

KLT-PC5693-FF V4.0**Modulo telecamera USB 2.0 a fuoco fisso OmniVision OV5693 M7 da 5 MP**

KLT-PC5693-FF V4.0 è un modulo telecamera USB a fuoco fisso da 5 MP basato sul sensore di immagine OV5693 da 1/4". Fornisce immagini ultra nitide ad alta velocità e risoluzione 2K. La telecamera ha una funzione di messa a fuoco fissa dedicata e ad alte prestazioni che fornisce la migliore uscita di immagini e video 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
- Plug and Play USB 2.0 ad alta velocità
- Formato di output MJPG
- Basso consumo energetico
- Dimensioni compatte
- Conforme a UVC per Windows, Linux, OS con driver UVC
- Supporto USB OTG (On-The-Go)

KLT-PC5693-FF V4.0**Modulo telecamera USB 2.0 a fuoco fisso OmniVision OV5693 M7 da 5 MP**

Modulo telecamera n.	KLT-PC5693-FF V4.0
Risoluzione	5MP
Sensore d'immagine	OV5693
Tipo di sensore	1/4"
Dimensione pixel	1.4 um x 1.4 um
EFL	1.75 mm
F.NO	2.00
Pixel	2592 x 1944
Vista ad angolo	160.0°(DFOV) 131.0°(HFOV) 80.0°(VFOV)
Dimensioni dell'obiettivo	10.00 x 10.00 x 13.50 mm
Tipo di modulo	Messa a fuoco fissa
Interfaccia	USB 2.0
Formato di output	MJPEG / YUV2
Controllo automatico	Saturazione, contrasto, acutezza Bilanciamento del bianco, esposizione
Audio	Sì
Tensione di ingresso	DC 5V
Corrente di lavoro	Max 500mA
Dimensioni del circuito stampato	71.00 x 13.00 mm
Compatibilità del sistema	Windows XP (SP2, SP3), Vista, 7, 8, 10, 11 Android, Mac OS, Linux or OS con driver UVC Raspberry Pi by Porta USB
Software per fotocamera USB	AMCAP, Webcam Viewer, V4L2 Controls Contacam, VLC Player, MotionEye OS iSpy, ZoneMider, Yawcam
Tipo di lente	Taglio IR a 650 nm
temperatura di esercizio	-30°C to +70°C
Cavo USB	USB Cable

Ampia compatibilità con Windows, Android, Mac OS, Linux o Raspberry Pi

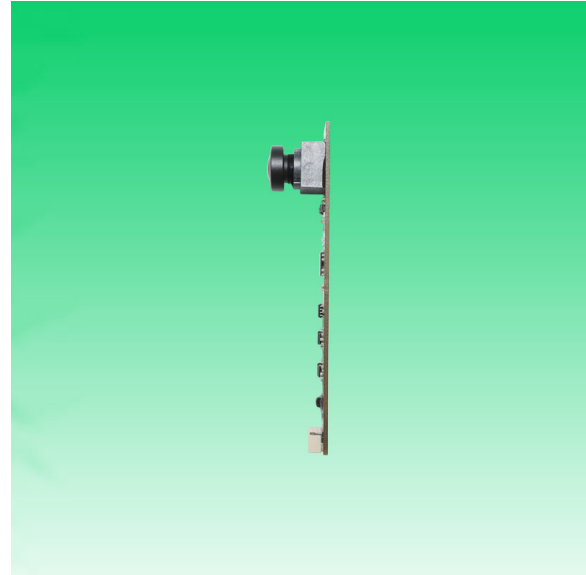


Windows® android Mac™ OS Linux Raspberry Pi

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

KLT-PC5693-FF V4.0**Modulo telecamera USB 2.0 a fuoco fisso OmniVision OV5693 M7 da 5 MP**

