

KLT-PC5693 V2.2

**Modulo telecamera USB 2.0 con messa a fuoco automatica
OmniVision OV5693 da 5 MP**



KLT-PC5693 V2.2 è un modulo telecamera USB da 5 MP con messa a fuoco automatica basato sul sensore di immagine OV5693 da 1/4". La messa a fuoco automatica cattura immagini nitide a diverse distanze. Offre immagini ultra nitide ad alta velocità con risoluzione 2K.

La telecamera è dotata di una funzione di messa a fuoco automatica dedicata e ad alte prestazioni, che offre la migliore uscita video e immagini della categoria. Questo modulo telecamera è la soluzione ideale per droni, automotive, agricoltura, apparecchiature mediche e monitoraggio del traffico.

Caratteristiche principali

- Sensore OmniVision OV5693 da 2592 x 1944
- USB 2.0 Plug and Play ad alta velocità
- Formati di uscita MJPG e YUV2
- Basso consumo energetico
- Dimensioni compatte
- Conforme UVC a Windows, Linux, OS con driver UVC
- Supporto USB OTG (On-The-Go)

KLT-PC5693 V2.2

**Modulo telecamera USB 2.0 con messa a fuoco automatica
OmniVision OV5693 da 5 MP**

Modulo telecamera n.	KLT-PC5693 V2.2
Risoluzione	5 MP
Sensore di immagine	OV5693
Tipo di sensore	1/4"
Dimensione Pixel	1,4 µm x 1,4 µm
Inglese come lingua straniera	3,20 millimetri
F.NO	2.80
Pixel	2592 x 1944
Angolo di visione	70.0°(DFOV) 58.6°(HFOV) 45.3°(VFOV)
Dimensioni delle lenti	8,50 x 8,50 x 5,65 mm
Tipo di modulo	Messa a fuoco automatica
Interfaccia	USB 2.0
Formato di output	MJPEG / YUV2
Controllo automatico	Saturazione, Contrasto, Acutezza, Bilanciamento del bianco, Esposizione
Audio	Sì
Tensione di ingresso	CC 5V
Corrente di lavoro	Massimo 500 mA
Dimensioni del PCB	70,00 x 8,50 mm
Compatibilità del sistema	Windows XP (SP2, SP3), Vista, 7, 8, 10, 11 An-droid, Mac OS, Linux o OS con driver UVC Raspberry Pi tramite porta USB
Software per fotocamera USB	AMCAP, Webcam Viewer, V4L2 controlla Con-tacam, VLC Player, MotionEye OS iSpy, Zone-Mider, Yawcam
Tipo di lente	Taglio IR a 650 nm
Temperatura di esercizio	da -30°C a +70°C
Cavo USB	Cavo USB

