

Monochrome Digitalkameras

III PS 4 – 285 | 205 | 1020 CL



Die Kappa PS Digitalkameras sind speziell für Software Einbindungen konzipiert.

Das passende Kappa sdk3 steht für modernste Software Umgebung auf Basis .net und C-API. Mit sdk3 oder ausführlicher Schnittstellenbeschreibung überzeugen die PS Kameras als leistungsstarke Komponente in allen Mess- und Prüfmaschinen.

Die Serie basiert auf einer variablen Kameraelektronik, geringer Leistungsaufnahme, fortschrittlicher Schaltungstechnik und extrem hoher Widerstandsfähigkeit bei exzellenter Signalqualität.

Es besteht die Auswahl zwischen hochwertigen CCD Sensoren von Sony und Kodak mit Megapixel-Auflösung.

Die Serie ist in dem markanten 6-Eck Design-Gehäuse und im Quader-Gehäuse erhältlich.

Die Kappa Digitalkameras erfüllen höchste Standards und bieten darüber hinaus einzigartige Kappa Besonderheiten. Dazu gehören robuste konstruktive Eigenschaften, hochsensible lineare Signalqualität, außergewöhnliches Signalrauschverhalten, Langzeitbelichtung und eine zweite serielle Schnittstelle (Funktionsbelegung kundenspezifisch). Hohe Bildwiederholraten werden mit Binning und Partial Scan erzielt, wobei die Bildgröße frei definierbar ist.

| |
|---|
| |
| Digitalkamera |
| Monochrom |
| CameraLink |
| 12 Bit digitales Signal-Processing |
| Progressive Scan |
| Megapixel-Auflösung |
| bis 30 Fps (Vollbild) |
| Extern Trigger, Reset/Restart |
| Partial Scan Binning |
| Gammakorrektur |
| Automatikfunktionen |
| Langzeitbelichtung |
| Gekühlte Kamera PS 4C – 285 CL (s. separates Infoblatt) |
| |

Technische Daten

Sensorspezifische Daten

III PS 4 – 285 CL | PS 4C– 285 CL

| | |
|---|--|
| CCD Sensor | 2/3" Interline Transfer CCD Progressive Scan mit Mikrolinsen (Sony ICX285AL, EXview HAD) |
| Pixelgröße (H x V) | 6,45 µm x 6,45 µm |
| Lichtempfindliche Fläche (H x V) | 8,93 mm x 6,66 mm |
| Pixelanzahl (H x V) | 1434 x 1050, total |
| Spektrale Empfindlichkeit (ohne IR Sperrfilter) | 320 nm – 1100 nm |
| Full Well Capacity | 23 000 e ⁻ |
| A/D-Umwandlungsfaktor | 5,6 e ⁻ / Schritt |
| Dynamik | 63 dB (gemessen im Dunkelbild, bei 66 ms Belichtungszeit und 0 dB Verstärkung) |
| Lichtempfindlichkeit | (gemessen bei 18 dB Verstärkung, Gamma = 1, 50 % Aussteuerung, 3000 K) 0,02 Lux bei 100 ms Belichtungszeit 0,000017 Lux bei 120 s Belichtungszeit 0,0000017 Lux bei 20 min Belichtungszeit (gekühlte Kamera PS 4C – 285 CL) |

III PS 4 – 205 CL

| | |
|---|---|
| CCD Sensor | 1/2" Interline Transfer CCD Progressive Scan mit Mikrolinsen (Sony ICX205AL, EXview HAD) |
| Pixelgröße (H x V) | 4,65 µm x 4,65 µm |
| Lichtempfindliche Fläche (H x V) | 7,6 mm x 6,2 mm |
| Pixelanzahl (H x V) | 1434 x 1050, total |
| Spektrale Empfindlichkeit (ohne IR Sperrfilter) | 320 nm – 1100 nm |
| Full Well Capacity | 12 000 e ⁻ |
| A/D-Umwandlungsfaktor | 2,9 e ⁻ / Schritt |
| Dynamik | 55 dB (gemessen im Dunkelbild, bei 66 ms Belichtungszeit und 0 dB Verstärkung) |
| Lichtempfindlichkeit | (gemessen bei 18 dB Verstärkung, Gamma = 1, 50 % Aussteuerung, 3000 K) 0,04 Lux bei 100 ms Belichtungszeit 0,000033 Lux bei 120 s Belichtungszeit |

