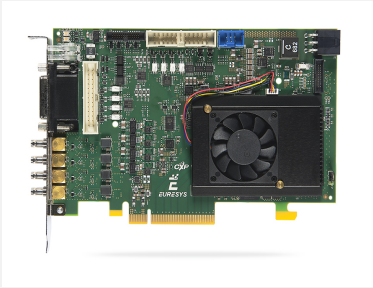


Coaxlink Quad CXP-12 JPEG

JPEG 압축을 지원하는 4채널 CoaXPress CXP-12 프레임 그래버



둘러보기

- 네 개의 250 MPixels/s JPEG 인코더
- 8비트/픽셀 Bayer CFA 카메라와 호환 가능
- 카메라 당 두 개의 스트림: JPEG 스트림 및 RGB 프리뷰 스트림
- 4CH CoaXPress CXP-12 연결: 카메라 대역폭 5,000 MB/s
- PCIe 3.0(Gen 3) x8 버스: 버스 대역폭 6,700 MB/s
- Memento 이벤트 로그 툴

장점

애플리케이션

Coaxlink Quad CXP-12 JPEG를 이용하면 작은 크기로 다채널 고성능 이미지 캡처 및 녹화 시스템을 구현할 수 있습니다. 내장된 픽셀 처리 기능은 이미지 스트림을 모니터링하고 압축하는 CPU 작업 부하를 대폭 줄입니다.

설명

- Coaxlink Quad CXP-12 JPEG의 4-카메라 펌웨어 변종은 네 개의 독립적 이미지 캡처 채널을 구현합니다. 각 채널마다 초당 최대 250 메가픽셀을 처리할 수 있는 Bayer CFA 디코더 및 베이스라인 JPEG 인코더를 갖추어, 초당 총 10억 컬러 픽셀을 처리할 수 있습니다.
- 각 채널이 두 개의 동시 스트림을 제공합니다: 레코딩을 위한 "JPEG" 인코딩 스트림과 모니터링을 위한 "미리보기" 스트림.
- JPEG 스트림은 일반적인 20행만의 지연으로 표준 JPEG 디코더와 호환되는 4:2:2 전체 해상도의 JFIF 호환 인코딩 이미지를 제공합니다. JPEG 인코딩 품질은 1 - 100 범위에서 구성할 수 있습니다.
- 미리보기 스트림은 8비트 Bayer 전체 해상도, 24비트 RGB 전체 해상도 또는 24비트 RGB 저해상도 이미지를 제공합니다.

JFIF 이미지 형식 지원

GenICam 브라우저와 GenTL Viewer 애플리케이션은 이제 JFIF 이미지를 지원합니다.

Power over CoaXPress

- Power over CoaXPress: 자동 장치 감지, 측정 및 과부하 보호 기능을 사용하여 24VDC에서 채널당 최대 17W를 카메라에 공급합니다.
- 전체 및 채널별 전압 및 전류 측정이 가능하므로 검증 및 성능 편차 모니터링이 가능합니다.

PCIe 3.0(Gen 3) x8 버스

- 피크 버스 대역폭 7,800 MB/s
- 연속 버스 대역폭 6,700 MB/s

가장 빠르고 가장 높은 고해상도 카메라에서 이미지 캡처

- 업계 최고 수준의 데이터 캡처 속도

- 카메라 대 호스트 PC 메모리 대역폭 50 Gbit/s(5,000 MB/s)

장거리 케이블 지원

- CXP-12 속도(12.5 Gbps)에서 40m
- CXP-6 속도(6.25 Gbps)에서 72m
- CXP-3 속도(3 Gbps)에서 100m

표준 동축 케이블 사용

- 데이터 전송, 카메라 제어, 트리거, 전원 공급을 하나로 해결할 수 있는 저렴한 케이블
- 가장 혹독한 환경에서도 최고의 신뢰성, 유연성, 성능 제공

