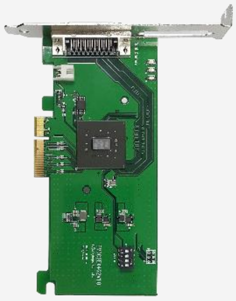
Sony SLVS EC PMU Box & PCI Express Frame Grabber Data Sheet

EV-SLEC-PD-F



EVDC2EX4G2 V1.0

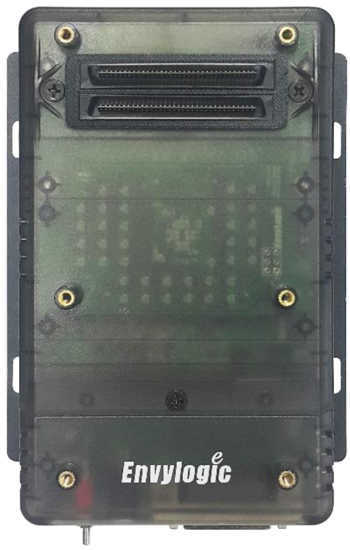
DATE: 2017.09.13
NAME: 박수철
Version: 1.0

14056 경기도 안양시 동안구 학의로 250 관양두산벤처다임 6층 605호
TEL: 031-596-6770 FAX: 031-596-6772
http://www.envylogic.com
기술지원: support@envylogic.com

1. Sony SLVS EC PMU Box

EV-SLEC-PD-F

① 개요



Sony SLVS EC spec의 6-lane, 2.5Gbps 센서 신호를 수신할 수 있다. 센서에 대해서 I2C, SPI, ,I/O Volt, Clock, Reset, GPIO 신호등을 제어할 수 있다.
센서의 입력을 받아서 Cable을 통해서 Frame Grabber에 MIPI Packet 형태로 전송한다.

② 주요 기능들

○ Frame Grabber Link Interface

- Host Target I/O에 대해서 Bridge 방식으로 인터페이스 되어서 호스트 I/O Map에 직접 매핑이 되어 제어 가능하다. 양방향 90Mbyte/s의 전송 속도로 제어 가능하여 I2C, SPI 등의 제어를 고속으로 처리 가능
- MIPI Packet 전송 가능: 800Mbyte/s 전송 가능

○ Sensor 인터페이스를 위한 I/O 라인 구비

- SONY SLVS EC 1,2,4,6 lane, 2.5Gbps per lane수신 가능하다.
- 센서 제어를 위한 I2C, SPI, Clock, I/O Voltage 제어 기능, Reset, GPIO 등을 지원