III PS 4 – 1020 CL

| | |
|---|--|
| CCD Sensor | 2/3" Interline Transfer CCD Progressive Scan mit Mikrolinsen (Kodak KAI 1020 M) |
| Pixelgröße (H x V) | 7,4 µm x 7,4 µm |
| Lichtempfindliche Fläche (H x V) | 7,4 mm x 7,4 mm |
| Pixelanzahl (H x V) | 1028 x 1008, total |
| Quanten Effektivität | max. 42% bei 490 nm |
| Spektrale Empfindlichkeit (ohne IR Sperrfilter) | 320 nm – 1000 nm |
| Full Well Capacity | 42 000 e ⁻ |
| A/D-Umwandlungsfaktor | 10,3 e ⁻ / Schritt |
| Ausleserauschen | 50 e ⁻ rms |
| Dynamik | 60 dB (gemessen im Dunkelbild, bei 33 ms Belichtungszeit und 0 dB Verstärkung) |
| Lichtempfindlichkeit | (gemessen bei 18 dB Verstärkung, Gamma = 1, 50 % Aussteuerung, 3000 K) 0,06 Lux bei 100 ms Belichtungszeit 0,00005 Lux bei 120 s Belichtungszeit |

Technische Daten

Schnittstellenspezifische Daten

III PS 4 – 285 CL | PS 4C– 285 CL

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Kamera Output Format | Vollbild: | 1434 x 1050 Pixel, 15 Fps | | |
| | Binning: | 2-fach | 4-fach | 8-fach |
| | max. Bildgröße (Pixel): | 717 x 525 | 358 x 262 | 179 x 131 |
| | Frame Rate: | 25 Fps | 41 Fps | 62 Fps |
| | Partial Scan : | Bildgröße frei einstellbar | | |
| Belichtungszeit | manuell: | 1 µs bis 120 s (gekühlt bis 20 min) | | |
| | automatisch (AE): | 1 µs bis 66 ms bei 1280 x 960 Pixel | | |
| Betriebsspannung | 9-36 V DC, 2,6 W | | | |

II PS 4 – 205 CL

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Kamera Output Format | Vollbild: | 1434 x 1050 Pixel, 15 Fps | | |
| | Binning: | 2-fach | 4-fach | 8-fach |
| | max. Bildgröße (Pixel): | 717 x 525 | 358 x 262 | 179 x 131 |
| | Frame Rate: | 25 Fps | 41 Fps | 62 Fps |
| | Partial Scan : | Bildgröße frei einstellbar | | |
| Belichtungszeit | manuell: | 1 µs bis 120 s | | |
| | automatisch (AE): | 1 µs bis 66 ms bei 1280 x 960 Pixel | | |
| Betriebsspannung | 9-36 V DC, 2,6 W | | | |

II PS 4 – 1020 CL

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|
| Kamera Output Format | Vollbild: | 1028 x 1008 Pixel, 30 Fps | | |
| | Binning: | 2-fach | 4-fach | 8-fach |
| | max. Bildgröße (Pixel): | 514 x 504 | 257 x 252 | 128 x 126 |
| | Frame Rate: | 36 Fps | 60 Fps | 90 Fps |
| | Partial Scan : | Bildgröße frei einstellbar | | |
| Belichtungszeit | manuell: | 1 µs bis 120 s | | |
| | automatisch (AE): | 1 µs bis 33 ms bei 800 x 600 Pixel | | |
| Betriebsspannung | 9-36 V DC, 2,5 W | | | |

Signal Processing | Programmiertool

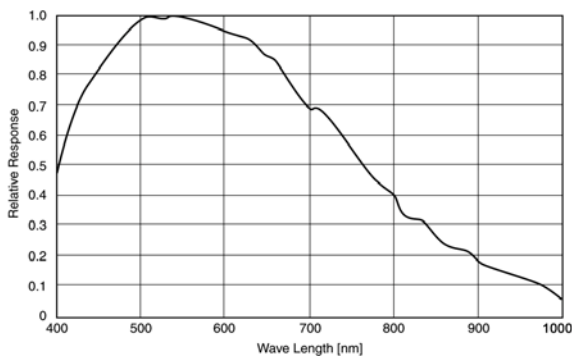
| | | | |
|------------------|---|---|--|
| Programmiertool | Software Development Kit, Kappa sdk3 (.Net-Klassenbibliothek/C-Funktionsbibliothek, API) Art.-Nr.: 771-5757 | | |
| System | 12 Bit digital | | |
| Verstärkung | manuell/automatisch (AGC): 0 bis 18 dB | | |
| Enhancement | Kontrast: | 1,0 bis 8,0 -fach | |
| | Helligkeit: | Subtraktion, 0 bis 4095 LSB, max. 50% des Aussteuerbereichs | |
| | Kantenanhebung: | einstellbar | |
| Gamma | 0,3 bis 2,2 | | |
| Diagnose | Kamera-Name, Serien-Nummer, Revisions-Nummer, Sensor-/Kameratemperatur, Built-In Test, Bildgröße, Bildwiederholrate, Testbild | | |
| Liniengenerator | 2 Linienkreuze: | Position, Farbe und Stil einstellbar | |
| Messfenster | Position und Größe einstellbar | | |
| Synchronisation | intern/extern, Reset/Restart (Verzögerung <10 µs) | | |
| Hardware Trigger | min. Triggerverzögerung zwischen 4,2 µs und 8,2 µs je nach Sensortyp Frame on Demand | | |
| Software Trigger | über SDK 3 | | |

