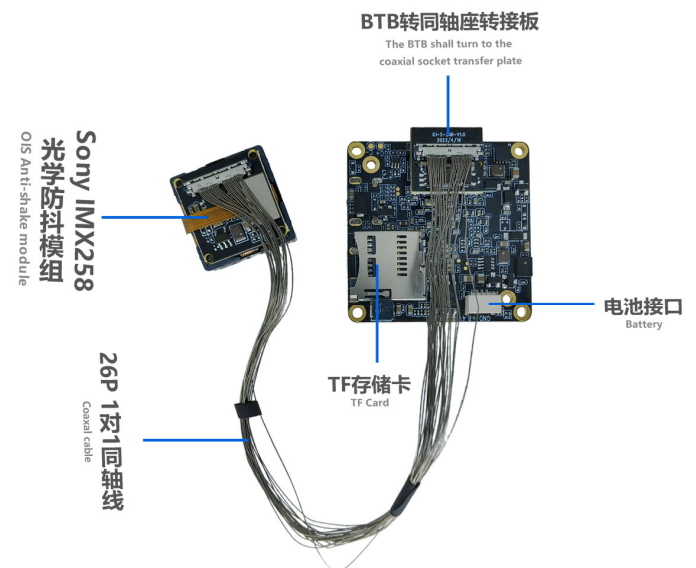
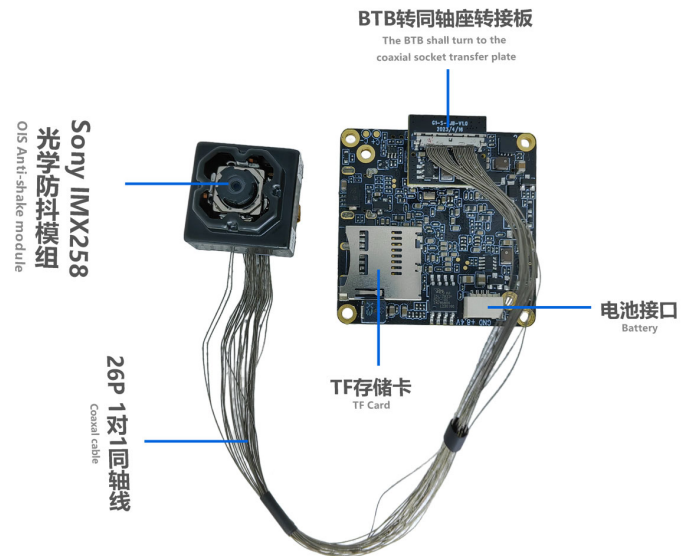
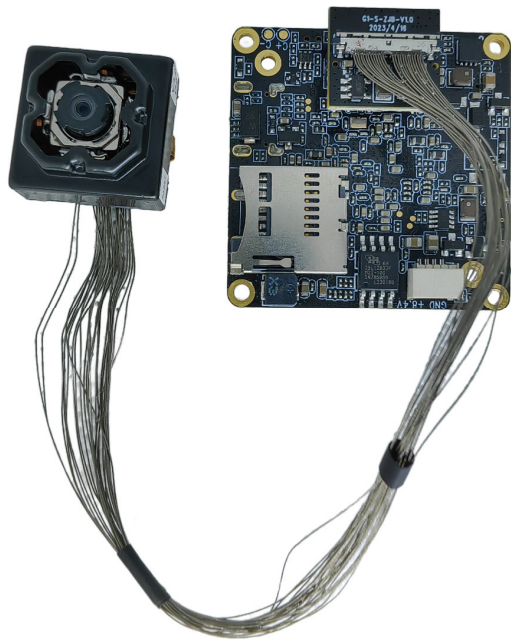


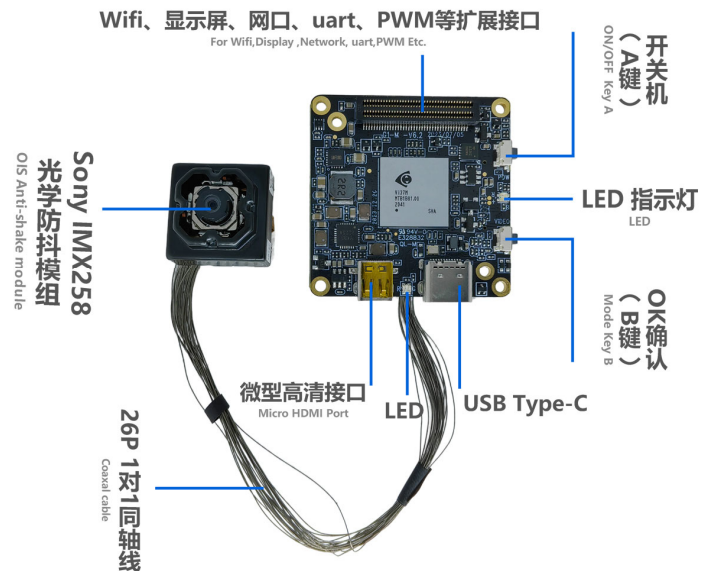
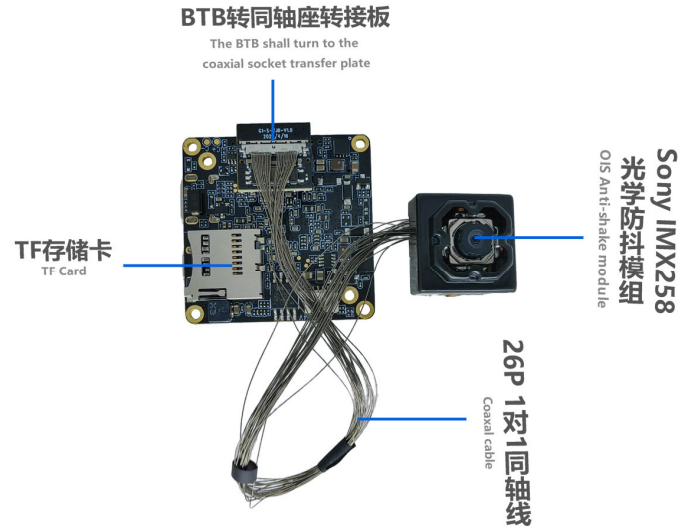
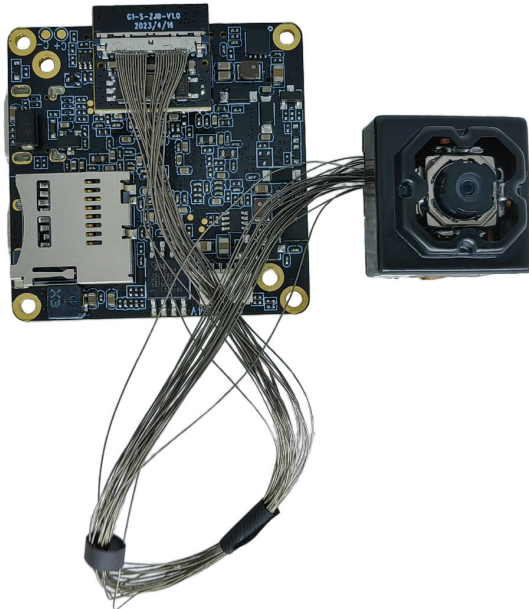
## KLT-G1M9+KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0

