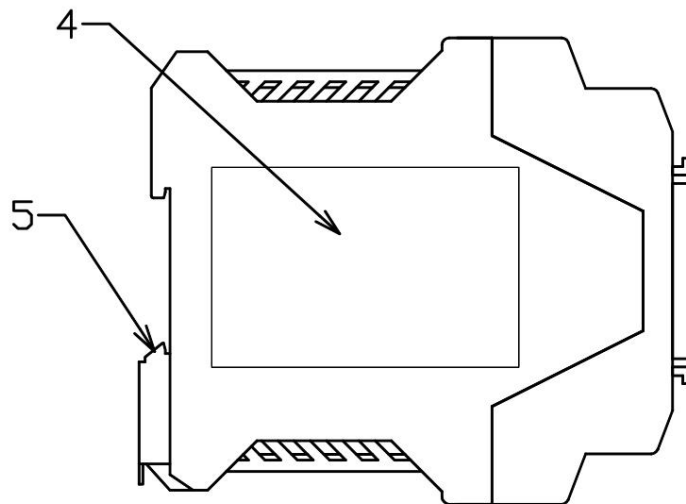


그림 2 본체 좌측면도

3. 설치

3.1 설치상의 주의

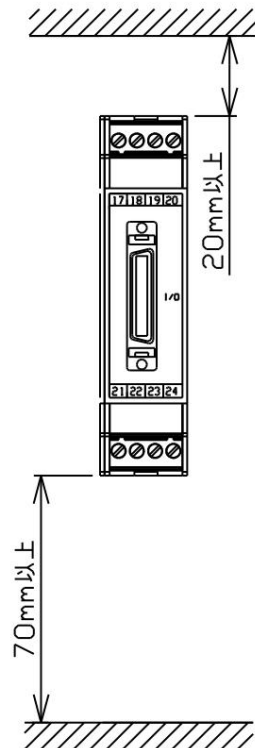


그림 3 본체 설치도

- 본체는 왼쪽 그림과 같이 세로 방향으로 설치하고 제발.
- 본체 하단에는 DIN 레일 록 브래킷에 액세스할 수 있도록 70mm 이상의 간격 열어주세요. 마찬가지로 본체의 상단에는 20mm 이상의 간격을 두십시오.
- 제품 위에 아무것도 올려 놓지 마십시오. • 분진이나 오일 미스트가 있는 장소에는 설치하지 마십시오.
- 부식성 가스 / 가연성 가스 / 폭발성 가스 어떤 장소에는 설치하지 마십시오.

⊘ 사양 범위 밖의 환경에서 사용하면 감전, 화재, 오동작, 제품의 손상 또는 열화로 이어지므로 삼가해 주십시오.

⚠ 설치/제거 작업은 반드시 전원을 차단하고 나서 실시해 주십시오.

⚠ 케이스의 간극보다 컨트롤러 내부에 절분이나 배선 쓰레기 등의 이물질이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

3.2 설치/제거 방법

- 설치 방법

아래 그림과 같이 본체 하단의 후크를 레일에 걸어 밀면 잠깁니다.

- 제거 방법

일자 드라이버 등으로 잠금 쇠장식을 아래쪽으로 밀어 넣은 채로 케이스를 잡아 당깁니다.

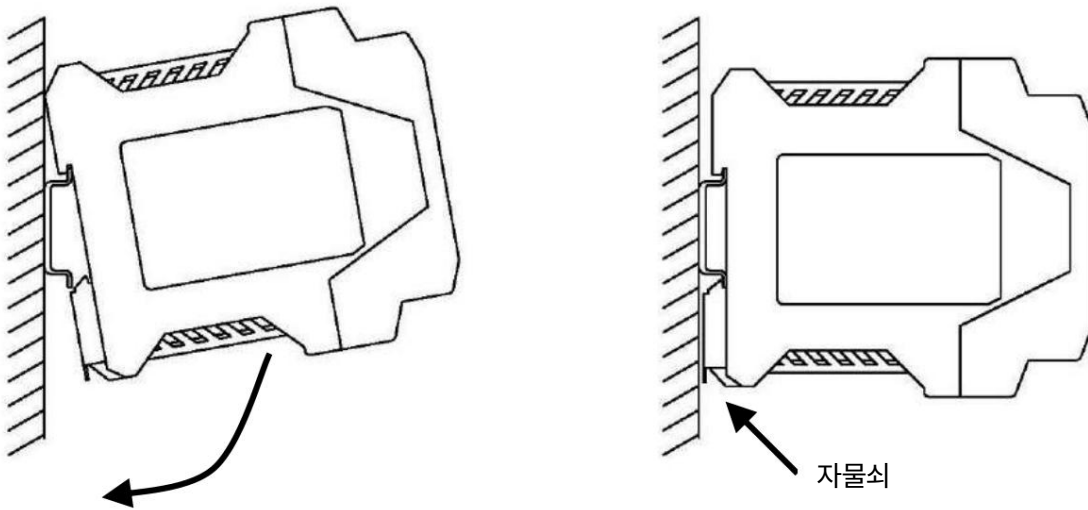


그림 4 본체 설치 및 분리

4. 배선

4.1 배선상의 주의

⚠ 전원 케이블, 신호 케이블은 주회로나 동력 케이블 등과 묶어
또는 동일한 덕트에 보관하는 것은 노이즈로 인한 오작동의 원인입니다.
원인이므로 피하십시오.

⚠ 배선 작업은 반드시 전원을 차단하고 나서 실시해 주십시오.

⚠ 전원을 켜기 전에 단자와 커넥터에 느슨함이 없는지 확인하십시오.
네.

4.2 적합 전선 사이즈

전원 커넥터, SSI 접속 커넥터의 권장 전선 사이즈는 0.2~2.5[mm²](AWG24~12 상당)입니다.

전선의 선단을 아래 그림과 같이 L=7[mm] 피복을 벗겨 주십시오.

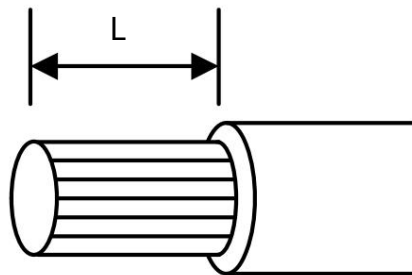


그림 5 전선의 침단 처리

4.3 배선 방법

본 유닛은 매우 미세한 신호를 처리하므로, 그 성능을 발휘하기 위해 다음 사항에 주의해서 배선해 주십시오.

- 배선 길이를 가능한 한 짧게 한다.
- 전원 라인과 전원 라인과 SSI 신호 케이블과 병렬 입출력 라인을 분리합니다.
- 릴레이, 전자 스위치 등의 코일 제품에는 반드시 서지 흡수 소자를 설치한다.

4.4 연결

4.4.1 연결 방법

본 유닛의 전원 커넥터, SSI 접속 커넥터는 2 피스 나사 고정식으로 되어 있습니다.

