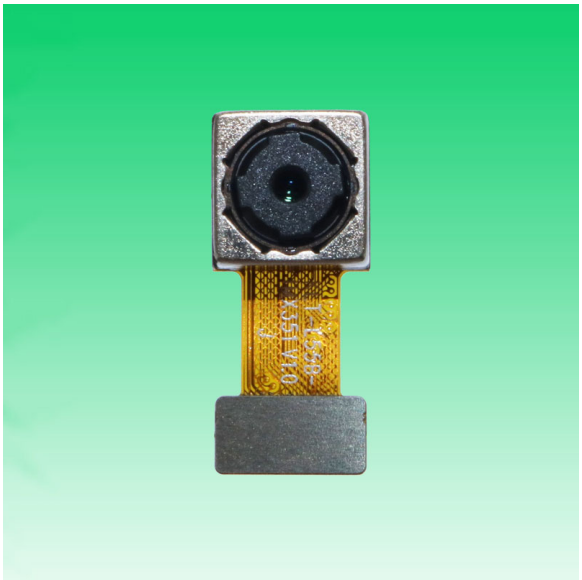
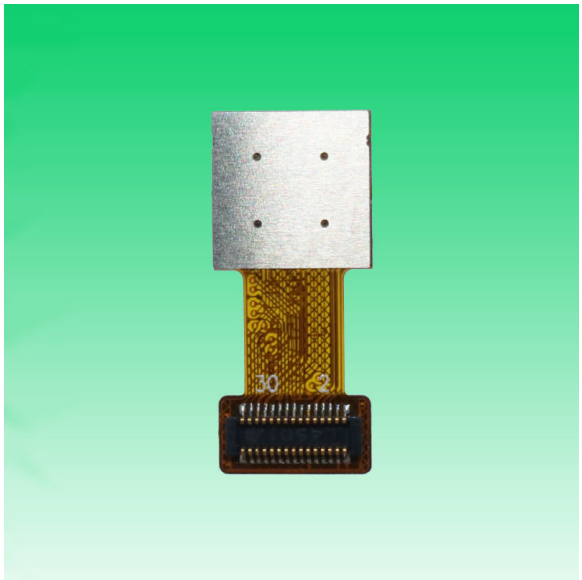
# KLT-L55B-IMX351 V1.0

## Modulo fotocamera con messa a fuoco automatica con interfaccia MIPI Sony IMX351 da 16 MP



Vista frontale



Retrovisore

**Specifiche**

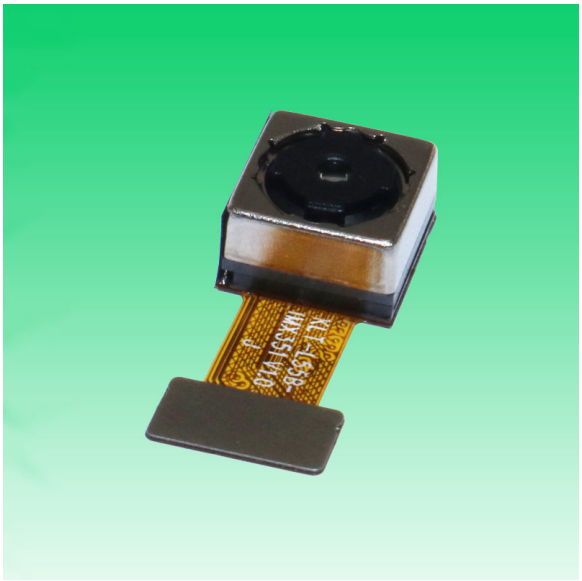
| | |
|---|---|
| **Modulo telecamera n.** | **KLT-L55B-IMX351 V1.0** |
| **Risoluzione** | 16 MP |
| **Sensore di immagine** | IMX351 |
| **Tipo di sensore** | 1/3.09" |
| **Dimensione Pixel** | 1.0 µm x 1.0 µm |
| **EFL** | 3.85 mm |
| **F.NO** | 2.20 |
| **Pixel** | 4688 x 3648 |
| **Angolo di visione** | 74.4°(DFOV) 62.7°(HFOV) 48.7°(VFOV) |
| **Dimensioni delle lenti** | 8.50 x 8.50 x 5.60 mm |
| **Dimensione del modulo** | 20.00 x 8.50 mm |
| **Tipo di modulo** | Messa a fuoco automatica |
| **Interfaccia** | MIPI |
| **Driver VCM per messa a fuoco automatica IC** | CN3927 |
| **Tipo di lente** | Taglio IR a 650 nm |
| **Temperatura di esercizio** | da -20°C a +70°C |
| **Connettore di accoppiamento** | GB042-30S-H10 |

