

Camera link Multiplexer

[**MCL-300M4**]

User's Manual



International Distributors

sky blue
microsystems

Sky Blue Microsystems GmbH
Geisenhausenerstr. 18
81379 Munich, Germany
+49 89 780 2970, info@skyblue.de
www.skyblue.de

ZERIF
TECHNOLOGIES LTD.
A SKY BLUE COMPANY, FOUNDED 1999

In Great Britain:
Zerif Technologies Ltd.
Winnington House, 2 Woodberry Grove
Finchley, London N12 0DR
+44 115 855 7883, info@zerif.co.uk
www.zerif.co.uk

목차

1. 소개	3
2. 기술 사양	4
① 일반 사양	4
② 카메라 링크 접속 방식	4
③ 사용 모드	5
(ㄱ) 고정 모드	5
(ㄴ) 원격 모드	5
3. 원격 명령어	6
4. 전원 연결	7
5. 제품 도면	7

1. 소개

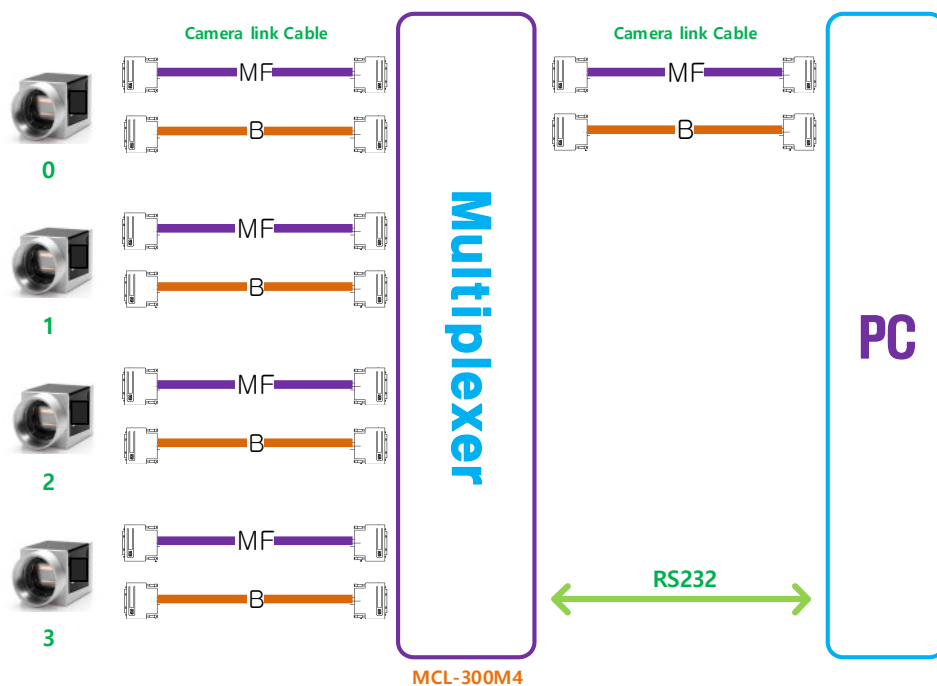
카메라 링크는 고효율 영상 처리 적용을 위해 설계된 고속 카메라와 영상 취득 장비 사이의 접속 방식이다.

MCL-300M4은 4개의 Base/Medium/Full configuration 카메라 신호 중 하나의 카메라를 선택하여 PC의 영상 취득 장비(Frame Grabber)로 전송(4 to 1 선택)이 가능하다. 여기서, 카메라와 Frame Grabber 양쪽으로 오가는 모든 신호 즉, 영상 신호, RS232, CC1~4의 모든 기능이 능동적으로 선택된다. 사용하지 않는 RS232의 선로 신호는 대기 상태가 Pull Up으로 자동 설정된다.

전송 거리는 아래와 같은 주파수에 관련한 도달 거리 특성을 지닌다.

