

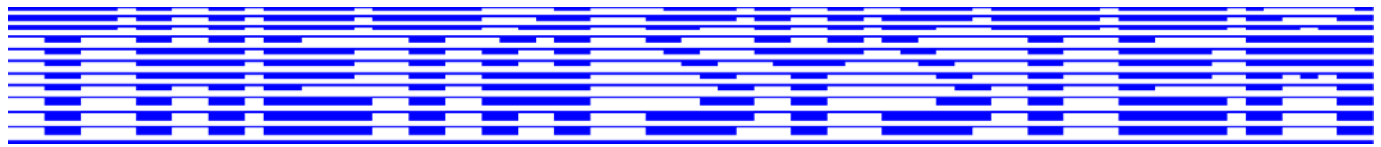
SIS1-p3020

**HIGH RESOLUTION
6,3 MEGAPIXEL
16-BIT DYNAMIK
SCIENTIFIC
IMAGING
SYSTEM**



Das Scientific Imaging System SIS1-p3020 ist ein hochauflösendes Kamerasystem mit 6,3 Megapixeln im Kleinbildformat und 16-Bit Dynamik, designed für industrielle und wissenschaftliche Anwendungen. Im Interlacing-Modus sind Bildaufnahmen mit 12,6 Millionen Bildpunkten möglich. Der große quadratische Bildsensor Philips FTF3020 mit einer Fläche von 36,9mm x 24,6mm und quadratischen Bildpunkten der Größe 12µm x 12µm ist vollflächig sensitiv und optimal für alle Applikationen geeignet, in denen quantitative Intensitätsmessungen von großen Objekten mit hoher Intensitäts- und Ortsauflösung ohne Samplingartefakte wichtig sind wie z.B. automatischen Bioreadern. Der niedrige Dunkelstrom des Bildsensors gestattet lange Belichtungszeiten.

Features	
Höchste Sensitivität ⇨	Höchster Rauschabstand von 10e-/Pixel/s durch die spezielle "correlated double sampling" Signalverarbeitung sowie Bildpunkte der Größe 12µm x 12µm.
18-Bit Digitalisierung ⇨	Interne 18-Bit Digitalisierung bei 16-Bit Übertragung der Daten für eine Auflösung mit 65536 Graustufen, 16-fach besser als mit 12-bit Systemen, vorteilhaft für fotometrische Messungen und kontrastarme Strukturen. Verminderung von statistischem Rauschen durch Bildakkumulation für Bildaufnahmen mit 19-Bit Dynamik.
Niedriger Dunkelstrom ⇨	Die spezielle interne Chip-Struktur des Bildsensors reduziert den Dunkelstrom für Bildaufnahmen im µ-Lux Bereich mit Langzeitbelichtung.
Fotometrische Linearität ⇨	Proportionalität des Meßsignals zur Intensität des einfallenden Lichtes besser als 0,4%, optimierbar mittels Korrekturtabellen auf Linearitäten < 0,1%.
Hohe Bildauflösung ⇨	6,3 Megapixel Fullframe Bildsensor Philips FTF3020 mit einer Fläche von 36,9mm x 24,6mm (Kleinbildformat) und quadratischen Bildpunkten der Größe 12µm x 12µm. 12,6 Millionen Bildpunkte im Interlacing Modus.
Externe Zeitsteuerung ⇨	Asynchrone elektronische Belichtungszeitsteuerung durch externen Steuereingang. Belichtungszeiten standardmäßig von 10 ms bis zu > 100s, optional erweiterbar.
Super Pixel Auslesen ⇨	Zusammenfassen der Ladungen mehrerer Pixel (Binning) auf dem CCD mit einmaligem Auslesen erhöht linear den Rauschabstand bei reduzierter räumlicher Auflösung.
Antiblooming Funktion ⇨	Bei Überbelichtung von Pixeln von mehr als einem Faktor 200 wird ein Überlaufen der Ladungen zu benachbarten Bildpunkten weitgehend vermieden.
Hohe Photonenkapazität ⇨	Das Signal-Rauschverhältnis ist ab mittleren Intensitäten nur von der Photonenstatistik $S/N=\sqrt{S}$ bestimmt. Eine hohe Dynamik erfordert also eine hohe Elektronenkapazität
100% Füllfaktor ⇨	Für exakte Intensitätsmessungen sind vollflächig sensitive Bildsensoren vorteilhaft, da sonst feine Bildstrukturen zu Moiré-Effekten führen.
WinSIS-Software ⇨	WinSIS4.2 für Win9x/NT steuert alle Kamerafunktionen und die Belichtungssteuerung. Die intuitive Bedienung aller Bildverarbeitungsfunktionen mit Projektdefinitionen und Makrofähigkeiten erlaubt eine schnelle Realisierung komplexer Prozessabläufe ohne lange Einarbeitungszeiten. 16/32 Bit DLL's für eigene Programmierung.