Kit di sviluppo del modulo fotocamera anti-vibrazione Ai Master Board  
+ Sony IMX258 da 13 MP con messa a fuoco automatica OIS



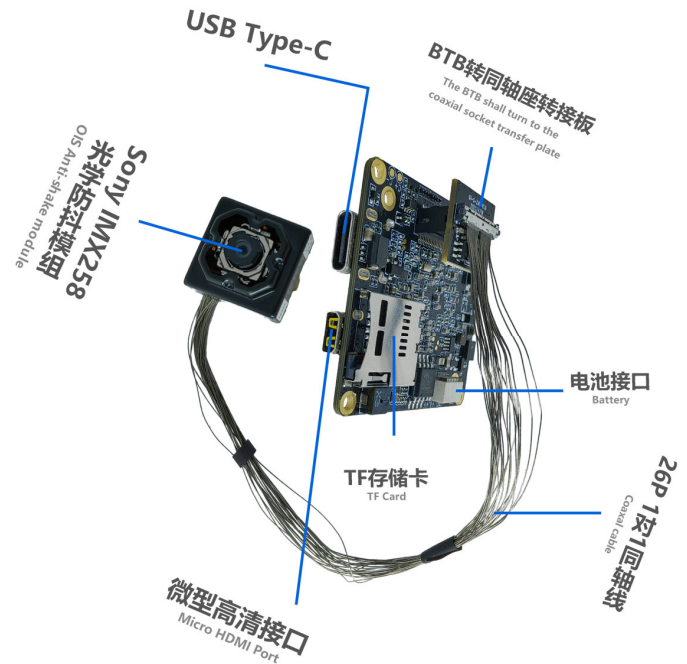
## KLT-G1M9+KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0

Kit di sviluppo del modulo fotocamera anti-vibrazione Ai Master Board  
+ Sony IMX258 da 13 MP con messa a fuoco automatica OIS



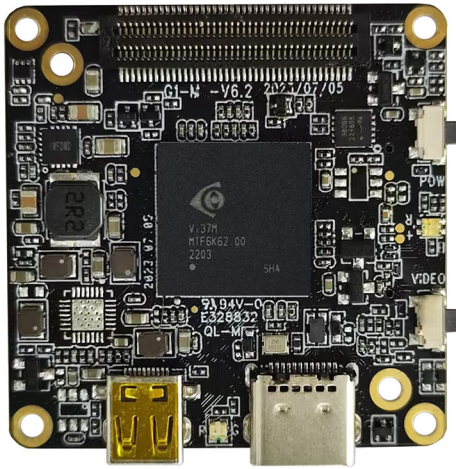
**KLT-G1M9+KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0**

**Kit di sviluppo del modulo fotocamera anti-vibrazione Ai Master Board  
+ Sony IMX258 da 13 MP con messa a fuoco automatica OIS**

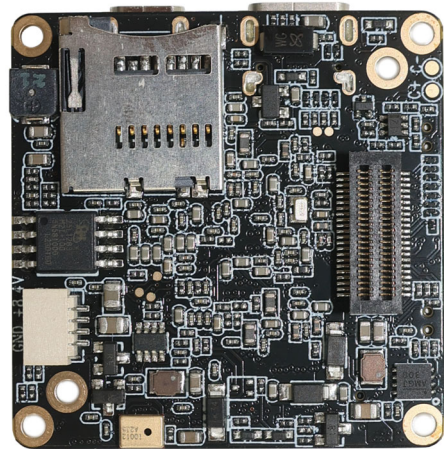


## KLT-G1M9 V6.2

Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA



Vista frontale



Vista posteriore

### Panoramica

Dotata di processore iCatch V39 e 2GB di memoria DDR3 integrata, supporta video codificati in H.264 con risoluzioni fino a 4K@60FPS (differenziale), 4K@30FPS e 1080P@120FPS. La scheda integra il supporto per porta Type-C, HDMI, schede di memoria TF, funzionalità di registrazione, 2 pulsanti di controllo, buzzer, alimentazione a batteria e altro ancora.

Questa scheda di espansione principale supporta inoltre connettività WiFi, display LCD, CVBS, moduli ottici, UART, I2C, SPI, PWM, microfono (MIC) e altre interfacce di espansione. Le dimensioni della scheda sono 38x38 mm. Trova ampio impiego in droni, mini videocamere digitali (Mini DV), dispositivi indossabili, action cam, sistemi di riconoscimento facciale, telecamere USB e altri prodotti video.

## KLT-G1M9 V6.2

Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA

### Specifiche hardware

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modello n.                                | KLT-G1M9 V6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Chipset di controllo principale (DSP)     | iCatch V39                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Interfaccia del sensore di immagine       | MIPI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tensione della batteria                   | Batteria al litio ad alta tensione da<br>7.4 V - 7.7 V                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tipo di archiviazione                     | Scheda TF esterna. supporta da 8 GB a 512 GB.<br>classe 10 e superiori. si consiglia U3.                                                                                                                                                                                                                             |
| Porta di tipo C                           | Connessione USB Type-C 5V al computer Modalità<br>USB Connessione a PCCAM (fotocamera)                                                                                                                                                                                                                               |
| Tipo di indicatore LED                    | Luce tricolore (rosso. verde. blu)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 Tipo di pulsante di controllo           | Pulsante di accensione (A). pulsante OK (B)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Alimentazione elettrica                   | Supporta 3 metodi di alimentazione contemporaneamente:<br>(1) Alimentazione tramite porta USB a Type-C da 5 V<br>(2) Alimentazione tramite scheda WiFi o porta di rete da 9 V-24 V<br>(3) Alimentazione tramite batteria da 6.8 V-8.4 V (la versione con<br>gimbal a 3 assi non supporta l'alimentazione USB da 5 V) |
| Temperatura di esercizio                  | Da -10 °C a +60 °C Senza custodia                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura di conservazione              | da -20 °C a +80 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Umidità                                   | Dal 20% all'80%                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dimensioni del PCB                        | 38 x 38 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Distanza tra i fori per le viti del PCB   | Esterno (34 mm x4). Interno (28 mm x2)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Diametro del foro della vite del PCB      | 2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Configurazione opzionale della fotocamera | (1) KLT-G1M9 V6.2 + Telecamera<br>(2) KLT-G1M9 V6.2 + Telecamera + Scheda WiFi KLT-G1WF V6.3<br>(3) KLT-G1M9 V6.2 + Telecamera + Scheda Ethernet KLT-G1NK V6.3                                                                                                                                                       |
| Sensori di immagine di supporto           | 13 MP: IMX258<br>12 MP: IMX377 OS12D40 IMX577 IMX386 IMX378<br>8 MP: IM317<br>5 MP: IMX335<br>2 MP: IMX290 IMX385                                                                                                                                                                                                    |
| Porte di espansione opzionali             | WiFi. porta di rete Ethernet. display. circuito integrato audio.<br>modulo lente. UART. I2C. SPI. PWM. microfono. ecc.                                                                                                                                                                                               |