Wide Compatibility with Windows, Android, Mac OS, Linux, or Raspberry Pi



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

KLT-PC5693 V2.2

**Modulo telecamera USB 2.0 con messa a fuoco automatica
OmniVision OV5693 da 5 MP**



Vista dall'alto



Vista laterale



Vista dal basso

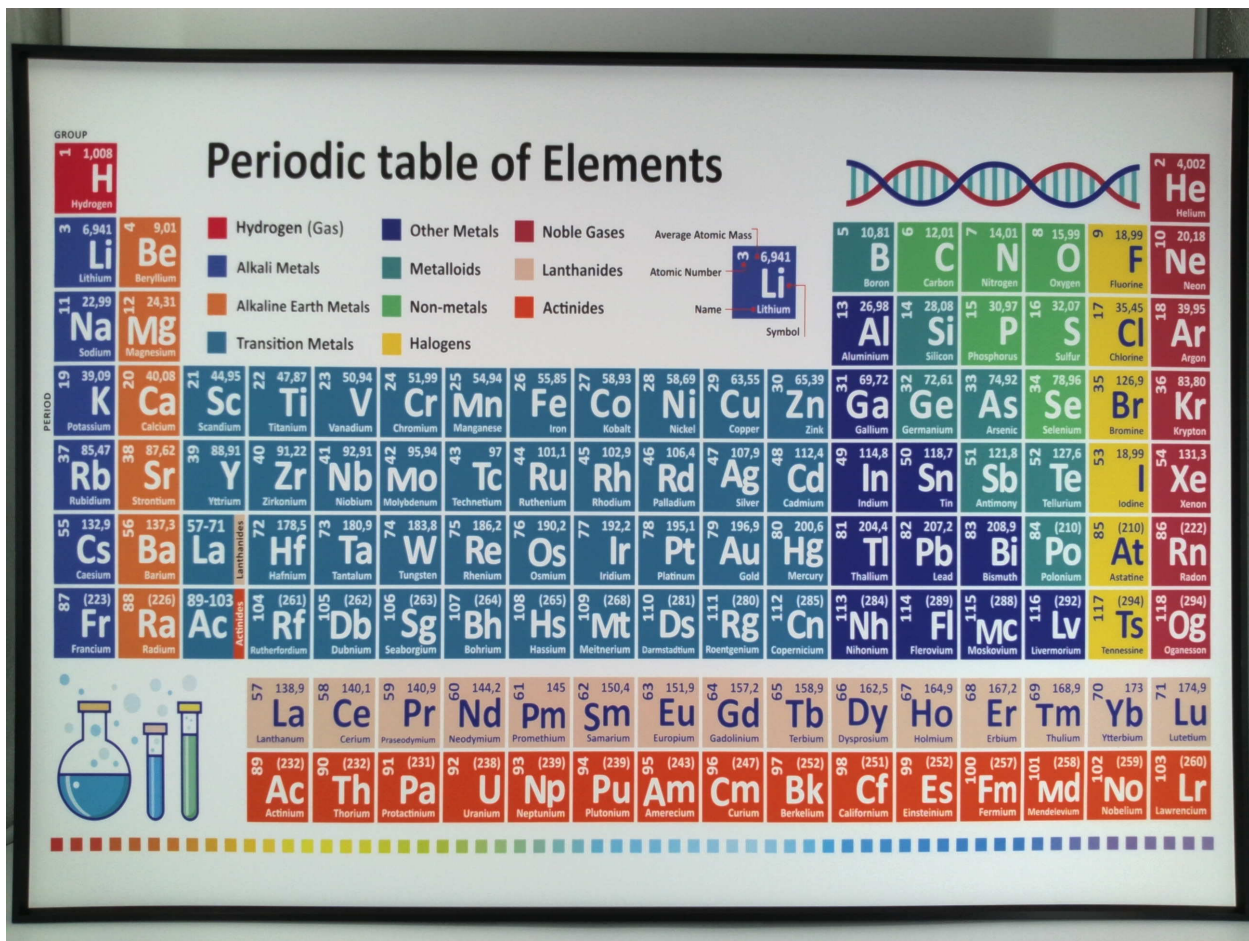


Cavo USB

KLT-PC5693 V2.2

**Modulo telecamera USB 2.0 con messa a fuoco automatica
OmniVision OV5693 da 5 MP**

FORMATO	RISOLUZIONE	FREQUENZA DEI FOTOGRAMMI
		USB 2.0
MJPG	640 x 480 (VGA)	15 FPS
	1280 x 720 (720P)	15 FPS
	1920 x 1080 (1080P)	15 FPS
	2592 x 1944 (5MP)	15 FPS
YUV2	640 x 480 (VGA)	15 FPS
	1280 x 720 (720P)	10 FPS
	1920 x 1080 (1080P)	5 FPS
	2592 x 1944 (5MP)	3 FPS



Periodic table of Elements

GROUP 1 1,008 H Hydrogen (Gas)

2 6,941 Li Lithium (Alkali Metals)

3 9,01 Be Beryllium

4 11 22,99 Na Sodium (Alkaline Earth Metals)

5 12 24,31 Mg Magnesium

6 13 26,98 Al Aluminium (Transition Metals)

7 14 28,08 Si Silicon

8 15 30,97 P Phosphorus

9 16 32,07 S Sulfur

10 17 35,45 Cl Chlorine (Halogens)