SIS1-p3020

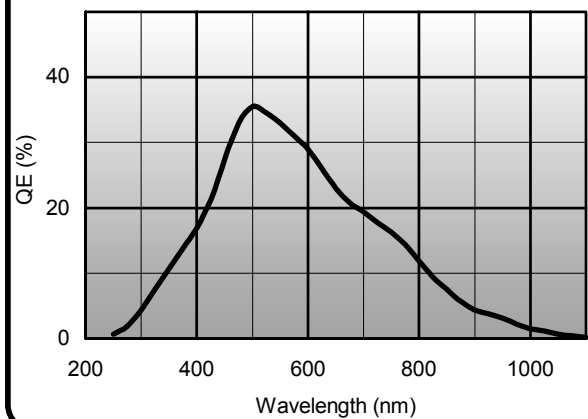
Spezifikationen

CCD Bildsensor	Philips FTF3020
Sensortyp	Fullframe
Sensorformat	3 : 2, Kleinbildformat
Bildgröße	36,9mm x 24,6mm, 44,34mm Diagonale
Pixelgröße	12µm x 12 µm
Pixelzahl	3072 (H) x 2048 (V)
Pixelzahl (Interlace)	3072 (H) x 4096 (V)
Elektronenkapazität	650.000e ⁻ ,
Rauschen	12e ⁻
Dynamik	54.000 : 1
Dunkelstrom @ 15°	40 e ⁻ / Pixel s
Quantenausbeute	> 30%
Binning	horizontal, vertikal
Antiblooming	> 200 x e ⁻ Kapazität
Digitalisierung	14 bit, 16.384 : 1 16(18) bit, 65.536 : 1
Auslesegeschwindigkeit	10 MHz, 3 MHz (14 bit) 1 MHz (16(18) bit)
Bildrate	1,5 Hz, 0,4 Hz, 0,15 Hz
Belichtungszeit	10ms bis >100s
Optischer Anschluß	Zeiss und spezial
Mech. Abm. (BxHxL)	100x80x165mm
Gewicht	800g
Betriebstemperatur	0 ... 40°C



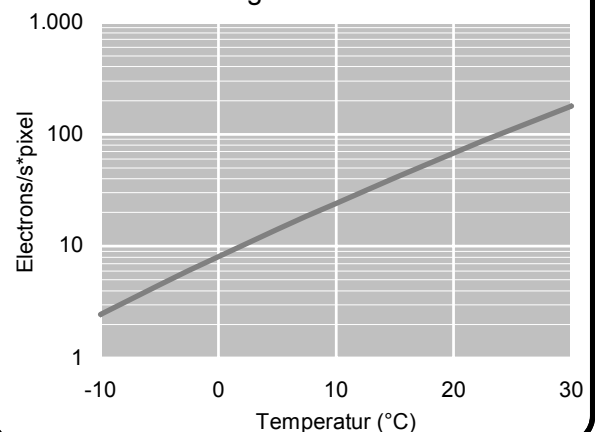
CCD Bildsensor Philips FTF3020

Quantumeffizienz QE, FTF3020



Die Quantenausbeute QE ist definiert als das Maß, das den prozentualen Anteil der aus den einfallenden Photonen gebildeten elektronischen Ladungen angibt. Sie ist also die Effizienz des CCD-Bildsensors.

Darksignal FTF3020



Der Dunkelstrom eines Bildsensors resultiert aus der thermischen Generation von Elektronen mit seiner Temperaturabhängigkeit. Als Richtwert resultiert durch eine Temperaturerhöhung von etwa 6°C bis zu 9°C eine Verdoppelung des Dunkelstromes.

THETA SYSTEM Elektronik GmbH

Rathausstraße 13, D-82194 Gröbenzell

Tel +49 (0)8142-4678 0

Fax +49 (0)8142-4678 90

Email: theta@theta-system.de