## KLT-G1M9 V6.2

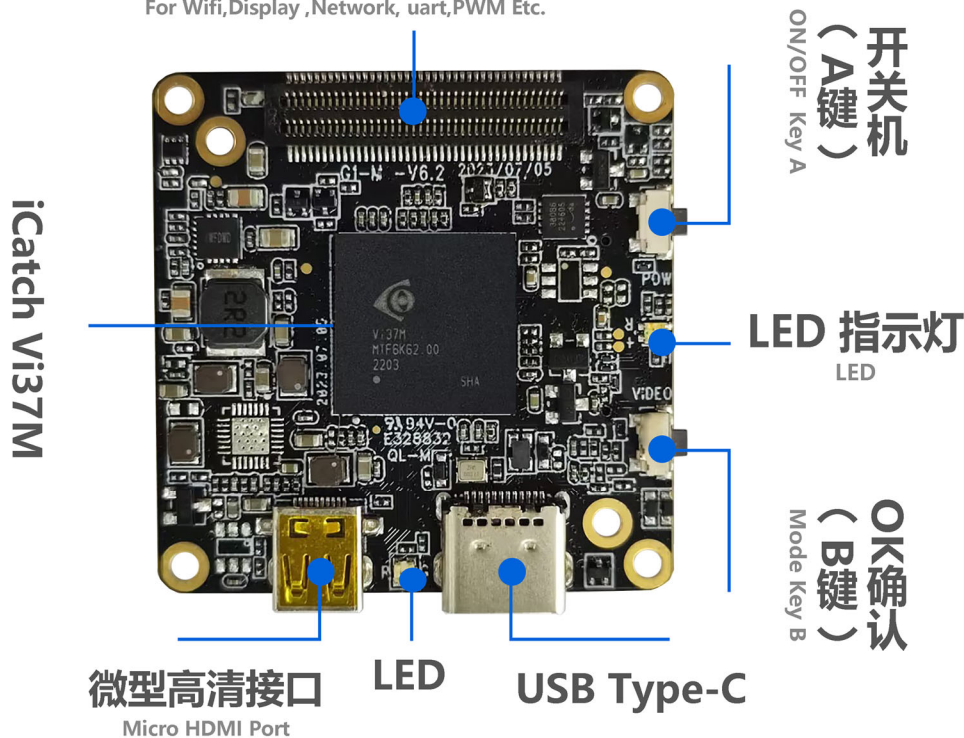
Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA

Impostazioni immagine fotografica

|                                |                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risoluzione                    | 20MP. 13MP. 12MP. 10MP. 8MP. 5MP. 3MP. 2MP                                                                              |
| Fotografia time-lapse          | SPENTO. 3S. 5S. 7S                                                                                                      |
| Scatto continuo                | OFF. 3 colpi. 7 colpi. 15 colpi. 30 colpi                                                                               |
| Bilanciamento del bianco       | Auto. Soleggiato. Nuvoloso. Fluorescente. Incandescente                                                                 |
| Frequenza di potenza           | 50Hz. 60Hz                                                                                                              |
| Compensazione dell'esposizione | EV 0.0. EV 3.0. EV 7.0. EV 10.0. EV 13.0. EV 17.0. EV 20.0.<br>EV -3.0. EV 17.0. EV -10.0. EV -13.0. EV -17.0. EV -20.0 |
| Intervallo di foto time-lapse  | OFF. 1S. 2S. 3S. 4S. 5S. 6S. 7S. 8S. 10S. 13S. 15S. 20S.<br>25S. 30S. 40S. 1min                                         |
| Durata del time-lapse          | Nessun limite. 1 minuto. 3 minuti. 5 minuti. 10 minuti. 20 minuti.<br>30 minuti. 1 ora. 2 ore. 3 ore. 5 ore             |
| Filigrana Photo Time           | OFF. Data. Data e Ora                                                                                                   |

### Wifi、显示屏、网口、uart、PWM等扩展接口

For Wifi, Display, Network, uart, PWM Etc.



## KLT-G1M9 V6.2

Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA

### Impostazioni video

|                                           |                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risoluzione                               | 16:9 (4K. 2.7K. 1080P. 720P)<br>4:3 (1440P) Attualmente solo il sensore IMX377 supporta 1440P               |
| Frequenza dei fotogrammi                  | 24 FPS. 25 FPS. 30 FPS. 48 FPS.<br>50 FPS. 60 FPS. 120 FPS. 240 FPS                                         |
| Registrazione al rallentatore             | OFF. 4K 2X. 1080P 4X. 720P 8X                                                                               |
| Registrazione di movimenti veloci         | OFF. 2X. 5X. 10X. 15X. 30X                                                                                  |
| Registrazione automatica                  | SPENTO. ACCESO                                                                                              |
| Modalità video time-lapse                 | OFF. 1S. 2S. 3S. 4S. 5S. 6S. 7S. 8S. 10S.<br>13S. 15S. 20S. 25S. 30S. 40S. 60S                              |
| Durata del time-lapse                     | Nessun limite. 1 minuto. 3 minuti. 5 minuti. 10 minuti.<br>20 minuti. 30 minuti. 1 ora. 2 ore. 3 ore. 5 ore |
| Preregistrazione                          | SPENTO. ACCESO<br>(per l'opzione ACCESO, vengono preregistrati 5 secondi di video)                          |
| EIS Anti-vibrazione                       | SPENTO. ACCESO                                                                                              |
| Miglioramento della qualità dell'immagine | Ottimo. Molto buono. Normale<br>(Riferimento alla qualità effettiva dell'effetto video, non all'anteprima)  |
| Rotazione dell'immagine                   | Normale. Verticale. Orizzontale (per video registrati)                                                      |
| Tempo di registrazione                    | Nessun limite. 1 minuto. 5 minuti                                                                           |
| Spegnimento automatico dello schermo      | OFF. 60. 180. 300                                                                                           |
| Modalità di misurazione della luce        | Centro. multipunto. punto singolo                                                                           |
| Tempo di registrazione del file video     | Nessun limite. 1 minuto. 5 minuti                                                                           |
| Registrazione in loop                     | SPENTO. ACCESO                                                                                              |
| Volume di registrazione                   | 0. 1. 2. 3                                                                                                  |
| Filigrana temporale del video             | OFF. Data. Data e Ora                                                                                       |