커넥터는 본체에 장착된 상태로 출하됩니다.

전선의 접속은 아래 그림과 같이 합니다.

- 나사 조임 토크: 0.5[Nm] (최대 1.0Nm)
- 드라이버 폭 :3mm 이하

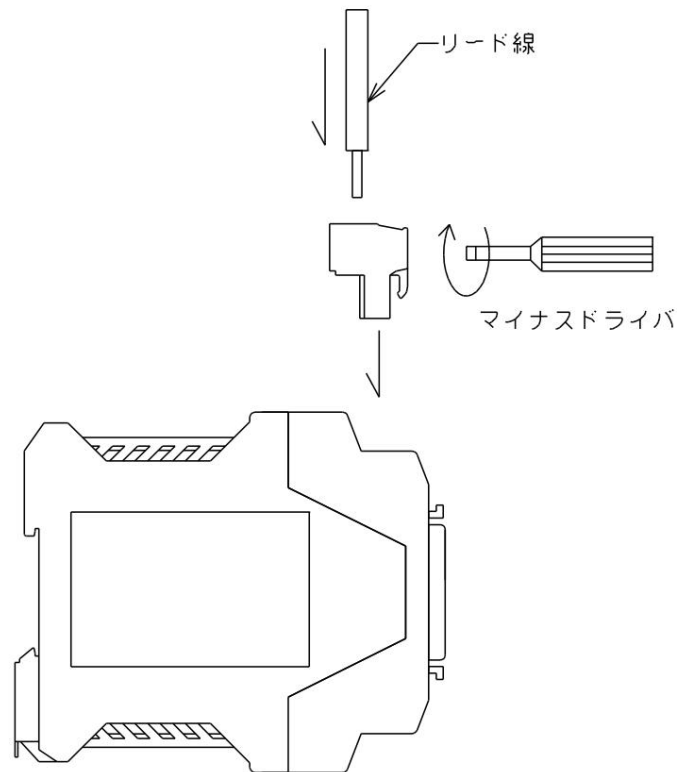


그림 6 커넥터에 배선

4.4.2 전원 연결

본 컨트롤러의 전원 커넥터의 배선 사양을 나타냅니다. 이 컨트롤러에는 2 계통의 전원을 접속할 필요가 있습니다.

- 단자 번호 5(+24V)와 6(0V) 사이에 안정화된 직류 전원을 공급해 주십시오.
본체 공급용 전원이 됩니다. 공급전원 사양은 +24[V]($\pm 5\%$), 35[mA]이하입니다.
- 또 1 계통 별도, 단자 번호 7(12~24V), 8(0V) 사이에 를 안정화된 직류 전원을 공급하여 제발. 출력 신호용 외부 전원이 됩니다. 신호용 외부 전원 사양은 +12~24[V]($\pm 5\%$), 15[mA] 이하입니다.

신호용 외부 전원 배선 예는 4.4.4를 참조하십시오.

확인

단자 번호 5와 7은 본 유닛 내부에서 절연되어 있습니다. 마찬가지로 단자 번호 6과 8은 각각 절연되어 있습니다. 외부 전원이 24V이면 5와 7(+24V) 및 6과 8(0V)에 공통 전원을 사용하여 배선되어도 동작상 문제는 없습니다.

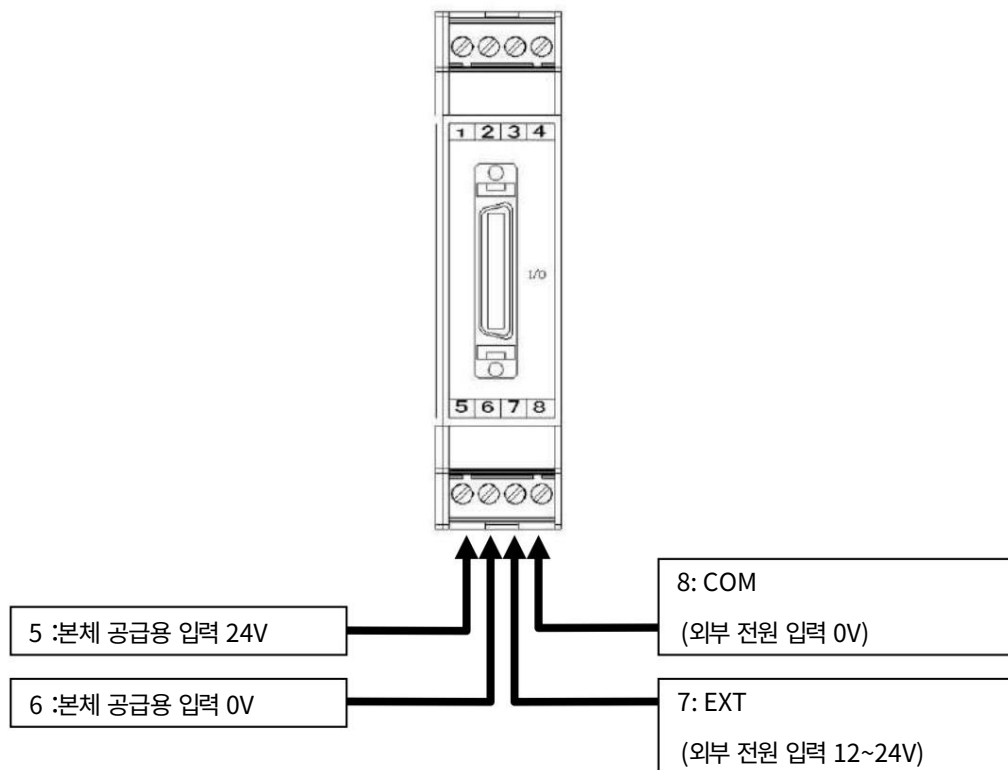
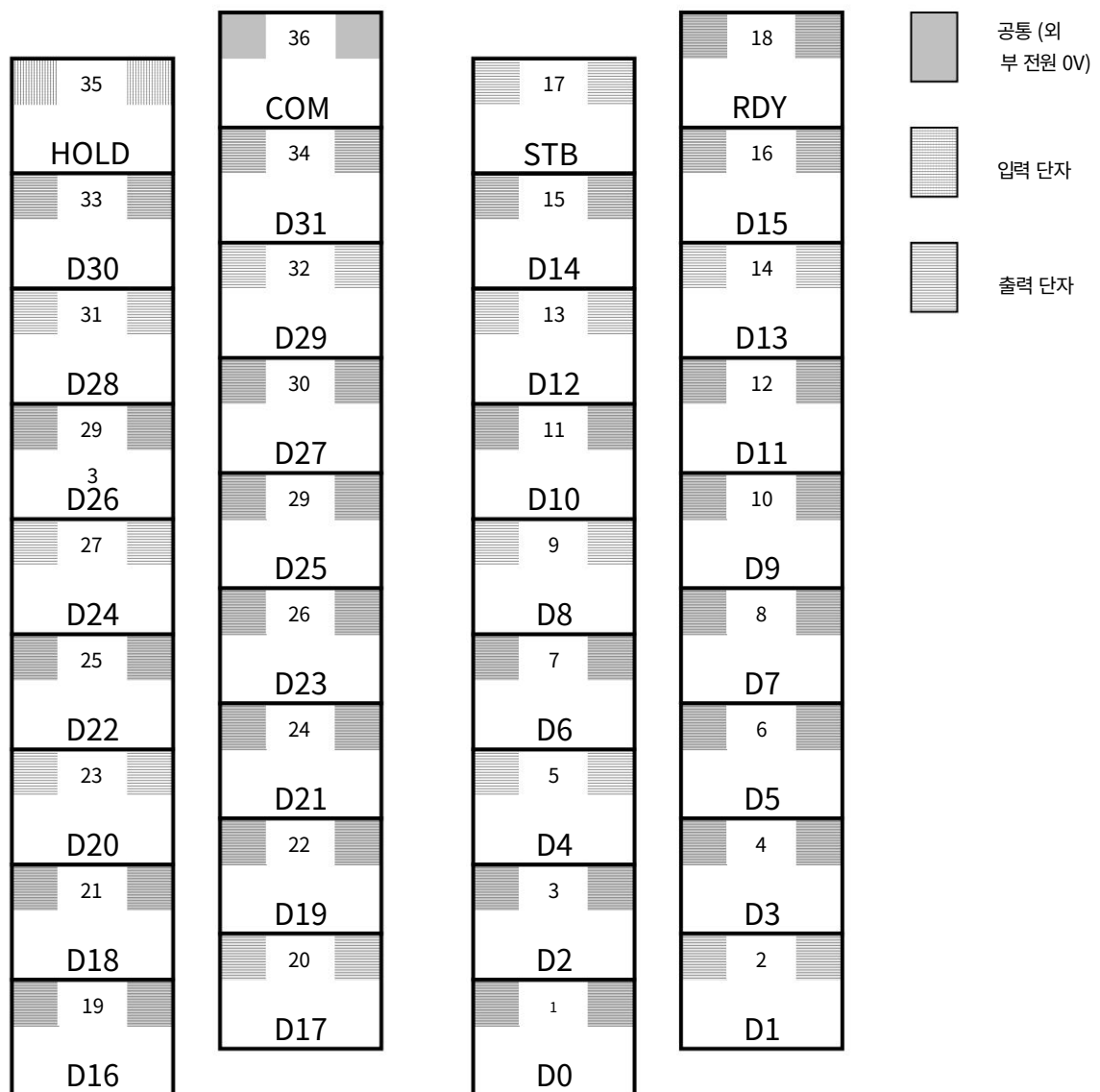


