

Video-Datenlogger

Übersicht

UK12xx-VDL



Die Videodatenlogger UK12xx-VDL sind ereignis- oder zeitgesteuerte kompakte CMOS-Kamerasysteme zur Videodatenaufzeichnung. Charakteristisch ist die Fähigkeit der Videodatenlogger UK12xx-VDL, Bilder auch von sehr schnell bewegten Objekten aufzunehmen und direkt auf eine in der Kamera befindliche SD-Card zu speichern.

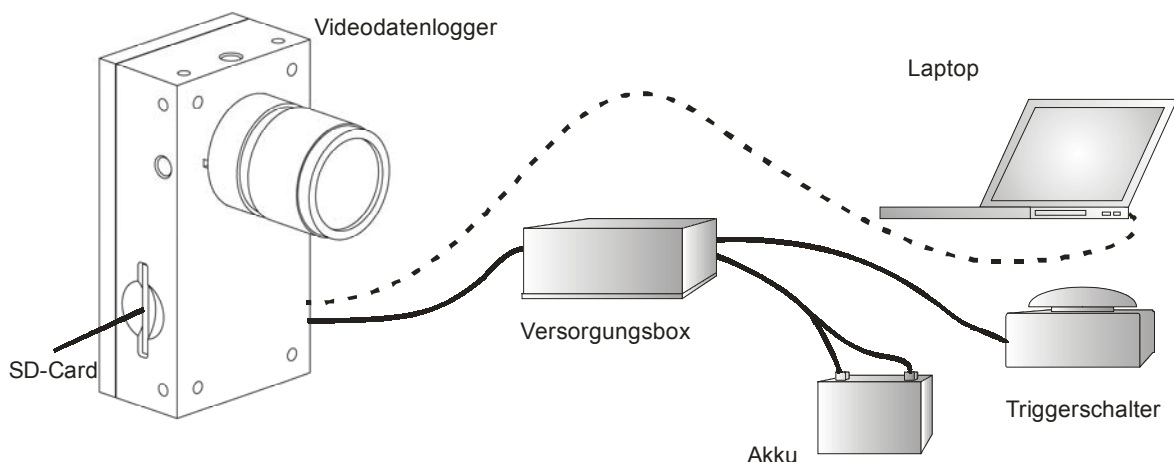
Typische Einsatzgebiete für die Kamerasysteme sind u. a. ereignisgesteuerte Videoaufzeichnungen oder die Aufnahme von Einzelbildern, Messdatendokumentation und zeitgesteuerte Überwachungsaufgaben.

Die Videodatenlogger sind mehrfach-triggerbar. Während der Speicherung von Bilddaten vorheriger Ereignisse auf die SD-Card können neue Triggerereignisse verarbeitet werden. Die abgespeicherten Bilddaten können mit Zeitmarken versehen werden, um eine ms-genaue Analyse von Zeitabläufen zu ermöglichen. Der integrierte Bildspeicher erlaubt eine Entkopplung der Bildaufnahme von der Bildspeicherung auf die SD-Card.



Die Videodatenlogger können in zwei Betriebsarten eingesetzt werden:

- Im autarken Betrieb werden die Videodatenlogger über eine Versorgungsbox versorgt, ein Anschluss eines Computers ist nicht erforderlich. Über die Versorgungsbox ist die externe Triggerung der Videodatenlogger möglich. Die USB-Schnittstelle dient sowohl als Eingang für die Stromversorgung als auch als Eingang für das Triggersignal.
- Die zweite Einsatzmöglichkeit der Videodatenlogger ist der Betrieb in Verbindung mit einem PC. Beim Anschluss an einen PC über die USB2.0-Schnittstelle erfüllt der Videodatenlogger alle Funktionen einer vergleichbaren ABS-Kamera. Die Stromversorgung erfolgt USB bus powered vom PC aus. Die USB2.0-Schnittstelle wird als Datenschnittstelle für die Konfiguration vor dem Einsatz, zum Download der Bilddaten von der SD-Card zum PC und für die Übertragung des Livebildes bei normaler Kamerafunktion genutzt.



Einsatzgebiete

- Messdatendokumentation (Kombination von Messdaten mit Videosequenzen)
- Analyse kritischer Bewegungsabläufe in Maschinen und Anlagen
- zeitgesteuerte Überwachungskamera für z.B. mobile Anwendungen, öffentliche Verkehrsmittel
- hochwertige Beobachungskamera für schnell bewegte Objekte, z.B. für Fehlerdiagnose
- Taxiüberwachung / Videodatenloggerkamera im Taxi
- Zeitrafferaufnahmen bzw. als „Täterfalle“
- Allgemeine Überwachungsaufgaben wie z.B. Fahrstuhlüberwachung, Tankstellenüberwachung, Verkehrs- oder Baustellenüberwachung, Videoüberwachung von Messeständen
- Baufortschrittskontrolle
- Produktions- oder Fertigungsüberwachung
- Automobilbranche
 - Crashtests
 - Protokollierung von Testfahrten
 - Langzeit-Aggregatüberwachung zur Fehlerdiagnose
 - Unfalldatenschreiber / Videofahrtenschreiber
- Bewegungsanalyse im Sportbereich / Sportbildanalyse
- Einsatz in Drohnen und anderen ferngesteuerten Fahrzeugen

