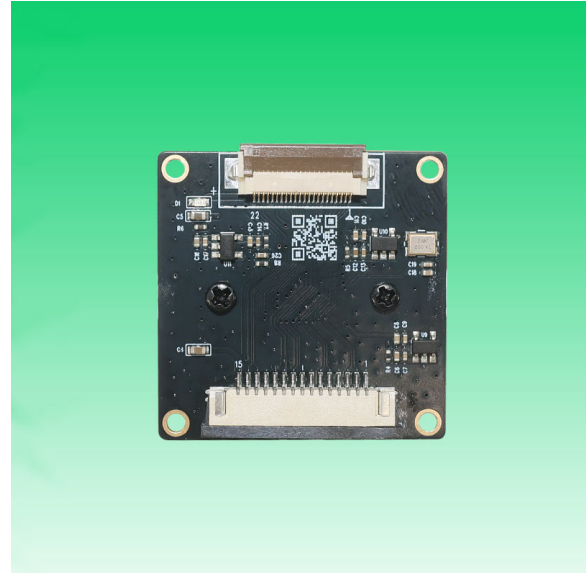


KLT-RPA89-IMX219 V1.3

**Modulo telecamera a fuoco fisso M12 con interfaccia MIPI
Sony IMX219 da 8 MP**



Vista frontale



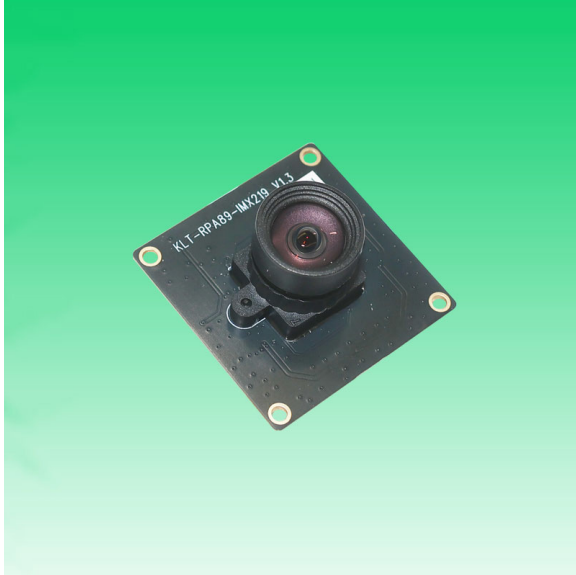
Retrovisore

Specifiche

Modulo telecamera n.	KLT-RPA89-IMX219 V1.3
Risoluzione	8 MP
Sensore di immagine	IMX219
Tipo di sensore	1/4"
Dimensione Pixel	1,12 µm x 1,12 µm
Inglese come lingua straniera	2,10 millimetri
F.NO	2.20
Pixel	3264 x 2448
Angolo di visione	95.0°(DFOV) 83.0°(HFOV)
Dimensioni delle lenti	13,10 x 13,10 x 16,04 mm
Dimensione del modulo	32,00 x 32,00 mm
Tipo di modulo	Messa a fuoco fissa
Interfaccia	MIPI
Driver IC VCM per messa a fuoco automatica	Nessuno
Tipo di lente	Taglio IR a 650 nm
Temperatura di esercizio	da -20°C a +60°C
Connettore di accoppiamento	OK-FX-15PWB (15P) / FH12-22S-0.5SH (24P)

KLT-RPA89-IMX219 V1.3

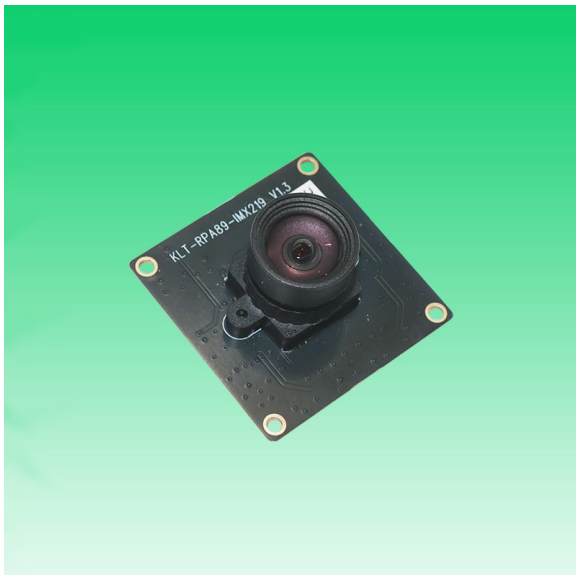
**Modulo telecamera a fuoco fisso M12 con interfaccia MIPI
Sony IMX219 da 8 MP**