그림 7 전원 커넥터에 배선

4.4.3 병렬 입출력 연결

다음은 병렬 I/O 커넥터 단자 배열입니다.

- 본체측 커넥터 :스미토모 3M 사제 10236-5212PL • 상대측 커넥터(부속) :스미토모 3M 사제 10136-3000PE



확인

단자 번호 36 COM은 4.4.2항의 「8 :COM(외부 전원 입력 0V)」과 공통입니다.

그림 8 병렬 입출력 커넥터 단자 배열

핀 번호	타입	단자 이름	기능
36	전원	COM	외부 공통 0V (전원 커넥터 「8 :COM」과 공통)
35	입력	HOLD	병렬 인터페이스 홀드 신호
34~19	출력	D31~D16	병렬 데이터(D31이 MSB)
18	출력	RDY	병렬 인터페이스 준비 신호
17	출력	STB	병렬 인터페이스 스트로브 신호
16~1	출력	D15~D0	병렬 데이터(D0이 LSB)

확인

병렬 I/O 커넥터의 미사용 핀은 OPEN(미접속)으로 사용해 주십시오.

4.4.4 병렬 입출력의 접속 예

병렬 입출력 배선은 병렬 I/O 커넥터를 사용합니다.

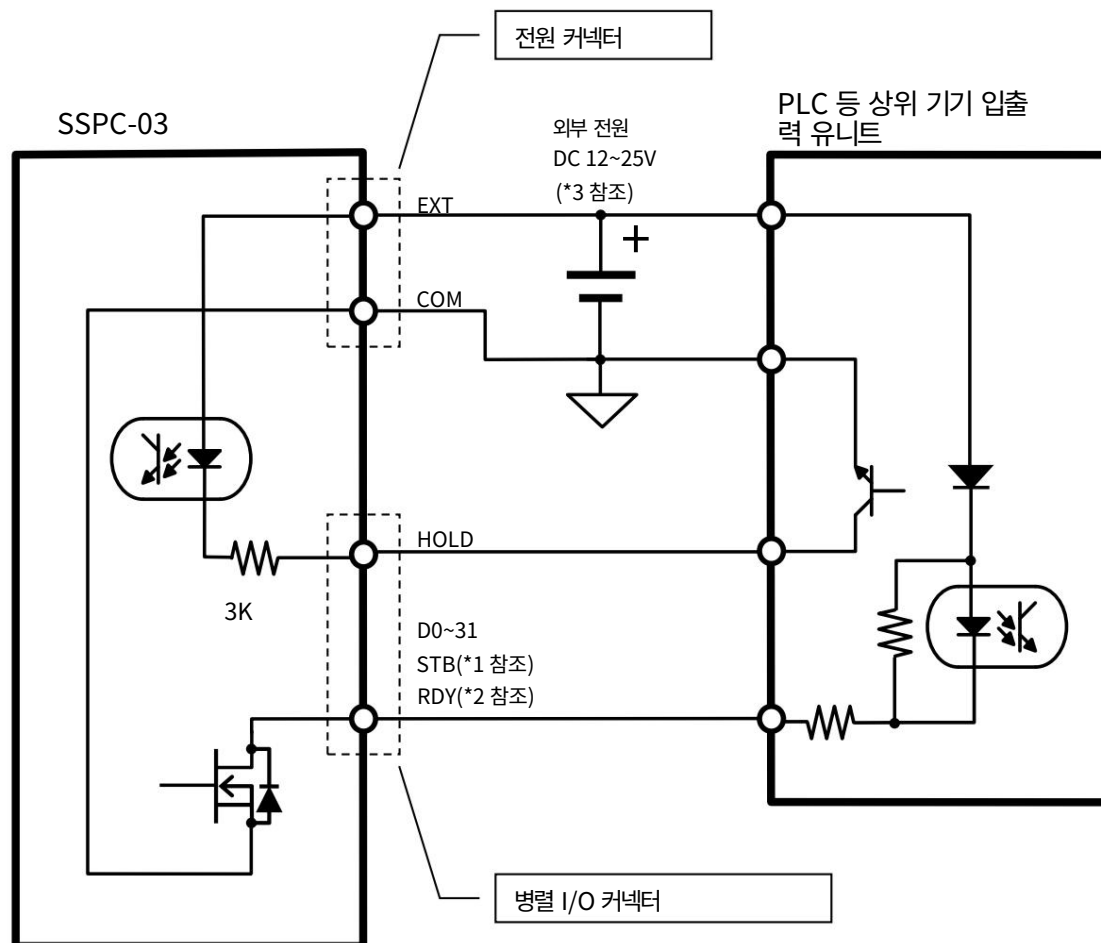


그림 9 병렬 입출력, 외부 전원 연결
(N 채널(NPN) 상당: 싱크) 출력)