**KLT-G1M9 V6.2****Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA****Impostazioni di sistema**

|                                                |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Spegnimento automatico</b>                  | SPENTO. 1 minuto. 3 minuti. 5 minuti. 10 minuti. 15 minuti                                                                  |
| <b>Accensione automatica USB</b>               | Accendere. spegnere                                                                                                         |
| <b>Lingue</b>                                  | Inglese. cinese semplificato. cinese tradizionale<br>(selezionare la lingua tramite il file di configurazione nella scheda) |
| <b>Tono a sfioramento del pulsante</b>         | Accendere. spegnere                                                                                                         |
| <b>Attiva automaticamente il Wi-Fi</b>         | Accendere. spegnere                                                                                                         |
| <b>Bande di frequenza WiFi</b>                 | 2.4 GHz o 5 GHz (Dual Band Single Channel)                                                                                  |
| <b>Luminosità dello schermo</b>                | Luminosità bassa. media e alta (per schermo tattile)                                                                        |
| <b>Impostazioni di visualizzazione</b>         | Visualizzazione convenzionale.<br>visualizzazione a schermo intero (per touchscreen)                                        |
| <b>Luce di riempimento A (luce bianca)</b>     | Automatico. SPENTO. ACCESO<br>(da utilizzare con la scheda luci di riempimento)                                             |
| <b>Luce di riempimento B (luce infrarossa)</b> | Automatico. SPENTO. ACCESO<br>(da utilizzare con la scheda luci di riempimento)                                             |
| <b>Impostazioni di taglio IR</b>               | Automatico. SPENTO. ACCESO<br>(da utilizzare con moduli con funzione di taglio IR)                                          |
| <b>Effetti speciali</b>                        | Immagine originale. bianco e nero. naturale. negativo.<br>tonalità calde. contrasto (per schermo tattile)                   |
| <b>Bilanciamento del bianco</b>                | Auto. Soleggiato. Nuvoloso. Fluorescente. Incandescente                                                                     |
| <b>Data e ora</b>                              | Anno. Mese. Giorno. Ora. Minuto                                                                                             |
| <b>Formato</b>                                 | No. sì                                                                                                                      |
| <b>Reset</b>                                   | No. sì                                                                                                                      |
| <b>Informazioni sulla scheda</b>               | Visualizza la capacità della scheda video e lo spazio libero                                                                |
| <b>Informazioni sul dispositivo</b>            | Visualizza la versione del firmware                                                                                         |

**Funzioni e impostazioni del gimbal**

|                                          |                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Funzioni del gimbal</b>               | Centratura. calibrazione                                        |
| <b>Sensibilità</b>                       | Segui dolcemente. segui con sensibilità                         |
| <b>Modalità Segui</b>                    | Segui completo. Segui direzione. Segui direzione e inclinazione |
| <b>Controllo dell'asse di beccheggio</b> | Accendere. spegnere                                             |

## KLT-G1M9 V6.2

Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA

### Caratteristiche della fotocamera

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Scatto continuo</b>                       | Tenere premuto il pulsante OK (B) per scattare in sequenza. rilasciare il pulsante per interrompere lo scatto in sequenza                                                                                                                                         |
| <b>Istantanea</b>                            | Durante la registrazione. tieni premuto il pulsante OK (B) per acquisire il video. Rilascia il pulsante per interrompere l'acquisizione.                                                                                                                          |
| <b>Risoluzione di uscita HDMI</b>            | 4K@30FPS 1080P@60FPS/30FPS 720P@60FPS                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Funzione di avvio e arresto del video</b> | Premere brevemente il pulsante di accensione (A) per mettere in pausa o riprendere la registrazione video.                                                                                                                                                        |
| <b>Risoluzione della fotocamera USB</b>      | H.264: 4K@30FPS. 1080P@120FPS. 720P@60FPS<br>(dipendenza dal tipo di sensore e dal protocollo UVC)<br>MJPG: 5760x3240@10FPS. 4000x3000@10FPS 4K@30FPS.<br>1080P@30FPS. 720P@30FPS YUY2: 480P@30FPS<br>(supporta la modifica dell'output UVC nelle configurazioni) |
| <b>Chiavetta USB</b>                         | Modalità USB quando collegato al computer                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modalità invertita</b>                    | Inserendo un file di configurazione nella scheda. è possibile modificare il file visualizzato o acquisito e ruotarlo di 180 gradi.                                                                                                                                |
| <b>Modalità WiFi</b>                         | Modalità AP. Modalità STA Imposta la modalità WiFi inserendo i file di configurazione nella scheda oppure accedi al menu per impostare questa voce tramite il touchscreen                                                                                         |
| <b>Indirizzo IP di configurazione</b>        | Inserendo un file di configurazione nella scheda. è possibile modificare l'indirizzo IP e l'indirizzo del gateway della telecamera. L'impostazione predefinita è IP statico. L'opzione IP dinamico è facoltativa.                                                 |
| <b>Indirizzo del flusso video RTSP</b>       | Inserendo un file di configurazione nella scheda. è possibile modificare l'indirizzo del flusso video RTSP. Se non è presente alcun file di configurazione nella scheda. la porta predefinita è la 554.                                                           |

**KLT-G1M9 V6.2****Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA****Interfaccia USB Type-C:**

Questa interfaccia supporta un ingresso di alimentazione USB standard da 5V, in grado di alimentare la scheda principale e ricaricare la batteria (si raccomanda una batteria da 7,4V-7,7V). Collegandola a un computer, è possibile leggere direttamente i file contenuti nella scheda TF e utilizzare il dispositivo come una chiavetta USB. Può inoltre essere utilizzata come webcam USB (PCCAM).

L'interfaccia USB mette a disposizione una porta seriale di controllo della telecamera (UART3) e una porta seriale per il debug della telecamera (UART1); la funzionalità delle porte seriali può essere sfruttata in abbinamento alla scheda di debug seriale G1-USB.

**Connessione al computer: Modalità unità flash USB**

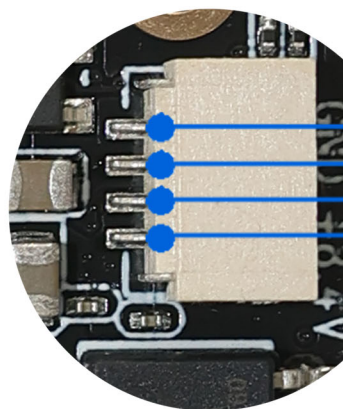
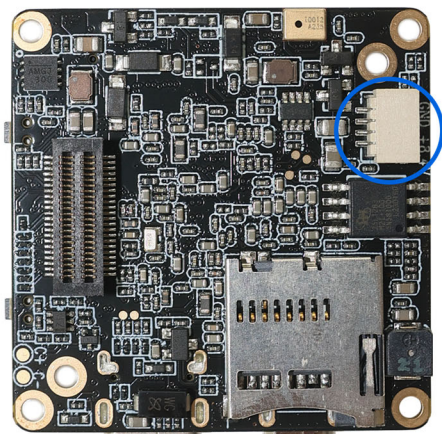
Inserisci la scheda TF, collega l'altra estremità del cavo USB al computer e, all'accensione, il dispositivo entrerà automaticamente (per impostazione predefinita) in modalità unità flash USB.