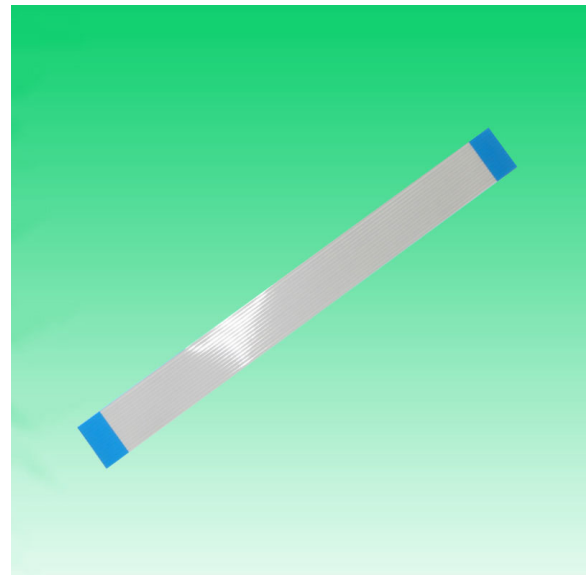
Vista dall'alto



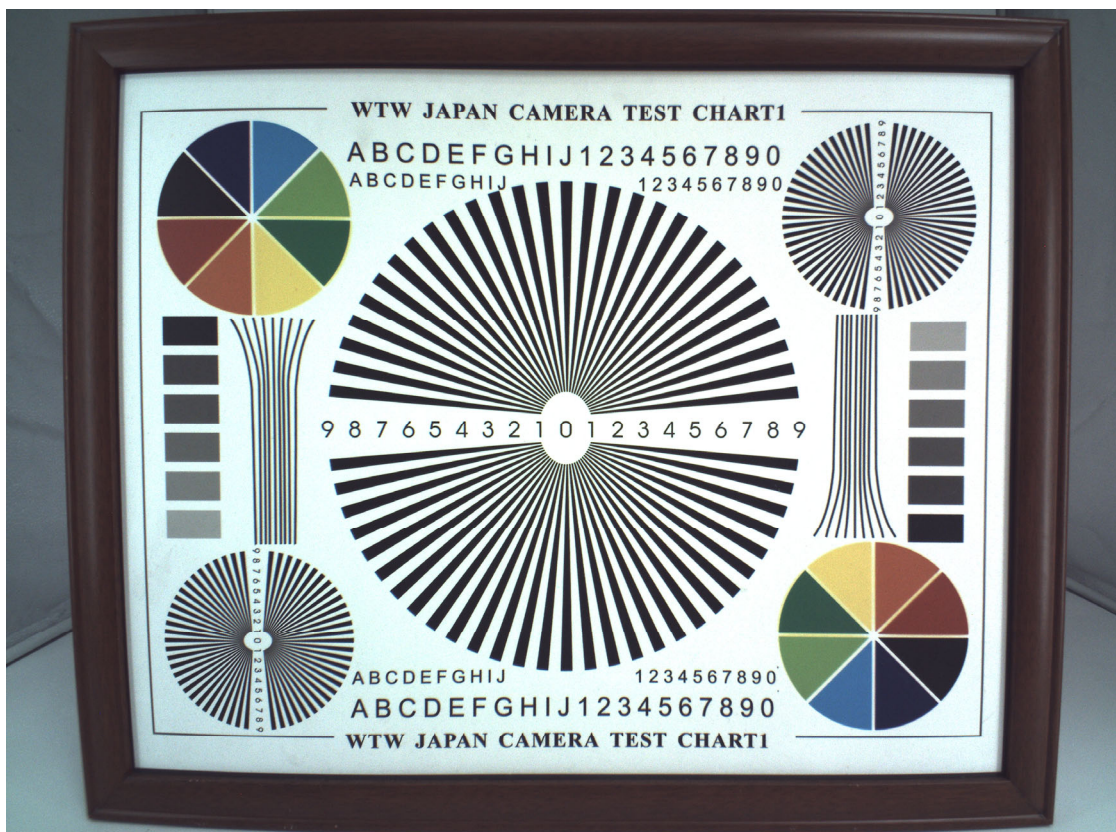
Vista laterale

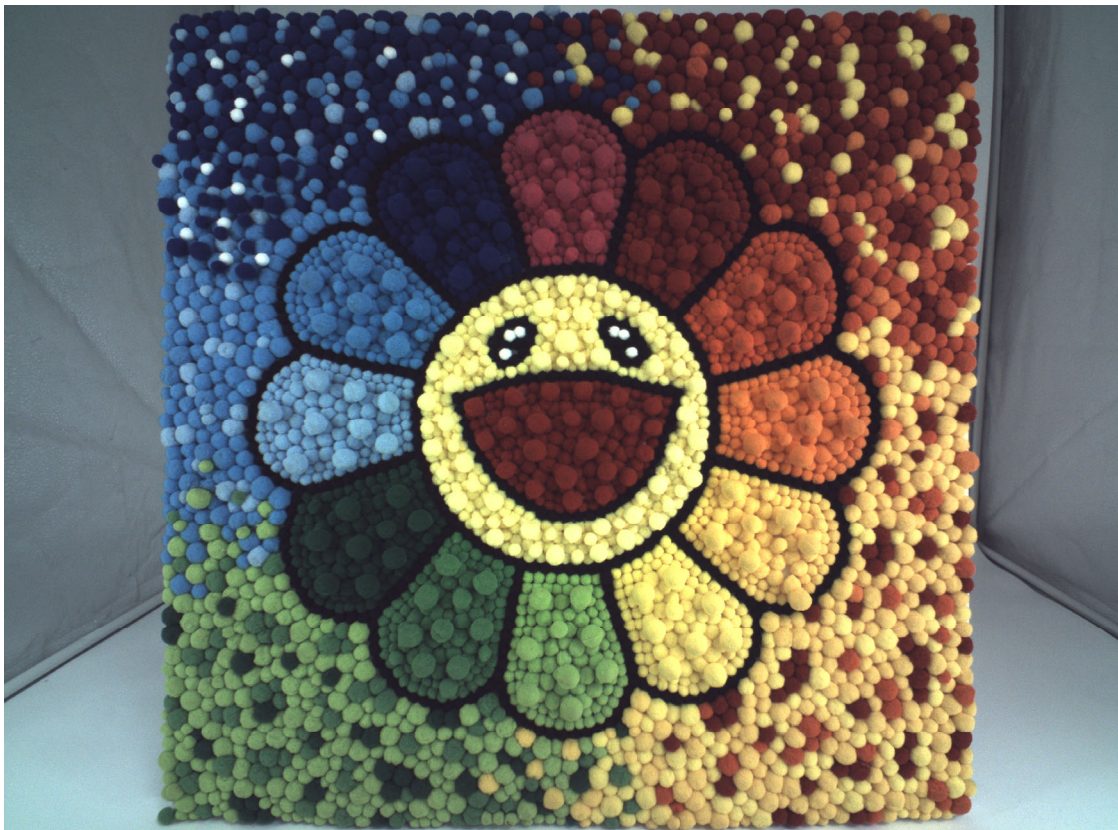
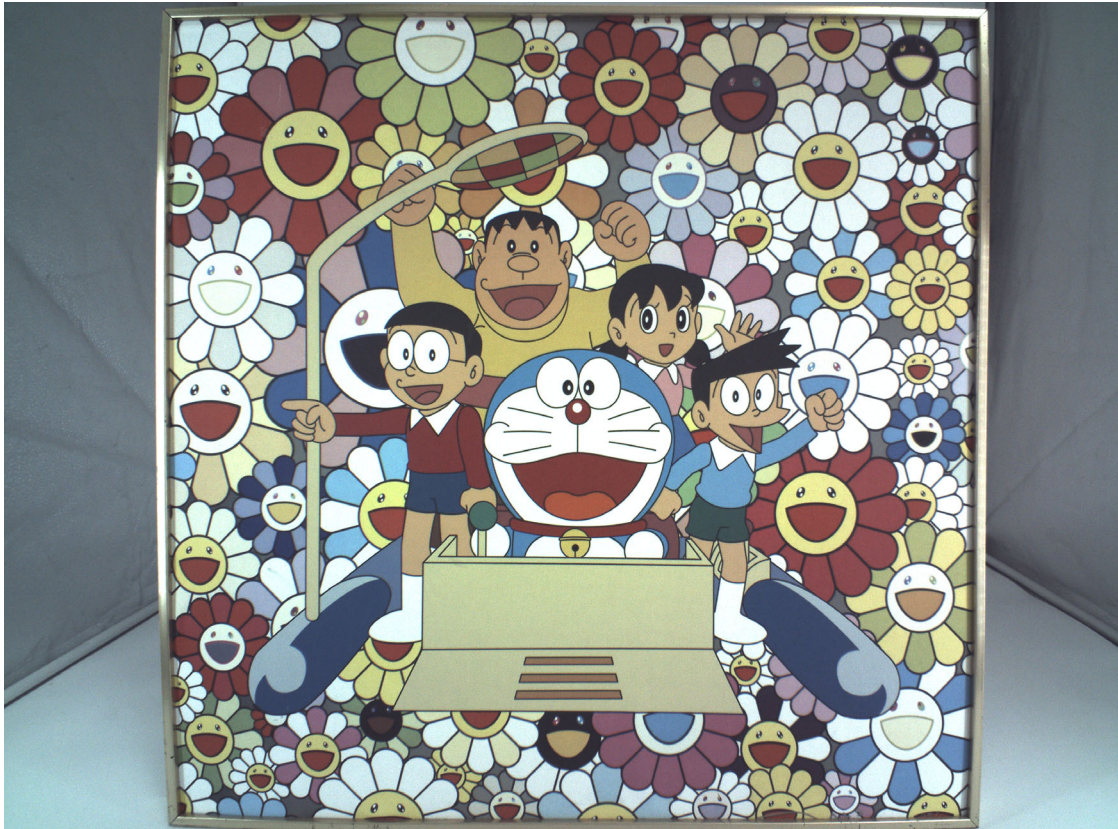


Vista dal basso



Connettore di accoppiamento





GROUP

1

1.008

H

Hydrogen

3

6.941

Li

Lithium

4

9.01

Be

Beryllium

11

22.99

Na

Sodium

12

24.31

Mg

Magnesium

13

26.98

Al

Aluminum

14

28.08

Si

Silicon

15

30.97

P

Phosphorus

16

32.07

S

Sulfur

17

35.45

Cl

Chlorine

18

39.95

Ar

Argon

19

39.09

K

Potassium

20

40.08

Ca

Calcium

21

44.95

Sc

Scandium

22

47.87

Ti

Titanium

23

50.94

V

Vanadium

24

51.99

Cr

Chromium

25

54.94

Mn

Manganese

26

55.85

Fe

Iron

27

58.93

Co

Cobalt

28

58.69

Ni

Nickel

29

63.55

Cu

Copper

30

65.39

Zn

Zinc

31

69.72

Ga

Gallium

32

72.61

Ge

Germanium

33

74.92

As

Arsenic

34

78.96

Se

Selenium

35

79.90

Br

Bromine

36

83.80

Kr

Krypton

37

85.47