**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.

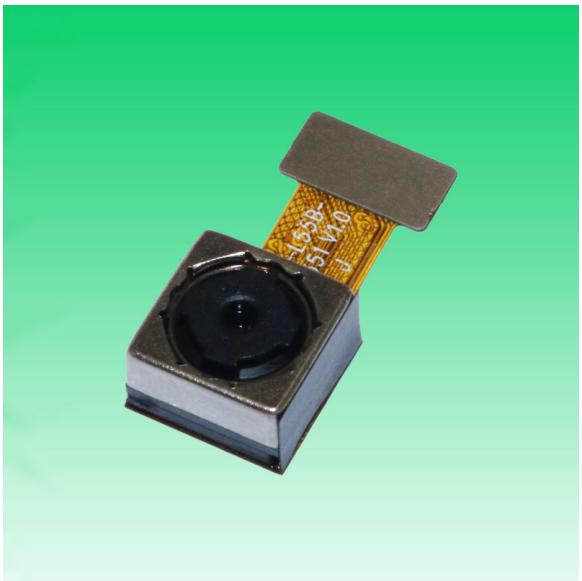
# KLT-L55B-IMX351 V1.0

## Modulo fotocamera con messa a fuoco automatica con interfaccia MIPI Sony IMX351 da 16 MP

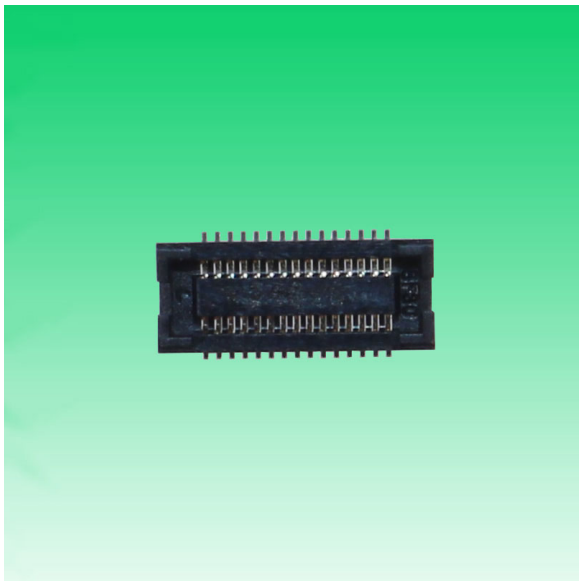


Vista dall'alto

Vista laterale



Vista dal basso



