

## JAL-KH6-5640-1B\_BACK V2.0

**Modulo telecamera con messa a fuoco automatica con interfaccia parallela MIPI e DVP OmniVision OV5640-1B da 5 MP**



Vista frontale



Retrovisore

### Specifiche

|                                                   |                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Modulo telecamera n.</b>                       | <b>JAL-KH6-5640-1B_BACK V2.0</b>      |
| <b>Risoluzione</b>                                | 5 MP                                  |
| <b>Sensore di immagine</b>                        | OV5640-1B                             |
| <b>Tipo di sensore</b>                            | 1/4"                                  |
| <b>Dimensione Pixel</b>                           | 1.4 $\mu\text{m}$ x 1.4 $\mu\text{m}$ |
| <b>EFL</b>                                        | 3.29 mm                               |
| <b>F.NO</b>                                       | 2.80                                  |
| <b>Pixel</b>                                      | 2592 x 1944                           |
| <b>Angolo di visione</b>                          | 68.7°(DFOV) 58.1°(HFOV) 45.0°(VFOV)   |
| <b>Dimensioni delle lenti</b>                     | 8.50 x 8.50 x 5.07 mm                 |
| <b>Dimensione del modulo</b>                      | 64.00 x 8.50 mm                       |
| <b>Tipo di modulo</b>                             | Messa a fuoco automatica              |
| <b>Interfaccia</b>                                | MIPI e DVP paralleli                  |
| <b>Driver VCM per messa a fuoco automatica IC</b> | Incorporato                           |
| <b>Tipo di lente</b>                              | Taglio IR a 650 nm                    |
| <b>Temperatura di esercizio</b>                   | da -30°C a +70°C                      |
| <b>Connettore di accoppiamento</b>                | DF30FC-40DS-0.4V                      |