11 18 39,95 Ar Argon (Noble Gases)

12 19 39,09 K Potassium

13 20 40,08 Ca Calcium

14 21 44,95 Sc Scandium

15 22 47,87 Ti Titanium

16 23 50,94 V Vanadium

17 24 51,99 Cr Chromium

18 25 54,94 Mn Manganese

19 26 55,85 Fe Iron

20 27 58,93 Co Cobalt

21 28 58,69 Ni Nickel

22 29 63,55 Cu Copper

23 30 65,39 Zn Zinc

24 31 69,72 Ga Gallium

25 32 72,61 Ge Germanium

26 33 74,92 As Arsenic

27 34 78,96 Se Selenium

28 35 79,90 Br Bromine

29 36 83,80 Kr Krypton

30 37 85,47 Rb Rubidium

31 38 87,62 Sr Strontium

32 39 Yttrium

33 40 91,22 Zr Zirconium

34 41 92,91 Nb Niobium

35 42 95,94 Mo Molybdenum

36 43 97,90 Tc Technetium

37 44 101,1 Ru Ruthenium

38 45 102,9 Rh Rhodium

39 46 106,4 Pd Palladium

40 47 107,9 Ag Silver

41 48 112,4 Cd Cadmium

42 49 114,8 In Indium

43 50 118,7 Sn Tin

44 51 121,8 Sb Antimony

45 52 127,6 Te Tellurium

46 53 126,9 I Iodine

47 54 131,3 Xe Xenon

48 55 132,9 Cs Caesium

49 56 137,3 Ba Barium

50 57-71 Lanthanides

51 72 178,5 Hf Hafnium

52 73 180,9 Ta Tantalum

53 74 183,8 W Tungsten

54 75 186,2 Re Rhenium

55 76 190,2 Os Osmium

56 77 192,2 Ir Iridium

57 78 195,1 Pt Platinum

58 79 196,9 Au Gold

59 80 200,6 Hg Mercury

60 81 204,4 Tl Thallium

61 82 207,2 Pb Lead

62 83 208,9 Bi Bismuth

63 84 210 Po Polonium

64 85 210 At Astatine

65 86 222 Rn Radon