Rb

Rubidium

38

87.62

Sr

Strontium

39

88.91

Y

Yttrium

40

91.22

Zr

Zirconium

41

92.91

Nb

Niobium

42

95.94

Mo

Molybdenum

43

97.94

Tc

Technetium

44

101.1

Ru

Ruthenium

45

102.9

Rh

Rhodium

46

106.4

Pd

Palladium

47

107.8

Ag

Silver

48

112.4

Cd

Cadmium

49

114.8

In

Indium

50

118.7

Sn

Tin

51

121.8

Sb

Antimony

52

127.6

Te

Tellurium

53

126.9

I

Iodine

54

131.3

Xe

Xenon

55

132.9

Cs

Cesium

56

137.3

Ba

Barium

57-71

Lanthanides

72

178.5

Hf

Hafnium

73

180.9

Ta

Tantalum

74

183.8

W

Tungsten

75

186.2

Re

Rhenium

76

190.2

Os

Osmium

77

192.2

Ir

Iridium

78

195.1

Pt

Platinum

79

196.9

Au

Gold

80

200.6

Hg

Mercury

81

204.4

Tl

Thallium

82

207.2

Pb

Lead

83

208.9

Bi

Bismuth

84

(210)

Po

Polonium

85

(210)

At

Astatine

86

(222)

Rn

Radon

87

(223)

Fr

Francium

88

(226)

Ra

Radium

89-103

Actinides

104

(261)

Rf

Rutherfordium

105

(262)