Vista dall'alto



Vista laterale



Vista dal basso



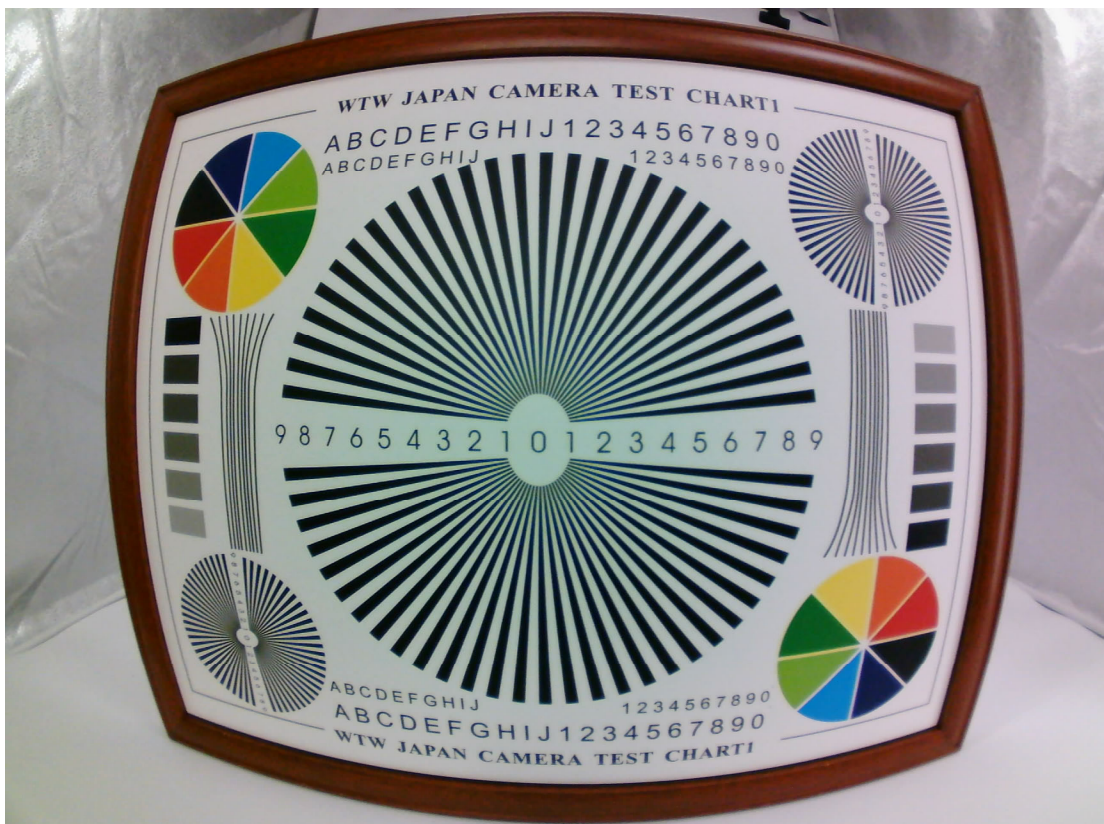
Cavo USB

KLT-PC5693-FF V4.0**Modulo telecamera USB 2.0 a fuoco fisso OmniVision OV5693 M7 da 5 MP**

FORMAT	RESOLUTION	FRAME RATE
		USB 2.0
MJPEG	640 x 480 (VGA)	30 FPS
	1280 x 720 (720P)	30 FPS
	1920 x 1080 (1080P)	30 FPS
	2592 x 1944 (5MP)	30 FPS







A

B

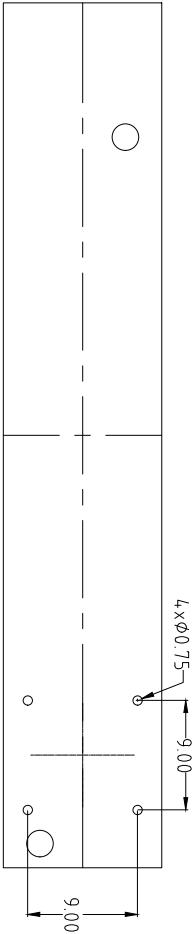
C

D

E

Version	Information	Date
V1.0	First Version	12-6-2021
V2.0	Add MLC	2-14-2022
V3.0	Change PCB outline, remove MLC	10-14-2022
V4.0	Change lens and holder	10-22-2022