Allgemeine Technische Daten

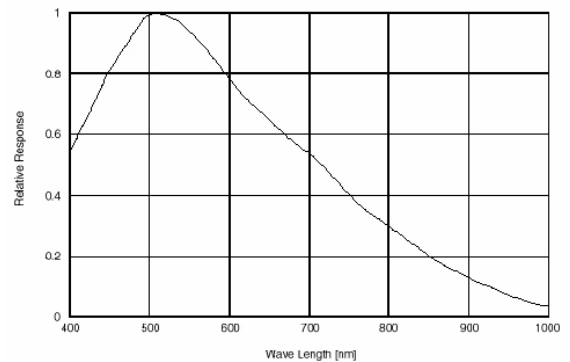
| | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Schnittstellen | CameraLink-Anschluss Systemstecker (Kameraversorgung, zusätzl. RS 232, Steuer- und Triggersignale) | |
| Objektivanschluss | C-Mount, Aufmaß einstellbar, CS-Mount auf Anfrage | |
| Filter | Infrarot Sperrfilter, herausnehmbar | |
| Temperatur | Betriebstemperatur -20°C bis +60°C, Lagertemperatur -30°C bis +70°C | |
| Maße Gewicht | Quadergehäuse: | 60 x 60 x 47 mm; 235 g |
| | Designgehäuse: | Durchmesser 75 mm, Länge 41 mm; 370 g |
| | gekühlte Kamera: | 73 x 69 x 107 mm; 820 g |
| Kabellänge | CameraLink bis zu 10 m (andere Kabellängen auf Anfrage) | |
| Rechnervoraussetzungen | Hardware: Busmasterfähiger PCI-Steckplatz (bzw. PCMCIA Type 2 CardBus Interface), mindestens 1,8 GHz, mindestens 512 MB RAM, DirectX9-fähige Grafikkarte mit minimal 64 MB Betriebssystem: Microsoft Windows 2000 ®, Microsoft Windows XP ® (32 Bit Edition), Microsoft Windows Vista ® (32 Bit Edition) | |
| Artikel-Nr. Quadergehäuse | PS 4-285 CL | 953-1710 |
| | PS 4-205 CL | 953-1711 |
| | PS 4-1020 CL | 953-1700 |
| Artikel-Nr. Designgehäuse (gelb) | PS 4-285 CL | 953-1710G |
| | PS 4-205 CL | 953-1711G |
| | PS 4-1020 CL | 953-1700G |
| Artikel-Nr. gekühlte Kamera | PS 4C-285 CL | 953-1716 |
| Lieferumfang | Kamera | |
| zusätzl. Lieferumfang gekühlte Kamera | Netzteil ACC 2 (inkl. Steuerkabel 4 m und Netzkabel) | |

Spektralkurven (ohne IR-Sperrfilter)

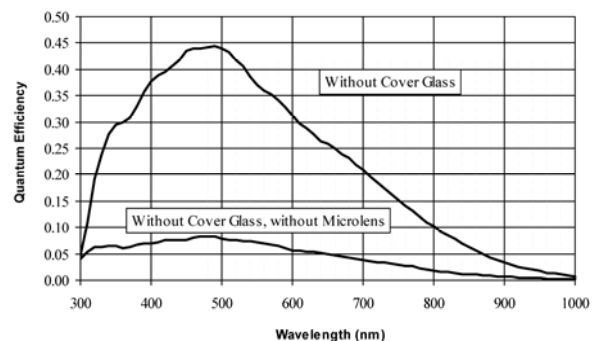
II PS 4 – 285 CL



III PS 4 – 205 CL



III PS 4 – 1020 CL



Die Einhaltung der technischen Daten wird ständig überprüft. Bei Bedarf können differenziertere Informationen gegeben werden. Technische Änderungen bleiben vorbehalten!