**JAL-KH6-5640-1B\_BACK V2.0**

**Modulo telecamera con messa a fuoco automatica con interfaccia parallela MIPI e DVP OmniVision OV5640-1B da 5 MP**



Vista dall'alto



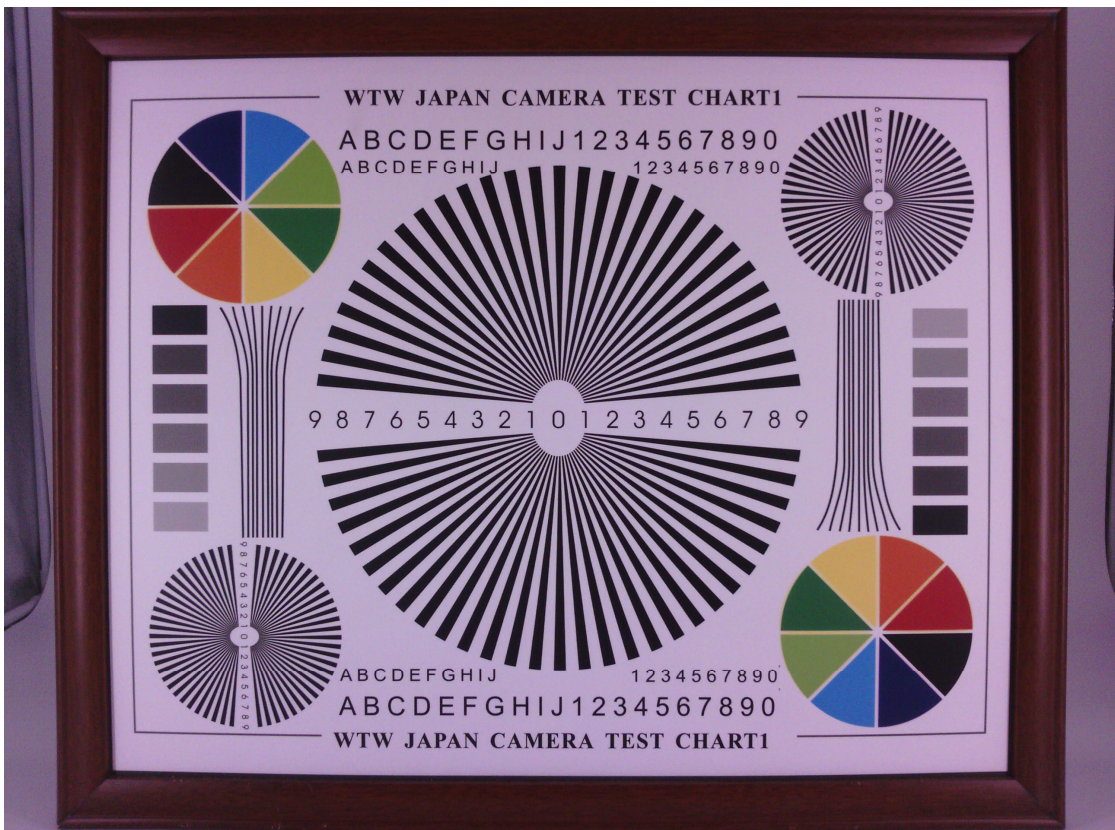
Vista laterale

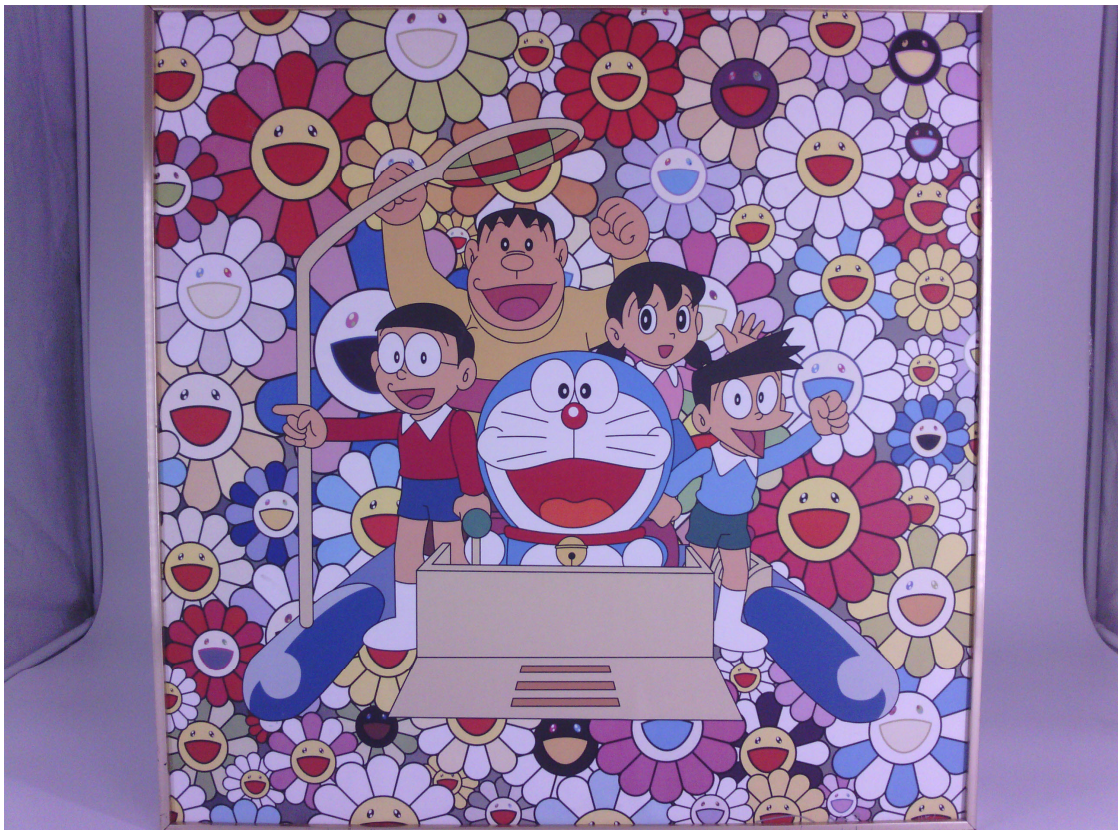
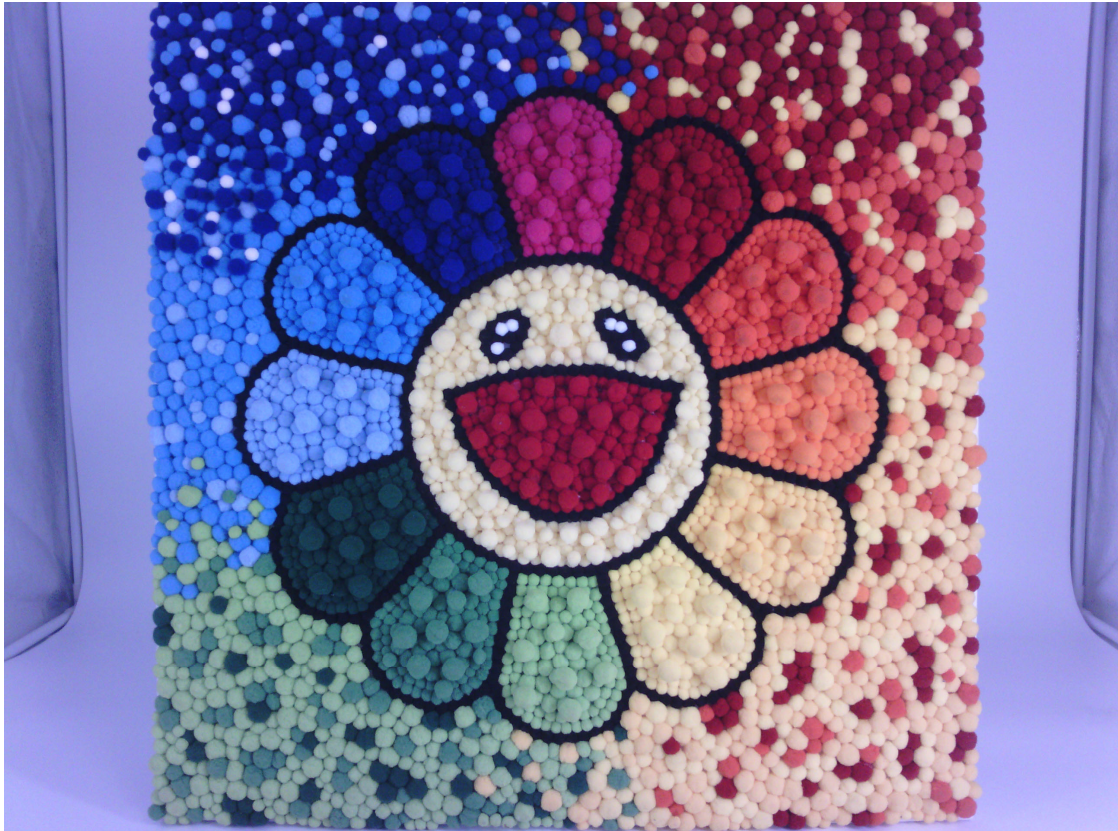