Db

Dubnium

106

(263)

Sg

Seaborgium

107

(264)

Bh

Bohrium

108

(265)

Hs

Hassium

109

(268)

Mt

Mitlerium

110

(268)

Ds

Darmstadtium

111

(281)

Rg

Roentgenium

112

(285)

Cn

Copernicium

113

(284)

Nh

Nihonium

114

(289)

Fl

Flerovium

115

(288)

Mc

Moscovium

116

(292)

Lv

Livermorium

117

(294)

Ts

Tennesine

118

(294)

Og

Oganesson

57

138.9

La

Lanthanum

58

140.1

Ce

Cerium

59

140.9

Pr

Praseodymium

60

144.2

Nd

Neodymium

61

145

Pm

Promethium

62

150.4

Sm

Samarium

63

151.9

Eu

Europium

64

157.2

Gd

Gadolinium

65

158.9

Tb

Terbium

66

162.5

Dy

Dysprosium

67

164.9

Ho

Holmium

68

167.3

Er

Erbium

69

168.9

Tm

Thulium

70

173

Yb

Ytterbium

71

174.9

Lu

Lutetium

89

(232)

Ac

Actinium

90

(232)

Th

Thorium

91

(231)

Pa

Protactinium

92

(238)

U

Uranium

93

(239)

Np

Neptunium

94

(239)

Pu

Plutonium

95

(243)

Am

Americium

96

(247)

Cm

Curium

97

(252)

Bk

Berkelium

98

(251)

Cf

Californium

99

(252)

Es

Einsteinium

100

(257)

Fm

Fermium

101

(258)

Md

Mendelevium

102

(259)

No

Nobelium

103

(260)

Lr

Lawrencium

Periodic table of Elements

Hydrogen (Gas)

Alkali Metals

Alkaline Earth Metals

Transition Metals

Other Metals

Metalloids

Non-metals

Halogens

Noble Gases

Lanthanides

Actinides

Average Atomic Mass

Atomic Number

Name

Symbol

6,941

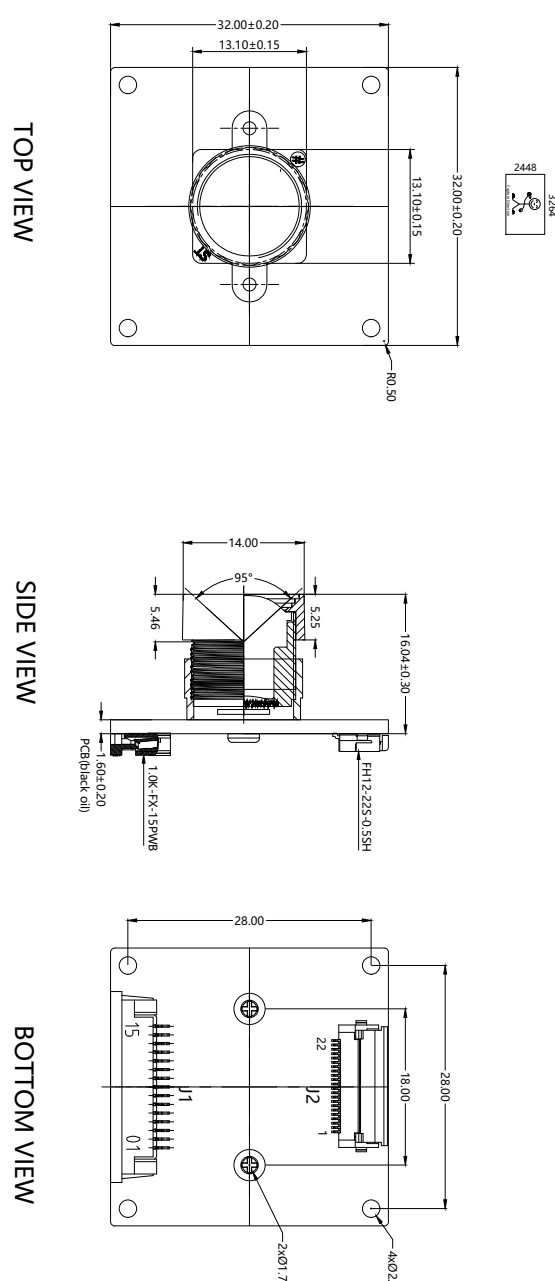
3

Li

Lithium

DNA Double Helix



A		B		C		D		E																																													
<table><tr><th>J1</th><th>J2</th></tr><tr><th>1. 0K-FX-15PWB</th><th>FH12-22S-0.5SH</th></tr><tr><th>NO</th><th>SIGNAL</th></tr><tr><td>1</td><td>GND</td></tr><tr><td>2</td><td>DN0</td></tr><tr><td>3</td><td>DP0</td></tr><tr><td>4</td><td>GND</td></tr><tr><td>5</td><td>DN1</td></tr><tr><td>6</td><td>DP1</td></tr><tr><td>7</td><td>GND</td></tr><tr><td>8</td><td>MCN</td></tr><tr><td>9</td><td>MCP</td></tr><tr><td>10</td><td>GND</td></tr><tr><td>11</td><td>GPIO</td></tr><tr><td>12</td><td>MCLK</td></tr><tr><td>13</td><td>SCL</td></tr><tr><td>14</td><td>SDA</td></tr><tr><td>15</td><td>AVDD3.3V</td></tr></table>		J1	J2	1. 0K-FX-15PWB	FH12-22S-0.5SH	NO	SIGNAL	1	GND	2	DN0	3	DP0	4	GND	5	DN1	6	DP1	7	GND	8	MCN	9	MCP	10	GND	11	GPIO	12	MCLK	13	SCL	14	SDA	15	AVDD3.3V	<table><tr><th>Version</th><th>Information</th></tr><tr><td>V1.0</td><td>First Version</td></tr><tr><td>V1.2</td><td>Add Connector J2</td></tr><tr><td>V1.3</td><td>Improve Connector J2 signal</td></tr></table>		Version	Information	V1.0	First Version	V1.2	Add Connector J2	V1.3	Improve Connector J2 signal						
J1	J2																																																				
1. 0K-FX-15PWB	FH12-22S-0.5SH																																																				
NO	SIGNAL																																																				
1	GND																																																				
2	DN0																																																				
3	DP0																																																				
4	GND																																																				
5	DN1																																																				
6	DP1																																																				
7	GND																																																				
8	MCN																																																				
9	MCP																																																				
10	GND																																																				
11	GPIO																																																				
12	MCLK																																																				
13	SCL																																																				
14	SDA																																																				
15	AVDD3.3V																																																				
Version	Information																																																				
V1.0	First Version																																																				
V1.2	Add Connector J2																																																				
V1.3	Improve Connector J2 signal																																																				
1		2		3		4		5																																													
																																																					