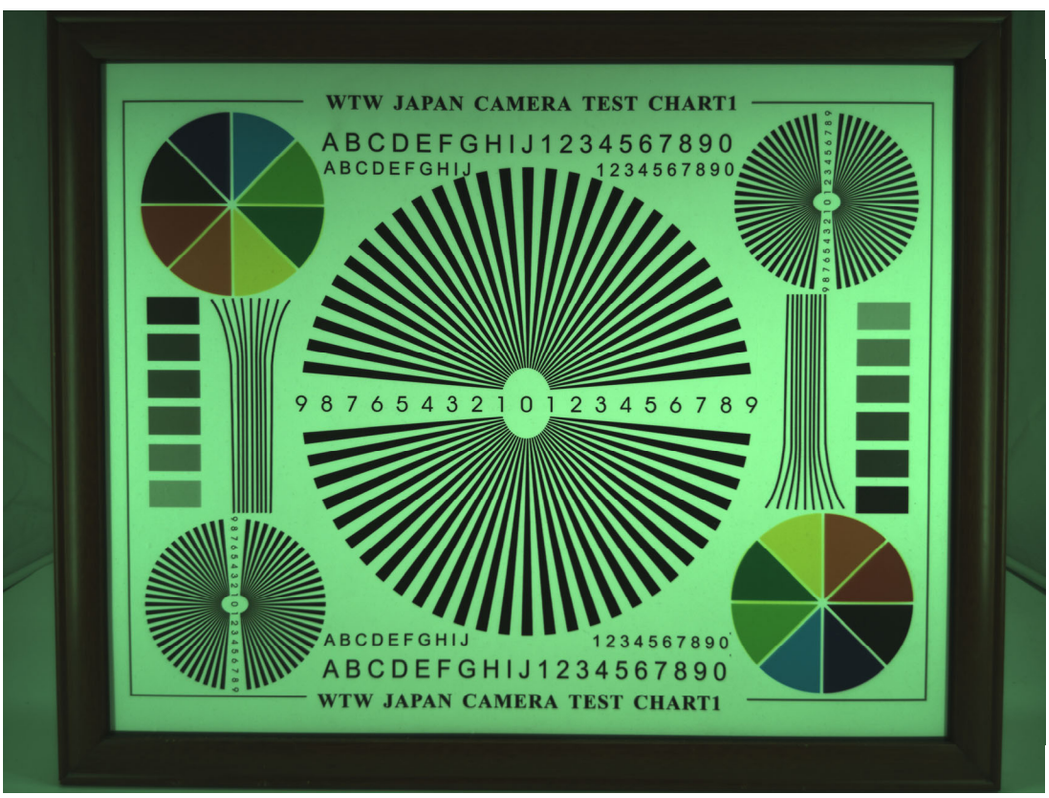
Connettore di accoppiamento

**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.

# CMOS CAMERA MODULES

*your BEST camera module partner*

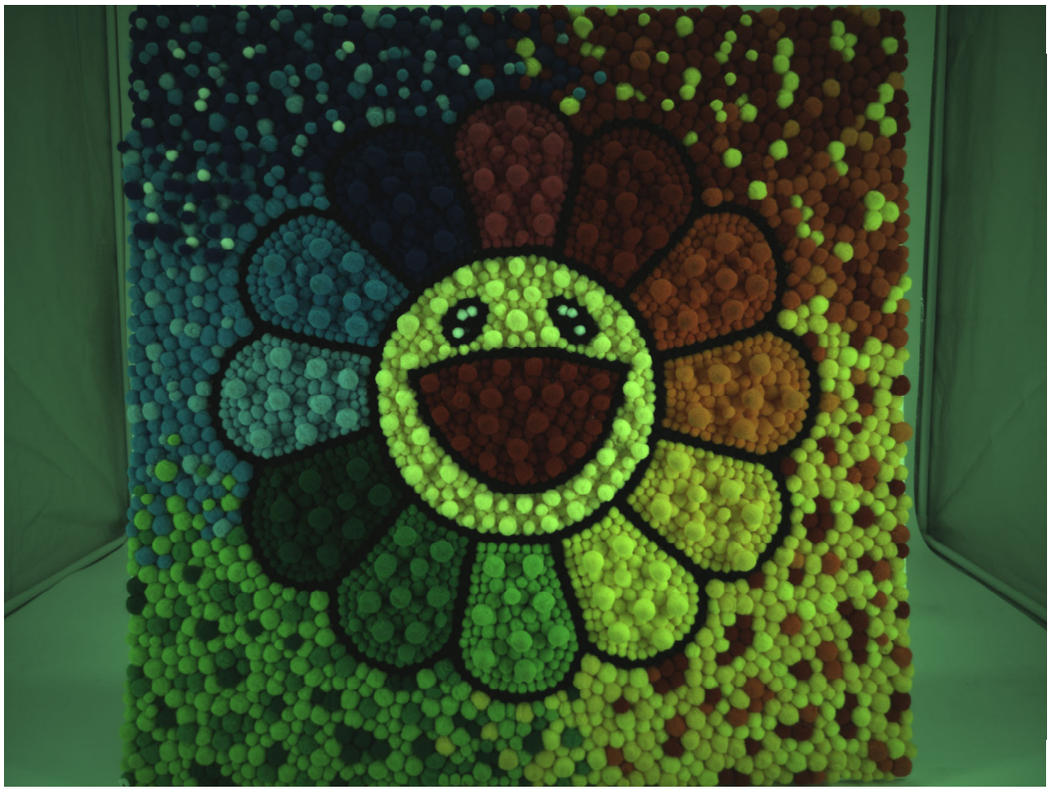


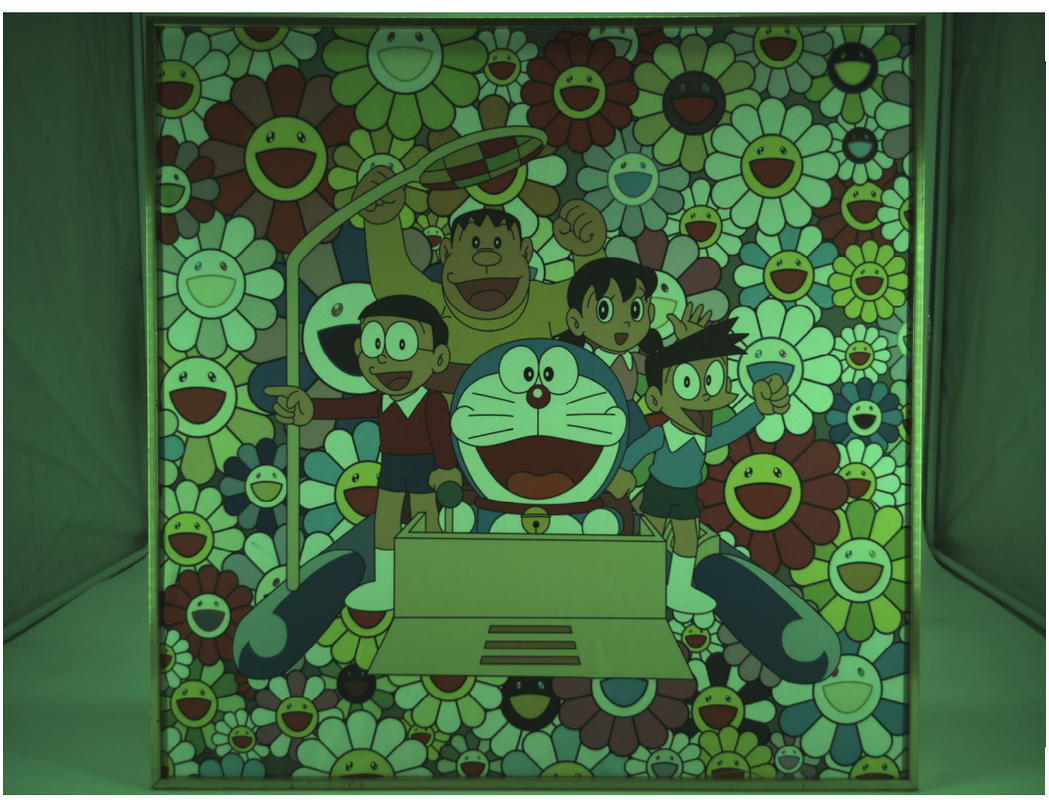

**www.KaiLapTech.com sales@KaiLapTech.com Tel: (852) 