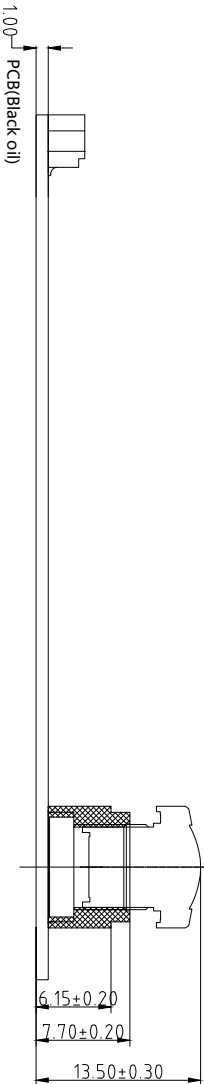
BOTTOM VIEW



1

1

SIDE VIEW

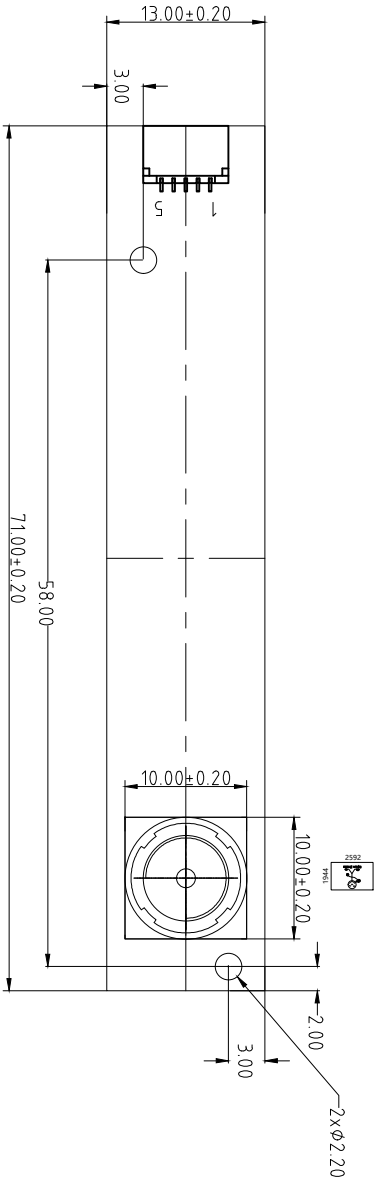


PIN NO	SIGNAL
PIN1	USB 5V
02	D-
03	D+
04	GND
05	shedding GND

2

2

TOP VIEW



Parameters:

1、Sensor specification:

Image Sensor: OV5693
Pixel: 1.4umx1.4um
Lens Type: 1/4
Important Voltage Description: USB 5V
(External power supply);

2、Lens specification:

FOV: 160°(D);131°(H);80°(V)
F/NO.: 2.0
TV distortion: <-21%
Focal length: 1.75mm
Composition: 2G+4P+IR FILTER
IR Cut Coating: 650nm±10nm@50%

Kai Lap Technologies Group Ltd

Designed By	Kevin	Model Name:	KL T-PC5693-FF	V4.0
Checked By	Aouly Yan	Projection Type:	Third Angle	
Unit:	mm	Material:	-----	
Scale:	1:1	Sheet:	1 of 1	Version: 1/0