2		3		4		5		6																																													
NOTE: 1.The device slave address:0x20;		Parameters:		2、Lens specification:		Kai Lap Technologies Group Ltd		3																																													
1、Sensor specification:		Image Sensor: IMX219		Pixel: 1.12um*1.12um		Lens Type: 1/4		Important Voltage Description: VCC 3.3V (external power supply);																																													
A		B		C		D		E																																													

[Product Brief]

Ver.1.0

IMX219PQ

Diagonal 4.60mm (Type 1/4.0) 8M Pixel CMOS Image Sensor with Square Pixel for Color Cameras

Description

IMX219PQ is a diagonal 4.60mm (Type 1/4.0) CMOS active pixel type image sensor with a square pixel array and 8.08M effective pixels. This chip operates with three power supplies, analogue 2.8V, digital 1.2 V, and IF 1.8 V, and has low power consumption. High sensitivity, low dark current, and no smear are achieved through the adoption of R, G, and B primary color pigment mosaic filters. This chip features an electronic shutter with variable charge-storage time.

In addition, this product is designed for use in cellular phone and tablet pc. When using this for another application, Sony does not guarantee the quality and reliability of product. Therefore, don't use this for applications other than cellular phone and tablet pc. Consult your Sony sales representative if you have any questions.

Functions and Features

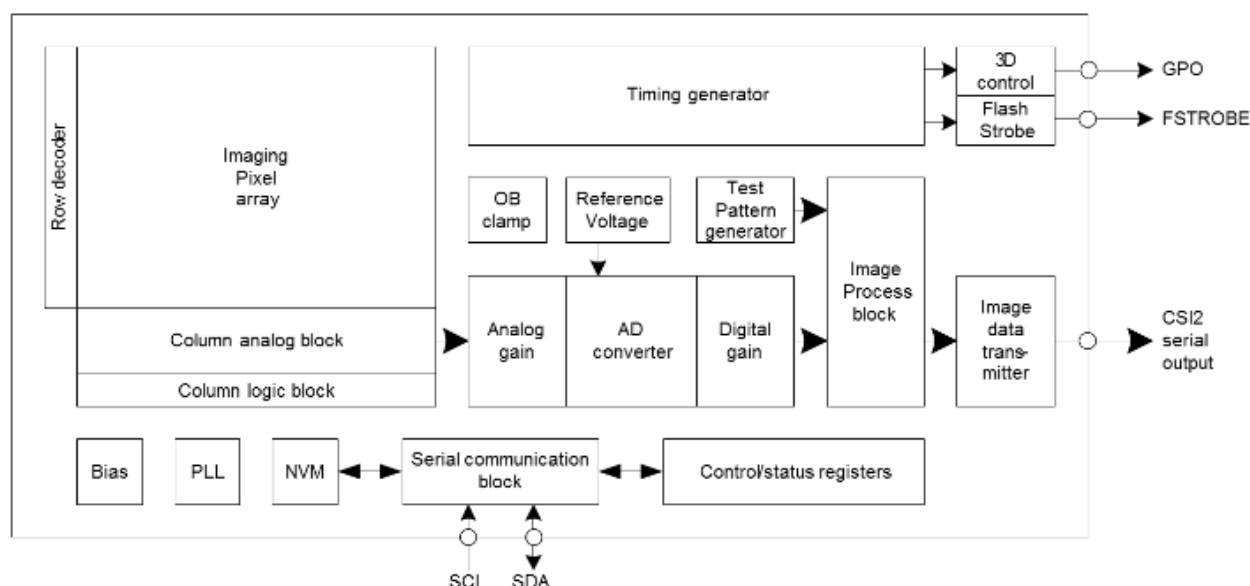
- ◆ Back-illuminated CMOS image sensor Exmor R™
- ◆ 2-wire serial communication circuit on chip
- ◆ CSI2 serial data output (selection of 4lane/2lane)
- ◆ Timing generator, H and V driver circuits on chip
- ◆ CDS/PGA on chip
- ◆ 10-bit A/D converter on chip
- ◆ Automatic optical black (OB) clamp circuit on chip
- ◆ PLL on chip (rectangular wave)
- ◆ High sensitivity, low dark current, no smear
- ◆ Excellent anti-blooming characteristics
- ◆ Variable-speed shutter function (1 H units)
- ◆ R, G, B primary color pigment mosaic filters on chip
- ◆ Max. 30frame/s in all-pixel scan mode
- ◆ Pixel rate: 280 [Mpixel/s] (All-pixels mode)
- ◆ 180 frame/s @720p with 2x2 analog (special) binning, 60 frame/s @1080p with V-crop
- ◆ Datarate: Max.755Mbps/lane (@4lane), 912Mbps/Lane(@2lane)

Device Structure

◆ CMOS image sensor	
◆ Image size	: Diagonal 4.60mm (Type 1/4.0)
◆ Total number of pixels	: 3296(H) × 2512(V) approx. 8.28M pixels
◆ Number of effective pixels	: 3296(H) × 2480(V) approx. 8.17M pixels
◆ Number of active pixels	: 3280(H) × 2464(V) approx. 8.08M pixels
◆ Chip size	: 5.095mm (H) × 4.930mm (V) (w/ Scribe)
◆ Unit cell size	: 1.12μm (H) × 1.12μm (V)
◆ Substrate material	: Silicon

Functional Description

Block diagram



Exmor R

* Exmor R is a trademark of Sony Corporation. The Exmor R is a Sony's CMOS image sensor with significantly enhanced imaging characteristics including sensitivity and low noise by changing fundamental structure of Exmor™ pixel adopted column parallel A/D converter to back-illuminated type.