Camera Frequency	Max Cable Length
20 ~ 60 MHz	10 m
60 ~ 80 MHz	7 m
80 ~ 85 MHz	5 m

PoCL Bypass 기능은 Frame Grabber로부터 Camera 방향으로 PoCL 기능을 수행하도록 하는 기능 또한 지원한다. 단, 선택되지 않은 카메라 쪽의 카메라 전원은 차단된다. 만일 이러한 차단되는 상황을 피하기 위해서는 카메라에 전원을 별도로 공급하여야 한다. 아래와 같이 구성이 가능하다. (카메라 영상 신호의 증폭 기능 포함)



〈표준 설치도〉

[MCL-300M4의 특징]

- ◇ 카메라 링크 방식 - 모두 지원 (Area / Line Scan)
- ◇ Manual(Switch) or Remote(RS232) 카메라 선택 기능
- ◇ 1층 Base Configuration, 2층 Medium/Full Configuration 4 카메라 중 하나를 선택
- ◇ Base/Medium/Full 구성 지원(CC1~4, RS232, LVAL, DVAL, FVAL)
- ◇ PoCL Bypass 기능 지원(PoCL 지원 카메라, Frame Grabber, Cable 사용 경우 자동으로 선택한 카메라만 켜지고, 나머지 전원 꺼짐)
- ◇ 픽셀 주파수 20 - 85MHz 지원
- ◇ PoCL 신호 바이패스 지원
- ◇ 무손실 전송
- ◇ 추가적인 전 이중 RS232 통신 최대 256 Kbps 지원
- ◇ 잠금 DC 전원 잭(Molex)

2. 기술 사양

① 일반 사양

항 목	내 용
동작 온도	0 ~ 60 [°C]
입력 전압	DC 12 ~ 24 [V]
일반 공급 전류 @ 12V DC	900 [mA]
연결 커넥터	Molex 53259-0329 Male, DC Jack: DC 005
무게 (근사치)	1100 Gram

② 카메라 링크 접속 방식

항 목	내 용
픽셀 주파수 범위	20 ~ 85 [MHz]
지원 카메라 구성	Base/Medium/Full
동기 신호	LVAL, FVAL, DVAL
카메라 제어	CC1 ~ CC4
직렬 통신	SerTFG, SerTC
연결 형태	Camera Link (MDR)
제어 연결 형태	RS232 / DB9 Female

③ 사용 모드

(┐) 고정 모드

- 제품의 측면에 슬라이드 스위치 1를 고정 모드 (Fix - 1) 카메라의 선택은 Camera 0 ~ 3의 로터리 스위치를 통해서 선택된다. (PoCL 카메라의 경우 카메라 선택 변경 시, 전원이 인가되면서, 카메라의 초기값이 적용되니 미리 설정 및 저장해 놓아야 한다)

스위치 값	Mode
0	Camera 0 (고정 모드)
1	Camera 1 (고정 모드)
2	Camera 2 (고정 모드)
3	Camera 3 (고정 모드)

(└) 원격 모드

- 제품의 측면에 슬라이드 스위치 1를 원격 모드 (Remote, 0) 상태이며, 카메라의 선택은 PC의 RS232 통신을 통해서 선택된다. (PoCL 카메라의 경우 카메라 선택 변경 시, 전원이 인가되면서, 카메라의 초기값이 적용되니 미리 설정 및 저장해 놓아야 한다)
- 고속으로 두개의 카메라를 선택하고 싶은 경우는 CC 1, 2, 3, 4 번에 연동하여 카메라 제어에 사용하면 된다. (CC 신호를 통해서 고속으로 선택하고자 하는 경우, 카메라에 PoCL을 사용 하는 경우 카메라의 빈번한 Power On / Off 를 발생 시킬 수 있으니, 외부 전원을 연결 하는 것이 좋다)
- 0은 Camera 0 선택
- 1은 Camera 1 선택
- 2은 Camera 2 선택
- 3은 Camera 3 선택
- 4는 Frame Grabber에서 오는 Camera Control 1~4 중에서 (CC1, CC2) 신호에 동기화하여 선택한다.

CC2	CC1	Mode
0	0	Camera 0 (원격 모드)
0	1	Camera 1 (원격 모드)
1	0	Camera 2 (원격 모드)
1	1	Camera 3 (원격 모드)

- 5는 Frame Grabber에서 오는 Camera Control 1~4 중에서 (CC3, CC4) 신호에 동기화하여 선택한다.

CC4	CC3	Mode
0	0	Camera 0 (원격 모드)
0	1	Camera 1 (원격 모드)
1	0	Camera 2 (원격 모드)
1	1	Camera 3 (원격 모드)

(ㄷ) PoCL Bypass 제어

- 빈번하게 CC1/2, CC3/4를 통해서 카메라 선택 설정을 바꾸는 경우(PoCL 미사용시) Relay 에 과도한 부담을 주기 때문에 Open or Short를 하는 것이 좋다. **Short 하는 경우 Shield에 유효한 효과를 발휘하므로 PoCL을 사용하는 경우가 아니면 설정 값 1을 추천한다.**
- PoCL의 기능을 사용하고자 하는 경우, 리피터를 지나면서 해당 기능의 동작 여부를 결정한다. 내부에 Relay 소자를 이용해서 연결된 모든 카메라에 Open, Short, Selective PoCL Bypass를 선택한다.