**Connessione al computer: Modalità PCCAM**

Inserire la scheda TF, collegare l'altra estremità del cavo USB al computer e, all'avvio, il sistema entrerà automaticamente in modalità unità flash USB. Premere brevemente il pulsante OK (A) per passare alla modalità fotocamera PCCAM. (Fare clic con il pulsante destro del mouse su "Computer", quindi fare clic con il pulsante sinistro del mouse nella finestra di dialogo visualizzata per accedere a "Gestione", "Gestione dispositivi" e sarà possibile visualizzare il nome della fotocamera identificata in "Dispositivo di acquisizione immagini". Aprire il programma "amcap.exe" per visualizzare l'anteprima del dispositivo corrente).

**Alimentazione a batteria:**

Da 6,6 V (spegnimento per bassa tensione) a 8,8 V; si raccomanda l'utilizzo di batterie ad alta tensione e ad alta densità da 7,4-7,7 V. Nota speciale: l'alimentazione a batteria supporta tensioni fino a 12 V; tuttavia, ciò non si applica alla versione con gimbal, per la quale la tensione di alimentazione stabile è di 8 V.



BAT -  
BAT +

Battery 7.7V-8.8V  
电池供电

**KLT-G1M9 V6.2**

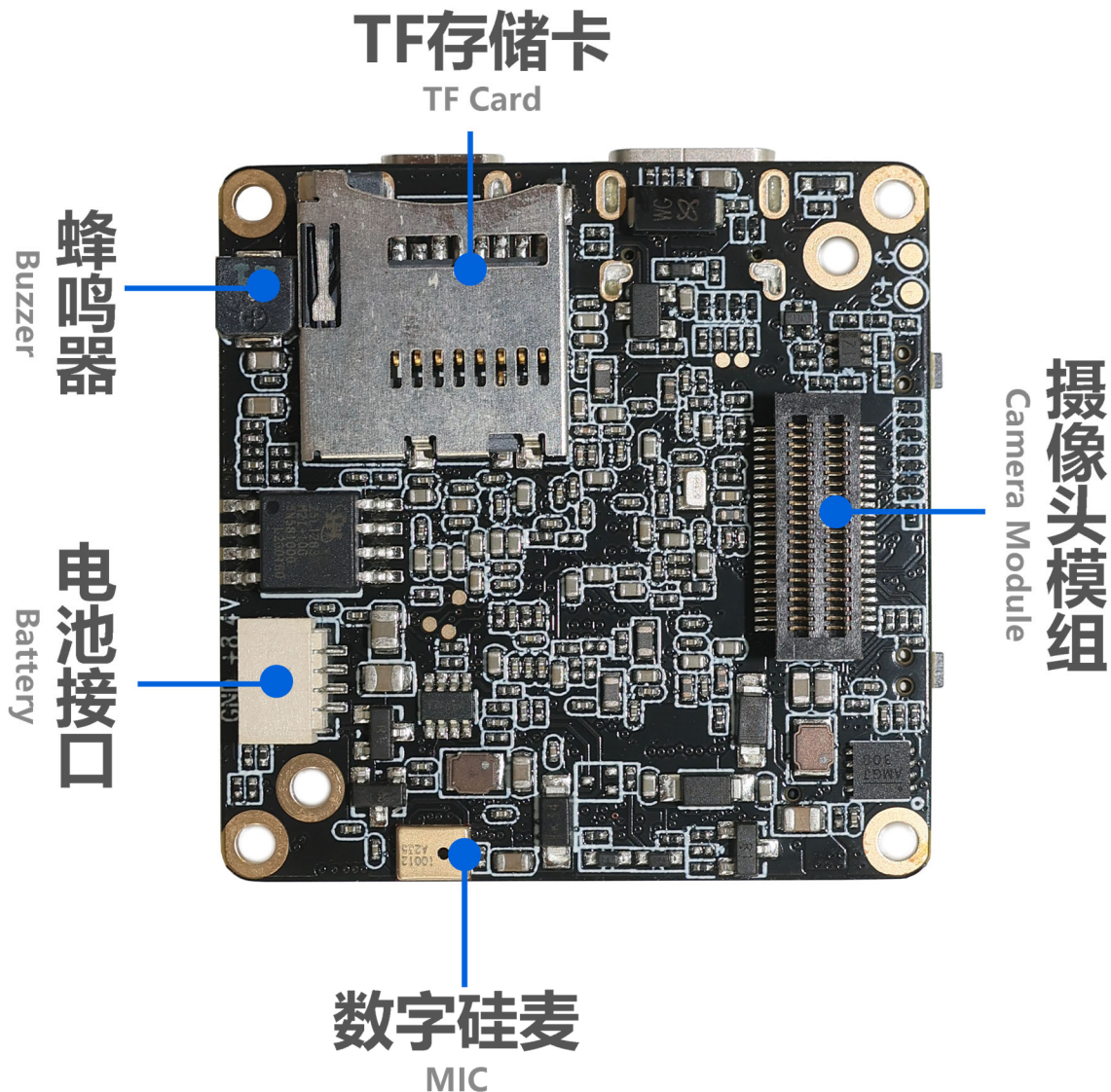
**Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA**

**Caricare la batteria:**

Utilizzare un alimentatore (si consiglia 5V/2A) per caricare la batteria del dispositivo. La spia rossa rimarrà accesa durante la ricarica, mentre la spia verde si accenderà a carica completata.

**Modulo fotocamera:**

Questa interfaccia può essere utilizzata per espandere molteplici sensori MIPI, la funzione IR-CUT, la luce di riempimento a LED, la porta seriale UART2, l'uscita di alimentazione a batteria, un gimbal micro a tre assi e altre funzionalità.