○ 사용 간편

- 기능을 보드 한 장에 구현하여서 전체적인 시스템 운영이 간편

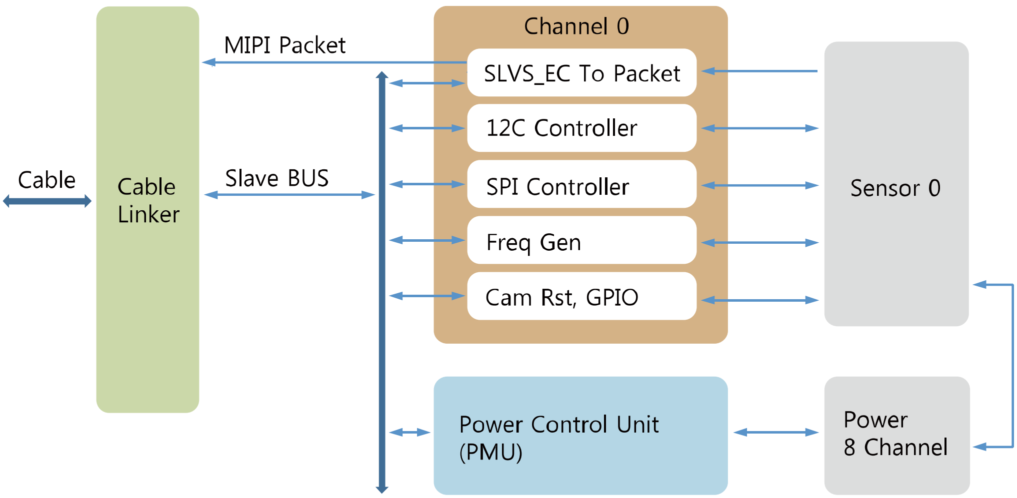
○ 전압/전류 실시간 모니터가 가능한 프로그래머블 전원 8채널

○ DC Test 가능하여 Open/Short 검사, Leakage Current 측정 가능

Data Sheet

1. Sony SLVS EC PMU Box
EV-SLEC-PD-F

③ Block Diagram



④ Specification

Frame Grabber Link	MIPI Packet Output - Max 800MByte/s Host I/O Bridge Function - Max 90Mbyte/s Duplex Control Signals. - Local Target Bridge Function - 이 기능을 통해 I2C, SPI 등의 기능을 고속으로 처리 가능 Cable - Single Line Cable 최대 2.5m, 리피터를 통해서 연장 가능
Sony SLVS EC Rx	SONY SLVS EC 수신 1,2,4,6 lane지원 Max data rate 2.5Gbps per lane CRC check 지원
Sensor I/O Functions (2 channel 지원)	I2C (H/W) - Clock Stretch, Timeout, Ack Error 검출 - 동작 주파수 61kHz-5MHz 가변 SPI(H/W) - 동작 주파수 61kHz - 60MHz Camera Clock: 10-160MHz I/O Voltage: 1.0-3V (0.05 step) Reset, GPIO 2 Port General I/O 16bit Board ID 지정가능 (0~15)
Power Control	8채널 파워 및 5채널 GND 스위치 기능 49Pin에 대해서 Open/Short, leakage current측정 가능
Case Dimension	106.8 (W)mm × 148 (L)mm × 40.6 (H)mm
Power	12V, 1A
온도	0~55℃
습도	0~95%
Software 지원	Device Driver: Windows 7,8,10 32bit/64bit API: Windows 7,8,10 32bit/64bit Sample View Program Source 제공 (Windows 환경)
제품 모델명	EV-SLEC-PD-F

Data Sheet

1. Sony SLVS EC PMU Box

EV-SLEC-PD-F

⑤ Power Control Specification

○ 파워 출력

채널 번호	Power type	전압범위	조절단위	최대전류	저전류 최대	비고
0-1	Linear	0.8-3.3V	3mV	0.5A	2mA	Analog Power에 사용
2-6	Switching	0.8-3.3V	3mV	1A	2mA	디지털 파워
7	Switching	0.8-5V	3mV	1A	2mA	대전류 혹은 LED Control

- 과전류 차단 기능: 지정 전류 이상으로 전류 흐를 때에 해당 채널의 파워를 차단하여 센서 및 파워 보호.
- 채널별 독립적으로 정상전류 저전류 지정 가능.
- GND 스위치: 5개

○ 파워 측정

채널번호	전압		정상전류		저전류		비고
	범위	정밀도	범위	정밀도	범위	정밀도	
0-7	0-5V	+-100uV	0-1A	0.1mA	0-2mA	100nA	

- 측정시 평균을 구하는 시간 지정 가능.

○ DC Test기능

- DC test용 Source Power

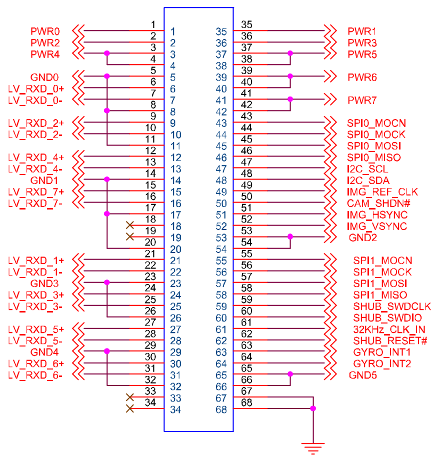
적용핀수	전압		전류		비고
	범위	조절 단위	범위	조절 단위	
49	0-5V	2mV	0-10mA	12uA	

○ DC Test시 측정 스펙

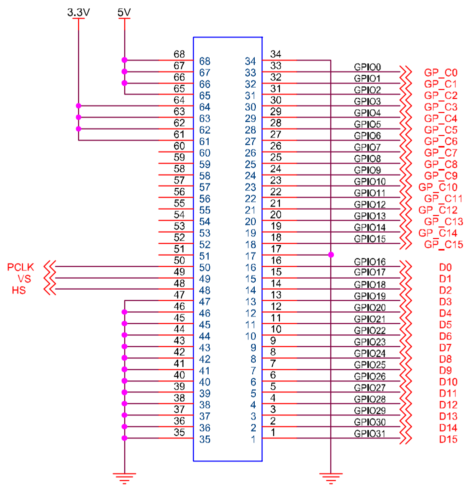
적용핀수	핀의 전압		소스 소모 전류		싱크 소모전류		비고
	range	unit	range	단위	범위	unit	
49	0-5V	10mV	0-2mA	100nA	0-2mA	100nA	

- 시험하는 핀이 DC Test Source에 연결 되면 소스 전류를 측정하고 Sink Side에 연결되면
  Sink Current 측정한다.