안정적인 연결을 위한 Micro-BNC (HD-BNC™) 커넥터

- 신뢰성 높은 푸시 및 턴, 총검 방식 포지티브 락
- 빠르고 쉬운 연결 및 연결 해제 가능

하나의 Coaxlink 카드에 최대 4대의 카메라 연결 가능

Memento 이벤트 로그 툴

- Memento는 Coaxlink 및 Grablink 카드에 사용할 수 있는 고급 개발 및 디버깅 툴입니다.
- Memento는 카메라, 프레임 그래버, 드라이버, 애플리케이션과 관련된 모든 이벤트 로그를 정확하게 기록합니다.
- 이 제품은 타임 스탬프 기록된 이벤트에 대한 정확한 시간 정보를 맥락 정보와 함께 개발자에게 제공합니다.
- 애플리케이션 개발, 디버깅뿐 아니라 기계 운용 중에도 유용한 장점을 제공합니다.

GPU 직접 전송

- AMD DirectGMA 및 NVIDIA(CUDA) 샘플 프로그램 제공 가능
- 직접 GPU 전송은 불필요한 시스템 메모리 복사본을 줄이고, CPU 오버헤드를 낮추고, 지연을 감소시켜서 애플리케이션을 위한 데이터 전송 시간에 상당한 성능 향상을 제공합니다.
- AMD DirectGMA를 사용하여 이미지 데이터를 GPU 메모리로 직접 캡처. AMD FirePro W5x00 이상 제품 및 모든 AMD FirePro S 시리즈 제품과 호환

범용 IO 라인

- 광범위한 센서 및 모션 인코더와 호환:
- 고속 차동 입력: 최대 5 MHz까지 지원하는 쿼드러처 모션 인코더.
- 절연 전류 감지 입력: 5V, 12V, 24V 신호 전압 인가 가능, 최대 50 kHz, 최대 250VDC 및 170VAC RMS의 갈바닉 개별 절연.
- 절연 접점 출력.
- 고속 5V 규격 TTL 입력/LVTTL 출력.

고성능 DMA(Direct Memory Access)

- PCI 주소를 노출시키는 하드웨어 보드 및 사용자 할당 메모리로 직접 전송
- 하드웨어 분산-수집(scatter-gather) 지원
- 64비트 주소 지정 기능

eGrabber과 호환

- eGrabber Studio: eGrabber의 새로운 대화형 평가 및 시연 애플리케이션
- GenICam 브라우저: GenTL Producer에 의해 노출된 GenICam 기능에 대한 액세스를 제공하는 애플리케이션.
- GenTL 콘솔: Euresys GenTL Producer에 의해 노출된 함수와 명령에 대한 액세스를 제공하는 커맨드 라인 툴

Area 스캔 트리거 기능

- 트리거는 일부분이 위치에 들어 왔을 때 캡처를 시작하는 데 사용됩니다. 하드웨어 트리거는 Coaxlink의 I/O 라인에서 제공됩니다. 소프트웨어 트리거는 애플리케이션에서 제공됩니다.
- 옵션 트리거 지연을 사용하여 프로그래밍 가능한 시간 동안 캡처를 연기할 수 있습니다.
- 트리거 제거 기능은 일부 트리거를 무시하는 기능입니다.

- 카메라 노출 제어 기능을 사용하면 애플리케이션에서 카메라의 노출 시간을 제어할 수 있습니다.
- 캡처가 시작되면 적절한 시점에 Coaxlink 보드가 출력 라인 중 하나에 연결된 조명 장치를 제어하기 위한 신호를 생성합니다.