6908 1256 Fax: (852) 3017 6778**

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

# CMOS CAMERA MODULES

*your BEST camera module partner*



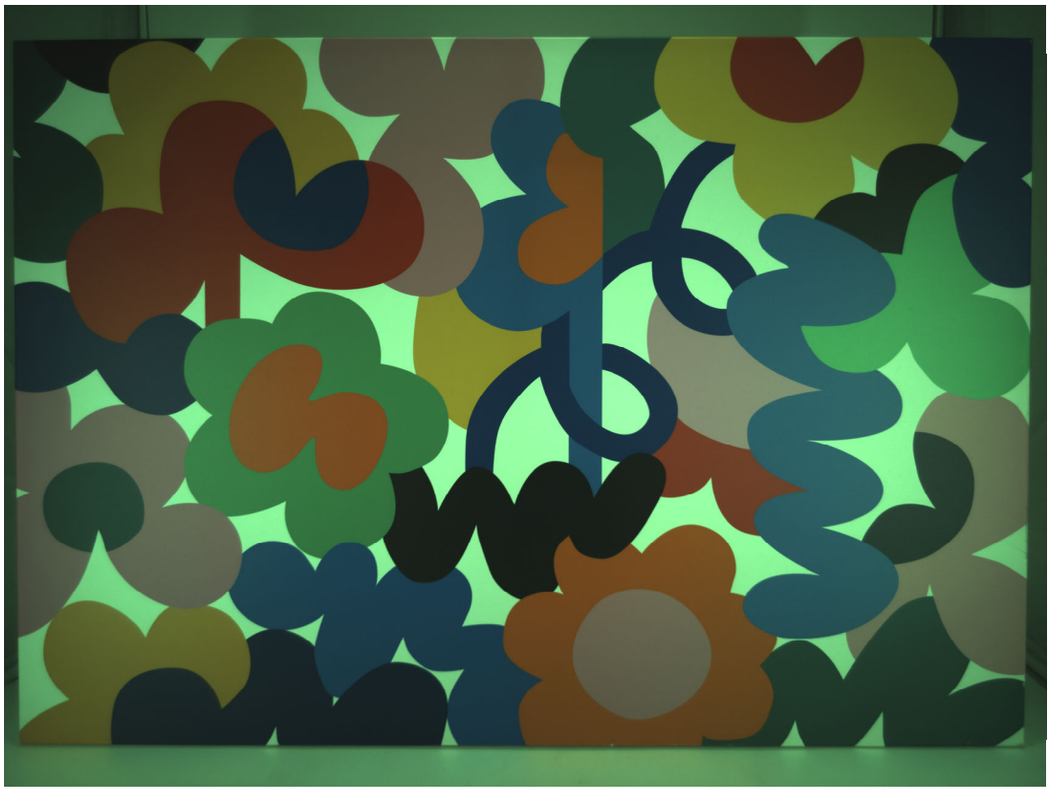


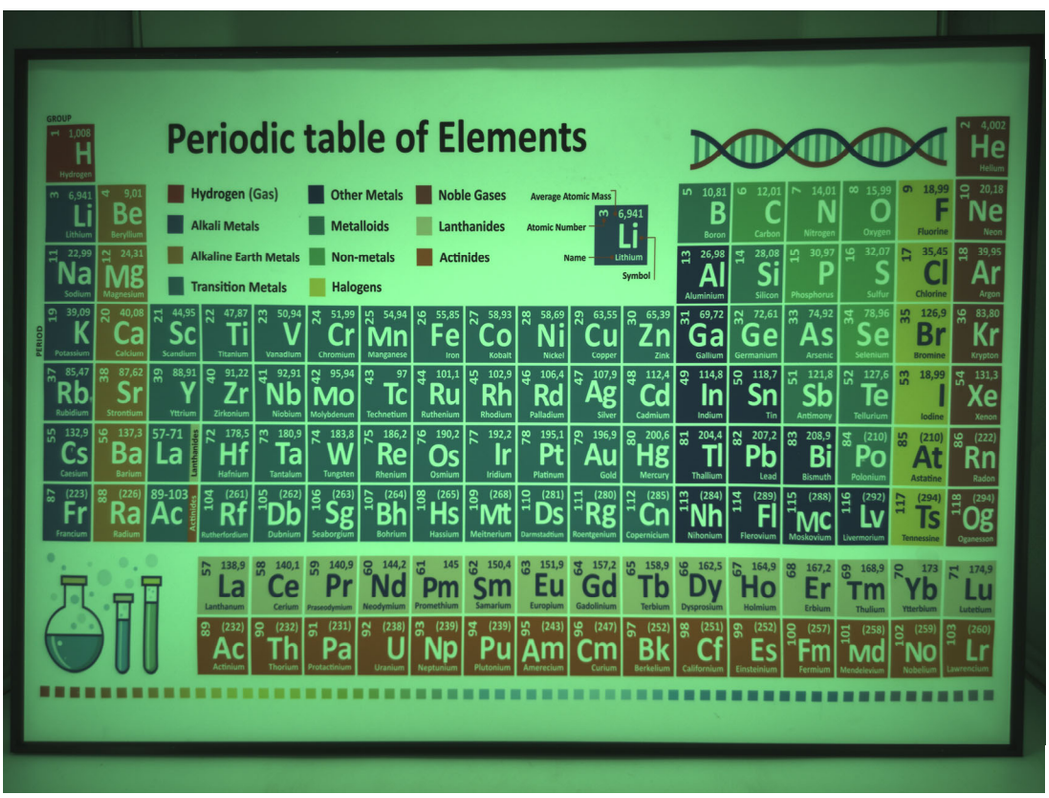
www.KaiLapTech.com sales@KaiLapTech.com Tel: (852) 6908 1256 Fax: (852) 3017 6778