⑥ Pin Map

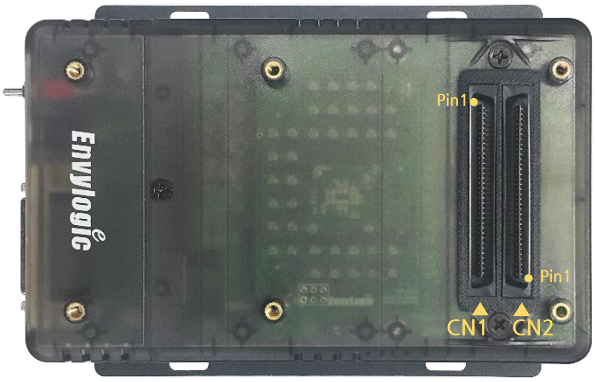


▲ CN1: SLVS-EC & Power

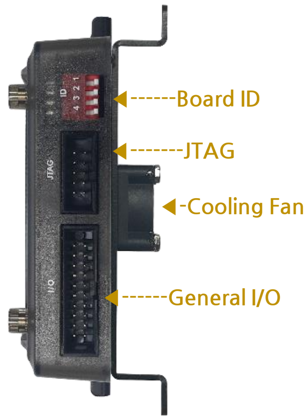


▲ CN2: Parallel & I/O

▲ Front View

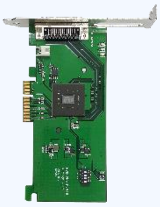


▲ Top View

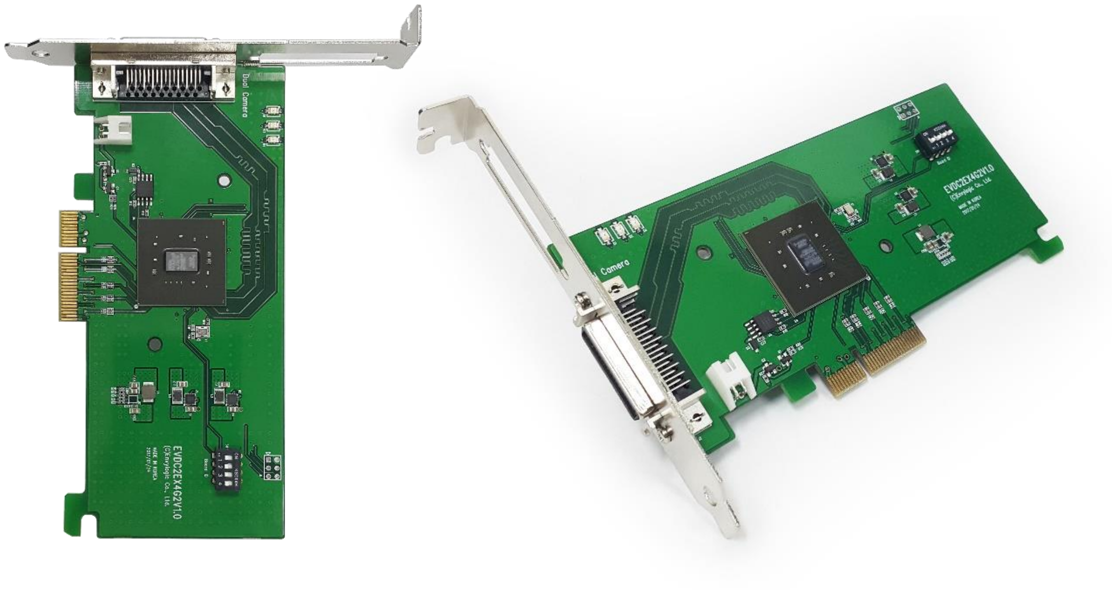


▲ Back View

Data Sheet



① 개요



800Mbyte/s MIPI Packet 데이터를 한 보드에서 CPU의 로드를 최소한으로 하면서 호스트의 메모리로 전송 가능하도록 하는 보드이다. 같이 사용하는 Sony SLVS EC 수신 박스와 연결하여 센서를 효율적으로 제어하고 이미지 데이터를 수신할 수 있도록 한다.