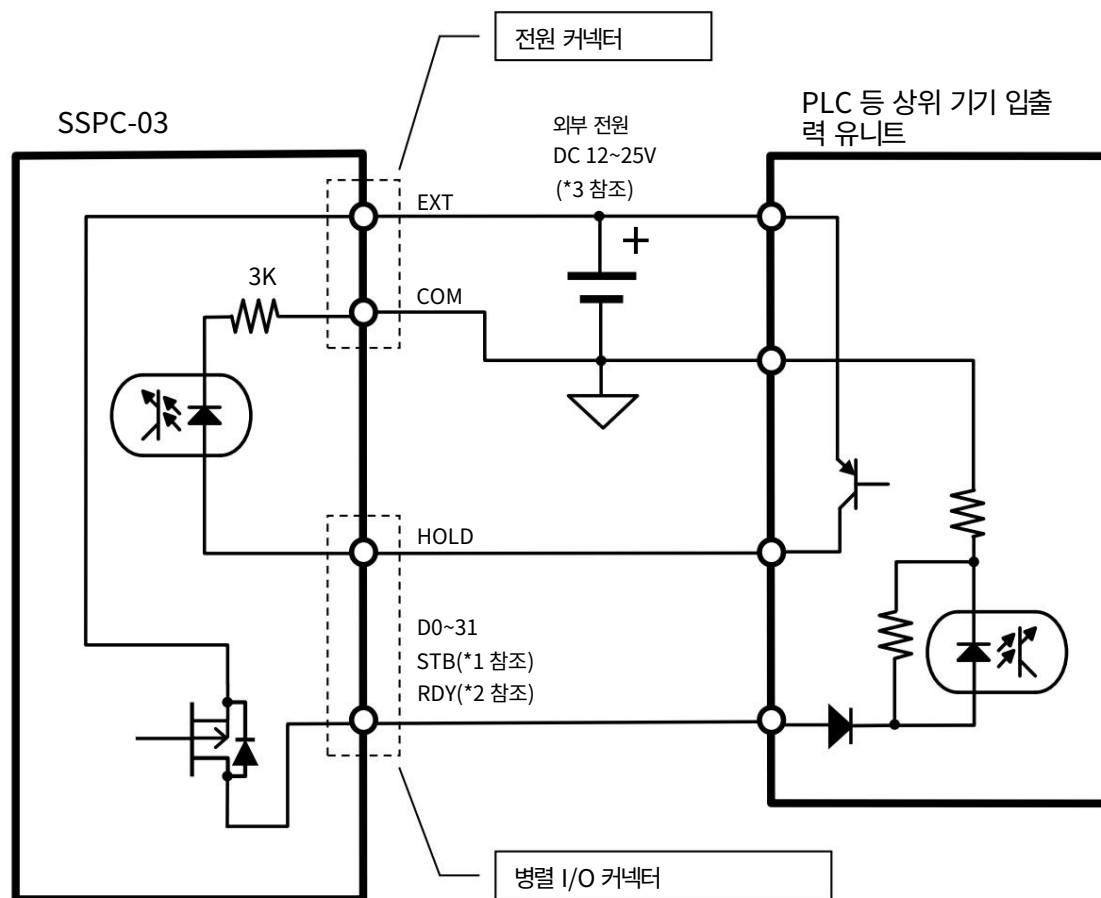


그림 10 병렬 입출력, 외부 전원 연결
(P 채널(PNP 상당: 소스) 출력)

(*1) 핸드셰이크 방식으로의 접속 (*2) 래치 방식으로의 접속 (*3) 외부 전원/COM은 상위 기기(PLC 등)와 공통이어야 합니다.

핸드셰이크 방식 및 래치 방식에 대해서는 5.1.2항을 참조하십시오.

4.4.5 SSI 신호 연결

본 컨트롤러의 SSI 접속 커넥터의 배선 사양을 나타냅니다.

- 단자 번호 1에 SSI 클럭 (+)을, 단자 번호 2에 SSI 클럭 (-)을 연결하십시오.
- 단자 번호 3에 SSI 데이터(+)를, 단자 번호 4에 SSI 데이터(-)를 접속합니다.

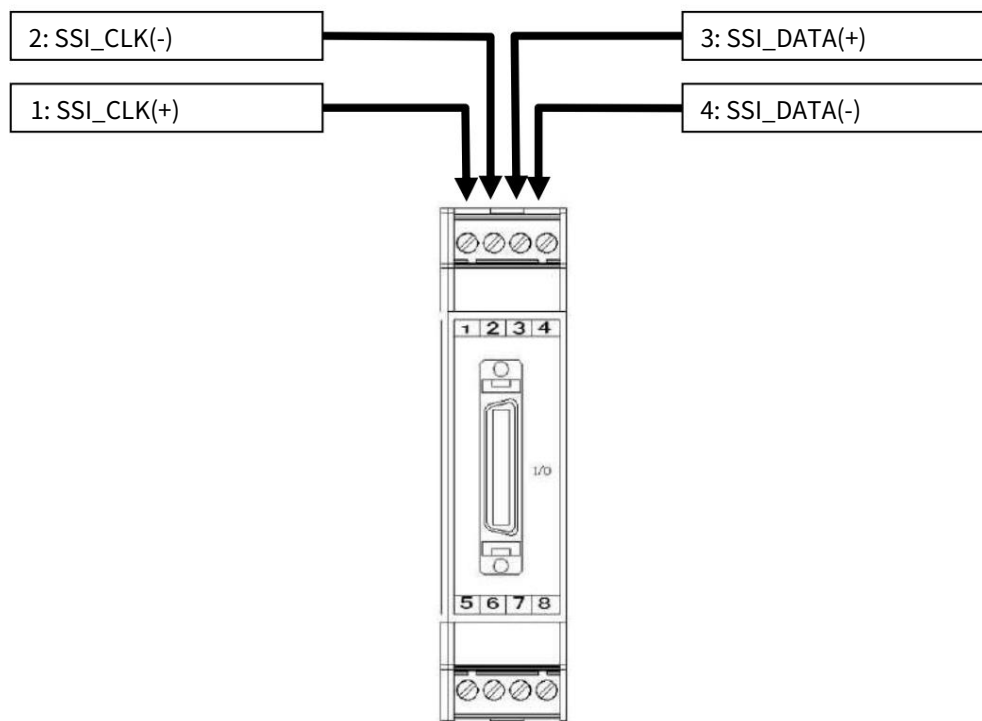


그림 11 SSI 커넥터에 배선

4.4.6 SSI 연결 예

SSI 배선은 SSI 연결 커넥터 1-4를 사용합니다.