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

# CMOS CAMERA MODULES

*your BEST camera module partner*





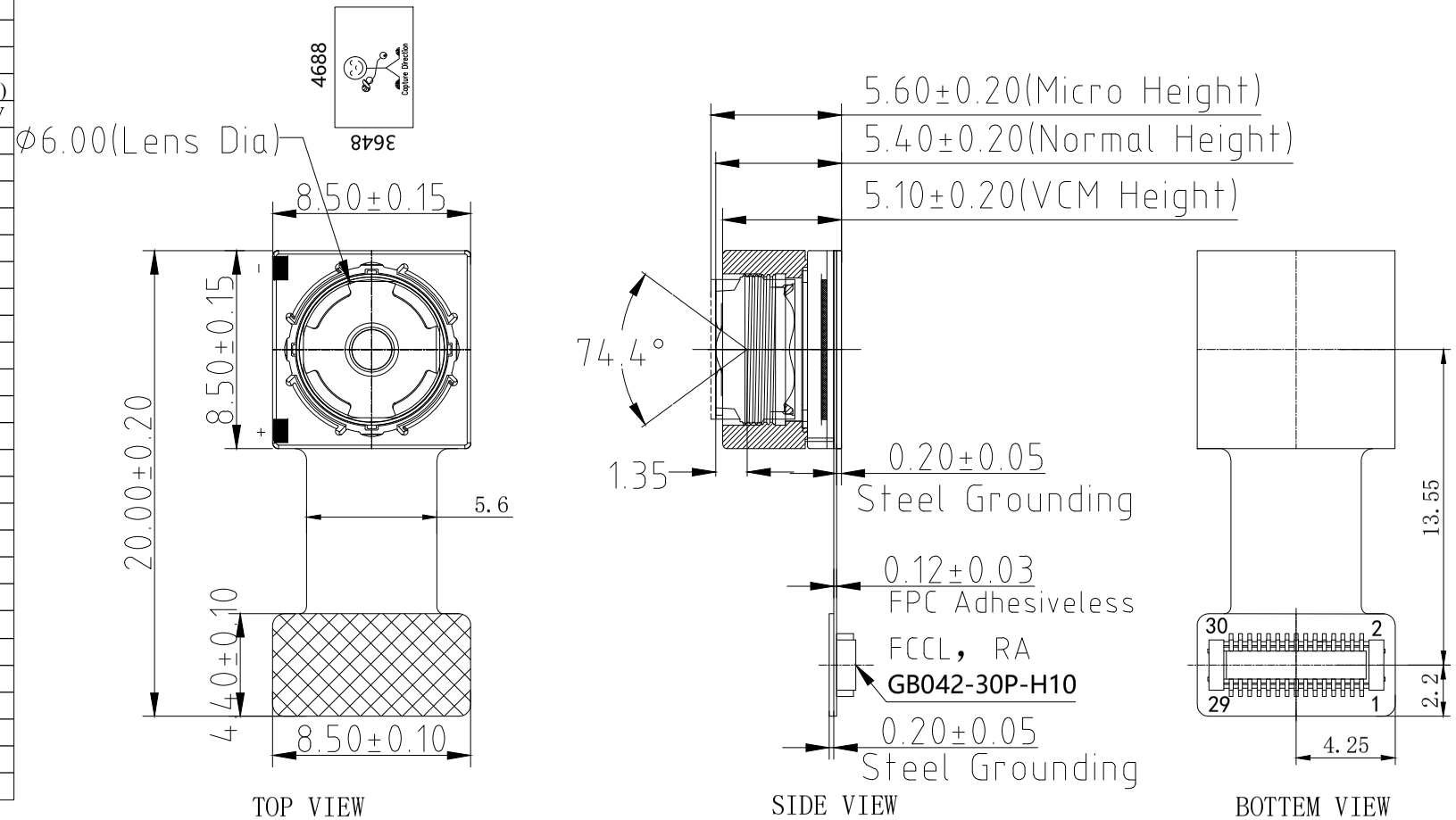

www.KaiLapTech.com sales@KaiLapTech.com Tel: (852) 6908 1256 Fax: (852) 3017 6778