Eigenschaften im Überblick

- autark arbeitendes Kamerasystem ohne PC
- Kombination aus Kamera und schnellem (Bild-)Datenspeicher (Transientenrecorder)
- Ereignissteuerung der Bild- oder Videoaufzeichnung
- kostengünstiges, robustes und industrietaugliches Kompaktgerät ohne zusätzlichen Videorecorder
- zeitliche Zuordnung der aufgezeichneten Bilder möglich
- Bildaufzeichnung unabhängig vom PC und dadurch schneller
- einfache Handhabung
- einfache Anbindung an PC über USB2.0 (optional)
- kein Framegrabber nötig

Die unten genannten **Kamerasysteme UK12xx-VDL** weisen folgende, gemeinsame Eigenschaften auf:

Bildspeicher	128 MByte RAM 2 GByte SD-Card
Spannungsversorgung	bus powered USB (PC) Versorgungsbox (autark)
Abmessungen	47 mm × 72 mm × 22 mm
Objektiv-Anschluss	CS-Mount (justierbar)

Die flache Gehäuseform ermöglicht eine flexible Montage für Einsatzfälle mit geringer Baufreiheit in einer Maschine oder Anlage.

Videodatenlogger

UK12xx-VDL

Je nach eingesetztem Sensortyp unterscheiden sich die in der Tabelle aufgeführten Kamerasysteme insbesondere hinsichtlich Bildauflösung und Geschwindigkeit:

Kamerasystem	UK1215-VDL	UK1255-VDL	UK1275-VDL
Bildauflösung	752×480	1280×1024	2048×1536
CMOS-Sensor	1/3" Global Shutter	1/2" Rolling Shutter	1/2" Rolling Shutter
Bildrate	60 fps	30 fps	12 fps
Belichtungszeit	50 µs bis 1 s	60 µs bis 0,5 s	50 µs bis 50 s
Pixelgröße	(6 µm) ²	(5,2 µm) ²	(3,2 µm) ²
A/D-Auflösung	10 Bit	10 Bit	10 Bit

Weitere Kamerasysteme befinden sich in Vorbereitung. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Datenlogger-Varianten können den entsprechenden Datenblättern entnommen werden.

Weitere Funktionen der Videodatenlogger:

- Speicherung von Bildsequenzen auf SD-Card mit Zeitstempel (Echtzeit)
- Aufzeichnungsmöglichkeit von Bildern vor und nach dem Triggerereignis
- Leistungsstarke Verarbeitung von Bilddaten bei geringer Verlustleistung
- Echtzeituhr enthalten
- selbstständiges Aufwachen (WakeUp) zum voreingestellten, frei wählbaren Zeitpunkt
- Triggerung bei parallel laufender Speicherung auf der SD-Card möglich
- gesicherte Bildübertragung durch internen Bildspeicher
- Bildwiederholrate und -auflösung beliebig variierbar
- Starten und Stoppen der Bildaufzeichnung über beigestellte PC-Software
- Auslesen des Bildspeichers über schnelle USB2.0-Schnittstelle
- Zeitmarken (time stamps) der Einzelbilder ermöglichen eine ms-genaue Analyse der beobachteten Abläufe
- Triggern von Start und Stopp der Bildaufzeichnung extern (über Snapshot-Eingang), über USB-Interface durch PC oder auch kameraintern durch Überwachung/Auswertung von Bildausschnitten möglich (DSP-Steuerung)
- zyklische Speicherung (Ringspeicher) zum Aufzeichnen der jeweils letzten Zeitspanne bei unbegrenztem Beobachtungszeitraum

Die Daten des internen RAM werden nach der Aufzeichnung auf die SD-Card umgespeichert. Damit ergeben sich folgende maximale Aufzeichnungszeiten bei der Speicherung der Bilddaten auf die SD-Card (2 GByte):

Beispiel für die Aufzeichnungszeiten der UK1215-VDL im Vollbildmodus 752x480

Bildrate fps	Speicherung RAM intern		Speicherung SD-Card 2 GB	
	unkomprimiert	JPEG komprimiert*	unkomprimiert	JPEG komprimiert *
5	72 s	12:00 min	18:40 min	3:05:00 h
10	36 s	6:00 min	9:20 min	1:32:30 h
20	18 s	3:00 min	4:40 min	46:15 min
60	7 s	-	1:50 min	-

(* JPEG-Qualität 50, Kompression 1:10)

Zur Aufzeichnung schnell ablaufender Vorgänge sind höhere Bildraten bei verringertem Bildausschnitt (ROI) möglich. Beispielsweise wird eine Bildrate von 225 fps bei einer Bildgröße von 128x128 Pixeln erreicht.