(실드는 병렬 I/O 커넥터의 36번(4.4.3 참조) 또는 전원 커넥터의 8번을 사용합니다.)

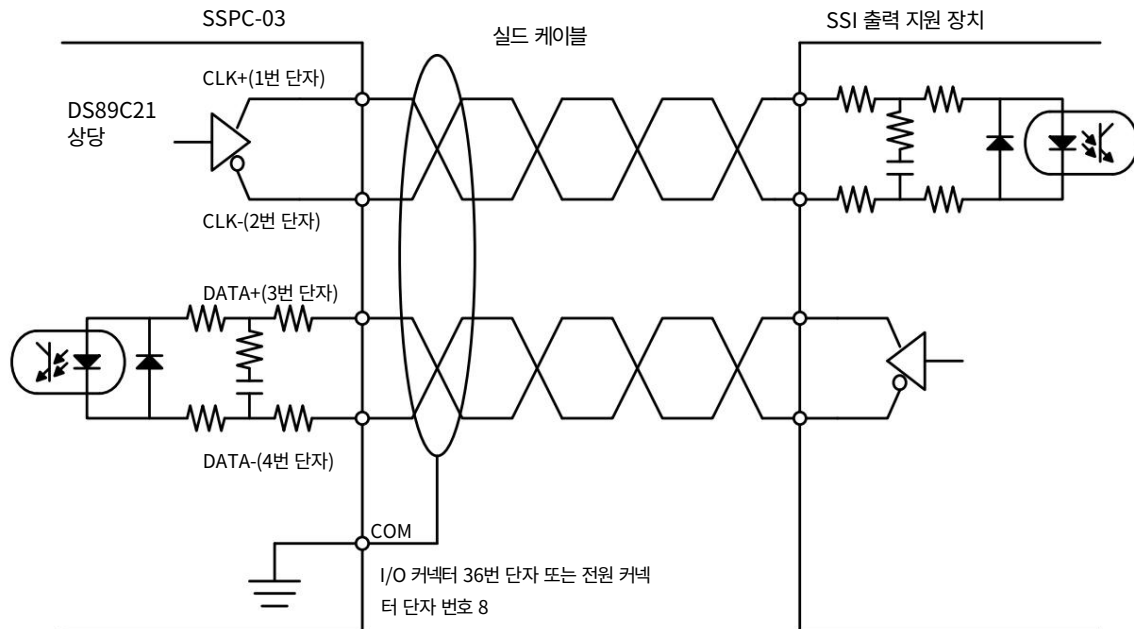


그림 12 SSI 입력 배선

확인

케이블은 트위스트 페어 실드 라인을 사용하며 위 그림과 같이 DATA(+)/DATA(-) 및 CLK(+)/CLK(-)를 각각 쌍으로 배선해 주십시오.

4.5 확인

모든 배선이 완료되면 전원을 켜십시오. 처음 전원을 켜 후에는 다음 사항을 확인하십시오.

- 전원 전압이 정상적으로 가해져 있는 것.
(전원 커넥터 5번~8번에 사양대로의 전압이 걸려 있다)
- 이취, 이음이 없는 것.

5. 인터페이스

5.1 병렬 입출력

5.1.1 데이터 형식

• 출력

병렬 데이터 D0~D31까지의 32비트를 출력할 수 있습니다.

병렬 데이터 D0 ~ D31은 오픈 드레인 출력입니다. (그림 11/12 참조)

(병렬 인터페이스 STB/RDY 신호도 오픈 드레인 출력입니다.)

확인 ※오픈 드레인 출력		
모델 ON 시 레벨		OFF 시 레벨
N ch	Lo 레벨 (액티브 Lo) 하이 임피던스	풀업 Hi)
P ch	Hi 레벨 (액티브 Hi) 하이 임피던스	(풀다운 Lo)

Lo 레벨은 COM 전위입니다.

Hi 레벨은 EXT 전위입니다. (4.4.2 항 참조)

• 입력

HOLD 신호는 하기 조건이 HOLD 단자에 인가되면 ON/OFF 됩니다.

(SSPC-03의 입력은 HOLD 신호뿐입니다.)

모델 HOLD ON		HOLD OFF
N ch	Lo 레벨	왼쪽 이외의 레벨
P ch	Hi 레벨	왼쪽 이외의 레벨

5.1.2 타이밍

일반적으로 PLC의 입력 회로에는 노이즈의 영향을 줄이기 위해 저역 통과 필터가 삽입됩니다.

있습니다. 따라서 데이터 신호 D0 ~ D31 만 연결하여 읽으면 데이터를 올바르게 읽습니다.

되지 않을 수 있습니다. 따라서 다음 방법 중 하나를 사용하여 데이터를 안정적으로 읽습니다.

하지 마세요.

• 핸드 셰이크 방식

HOLD 신호와 STB 신호를 이용합니다. HOLD 신호는 데이터를 확정하기 위한 신호, STB 신호는 확정된 것을 사용자 측에 알리는 신호입니다. 이것들을 이용하여 다음 순서로 데이터를 로드하십시오.

①사용자측의 기기에서 HOLD 신호를 ON으로 합니다. (ON 극성은 5.1.1항 참조)

② 데이터 확정 후 STB 신호가 ON 됩니다 (ON 극성은 5.1.1 항 참조)

HOLD ON 후 약 240uS 지연 후에 STB가 ON합니다.

③ 사용자측의 기기는 STB 신호의 신호의 상승/하강 포인트(※아래 확인 참조)에서 데이터 신호 D0~D31을 읽어 주십시오.

④ 그 후 HOLD 신호를 OFF로 합니다. (STB 신호는 오픈 드레인 출력입니다.)