Sony reserves the right to change products and specifications without prior notice.

This information does not convey any license by any implication or otherwise under any patents or other right.

Application circuits shown, if any, are typical examples illustrating the operation of the devices. Sony cannot assume responsibility for any problems arising out of the use of these circuits.

Applicazioni per fotocamere

your BEST camera module partner



Pilota automobilistico



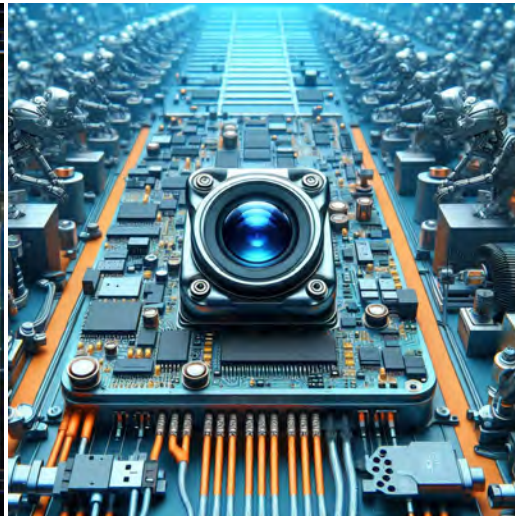
Diretta streaming



Video conferenza



Rilevamento biometrico Eye Tracker



Visione artificiale



Monitor agricolo



Sicurezza della visione notturna



Drone e occhi d'aquila sportivi



Fotocamera interattiva per animali domestici



Applicazioni per fotocamere

your BEST camera module partner



IMAGING DEVICES



Tabella di riferimento per la definizione dei pin del modulo telecamera

OmniVision Sony Himax Samsung On-Semi Aptina Himax GalaxyCore PixArt Sensori di immagine	
Segnale pin	Descrizione
DGND GND	terra per il circuito digitale
AGND	terra per il circuito analogico
PCLK DCK	Uscita PCLK DVP
XCLR PWDN XSHUTDOWN STANDBY	spegnimento attivo alto con resistenza pull-down interna
MCLK XVCLK XCLK INCK	orologio di ingresso del sistema
RESET RST	reset attivo basso con resistenza pull-up interna
NC NULL	non connesso
SDA SIO_D SIOD	Dati SCCB
SCL SIO_C SOIC	Orologio di ingresso SCCB
VSYNCS XVS FSYNC	Uscita DVP VSYNC
HREF XHS	Uscita DVP HREF
DOVDD	alimentazione per il circuito I/O
AFVDD	power for VCM circuit
AVDD	alimentazione per il circuito VCM
DVDD	potenza per il circuito digitale
STROBE FSTROBE	uscita stroboscopica
FSIN	sincronizzare il segnale VSYNC dall'altro sensore
SID	Ingresso ID ultimo bit SCCB
ILPWM	indicatore di uscita dell'otturatore meccanico
FREX	frame exporuse / mechanical shutter
GPIO	esposizione del telaio/otturatore meccanico
SLASEL	Selezione indirizzo slave I2C
AFEN	abilitare attivo alto sull'IC del driver VCM
Interfaccia MIPI	
MDN0 DN0 MD0N DATA_N DMO1N	Uscita negativa della prima corsia dati MIPI
MDP0 DP0 MD0P DATA_P DMO1P	Uscita positiva della prima corsia dati MIPI
MDN1 DN1 MD1N DATA2_N DMO2N	Uscita negativa MIPI 2a corsia dati
MDP1 DP1 MD1P DATA2_P DMO2P	Uscita positiva MIPI 2a corsia dati
MDN2 DN2 MD2N DATA3_N DMO3N	Uscita negativa MIPI 3a corsia dati
MDP2 DP2 MD2P DATA3_P DMO3P	Uscita positiva MIPI 3a corsia dati
MDN3 DN3 MD3N DATA4_N DMO4N	Uscita negativa MIPI 4a corsia dati
MDP3 DP3 MD3P DATA4_P DMO4P	Uscita positiva MIPI 4a corsia dati
MCN CLKN CLK_N DCKN	Uscita negativa dell'orologio MIPI
MCP CLKP MCP CLK_P DCKN	Uscita positiva dell'orologio MIPI
Interfaccia parallela DVP	
D0 DO0 Y0	Porta di uscita dati DVP 0
D1 DO1 Y1	Porta di uscita dati DVP 1
D2 DO2 Y2	Porta di uscita dati DVP 2
D3 DO3 Y3	Porta di uscita dati DVP 3
D4 DO4 Y4	Porta di uscita dati DVP 4
D5 DO5 Y5	Porta di uscita dati DVP 5
D6 DO6 Y6	Porta di uscita dati DVP 6
D7 DO7 Y7	Porta di uscita dati DVP 7
D8 DO8 Y8	Porta di uscita dati DVP 8
D9 DO9 Y9	Porta di uscita dati DVP 9
D10 DO10 Y10	Porta di uscita dati DVP 10
D11 DO11 Y11	Porta di uscita dati DVP 11