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

| Version | Information | Date |
|---|---|---|
| V1.0 | First Version | 6-30-2022 |

## RoHS

| | |
|---|---|
| 1 | DGND |
| 2 | DGND |
| 3 | DGND |
| 4 | XSHUTDN(RST) |
| 5 | VDD_VCM 2.8V |
| 6 | PWDN_VCM |
| 7 | SDA |
| 8 | DOVDD 1.8V |
| 9 | SCL |
| 10 | DVDD 1.05V |
| 11 | DGND |
| 12 | NC |
| 13 | CLK_N |
| 14 | NC |
| 15 | CLK_P |
| 16 | DGND |
| 17 | DATA0_N |
| 18 | MCLK |
| 19 | DATA0_P |
| 20 | DGND |
| 21 | DATA1_N |
| 22 | NC |
| 23 | DATA1_P |
| 24 | AVDD 2.8V |
| 25 | NC |
| 26 | AGND |
| 27 | DATA2_N |
| 28 | DATA3_N |
| 29 | DATA2_P |
| 30 | DATA3_P |




NOTE:

1.The device slave address:0x34(w);0x35(r)

## Parameters:

### 1、Sensor specification:

Image Sensor: IMX351

Pixel: 1.0um×1.0um

Lens Type: 1/3.09

Important Voltage Description: DVDD1.05V (external power supply);

### 2、Lens specification:

FOV: 74.4°(D);62.7°(H);48.7°(V);

F/NO.: 2.2

TV distortion: <1.5%

Focal length: 3.85mm

Composition: 5P+IR FILTER

IR Cut Coating: 650nm±10nm@50%

Kai Lap Technologies Group Ltd

| | | | |
|---|---|---|---|
| Designed By | Kevin | Model Name: | KLT-L55B-IMX351 V1.0 |
| Checked By | Aouly Yan | Projection Type: Third Angle | Unit: mm / Material: ---------- / Scale: 1:1 / Sheet: 1 of 1 / Version: 1/0 |

SONY

Diagonal 5.822 mm (Type 1/3.09) 16Mega-Pixel CMOS Image Sensor with Square Pixel for Color Cameras

# IMX351-AAQH5-C

## General description and application

IMX351 is a diagonal 5.822 mm (Type 1/3.09) 16 Mega-pixel CMOS active pixel type stacked image sensor with a square pixel array. It adopts Exmor RS™ technology to achieve high speed image capturing by column parallel A/D converter circuits and high sensitivity and low noise image (comparing with conventional CMOS image sensor) through the backside illuminated imaging pixel structure. R, G, and B pigment primary color mosaic filter is employed. By introducing spatially multiplexed exposure technology, high dynamic range still pictures and movies are achievable. It equips an electronic shutter with variable integration time. It operates with four power supply: analog 2.8 V, 1.8V, digital 1.05 V and 1.8 V for input/output interface and achieves low power consumption.
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.

Preliminary CONFIDENTIAL

## Functions and Features

- ◆ Back-illuminated and stacked CMOS image sensor Exmor RS
- ◆ High Frame Rate 30fps@Full resolution / 60fps@4K2K / 240fps@1080p / 240fps@720p
- ◆ Spatially Multiplexed Exposure High Dynamic Range (SME-HDR) with equivalent full pixels (Raw data output)
- ◆ Phase Detection Auto Focus (PDAF)
- ◆ Electronic Image Stabilization (EIS)
- ◆ Diffraction Limit Compensation (DLC)
- ◆ High signal to noise ratio(SNR)
- ◆ Dual sensor synchronization operation
- ◆ Built-in 2D Dynamic Defect Pixel Correction
- ◆ Lens Shading Correction (LSC)
- ◆ Built-in temperature sensor
- ◆ Output video format of RAW10/8, COMP8
- ◆ Pixel binning readout function
- ◆ Two PLLs for independent clock generation for pixel control and data output interface
- ◆ CSI-2 serial data output (MIPI 2lane/4lane, Max. 2.3Gbps/lane, D-PHY spec. ver. 1.2 compliant)
- ◆ 2-wire serial communication
- ◆ Advanced Noise Reduction (Color noise reduction and RAW noise reduction)
- ◆ Low Noise Capture Mode
- ◆ 10K bit of OTP ROM for users

Exmor RS

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.