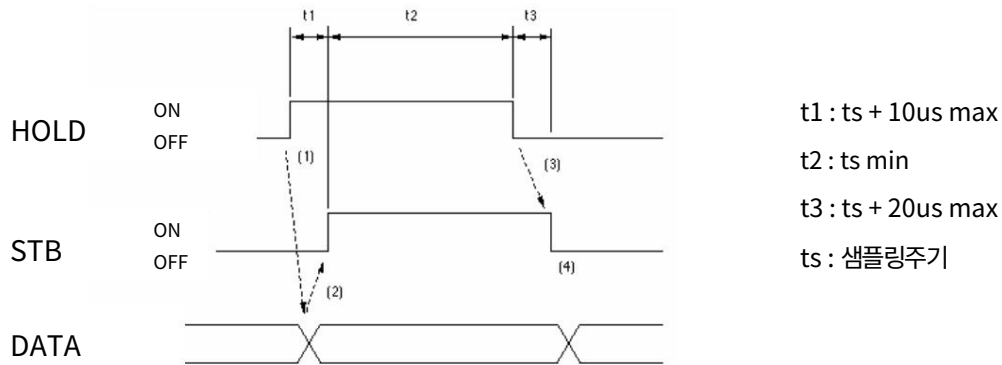


그림 13 핸드 셰이크 타이밍 (P ch 예)

• 래치 방식

RDY 신호는 데이터 갱신 후 250uS (t4)에 ON이되는 신호입니다. 이 신호의 상승 / 하강 포인트 (※ 아래 확인 참조)를 인터럽트로서 이용하여 데이터를 읽어주십시오.

RDY 신호는 SSI의 읽기주기 (t_s)에서 발생하므로 사용자 측 장치의 처리 속도를 이에 따라 할 수 있어야 합니다.

RDY 신호의 ON 타이밍은 6.2.1항에 설명된 클럭 주파수 설정에 관계없이 데이터 갱신 후 250uS(고정)가 됩니다. (RDY 신호는 오픈 드레인 출력입니다.)

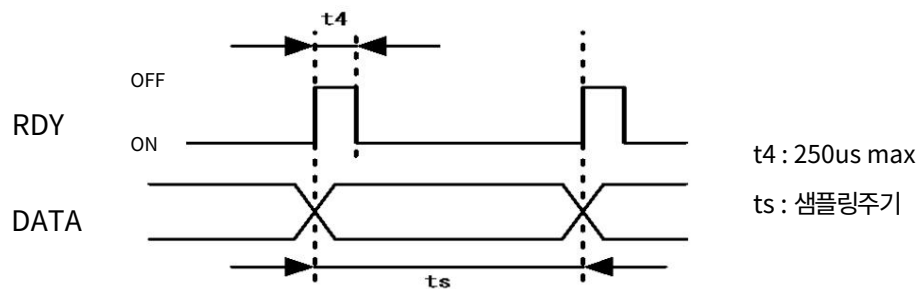


그림 14 래치 타이밍 (N ch 예)

확인 데이터 읽을 때 STB / RDY 신호 상승 / 하강은 아래를 참조하십시오.

모델 STB/RDY 신호 읽기 포인트	
N ch 하강	
P ch 상승	

5.2 SSI 통신

SSI(Synchronous Serial Interface)는 CLK 라인과 DATA 라인을 가지며, 판독측이 CLK 신호를 송출해, 디바이스측은 클럭에 동기해 데이터를 송출하는 방법입니다. CLK 및 DATA 라인의 출력은 차동 드라이버를 채용하고 있어 장거리의 데이터 전송에 적합합니다.

5.2.1 타이밍

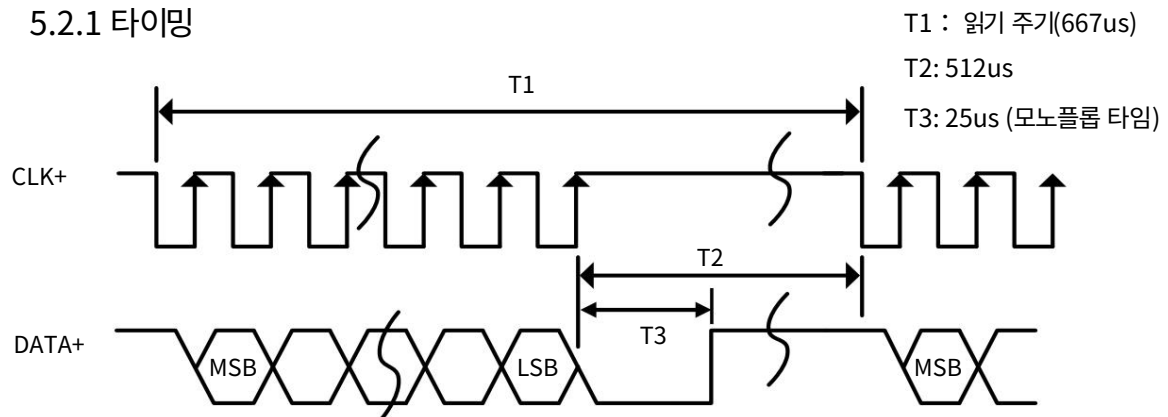


그림 15 SSI 통신 타이밍 차트

SSPC-03의 SSI 통신은 위 그림과 같이 되어 있으며, 클럭 주기(T1:667us=1.5kHz)마다 통신을 합니다.

최하위 비트 (LSB) 전송 후 클럭 주파수 설정 (6.2.1 절 참조)에 관계없이 T2 간격으로 다음 통신을 시작합니다. T2≒512us입니다.

통신 메커니즘은 첫 번째 클럭 상승에서 최신 데이터가 장치 측 내부 시프트 레지스터에 래치되고 MSB가 DATA 라인으로 전송됩니다. 클럭이 상승 할 때마다 데이터가 LSB로 순차적으로 전송 됩니다.

(SSPC-03에서는 모노펄스 타임(T3)은 약 25us가 됩니다.)

5.2.2 케이블 길이 제한

케이블 사양이나 SSI 대응 센서 사양에 따라 신호 지연이 발생하기 때문에 최대 전송 거리에 제한이 있습니다. 최대 전송 거리에 대해서는 6.2.1 절을 참조하십시오.

6. 설정

6.1 개요

SSPC-03은 SSI의 클럭 주파수와 비트 길이를 설정할 수 있습니다.

6.1.1 클럭 주파수 / 비트 길이 설정 DIP 스위치

SSPC-03은 기판 상에 실장된 DIP 스위치(8회로)에 의해,

- SSI 클럭 주파수 : 4 설정
- 데이터 비트 길이 : 17~32비트

을 임의로 설정할 수 있습니다.

주의 【중요】

데이터 비트 길이는 연결된 SSI 장치의 설정과 일치해야 합니다. 잘못된 설정을 하면 제대로 작동하지 않습니다.
SSI 디바이스의 비트 길이를 확인한 후 SSPC-03의 비트 길이를 설정하십시오.

6.1.2 케이스 제거 방법

아래 그림의 ↑ ↓ 위치에 있는 락을, 앞의 가는 일자 드라이버 등으로 가볍게 밀어 넣습니다.

밀어 넣으면 잠금이 벗겨져 상하 케이스 사이에 틈새가 생깁니다.

그 상태에서 케이스를 어긋나면 케이스가 빠집니다.

제거하면 • 위치에 DIP 스위치 (SW1)가 있습니다.