Test di affidabilità della fotocamera

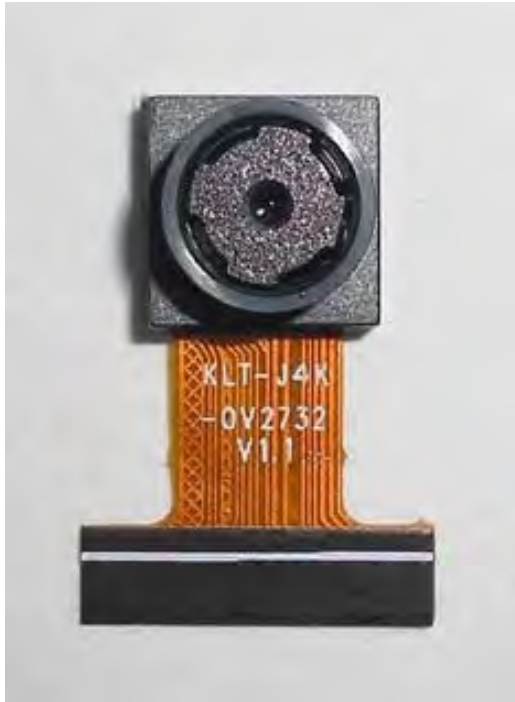
Elemento di ispezione dell'affidabilità			Metodo di prova	Criteri di accettazione
Categoria		Articolo		
Ambientale	Magazzinaggio Temperatura	No.Alto 60°C 96 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
		Bassa -20°C 96 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
	Operazione Temperatura	Alta 60°C 24 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
		Bassa -20°C 24 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
	Umidità	60°C 80% 24 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
	Shock termico	Alta 60°C 0,5 ore Bassa -20°C 0,5 ore Pedalare in 24 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
Fisico	Prova di caduta (Caduta libera)	Senza confezione 60 cm	10 volte su pavimento in legno	Elettricamente Funzionale
		Con Confezione 60cm	10 volte su pavimento in legno	Elettricamente Funzionale
	Prova di vibrazione	50 Hz Asse X 2 mm 30 min	Tavola vibrante	Elettricamente Funzionale
		50 Hz Asse Y 2 mm 30 min	Tavola vibrante	Elettricamente Funzionale
		50 Hz Asse Z 2 mm 30 min	Tavola vibrante	Elettricamente Funzionale
	Trazione del cavo Prova di forza	Peso di carico 4 kg 60 secondi Pedalare in 24 ore	Macchina per prove di trazione	Elettricamente Funzionale
Elettrico	Prova ESD	Scarica a contatto 2 KV	Macchina per test ESD	Elettricamente Funzionale
		Scarica d'aria 4 KV	Macchina per test ESD	Elettricamente Funzionale
	Prova di invecchia-mento	Accensione/spegnimento 30 secondi Pedalare in 24 ore	Interruttore di alimentazione	Elettricamente Funzionale
	Connettore USB	Accensione/spegnimento 250 volte	Plug and Unplug	Elettricamente Funzionale



Elemento di ispezione		Metodo di ispezione	Standard di ispezione	
Categoria	Articolo			
Aspetto	FPC / PCB	Colore	L'occhio nudo	Non sono ammesse differenze sostanziali.
		Essere strappato/tritato	L'occhio nudo	L'esposizione alle crepe del rame non è consentita.
		Marcatura	L'occhio nudo	Chiaro, riconoscibile (entro 30 cm di distanza)
	Titolare	Graffi	L'occhio nudo	L'esposizione a crepe interne non è consentita
		Spacco	L'occhio nudo	Rispetta lo standard di altezza
		Vite	L'occhio nudo	Assicurarsi che siano presenti le viti (se presenti)
		Danno	L'occhio nudo	L'esposizione a crepe interne non è consentita
	Lente	Graffio	L'occhio nudo	Nessun effetto sullo standard di risoluzione
		Contaminazione	L'occhio nudo	Nessun effetto sullo standard di risoluzione
		Pellicola d'olio	L'occhio nudo	Nessun effetto sullo standard di risoluzione
		Nastro di copertura	L'occhio nudo	Nessun problema sull'aspetto.
	Funzione	Immagine	Nessuna comunicazione	Scheda di prova
Pixel luminoso			Lavagna	Non consentito nel Centro immagini
Pixel scuro			Lavagna bianca	Non consentito nel Centro immagini
Offuscato			L'occhio nudo	Non autorizzato
Nessuna immagine			L'occhio nudo	Non autorizzato
Linea verticale			L'occhio nudo	Non autorizzato
Linea orizzontale			L'occhio nudo	Non autorizzato
Perdita di luce			L'occhio nudo	Non autorizzato
Immagine lampeggiante			L'occhio nudo	Non autorizzato
Ammaccare			Inspection Jig	Non autorizzato
Risoluzione			Grafico	Segue lo standard della tabella di ispezione in uscita
Colore			L'occhio nudo	Nessun problema
Rumore			L'occhio nudo	Non autorizzato
Angolo buio			L'occhio nudo	Meno di 100px per 100px
Risoluzione del colore			L'occhio nudo	Nessun problema
Dimensione			Altezza	L'occhio nudo
	Larghezza	L'occhio nudo	Segue la scheda tecnica di approvazione	
	Larghezza	L'occhio nudo	Segue la scheda tecnica di approvazione	
	Complessivamente	L'occhio nudo	Segue la scheda tecnica di approvazione	