66 87 223 Fr Francium

67 88 226 Ra Radium

68 89-103 Actinides

69 104 261 Rf Rutherfordium

70 105 262 Db Dubnium

71 106 263 Sg Seaborgium

72 107 264 Bh Bohrium

73 108 265 Hs Hassium

74 109 268 Mt Meitnerium

75 110 281 Ds Darmstadtium

76 111 280 Rg Roentgenium

77 112 285 Cn Copernicium

78 113 284 Nh Nihonium

79 114 289 Fl Flerovium

80 115 288 Mc Moscovium

81 116 292 Lv Livermorium

82 117 294 Ts Tennessine

83 118 294 Og Oganesson

84 57 138,9 La Lanthanum

85 58 140,1 Ce Cerium

86 59 140,9 Pr Praseodymium

87 60 144,2 Nd Neodymium

88 61 145 Pm Promethium

89 62 150,4 Sm Samarium

90 63 151,9 Eu Europium

91 64 157,2 Gd Gadolinium

92 65 158,9 Tb Terbium

93 66 162,5 Dy Dysprosium

94 67 164,9 Ho Holmium

95 68 167,2 Er Erbium

96 69 168,9 Tm Thulium

97 70 173 Yb Ytterbium

98 71 174,9 Lu Lutetium

99 89 232 Ac Actinium

100 90 232 Th Thorium

101 91 231 Pa Protactinium

102 92 238 U Uranium

103 93 239 Np Neptunium

104 94 239 Pu Plutonium

105 95 243 Am Americium

106 96 247 Cm Curium

107 97 252 Bk Berkelium

108 98 251 Cf Californium

109 99 252 Es Einsteinium

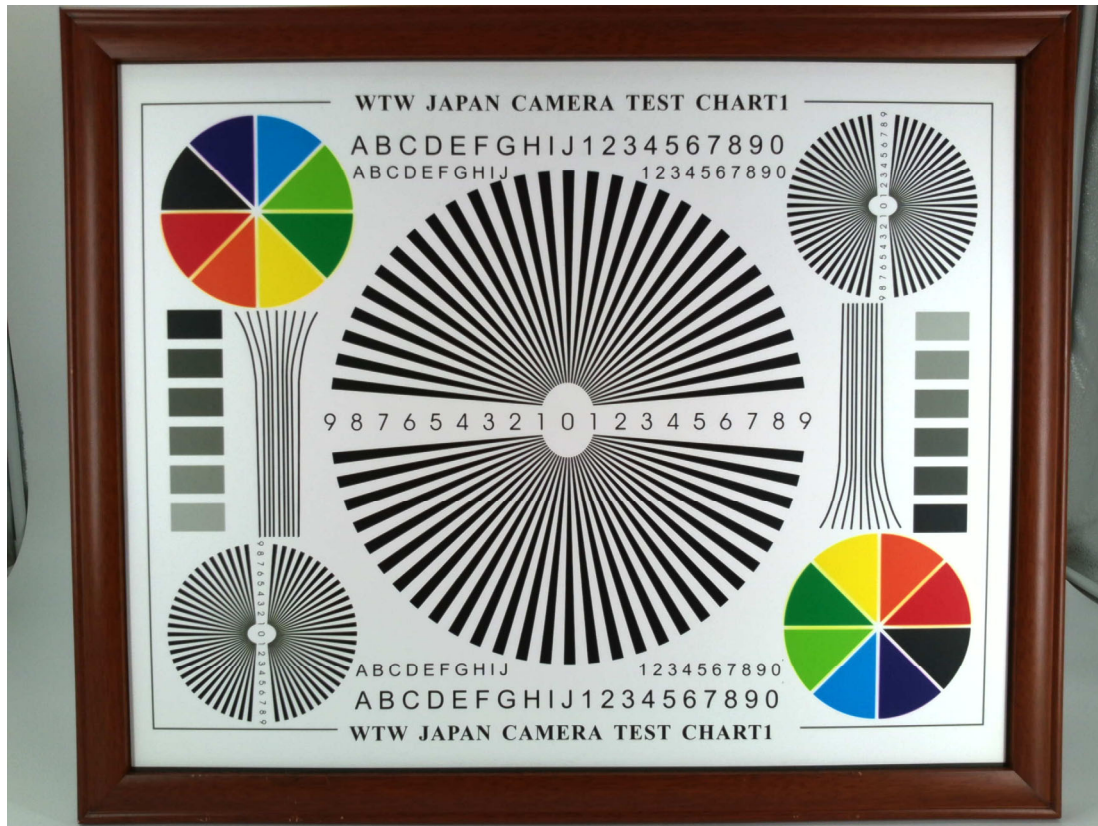
110 100 257 Fm Fermium

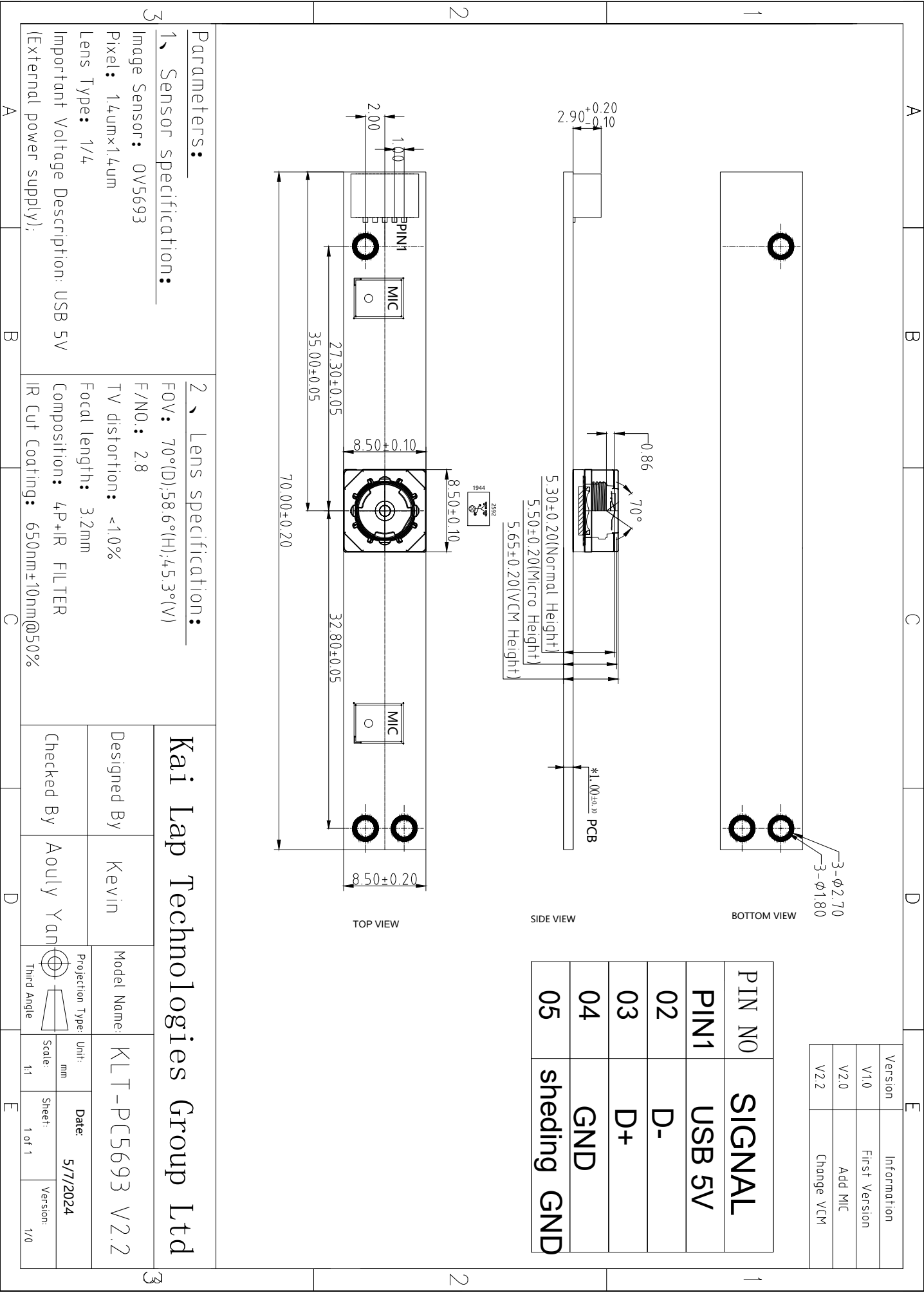
111 101 258 Md Mendelevium

112 102 259 No Nobelium

113 103 260 Lr Lawrencium









OV5693 5-megapixel product brief



available in
a lead-free
package

High-Performance 5-Megapixel Image Sensor for Front-Facing Cameras in Flagship Smartphones and Tablets

The OV5693 is OmniVision's highest performance 1/4-inch, 5-megapixel image sensor, delivering DSC-quality imaging and low-light performance as well as full 1080p high-definition video recording at 30 frames per second (fps). Using OmniVision's proprietary 1.4-micron OmniBSI-2™ pixel architecture, the OV5693 provides best-in-class low-light performance and image quality in a slim camera module. This makes the OV5693 an ideal camera solution for slim flagship smartphones and tablets, providing exceptional 5-megapixel "selfie" images and high-quality 1080p video.

Leveraging OmniVision's second-generation industry-leading backside illumination pixel technology, the OV5693 offers full resolution 5-megapixel images at 30 fps, an integrated scaler, and 2x2 binning

functionality with re-sampling filter. The scaler enables electronic image stabilization, while maintaining full field-of-view in both 720p and 1080p HD video modes. The 2x2 binning functionality, which features a post-binning re-sampling filter, further increases the sensor's sensitivity, while minimizing spatial artifacts and removing image artifacts around edges to produce crisp, clean color images.