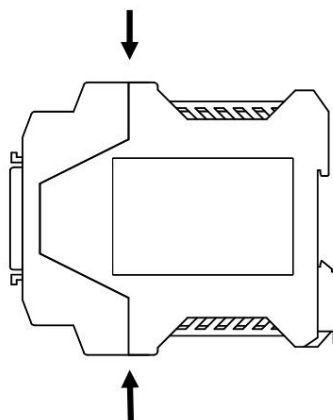


그림 16 케이스 제거 방법

6.1.3 스위치 사양

DIP 스위치(8회로)는 아래와 같이 설정되어 있습니다.

DIP No. 설정 내용	
1	클럭 주파수 설정 (0)
2	클록 주파수 설정 (1)
3	비트 길이 설정(0)
4	비트 길이 설정(1)
5	비트 길이 설정(2)
6	비트 길이 설정(3)
7	항상 OFF
8	항상 OFF

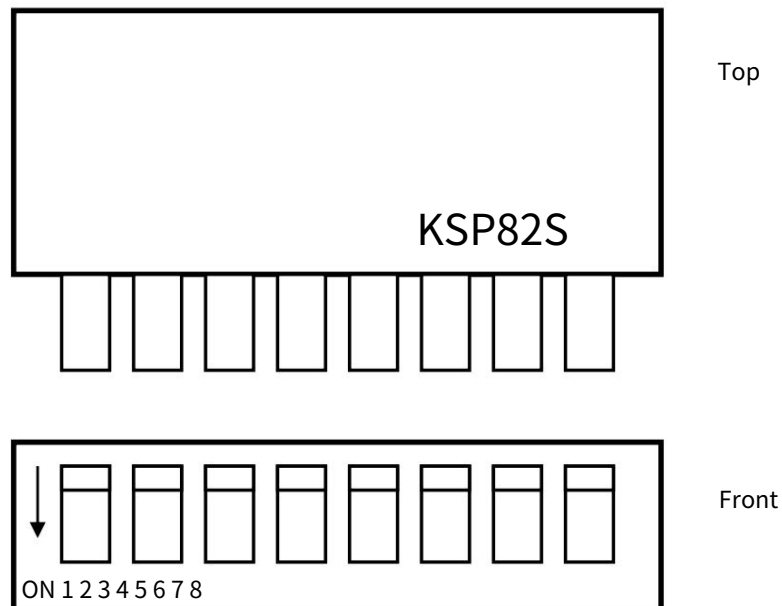


그림 17 설정 용 DIP 스위치

스위치를 (Front 그림에 있는) ON 측으로 넘어뜨렸을 때 「ON」상태가 됩니다.

6.2 SSI 클럭 주파수 / 비트 길이 설정

DIP 스위치의 No.1, 2를 사용하면 SSI의 클럭 주파수를 4 단계로 설정할 수 있습니다.

또한 DIP 스위치의 No.3 ~ 6을 통해 SSI의 비트 길이를 17 ~ 32 비트로 설정할 수 있습니다.

6.2.1 클럭 주파수 설정 / 케이블 길이 제한

SSI의 클럭 주파수는 DIP 스위치의 No.1, 2에서 아래 표와 같이 설정합니다.

최대 전송 거리는 SSI 대응 센서 및 케이블의 사양, 클럭 주파수에 따라 변동합니다.

클럭 주파수가 빨라질수록 최대 전송 거리는 짧아집니다.

참고로 아래에 GYSE-S와 SSPC-03을 조합했을 때의 최대 전송 거리와 클럭 주파수

의 관계를 나타냅니다.

DIP No.1	DIP No.2 클럭 주파수 최대 전송 거리	
OFF	OFF	125KHz 4000m
ON	OFF	250KHz 150m
OFF	ON	500KHz 70m
ON	ON	1000KHz 20m

※ SSI 대응 센서 및 케이블의 사양에 따라 위 그림의 범위 내에서도 사용할 수 없는 경우

있습니다. 클럭 주파수를 떨어뜨리면 개선되는 경우가 있습니다.

6.2.2 비트 길이 설정

SSI의 1 통신당 비트 길이를 DIP 스위치의 No.3~6에서 설정합니다.

DIP 스위치의 No.3~6의 설정과 대응하는 비트 길이를 기록합니다.

DIP No.				데이터
No.3	No.4	No.5	No.6	비트 길이
0	0	0	0	32
1	0	0	0	17
0	1	0	0	18
1	1	0	0	19
0	0	1	0	20
1	0	1	0	21
0	1	1	0	22
1	1	1	0	23

DIP No.				데이터
No.3	No.4	No.5	No.6 비트 길이	
0	0	0	1	24
1	0	0	1	25
0	1	0	1	26
1	1	0	1	27
0	0	1	1	28
1	0	1	1	29
0	1	1	1	30
1	1	1	1	31

1: DIP 스위치 ON

0: DIP 스위치 OFF

참고 비트 길이 변경시의 병렬 데이터 출력 / SSI 통신 비트 길이를 변경

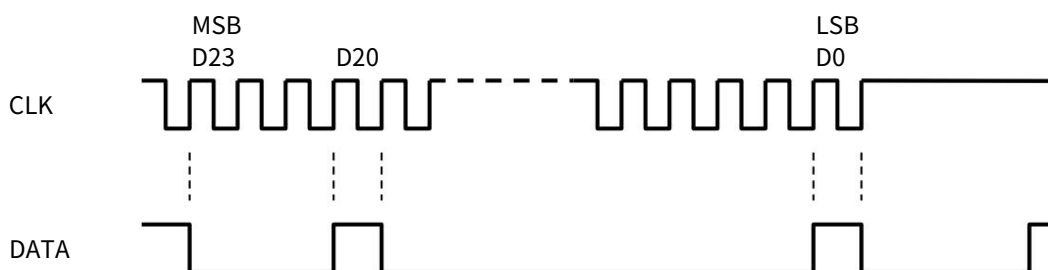
(SSPC-03의 비트 길이 설정을 변경)했을 때의 SSI 통신의 상태를 설명합니다. 비트 길이를 변경하면 SSI 데이터 통신 프로토콜에 따라 LSB 측이 시프트됩니다.

예를 들어, 24 비트 길이 설정 (D23 ~ D0)에서 데이터 D20과 D0이 ON 상태 인 경우

다루십시오 (그림 18 위 그림). 이

상태에서 23 비트 길이로 변경했을 때의 SSI 통신 데이터의 각 모습을 그림 18 아래 그림에 나타냅니다. 23 비트 길이로 변경하면 LSB의 CLK가 1 비트만큼 시프트됩니다. 따라서 D0의 데이터가 카운트되지 않고 D20의 데이터가 D19로 시프트됩니다. 병렬 데이터 출력에서 확인하면 D19 만이 ON 상태로 변경됩니다. 미사용의 상위 비트 출력(이 예에서는 D23)은 오픈이 됩니다.