# CMOS CAMERA MODULES

*your BEST camera module partner*

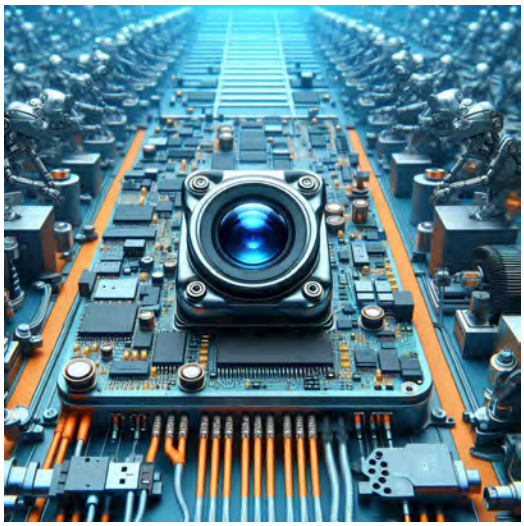
**Applicazioni per fotocamere**

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

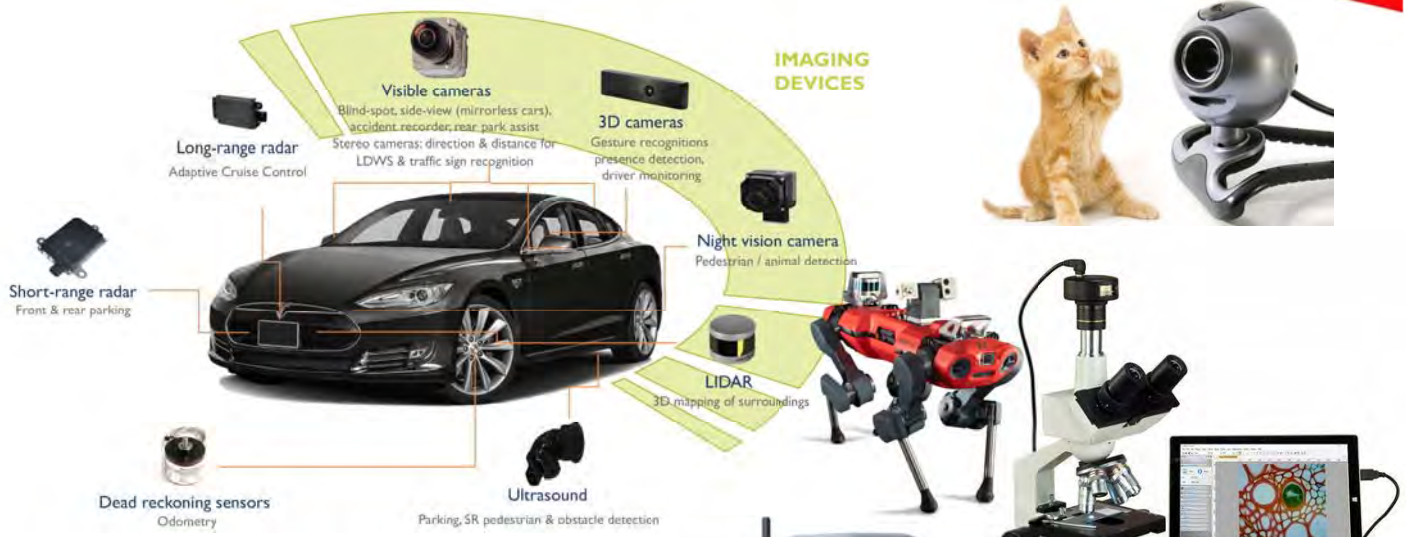
**www.KaiLapTech.com sales@KaiLapTech.com Tel: (852) 6908 1256 Fax: (852) 3017 6778**

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

# CMOS CAMERA MODULES

*your BEST camera module partner*

**Applicazioni per fotocamere**



**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.

## 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 |
| VSYNC 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 |



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

**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<br>Bassa -20°C 0,5 ore<br>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<br>60 secondi<br>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<br>Pedalare in 24 ore | Interruttore di alimentazione | Elettricamente Funzionale |
| | Connettore USB | Accensione/spegnimento 250 volte | Plug and Unplug | Elettricamente Funzionale |

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.

# CMOS CAMERA MODULES

**Standard di ispezione della telecamera**

*your BEST camera module partner*

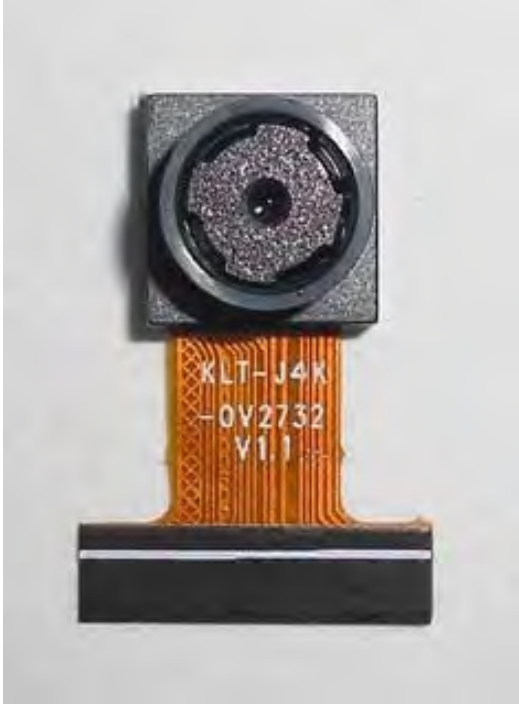
| Elemento di ispezione | | | Metodo di ispezione | Standard di ispezione |
|---|---|---|---|---|
| Categoria | | Articolo | | |
| Aspetto | FPC / PCB | Colore | L'occhio nudo | Non sono ammesse differenze sostanziali. |
| | | Essere strappato/tritato | L'occhio nudo | L'esposizione alle crepe del rame 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 |