The sensor features a high-speed 2-lane MIPI interface running up to 900 Mbps per lane and fits into an industry standard module size of 8.5 x 8.5 mm with a z-height of 4.2 mm for an autofocus module.

Find out more at www.ovt.com.



OmniVision.

Applications

- Cellular and Mobile Phones
- Digital Still Cameras (DSC)
- Digital Video Camcorders (DVC)
- PC Multimedia
- 3D Cameras

Product Features

- automatic black level calibration (ABLC)
- programmable controls for frame rate, mirror and flip, cropping, windowing, and scaling
- image quality controls: lens correction and defective pixel canceling
- supports output formats: 10-bit RAW RGB (MIPI)
- supports horizontal and vertical subsampling
- supports images sizes: 5MP, EIS1080p, 1080p, 720p, VGA, QVGA
- fast mode switching
- supports 3D applications
- support 2x2 binning, full scalar
- standard serial SCCB interface
- up to 2-lane MIPI serial output interface
- embedded 512 bytes one-time programmable (OTP) memory for part identification, etc.
- two on-chip phase lock loop (PLL)
- programmable I/O drive capability
- built-in 1.2V regulator for core
- built-in temperature sensor
- supports alternate row HDR timing

OV5693



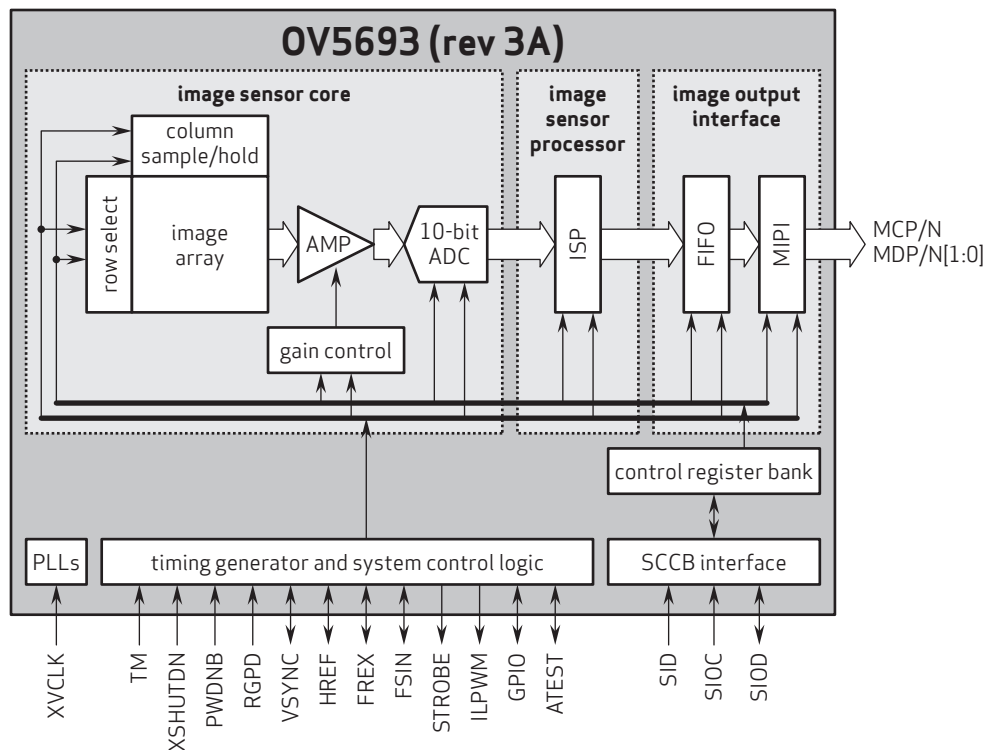
Ordering Information

- **OV05693-G06H-3A**
(color, chip probing, 180 μ m backgrinding, reconstructed 8" wafer with good die)
- **OV05693-G36H-3A**
(color, chip probing, 180 μ m backgrinding, reconstructed 12" wafer with good die)