## KLT-G1M9 V6.2

### Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA

#### Istruzioni per i pulsanti:

| Pulsante                                                | Modalità o Stato                            | Funzionamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pulsante A</b><br>Modalità di alimentazione          | Accensione / Spegnimento                    | Pressione prolungata (1 secondo): Accensione / Spegnimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                         | Stand-by                                    | Pressione breve sul tasto Modalità<br>Registrazione video, Istantanea, Riproduzione, Impostazioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                         | Modalità di impostazione (con touch screen) | Pressione breve per scorrere il menu verso il basso<br>(Dopo aver premuto il pulsante B per accedere alle impostazioni)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                         | Registrazione video                         | Pressione breve per mettere in pausa o riprendere la registrazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pulsante B</b><br>Conferma OK<br>Registrazione video | Stand-by                                    | In modalità Standby video, tieni premuto per 3 secondi per attivare/disattivare la modalità Wi-Fi. Per impostazione predefinita, il Wi-Fi è disattivato.<br>In modalità Registrazione video, premi brevemente per avviare la registrazione.<br>In modalità Foto, premi brevemente per scattare una foto.<br>Tieni premuto per avviare lo scatto continuo.<br>Rilascia per interrompere lo scatto continuo.                                                                                                                                                              |
|                                                         | Registrazione video                         | Pressione breve per interrompere la registrazione e salvare il file.<br>Pressione prolungata di 2 secondi (inferiore a 4 secondi) per acquisire un singolo fotogramma; rilasciare per interrompere l'acquisizione.<br>Pressione prolungata di 5 secondi per acquisire fotogrammi in sequenza continua; rilasciare per interrompere l'acquisizione.                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                         | Modalità di impostazione (con touch screen) | Pressione breve per confermare e accedere alla modalità di configurazione.<br>Tieni premuto per 2 secondi per tornare indietro<br>Doppio clic per passare tra le impostazioni:<br>Foto / Video / Sistema / Gimbal a 3 assi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                         | Modalità riproduzione (con schermo touch)   | Pressione breve per scorrere il menu verso l'alto<br>Doppio clic per riprodurre/mettere in pausa file video o audio<br>Triplo clic per contrassegnare o rimuovere il contrassegno dai file<br>Se un file è contrassegnato, risulta bloccato e non cancellabile<br>Pressione prolungata per visualizzare l'opzione di eliminazione del file Corrente<br>(Pressione prolungata per eliminare, pressione breve per tornare indietro)<br>Dopo aver confermato, premere nuovamente a lungo per eliminare<br>Pressione breve per tornare indietro o uscire dalle impostazioni |
|                                                         | Fermare                                     | Tieni premuto per accedere alla modalità di scrittura USB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Funzione di ripristino</b>                           | Standby o in funzione                       | Premi i pulsanti A e B contemporaneamente per spegnere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## KLT-G1M9 V6.2

### Scheda principale SoC iCatch V39 per elaborazione immagini basata su IA

#### Descrizione dell'indicatore LED:

| Funzioni       | Colore | Accensione    | Video Modalità | Video Registrazione | Foto Modalità | Foto Istantaneo | Riproduzione Mode | Impostazione Modalità |
|----------------|--------|---------------|----------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Indicatore LED | Rosso  | Sempre attivo | Sempre attivo  | Lampeggiante        |               |                 | Sempre attivo     |                       |
|                | Verde  |               |                |                     | Sempre attivo | Lampeggia       | Sempre attivo     |                       |
|                | Blu    |               |                |                     |               |                 | Sempre attivo     | Sempre attivo         |

Nota: Quando il dispositivo viene alimentato senza una scheda TF inserita, la spia di funzione lampeggia in giallo.

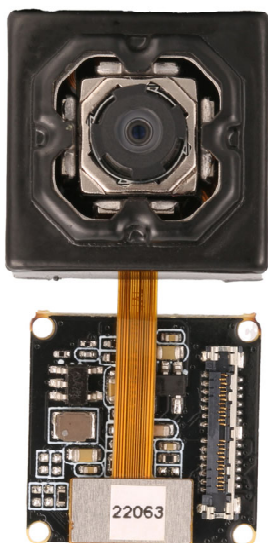
#### Descrizione del suono del buzzer:

| Funzionamento Modalità | Accensione         | Spegnimento        | Commutazione Modalità | Inizio Video Registrazione | Inizio Fermare Registrazione | Foto Istantaneo    | Menu Collocamento  | Menu Scorri Giù    | Uscita Menu Collocamento |
|------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Cicalino Suono         | 3 Segnali acustici | 5 Segnali acustici | 1 segnale acustico    | 1 segnale acustico         | 2 Segnali acustici           | 1 segnale acustico | 1 segnale acustico | 1 segnale acustico | 1 segnale acustico       |

Nota speciale: Quando il touch screen non è in uso, è possibile modificare i parametri di configurazione tramite l'apposito file. Posizionare il file di configurazione — ad esempio "CameraConfig\_G1A.ini" (il nome specifico del file varia in base al modulo obiettivo) — nella directory principale della scheda TF; sarà quindi possibile modificare le relative opzioni funzionali direttamente all'interno del file stesso. Dopo aver salvato le modifiche, spegnere il dispositivo e riavviarlo affinché le nuove impostazioni abbiano effetto.

## KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0

**Modulo fotocamera Sony IMX258 da 13 MP con autofocus, OIS e stabilizzazione anti-vibrazione**



Vista frontale



Vista posteriore

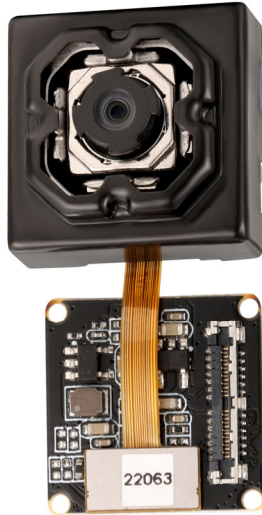
### Panoramica

Il modulo telecamera KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0, dotato di stabilizzazione ottica dell'immagine (OIS), utilizza il sensore di immagine Sony IMX258 (1/3,06 pollici), caratterizzato da una matrice di pixel quadrati a colori e una risoluzione fino a 13 megapixel, con una dimensione dei pixel di 1,12  $\mu\text{m}$ .

Se utilizzato in abbinamento alla scheda principale, il modulo consente di acquisire immagini fisse da 13 MP e supporta la registrazione video fino a 4K@60FPS (differenziale) e 4K@30FPS. Questo modulo di stabilizzazione ottica dell'immagine — il più piccolo al mondo — è in grado di correggere lievi oscillazioni entro un'ampiezza di 4 gradi.

**KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0**

**Modulo fotocamera Sony IMX258 da 13 MP con autofocus,  
OIS e stabilizzazione anti-vibrazione**



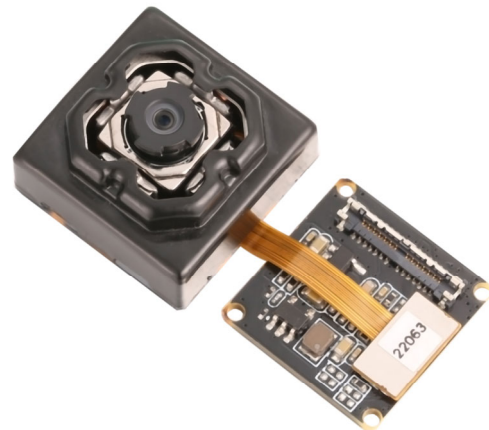
Vista dall'alto



Vista laterale



Vista dal basso



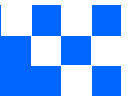
Vista isometrica

## KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0

**Modulo fotocamera Sony IMX258 da 13 MP con autofocus,  
OIS e stabilizzazione anti-vibrazione**

### Schemi

|                                                     |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modello n.</b>                                   | <b>KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0</b>                                                                                                                                                    |
| <b>Sensore di immagine</b>                          | IMX258                                                                                                                                                                           |
| <b>Tipo di sensore di immagine</b>                  | CMOS                                                                                                                                                                             |
| <b>Pixel effettivi</b>                              | 13 Megapixel                                                                                                                                                                     |
| <b>Dimensioni del sensore</b>                       | 1/3.06"                                                                                                                                                                          |
| <b>Dimensione pixel</b>                             | 1.12 $\mu\text{m}$ x 1.12 $\mu\text{m}$                                                                                                                                          |
| <b>Stabilizzazione dell'immagine tramite gimbal</b> | OIS - Stabilizzatore ottico d'immagine                                                                                                                                           |
| <b>Controllo anti-vibrazione OIS</b>                | Accendere. spegnere                                                                                                                                                              |
| <b>Frequenza dei fotogrammi video</b>               | 4K@24/25/30/FPS. 4K@48/50/60FPS (Differenziale)<br>2.7K@24/25/30/48/50/60FPS<br>1080P@24/25/30/48/50/60/120FPS<br>720P@24/25/30/48/50/60/120/240FPS                              |
| <b>Video al rallentatore</b>                        | OFF. 4K 2X. 1080P 4X. 720P 8X                                                                                                                                                    |
| <b>Risoluzione della foto (con Master Board)</b>    | 20 MP (5200x3900) (Differenziale)<br>13 MP (4160x3120)<br>12 MP (4000x3000)<br>10 MP (3648x2736)<br>8 MP (3264x2448)<br>5 MP (2592x1944)<br>3 MP (2048x1536)<br>2 MP (1920x1080) |
| <b>Temperatura di esercizio</b>                     | da -10 °C a +60 °C                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura di conservazione</b>                 | da -20 °C a +80 °C                                                                                                                                                               |
| <b>Umidità</b>                                      | Dal 20% all'80%                                                                                                                                                                  |
| <b>Dimensioni del PCB</b>                           | 33 x 32 mm                                                                                                                                                                       |
| <b>Dimensioni del modulo</b>                        | 33 x 32 x 14 mm                                                                                                                                                                  |
| <b>Distanza tra i fori per le viti del PCB</b>      | 13 x 13 mm                                                                                                                                                                       |
| <b>Diametro del foro della vite del PCB</b>         | 2 mm                                                                                                                                                                             |

**KLT-CMAOIS-IMX258 V1.0**

**Modulo fotocamera Sony IMX258 da 13 MP con autofocus,  
OIS e stabilizzazione anti-vibrazione**

**Specifiche delle lenti**

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| EFL (Lunghezza focale)               | 2.35 mm       |
| F. No.                               | 2.40          |
| Angolo di visuale diagonale (DFOV)   | 117.0° (DFOV) |
| Costruzione delle lenti              | 6P            |
| Angolo di compensazione OIS          | < +/- 4°      |
| Angolo di visuale orizzontale (HFOV) | > 21 dB       |
| Distorsione                          | <-10.5%       |

## [Product Brief]

Ver.1.0

# IMX258

Diagonal 5.867 mm (Type 1/3.06) 13Mega-Pixel CMOS Image Sensor with Square Pixel for Color Cameras

---

### Description

IMX258 is a diagonal 5.867mm (Type 1/3.06) 13 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 three power supply voltages: analog 2.7 V, digital 1.2 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.

---

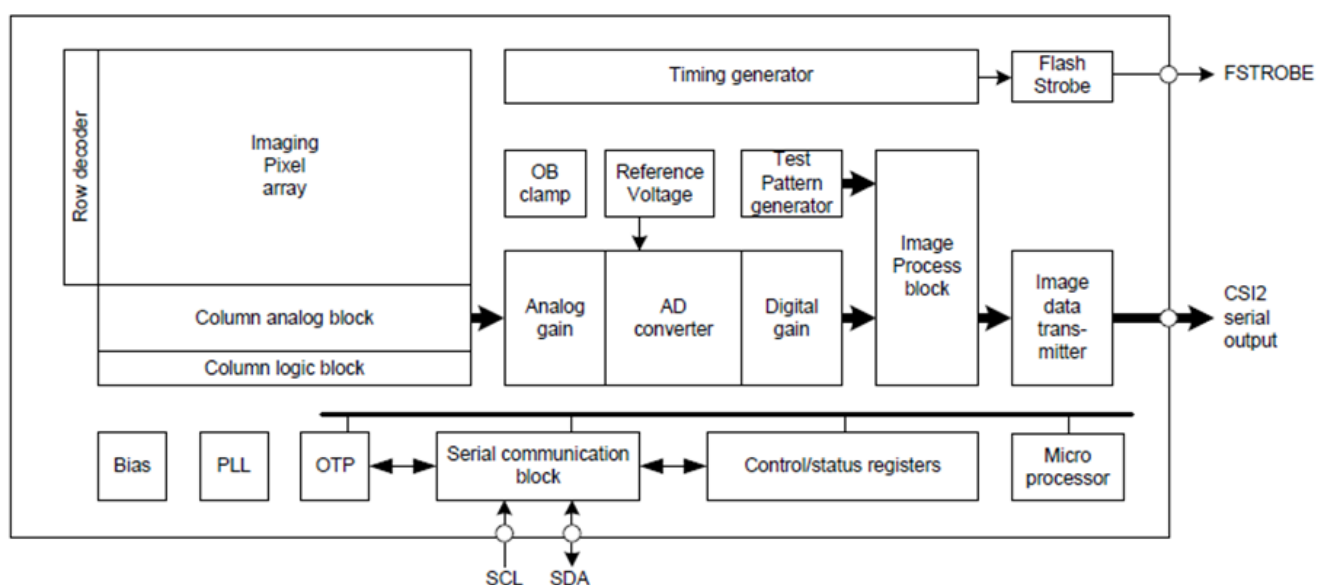
### Functions and Features

- ◆ Back-illuminated and stacked CMOS image sensor Exmor RSTM
- ◆ Phase Detection pixel data output for Phase Detection Auto Focus
- ◆ High Dynamic Range (HDR) mode with raw data output.
- ◆ High signal to noise ratio (SNR).
- ◆ Full resolution @30fps (Normal / HDR). 4K2K @30fps (Normal / HDR) 1080p @60fps (Normal )
- ◆ Output video format of RAW10/8.
- ◆ Pixel binning readout and V sub-sampling function.
- ◆ Independent flipping and mirroring.
- ◆ CSI-2 serial data output (MIPI 2lane/4lane, Max. 1.3Gbps/lane, D-PHY spec. ver. 1.1 compliant)
- ◆ 2-wire serial communication.
- ◆ Two PLLs for independent clock generation for pixel control and data output interface.
- ◆ Dynamic Defect Pixel Correction.
- ◆ Fast mode transition. (on the fly)
- ◆ Dual sensor synchronization operation.
- ◆ 4K bit of OTP ROM for users.
- ◆ Built-in temperature sensor.