A

B

C

D

E

3

3



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



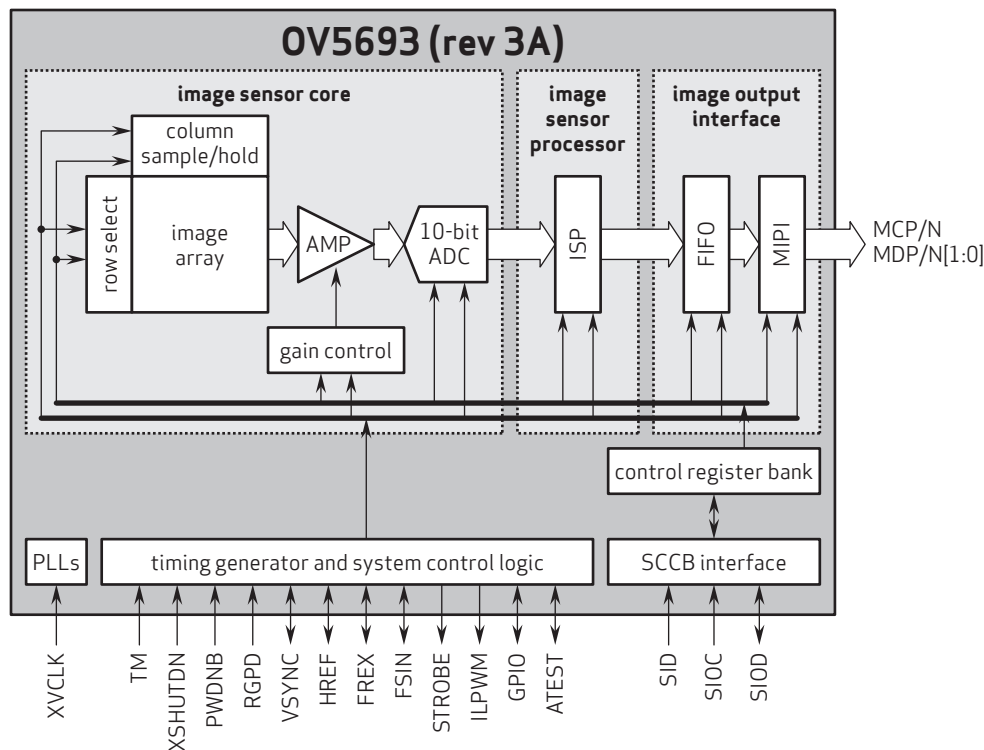
Ordering Information

- 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



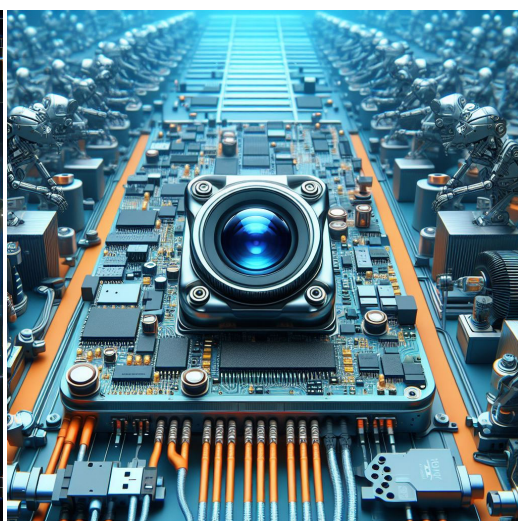
Diretta streaming



Video conferenza



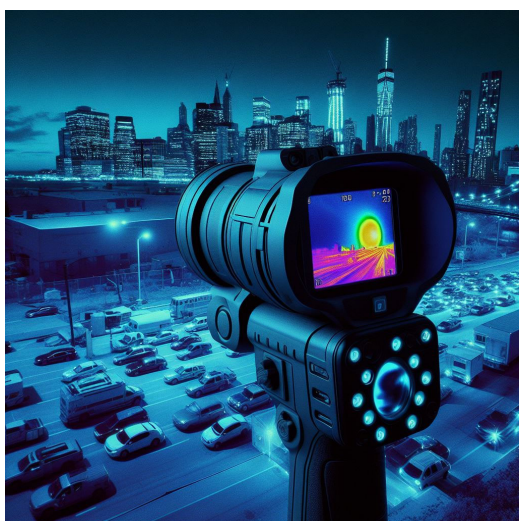
Rilevamento biometrico Eye Tracker



Visione artificiale



Monitor agricolo



Sicurezza della visione notturna



Drone e occhi d'aquila sportivi



Fotocamera interattiva per animali domestici

Applicazioni per fotocamere



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 VXS FSYNCS	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