Product Specifications

- **active array size:** 2592 x 1944
- **power supply:**
- core: 1.16 - 1.3V (1.2V typical)
- analog: 2.6 - 3.0V
- I/O: 1.7 - 3.0V
- **power requirements:**
- active: 239 mW
- XSHUTDN: 1 μ W
- **temperature range:**
- operating: -30°C to +70°C junction temperature
- stable image: 0°C to +50°C junction temperature
- **output formats:** 10-bit RGB RAW
- **lens size:** 1/4"
- **lens chief ray angle:** 29.7° non-linear
- **input clock frequency:** 6 - 27 MHz
- **max S/N ratio:** 37.1 dB
- **dynamic range:** 68.0 dB @ 8x gain
- **maximum image transfer rate:**
- 5MP: 30 fps
- EIS1080p: 30 fps
- 1080p: 30 fps
- **sensitivity:** 1000 mV/lux-sec
- **scan mode:** progressive
- **pixel size:** 1.4 μ m x 1.4 μ m
- **dark current:** 3.3 mV/sec @ 60°C junction temperature
- **image area:** 3673.6 μ m x 2738.4 μ m
- **dimensions:**
- COB: 5350 μ m x 4800 μ m
- RW: 5400 μ m x 4850 μ m

Functional Block Diagram



4275 Burton Drive
Santa Clara, CA 95054
USA

Tel: +1 408 567 3000
Fax: +1 408 567 3001
www.ovt.com

OmniVision reserves the right to make changes to their products or to discontinue any product or service without further notice. OmniVision, the OmniVision logo and OmniPixel are registered trademarks of OmniVision Technologies, Inc. OmniBSI-2 is a trademark of OmniVision Technologies, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.



OmniVision

Applicazioni per fotocamere

your BEST camera module partner



Pilota automobilistico



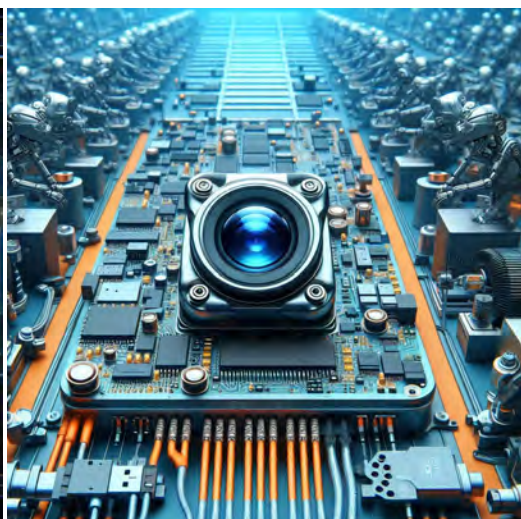
Diretta streaming



Video conferenza



Rilevamento biometrico Eye Tracker



Visione artificiale



Monitor agricolo



Sicurezza della visione notturna



Drone e occhi d'aquila sportivi

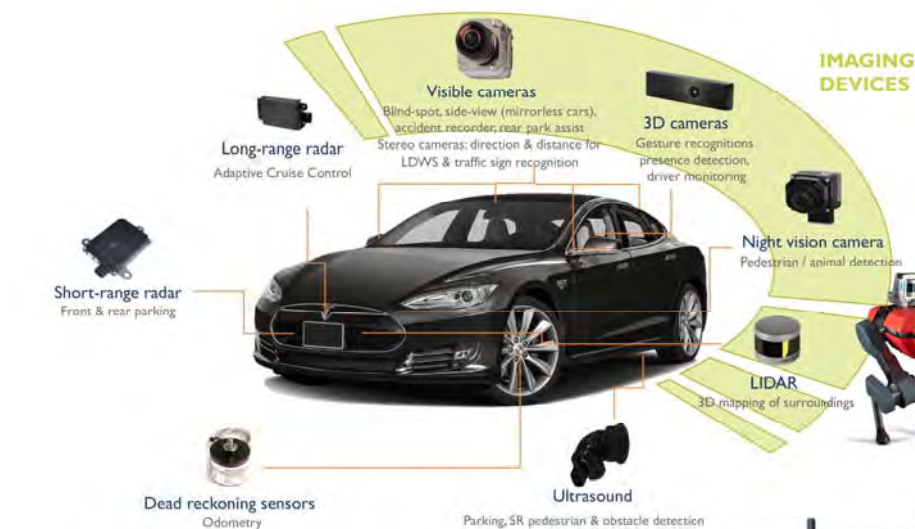


Fotocamera interattiva per animali domestici



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 VFS	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