② 주요 기능들

○ 64Bit Scatter Gather DMA Controller

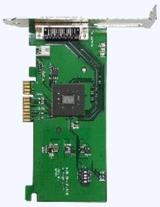
- 응용프로그램 측에서 할당한 프레임 버퍼 영역에 CPU의 로드 없이 자동으로 전송하여 가능, 64bit DMA 전송을 지원하여 보다 넓은 메모리 영역에 효율적으로 전송 가능

○ 케이블 한 개로 제어 및 MIPI packet 수신 가능

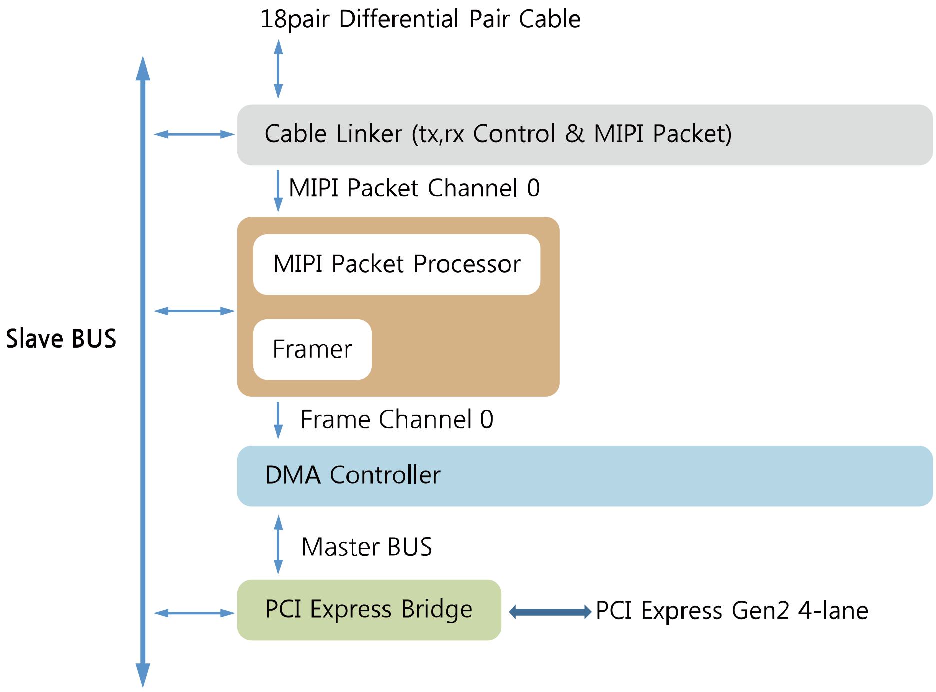
- 전용 케이블 1개를 사용하여 800Mbyte/s MIPI packet 데이터를 수신 가능
  또한 센서의 제어를 위해서 별도로 90Mbyte/s의 양방향 제어 통신이 지원되어서 I2C, SPI 등의 데이터를 고속으로 전송가능

○ MIPI Packet 수신 및 검사

- 전송받은 MIPI Packet에 대해서 MIPI CSI-2 형식의 카메라 수신이 가능
  또한 DSI 패킷도 처리 가능하여 Display MIPI Packet도 수신 가능
  수신 중에 ECC, CRC 등의 에러 검출을 하여서 데이터의 무결성을 언제든지 확인 가능



③ Block Diagram



④ Specification

Host Interface	PCI Express Gen2 4-lane, MAX Bandwidth 2GByte/s
DMA Controller	1 Channel Scatter Gather DMA Controller USER Application이 할당한 메모리 영역에 직접 전송 NO CPU Load To Transfer 64bit Addressing Possible
MIPI Packet Processor	MIPI CSI-2, DSI Packet 처리 가능 ECC,CRC에러 검출 하여 데이터 무결성 검사 가능 800MByte/s MIPI Packet처리 가능
Cable Link	PCI Express Target I/O Bridge - 90MByte/s Duplex 방식으로 제어 신호 전달 가능 MIPI Packet 1 Channel 전송 - 채널당 800MByte/s 전송 가능
Board Dimension	69 (W)mm × 146 (L)mm × 11 (H)mm
Power	3.3V, 1.9A
온도	0~55℃
습도	0~95%
Software 지원	Device Driver: Windows 7,8,10 32bit/64bit API: Windows 7,8,10 32bit/64bit Sample View Program Source 제공 (Windows 환경)
제품 모델명	EVDC2EX4G2 V1.0

Data Sheet