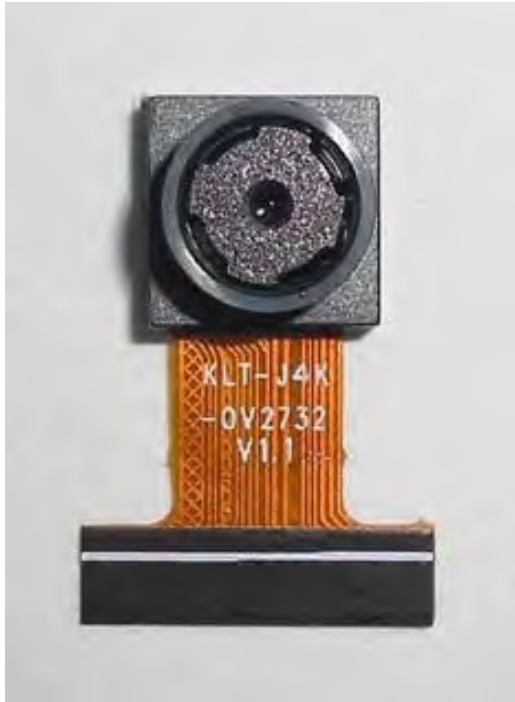
Elemento di ispezione dell'affidabilità			Metodo di prova	Criteri di accettazione
Categoria		Articolo		
Ambientale	Magazzinaggio Temperatura	No.Alto 60°C 96 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
		Bassa -20°C 96 ore	Camera di temperatura	Nessuna situazione anomala
	Operazione Temperatura	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	Non autorizzato
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	Segue la scheda tecnica di approvazione
			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



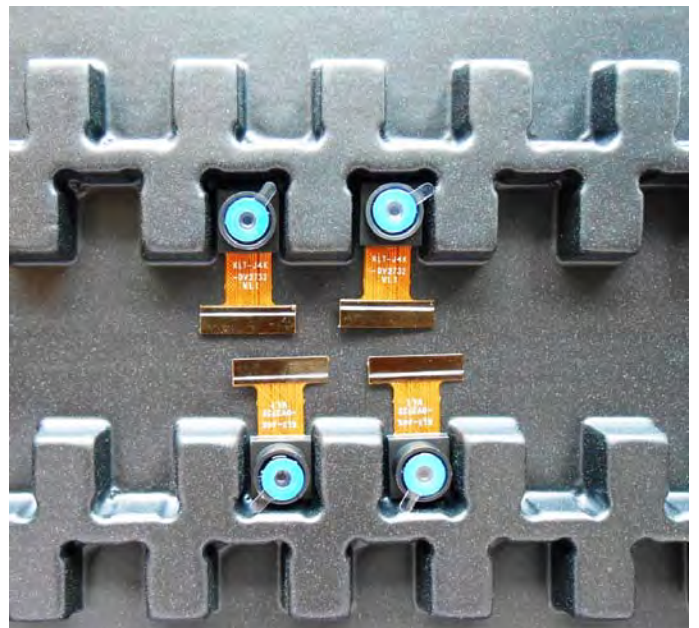
Completo di pellicola protettiva per lente



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



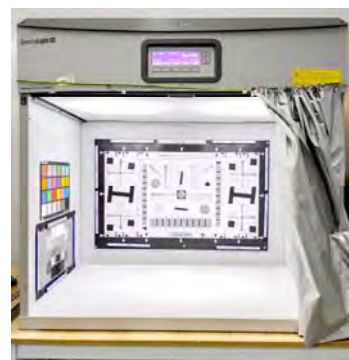
your BEST camera module partner

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.