Genicam과 호환

다음 지원 포함

- GenApi
- 표준 기능 명명 규칙(SFNC)
- GenTL

Windows, Linux 및 macOS 드라이버 이용 가능

- Intel 64비트 플랫폼뿐 아니라 ARM 64비트 플랫폼에 대한 지원 포함

애플리케이션

비디오 캡처 및 기록

- 동작 분석 및 기록용 고 프레임 레이트 비디오 캡처

비디오 모니터링, 감시, 보안

- 장거리 동축 케이블을 통해 교통 감시, 모니터링, 통제용 HD 비디오 전송 및 캡처

사양

Mechanical

Format	Standard profile, half length, 8-lane PCI Express card
Cooling method	Air cooling, fan-cooled heatsink
Mounting	For insertion in a standard height, 8-lane or higher, PCI Express card slot
Connectors	<ul style="list-style-type: none"> • 'A', 'B', 'C', 'D' on bracket: <ul style="list-style-type: none"> – 4x Micro-BNC female connectors – CoaXPress host interface • 'EXTERNAL I/O' on bracket: <ul style="list-style-type: none"> – 26-pin 3-row high-density female sub-D connector – I/O lines and power output • 'INTERNAL I/O 1' and 'INTERNAL I/O 2' on PCB: <ul style="list-style-type: none"> – 2x 26-pin 2-row 0.1" pitch pin header with shrouding – I/O lines and power output • 'I/O EXTENSION' on PCB: <ul style="list-style-type: none"> – 26-pin 2-row 0.05" pitch pin header with shrouding – I/O extension lines and power output • 'AUXILIARY POWER INPUT' on module: <ul style="list-style-type: none"> – 6-pin PEG power socket – 12 VDC power input for PoCXP camera(s) and I/O power • 'C2C-LINK' on module: <ul style="list-style-type: none"> – 6-pin 2-row 0.1" pitch pin header – Card to card link

LED indicators	<ul style="list-style-type: none"> • 'A', 'B', 'C', 'D' on bracket: <ul style="list-style-type: none"> – Bi-color red/green LEDs – CoaXPress Host connector indicator • 'FPGA STATUS LAMP' on PCB: <ul style="list-style-type: none"> – Bi-color red/green LED – FPGA status indicator • 'BOARD STATUS LAMP' on PCB: <ul style="list-style-type: none"> – Bi-color red/green LED – Board status indicator
Switches	<p>'RECOVERY' on PCB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-pin 1-row 0.1" header or 2-way DIP switch • Firmware emergency recovery
Dimensions	PCB L X H: 167.65 mm x 111.15 mm, 6.6 in x 4.38 in
Weight	196 g, 6.91 oz

Host bus

Standard	PCI Express 3.0
Link width	<ul style="list-style-type: none"> • 8 lanes • 1 lane, 2 lanes or 4 lanes with reduced performance
Link speed	<ul style="list-style-type: none"> • 8.0 GT/s (PCIe 3.0) • 5.0 GT/s (PCIe 2.0) with reduced performance
Maximum payload size	512 bytes
DMA	32- and 64-bit
Peak delivery bandwidth	7,800 MB/s
Effective (sustained) delivery bandwidth	6,700 MB/s (Host PC motherboard dependent)
Power consumption	Typ. 18.1 W (6.3 W @ +3.3V, 11.8 W @ +12V), excluding camera and I/O power output

Camera / video inputs

Interface standard(s)	CoaXPress 1.0, 1.1, 1.1.1 and 2.0
Connectors	Four micro-BNC 75 Ohms (also known as HD-BNC™) CXP-12
Status LEDs	One CoaXPress Host connection status LED per connection
Number of cameras	Four 1-connection area-scan cameras
Maximum aggregated camera data transfer rate	50 Gbit/s (5,000 MB/s)
Supported CXP down-connection speeds	1.25 GT/s (CXP-1), 2.5 GT/s (CXP-2), 3.125 GT/s (CXP-3), 5 GT/s (CXP-5), 6.25 GT/s (CXP-6), 10.0 GT/s (CXP-10), and 12.5 GT/s (CXP-12)
Supported CXP up-connection speeds	<ul style="list-style-type: none"> • Low-speed 20.83... Mbps (CXP-1 to CXP-6) • Low-speed 41.66... Mbps (CXP-10, CXP-12)
Number of CXP data streams (per camera)	1 data stream per camera
Maximum CXP stream packet size	16,384 bytes
PoCXP (Power over CoaXPress)	<ul style="list-style-type: none"> • PoCXP Safe Power: <ul style="list-style-type: none"> – 17 W of 24V DC regulated power per CoaXPress connector – PoCXP Device detection and automatic power-on – Overload and short-circuit protections • On-board 12V to 24V DC/DC converter • A +12V power source must be connected to the AUXILIARY POWER INPUT connector using a 6-pin PEG cable