**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.

# Soluzioni pacchetto KLT

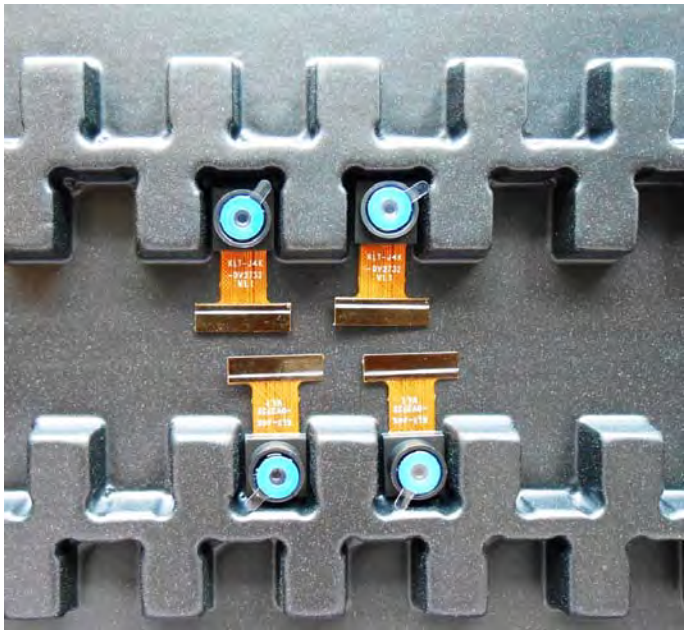
Modulo telecamera KLT




Completo di pellicola protettiva per lente

Vassoio con griglia e spazio

Posiziona le fotocamere sul vassoio



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.

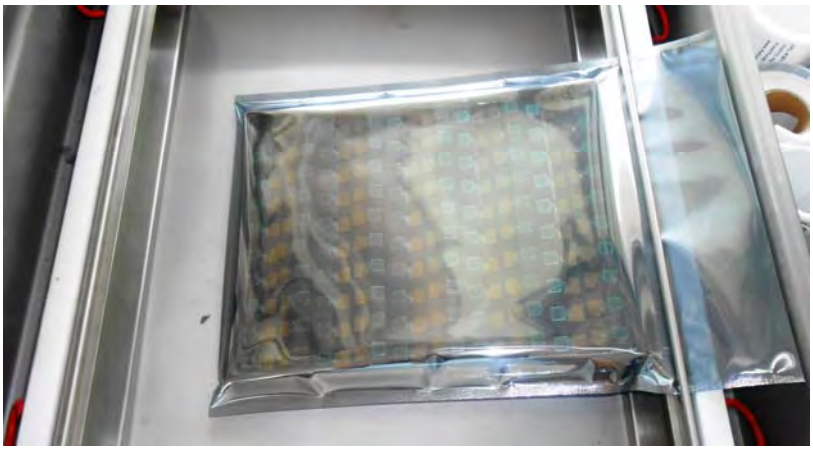
# Soluzione del pacchetto moduli fotocamera

Vassoio pieno di fotocamere

Vassoio di copertura con coperchio

Mettere il vassoio nella borsa antistatica

Aspirare il sacchetto antistatico



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.

# Soluzione del pacchetto moduli fotocamera

## Busta sottovuoto sigillata con etichette
## 1. Modello e descrizione 2. Quantità 3. Data di spedizione 4. Attenzione

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.

# 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 perfetta-mente aderente

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.

# 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

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.

# 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**

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

# Soluzione del pacchetto di ordini di esempio

Posizionare il campione in una piccola busta antistatica

Posiziona i connettori nella piccola busta anti-statica

**Etichette campione sulla borsa piccola**
**1. Modulo telecamera o modello connettore 2. Data e quantità di spedizione**
**3. Attenzione**

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

# 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

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

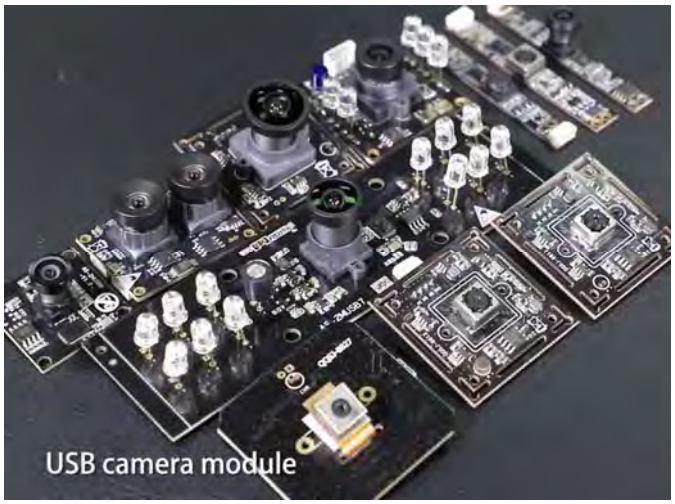
All rights reserved @ Kai Lap Technologies Group Ltd. Specifications subject to change without notice.

## 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.

**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.

# 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.