Soluzioni pacchetto KLT

Modulo telecamera KLT



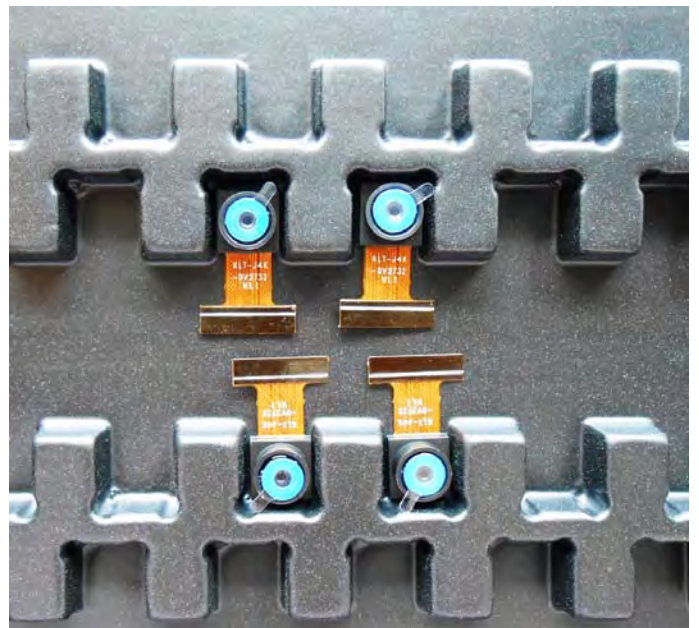
Completo di pellicola protettiva per lente



Vassoio con griglia e spazio



Posiziona le fotocamere sul vassoio



Soluzione del pacchetto moduli fotocamera

Vassoio pieno di fotocamere



Vassoio di copertura con coperchio



Mettere il vassoio nella borsa antistatica



Aspirare il sacchetto antistatico



Soluzione del pacchetto moduli fotocamera

Busta sottovuoto sigillata con etichette

1. Modello e descrizione 2. Quantità 3. Data di spedizione 4. Attenzione



Soluzione per pacchetti di ordini di grandi dimensioni

Posizionare i fogli di schiuma tra i vassoi



I fogli di schiuma sono leggermente più grandi dei vassoi



Posizionare i fogli e i vassoi in schiuma nella scatola



I fogli di schiuma sono una scatola perfettamente aderente



Soluzione di pacchetti per piccoli ordini

Posizionare i fogli e i vassoi in schiuma nella scatola piccola



I fogli di schiuma si adattano perfettamente alla scatola piccola



Confezione in piccola scatola per la spedizione



Posiziona le scatole piccole nella scatola più grande



Soluzione del pacchetto Carbon Box

Sigillare la scatola del carbonio

Scatola etichettata del pacchetto finale



Scatola di carbonio pronta per la spedizione

1. Indirizzo di consegna e numero di telefono
2. Numero di casella e data di spedizione
3. Attenzione alla fragilità



Soluzione del pacchetto di ordini di esempio

Posizionare il campione in una piccola busta antistatica



Posiziona i connettori nella piccola busta antistatica



Etichette campione sulla borsa piccola

1. Modulo telecamera o modello connettore
2. Data e quantità di spedizione
3. Attenzione



Soluzione di connettori di grandi dimensioni

Connettori in una ruota



Etichetta connettori nella ruota



La ruota si adatta perfettamente alla scatola



Scatola connettori pronta per la spedizione



Azienda Kai Lap Technologies (KLT)

Kai Lap Technologies Group Limited. (KLT) è stata fondata nel 2009, un produttore guidato dalla tecnologia di nuova generazione specializzato nella ricerca, progettazione e produzione di prodotti audio e video. KLT occupa uno stabilimento automatizzato di 20.000 piedi quadrati con 100 dipendenti e un rendimento annuo di 30.000.000 di telecamere.

KLT fornisce OEM, progettazione ODM, produzione a contratto e costruisce prodotti per fotocamere. Puoi fornirci i requisiti, anche con una bozza manuale, le nostre vendite e ingegneria collaboreranno per soddisfare le tue esigenze. Ci consideriamo il vostro partner a lungo termine nello sviluppo di soluzioni pratiche e innovative.

Il nostro team copre tutto, dallo sviluppo del concetto iniziale al prodotto prodotto in serie. KLT è specializzata nella progettazione personalizzata di fotocamere, materie prime, ingegneria elettronica, sviluppo firmware/software, test di prodotto e progettazione di imballaggi. I nostri esperti sistemi di fornitura strategica offrono una capacità produttiva solida e affidabile per ordini di varie dimensioni.



Garanzia limitata

KLT fornisce la seguente garanzia limitata se hai acquistato il/i Prodotto/i direttamente dalla società KLT o dal sito web di KLT, www.KaiLapTech.com. I prodotti acquistati da altri venditori o fonti non sono coperti dalla presente Garanzia limitata. KLT garantisce che i Prodotti saranno esenti da difetti nei materiali e nella lavorazione in condizioni di utilizzo normale per un periodo di un (1) anno dalla data di ricezione del prodotto ("Periodo di garanzia").

Per tutti i Prodotti che contengono o sviluppano difetti materiali o di lavorazione durante il Periodo di garanzia, KLT, a sua esclusiva discrezione: (i) riparerà il/i Prodotto/i; (ii) sostituire il(i) Prodotto(i) con uno(i) nuovo(i) o ricondizionato (Prodotto(i) sostitutivo(i) di modello identico o equivalente dal punto di vista funzionale); o (iii) fornirti un rimborso del prezzo pagato per il/i Prodotto/i.

La presente Garanzia Limitata di KLT è limitata esclusivamente alla riparazione e/o sostituzione nei termini sopra indicati. KLT non è affidabile né responsabile per eventuali eventi successivi.





CMOS CAMERA MODULES



your BEST camera module partner

Forza KLT

Fabbrica potente



Servizio professionale



Consegna promessa



www.KaiLapTech.com sales@KaiLapTech.com Tel: (852) 6908 1256 Fax: (852) 3017 6778

All rights reserved @ Kai Lap Technologies Group Ltd. Specifications subject to change without notice.