설정 값	Mode	설명
0	Open	PoCL 관련 핀 오픈
1	Short	PoCL 관련 핀 Short
2	Selective PoCL Bypass	선택 카메라 PoCL Bypass

3. 원격 명령어

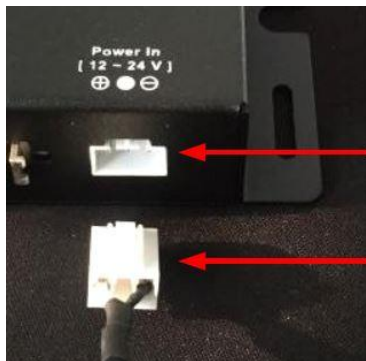
Command : Descriptions

help : Display the command lists.
echo : Echo control for RS232 => 0: Off, 1: On.
camsel : Select Camera 0(0), 1(1), 2(2), 3(3), CC1-2(4), CC3-4(5), Check(?).
pbsel : PoCL Bypass Control => 0 ~ 2.
rst : Reset System.

(Example)

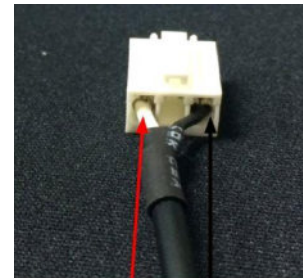
>>**camsel 1** => 카메라 1번 선택
 >>**echo 1** => echo 켜기(원격 제어 프로그램 위한 기능)
 >>**pbsel 2** => PoCL Bypass 관련

4. 전원 연결



Molex 53259-0329

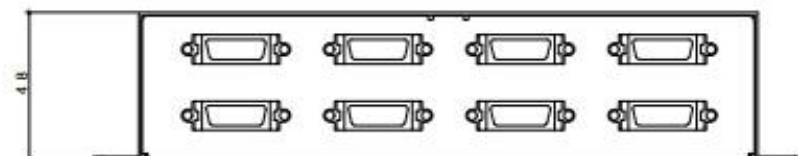
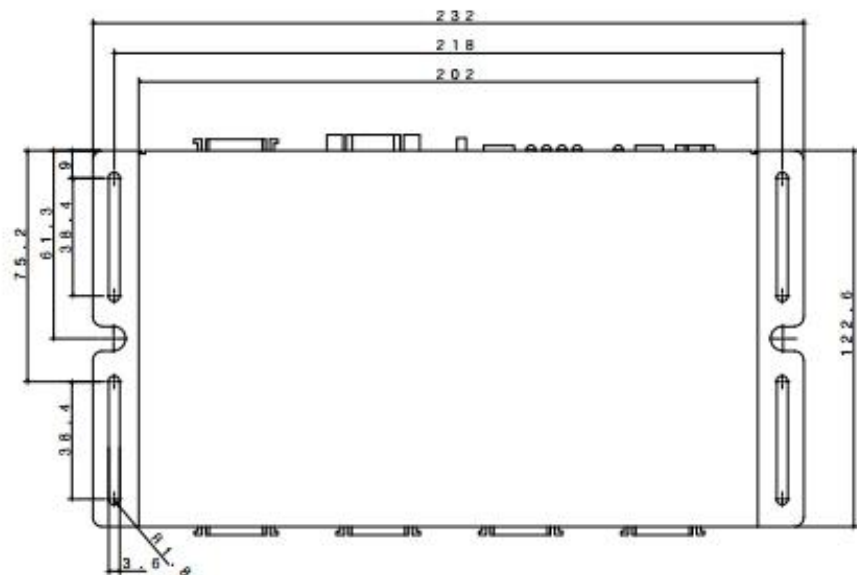
Molex 51067-0300



Power GND

Molex 3 v핀과 DC 잭 중에 반드시 하나만을 사용

5. 제품 도면



International Distributors

sky blue
microsystems

Sky Blue Microsystems GmbH
Geisenhausenerstr. 18
81379 Munich, Germany
+49 89 780 2970, info@skyblue.de
www.skyblue.de

ZERIF
TECHNOLOGIES LTD.
A SKY BLUE COMPANY, FOUNDED 1999

In Great Britain:
Zerif Technologies Ltd.
Winnington House, 2 Woodberry Grove
Finchley, London N12 0DR
+44 115 855 7883, info@zerif.co.uk
www.zerif.co.uk