Camera types	Area-scan cameras: <ul style="list-style-type: none"> • 8-bit Bayer CFA single-tap (1X-1Y) progressive-scan • Image resolution (H x V): from 128 x 16 up to 5120 x 3840; width and height must be multiples of 8
--------------	--

Camera pixel formats supported	BayerGR8, BayerRG8, BayerGB8, BayerBG8
--------------------------------	--

Area-scan camera control

Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • Precise control of asynchronous reset cameras, with exposure control. • Support of camera exposure/readout overlap. • Support of external hardware trigger, with optional delay and trigger decimation.
Strobe	<ul style="list-style-type: none"> • Accurate control of the strobe position for strobed light sources. • Support of early and late strobe pulses.

On-board processing

On-board memory	4 GB
Image data stream processing	<ul style="list-style-type: none"> • Optional swap of R and B components • 1:8 image downscaling available on RGB8 output (Stream0, a.k.a. "preview stream")
Bayer CFA to RGB decoder	3x3 median-based interpolation method on '4-camera' firmware variant
Data stream statistics	<ul style="list-style-type: none"> • Measurement of: <ul style="list-style-type: none"> – Frame rate (Area-scan only) – Line rate – Data rate • Configurable averaging interval
Event signaling and counting	<ul style="list-style-type: none"> • The application software can be notified of the occurrence of various events: <ul style="list-style-type: none"> – Standard event: the EVENT_NEW_BUFFER event notifies the application of newly filled buffers – A large set of custom events • Custom events sources: <ul style="list-style-type: none"> – I/O Toolbox events – Camera and Illumination control events – CoaXPress data stream events – CoaXPress host interface events • Each custom event is associated with a 32-bit counter that counts the number of occurrences • The last three 32-bit context data words of the event context data can be configured with event-specific context data: <ul style="list-style-type: none"> – Event-specific data – State of all System I/O lines sampled at the event occurrence time – Value of any event counter

On-board video codec

Video encoders	JPEG <ul style="list-style-type: none"> • Baseline profile • 4 encoders • Up to 250 Mpixels/second per encoder • JFIF compliant output
----------------	--

General Purpose Inputs and Outputs

Number of lines	20 I/O lines: <ul style="list-style-type: none">• 4 differential inputs (DIN)• 4 singled-ended TTL inputs/outputs (TTLIO)• 8 isolated inputs (IIN)• 4 isolated outputs (IOUT) NOTE: The number of I/O lines can be extended using I/O modules attached to the I/O EXTENSION connector.
Usage	<ul style="list-style-type: none">• Any I/O input lines can be used by any LIN tool of the I/O Toolbox• Selected pairs of I/O input lines can be used by any QDC tool of the I/O toolbox to decode A/B signals of a motion encoder
Electrical specifications	<ul style="list-style-type: none">• DIN: High-speed differential inputs, up to 5 MHz, compatible with ANSI/EIA/TIA-422/485 differential line drivers and complementary TTL drivers• TTLIO: High-speed 5V-compliant TTL inputs or LVTTTL outputs, compatible with totem-pole LVTTTL, TTL, 5V CMOS drivers or LVTTTL, TTL, 3V CMOS receivers• IIN: Isolated current-sense inputs with wide voltage input range up to 30V, compatible with totem-pole LVTTTL, TTL, 5V CMOS drivers, RS-422 differential line drivers, potential free contacts, solid-state relays and opto-couplers• IOUT: Isolated contact outputs compatible with 30V / 100mA loads NOTE: IIN and IOUT lines provide a functional isolation grade for the circuit technical protection. It does not provide an isolation that can protect a human being from electrical shock!
Filter control	<ul style="list-style-type: none">• Glitch removal filter available on all System I/O input lines• Configurable filter time constants:<ul style="list-style-type: none">– for DIN and TTLIO lines: 50 ns, 100 ns, 200 ns, 500 ns, 1 μs– for IIN lines: 500 ns, 1 μs, 2 μs, 5 μs, 10 μs
Polarity control	Yes
Power output	Non-isolated, +12V, 1A, with electronic fuse protection