· 24 비트 길이 설정시



23비트 길이 설정으로 변경

· 23 비트 길이 설정시

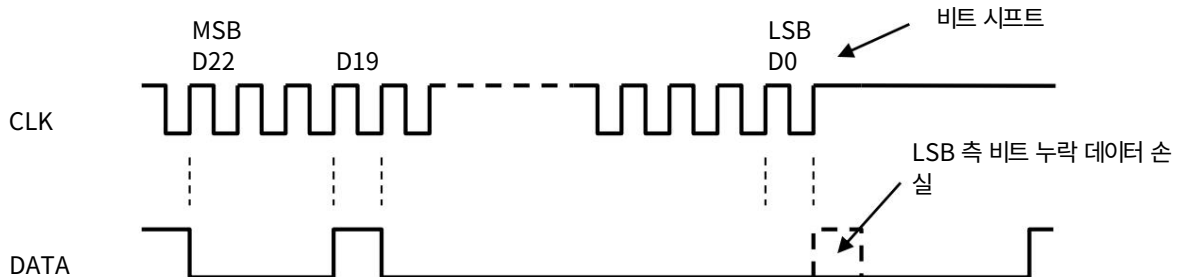


그림 18 SSI 통신 형식

7. 형식

SSPC-03-□

①

①: 출력 채널

기호 사양		비고
N	N 채널 출력	흡입(싱크)형 NPN 상당
P	P 채널 출력	토출(소스)형 PNP 상당

8. 사양

8.1 일반 사양

품목	사양
형식	SSPC-03
전원	본체 공급용 DC24V($\pm 5\%$) 35mA 이하 외부전원(무부가시) DC12~24V($\pm 5\%$) 15mA 이하
사용온도범위	0~65°C
보존 온도 범위	-20~75°C
사용 습도 범위	10~90%RH (단 결로 없는 것)
사용 분위기 부식성	가스가 없고 먼지가 심하지 않을 것
냉각 방법	자냉 방식
외형	23W×99H×114D(돌기부 제외)
질량	130g 이하

8.2 외형치수

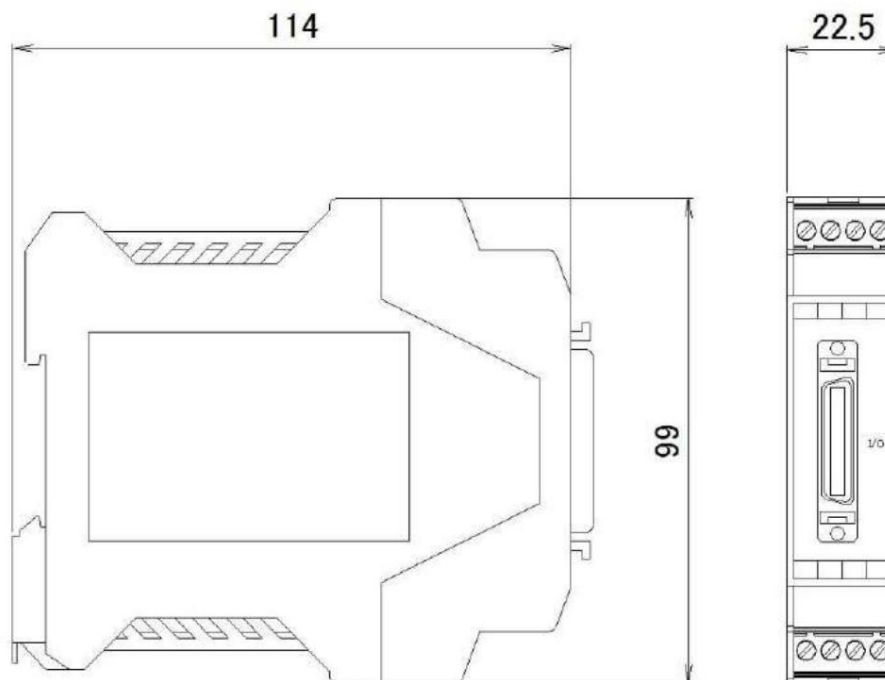


그림 19 외형 치수도

9. 옵션 케이블

9.1 케이블 배선

선택 사양 인 36 핀 병렬 I/O 케이블의 배선 사양을 나타냅니다.

Pin No	신호	내선심 색
1	D0	블랙
2	D1	블랙/화이트
3	D2	레드
4	D3	레드/화이트
5	D4	녹색
6	D5	녹색/백색
7	D6	노랑
8	D7	황/백
9	D8	차
10	D9	차/흰색
11	D10	블루
12	D11	청/백
13	D12	재
14	D13	재/흰색
15	D14	오렌지
16	D15	오렌지/흰색
17	STB	보라색
18	RDY	보라색/흰색

Pin No	신호	내선심 색
19	D16	황록
20	D17	황록/흰색
21	D18	복숭아
22	D19	복숭아/흰색
23	D20	하늘
24	D21	하늘/흰색
25	D22	화이트
26	D23	화이트/블랙
27	D24	녹색/검정
28	D25	녹색/적색
29	D26	황/흑
30	D27	황/빨강
31	D28	차/검정
32	D29	차/빨강
33	D30	파랑/검정
34	D31	파랑/적색
35	HOLD	재/검정
36	COM	재/빨강

본 자료에 기재된 제품은 매우 높은 신뢰성을 필요로 하는 용도(의료기기, 차량, 항공우주, 원자력제어 등)에 대응하는 사양은 되어 있지 않습니다. 그러한 용도로의 사용을 검토하는 경우는 사전에 당사 영업 창구에 상담해 주십시오.

당사는 품질, 신뢰성 향상에 노력하겠지만, 일반적으로 전자 기기는 오동작 혹은 고장 수 있습니다. 당사 제품을 사용하시는 경우는 제품의 오동작이나 고장으로 인하여 생명, 신체, 재산이 침해되는 일이 없도록 구입자측의 책임에 있어서 장치나 시스템상에서 충분한 안전 설계를 가설 수 있도록 부탁드립니다.

본 제품의 보증 기간은 납품 후 1년간으로 합니다. 만일 보증기간내에 본 제품에 당사측의 책임에 의한 고장이 발생한 경우, 반환하신 제품을 무상으로 수리 또는 대체품을 보내드립니다. 단, 아래와 같은 경우는 보증의 범위로 하겠습니까.

- 부적절한 조건, 환경, 취급, 사용에 의한 경우
- 납품 이외의 원인에 의한 경우
- 당사 이외의 개조 또는 수리의 경우
- 당사 출하 당시의 기술로는 예견할 수 없는 현상에 기인하는 경우
- 천재, 재해 등에 의한 경우

또한 여기서 말하는 보증은 납품된 본 제품 단체의 보증에 한하며 본 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

SSPC-03 사용 설명서

2023년 3월 30일 제3판 발행

발행소 : 선테스트 주식회사

〒554-8691 오사카시 이와카구 시마야 4-2-51

TEL: 06(6465)5561 팩스: 06(6465)5921

본서에 기재된 내용은 개량을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.