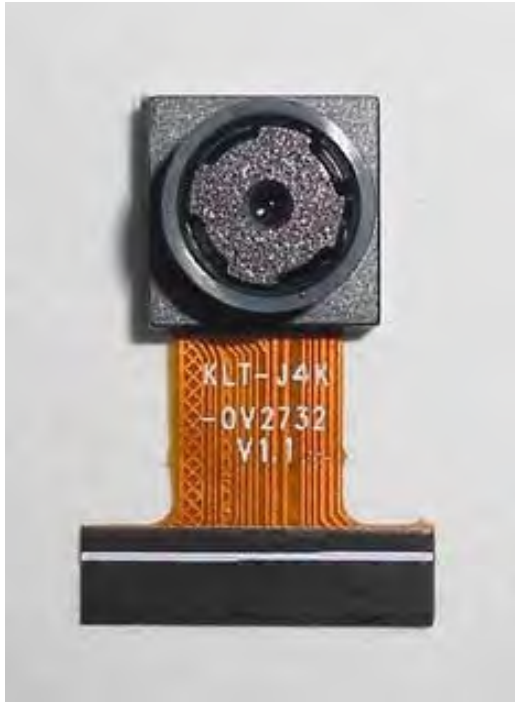
Elemento di ispezione dell'affidabilità		Metodo di prova	Criteri di accettazione
Categoria	Articolo		
Ambientale	Magazzinaggio Temperatura	No.Alto 60°C 96 ore	Camera di temperatura
		Bassa -20°C 96 ore	Camera di temperatura
	Operazione Temperatura	Alta 60°C 24 ore	Camera di temperatura
		Bassa -20°C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



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



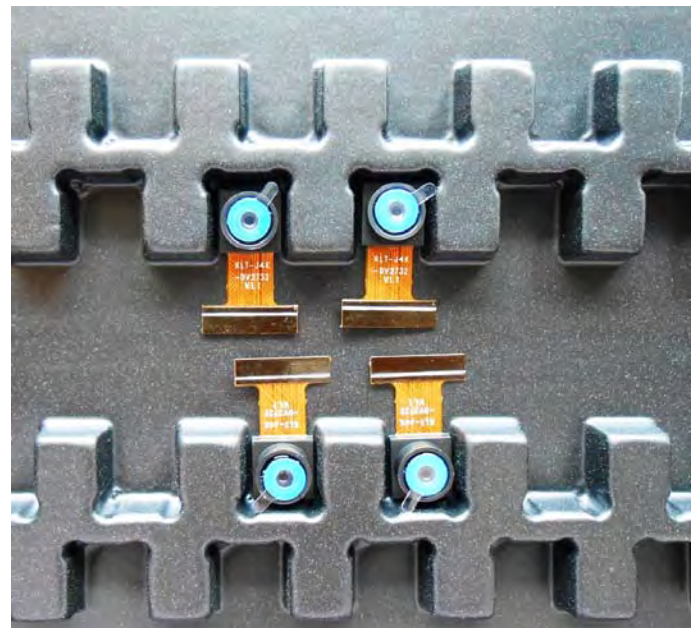
Completo di pellicola protettiva per lente



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



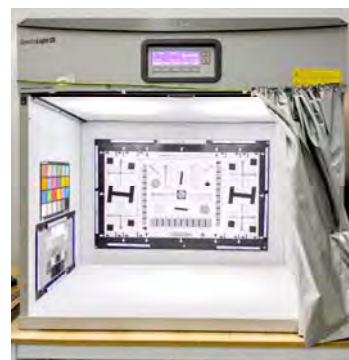
your BEST camera module partner

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.