The I/O Toolbox is a configurable interconnection of tools that generates events (usually triggers):

- Line Input tool (LIN): edge detector delivering events on rising or falling edges of any selected input line.
- Quadrature Decoder tool (QDC): a composite tool including:
 - A quadrature edge detector delivering events on selected transitions of selected pairs of input lines.
 - An optional backward motion compensator for clean line-scan image acquisition when the motion is unstable.
 - A 32-bit up/down counter for delivering a position value.
- Device Link Trigger tool (DLT): delivers an event on reception of a valid high-speed CoaXPRESS 2.0 connection trigger packet message from the remote device.
- User Actions Scheduler tool (UAS): to delegate the execution of 'User Actions' at a scheduled time or encoder position. Possible user actions include setting low/high/toggle any bit of the User Output Register or generation of any User Events.
- Delay tool (DEL): to delay up to 16 events from one or two I/O toolbox event sources, by a programmable time or number of motion encoder ticks (any QDC events).
- Divider tool (DIV): to generate an event every nth input events from any I/O toolbox event source.
- Multiplier/divider tool (MDV): to generate m events every d input events from any I/O toolbox event source.
- The 'Input Tools' (LIN, QDC, DLT and UAS) can be further processed by the 'Event Tools' (DEL, DIV and MDV) to generate any of the following "trigger" events:
 - The "cycle trigger" of the Camera and Illumination controller
 - The "cycle sequence trigger" of the Camera and Illumination controller
 - The "start-of-scan trigger" of the Acquisition Controller (line-scan only)
 - The "end-of-scan trigger" of the Acquisition Controller (line-scan only)

I/O Toolbox composition	8 LIN, 4 QDC, 8 DLT, 1 UAS, 4 DEL, 4 DIV, 4 MDV, 2 C2C
-------------------------	--

C2C-Link

Description

- Accurate synchronization of the trigger and the start-of-exposure of multiple grabber-controlled area-scan cameras.
- Accurate synchronization of the start-of-cycle, start-of-scan and end-of-scan of multiple grabber-controlled line-scan cameras.

Specification

- C2C-Link synchronizes cameras connected to:
 - the same card
 - to different cards in the same PC (requires an accessory cable such as the "3303 C2C-Link Ribbon Cable" or a custom-made C2C-Link cable)
 - to different cards in different PCs (requires one "1636 InterPC C2C-Link Adapter" for each PC and one RJ 45 CAT 5 STP straight LAN cable for each adapter but the last one)
- Maximum distance:
 - 60 cm inside a PC
 - 1200 m cumulated adapter to adapter cable length
- Maximum trigger rate:
 - 2.5 MHz for configurations using a single PC, or up to 10 PCs and 100 m total C2C-Link cable length
 - 200 kHz for configurations up to 32 PCs and 1200m total C2C-Link cable length
- Trigger propagation delay from master to slave devices:
 - Less than 10 ns for cameras on the same card or on different cards in the same PC
 - Less than 265 ns for cameras on different cards in different PCs (3 PCs and 40m total C2C-Link cable length)