## Device Structure

- ◆ CMOS image sensor
- ◆ Image size : Diagonal 5.867 mm (Type 1/3.06)
- ◆ Total number of pixels : 4224 (H) × 3192 (V) approx. 13.48 M pixels
- ◆ Number of effective pixels : 4224 (H) × 3144 (V) approx. 13.28 M pixels
- ◆ Number of active pixels : 4208 (H) × 3120 (V) approx. 13.13 M pixels
- ◆ Chip size : 5.990 mm (H) × 3.908 mm (V)
- ◆ Unit cell size : 1.12  $\mu\text{m}$  (H) × 1.12  $\mu\text{m}$  (V)
- ◆ Substrate material : Silicon

System block diagram



## Exmor RS

\* Exmor RS is a trademark of Sony Corporation. The Exmor RS is a Sony's CMOS image sensor with high-resolution, high-performance and compact size by replacing a supporting substrate in Exmor R™ which changed fundamental structure of Exmor™ pixel adopted column parallel A/D converter to back-illuminated type, with layered chips formed signal processing circuits.

Applicazioni per fotocamere

*your BEST camera module partner*



Pilota automobilistico



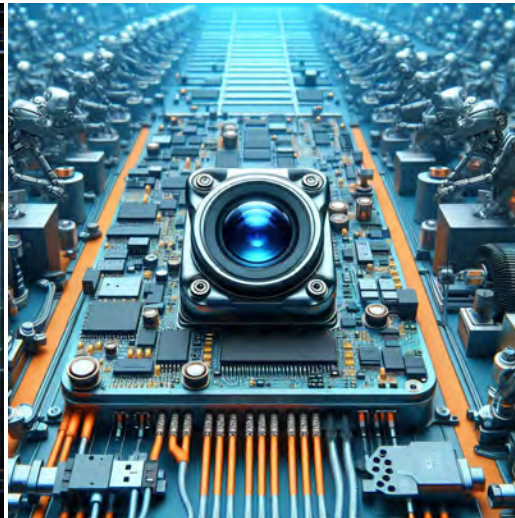
Diretta streaming



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



## 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 |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Segnale pin</b>                                                                       | <b>Descrizione</b>                                       |
| 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 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             |
| <b>Interfaccia MIPI</b>                                                                  |                                                          |
| 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                       |
| <b>Interfaccia parallela DVP</b>                                                         |                                                          |
| 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

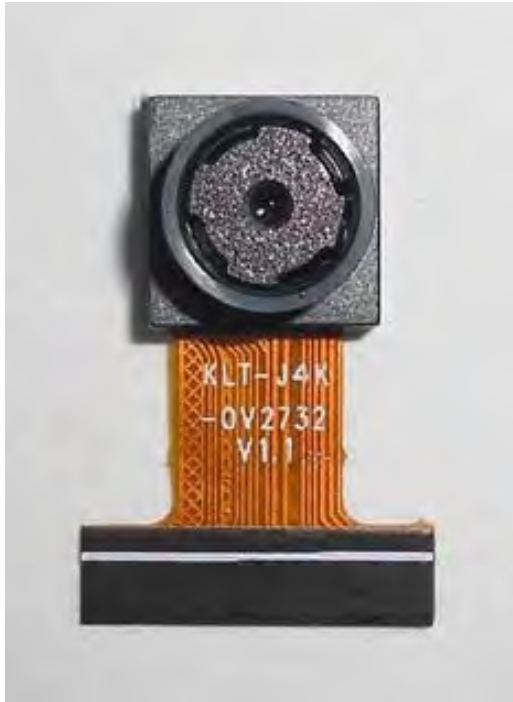
| Elemento di ispezione dell'affidabilità |                                     |                                                                | Metodo di prova                | Criteri di accettazione    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 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<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<br>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  |



| 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



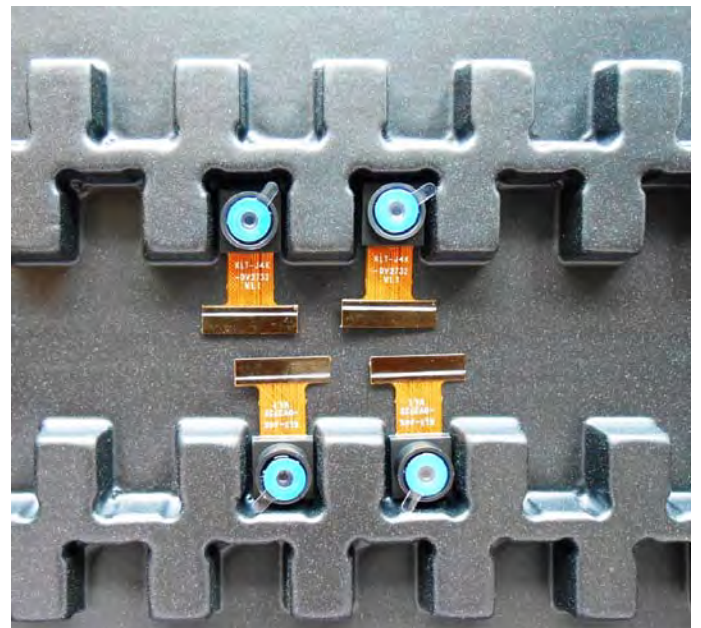
Completo di pellicola protettiva per lente



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](http://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



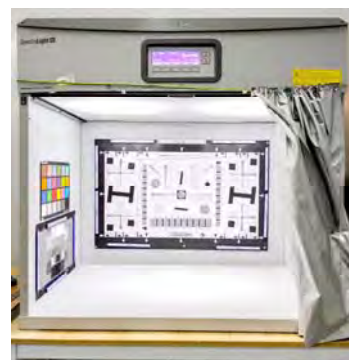
*your BEST camera module partner*

## Forza KLT

Fabbrica potente



Servizio professionale



Consegna promessa



[www.KaiLapTech.com](http://www.KaiLapTech.com) [sales@KaiLapTech.com](mailto: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.