Software

Host PC Operating System	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows 11, 10, 8.1, 7 for x86-64 (64-bit) processor architecture• Linux for x86-64 (64-bit) and AArch64 (64-bit) processor architectures• macOS for x86-64 (64-bit) and AArch64 (64-bit) processor architectures
APIs	<ul style="list-style-type: none">• EGrabber class, with C++ and .NET APIs: .NET assembly designed to be used with development environments compatible with .NET frameworks version 4.0 or higher• GenICam GenTL producer libraries compatible with C/C++ compilers:<ul style="list-style-type: none">– 'x86_64' dynamic library designed to be used with ISO-compliant C/C++ compilers for the development of x86-64 (64-bit) applications– 'aarch64' dynamic library designed to be used with ISO-compliant C/C++ compilers for the development of AArch64 (64-bit) applications

Environmental conditions

Operating ambient air temperature 0 °C to +55 °C / +32 °F to +131 °F

Operating ambient air humidity 10% to 90% RH non-condensing

Storage ambient air temperature -20 °C to +70 °C / -4 °F to +158 °F

Storage ambient air humidity 10% to 90% RH non-condensing

Certifications

Electromagnetic - EMC standards

- European Council EMC Directive 2014/30/EU
- United States FCC rule 47 CFR 15

EMC - Emission

- EN 55032:2015 / CISPR 32:2012 Class B
- FCC 47 Part 15 Class B

EMC - Immunity

- EN 55024:2010 / CISPR 24:2010
- EN 55035:2017 / CISPR 35:2016
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-3:2006
- EN 61000-4-4:2004
- EN 61000-4-6:2014

KC Certification Korean Radio Waves Act, Article 58-2, Clause 3

Flammability PCB compliant with UL 94 V-0

RoHS European Union Directive 2015/863 (ROHS3)

REACH European Union Regulation 1907/2006

WEEE Must be disposed of separately from normal household waste and must be recycled according to local regulations

Ordering Information

Product code - Description

- 3620-4 - Coaxlink Quad CXP-12 JPEG

Optional accessories

- 1625 - DB25F I/O Adapter Cable
- 1636 - InterPC C2C-Link Adapter
- 3303 - C2C-Link Ribbon Cable
- 3304 - HD26F I/O Adapter Cable
- 3610 - HD26F I/O Extension Module - TTL-RS422
- 3612 - HD26F I/O Extension Module - TTL-CMOS5V-RS422



EMEA

Euresys SA

Liège Science Park - Rue du Bois Saint-Jean, 20
4102 Seraing - Belgium

Email: sales.europe@euresys.com

EMEA

Sensor to Image GmbH

Lechtorstrasse 20
86956 Schongau - Germany

Email: sales.europe@euresys.com

AMERICA

Euresys Inc.

316 Prado Way
Greenville, SC 29607 - United States

Email: sales.americas@euresys.com

ASIA

Euresys Pte. Ltd.

750A Chai Chee Road - #07-15 ESR BizPark @ Chai Chee
Singapore 469001 - Singapore

Email: sales.asia@euresys.com

CHINA

Euresys Shanghai Liaison Office

Unit 802, Tower B, Greenland The Center - No.500 Yunjin Road, Xuhui District
200232 Shanghai - China

Euresys上海联络处

上海市徐汇区云锦路500号绿地汇中心B座802室
200232

Email: sales.china@euresys.com

CHINA

Euresys Shenzhen Liaison Office

Room 1202 - Chinese Overseas Scholars Venture Building
518057 Shenzhen - China

Euresys深圳联络处

深圳南山区留学生创业大厦1期1202
518057

Email: sales.china@euresys.com

JAPAN

Euresys Japan K.K.

Expert Office Shinyokohama - Nisso Dai 18 Building, Shinyokohama 3-7-18, Kohoku
Yokohama 222-0033 - Japan

〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜3-7-18 日総第18ビル エキスパートオフィス新横浜

Email: sales.japan@euresys.com

More at www.euresys.com