Vista dal basso



Connettore di accoppiamento







GROUP

1 1,008  
**H**  
Hydrogen

3 6,941  
**Li**  
Lithium

4 9,012  
**Be**  
Beryllium

11 22,99  
**Na**  
Sodium

12 24,31  
**Mg**  
Magnesium

PERIOD

19 39,09  
**K**  
Potassium

20 40,08  
**Ca**  
Calcium

37 85,47  
**Rb**  
Rubidium

38 87,62  
**Sr**  
Strontium

55 132,9  
**Cs**  
Cesium

56 137,3  
**Ba**  
Barium

87 (223)  
**Fr**  
Francium

88 (226)  
**Ra**  
Radium

Hydrogen (Gas)

Alkali Metals

Alkaline Earth Metals

Transition Metals

Other Metals

Metalloids

Non-metals

Halogens

Noble Gases

Lanthanides

Actinides

Average Atomic Mass

Atomic Number

Name

Symbol

5 10,81  
**B**  
Boron

6 12,01  
**C**  
Carbon

7 14,01  
**N**  
Nitrogen

8 15,99  
**O**  
Oxygen

13 26,98  
**Al**  
Aluminum

14 28,08  
**Si**  
Silicon

15 30,97  
**P**  
Phosphorus

16 32,07  
**S**  
Sulfur

9 18,99  
**F**  
Fluorine

10 20,18  
**Ne**  
Neon

31 69,72  
**Ga**  
Gallium

32 72,61  
**Ge**  
Germanium

33 74,92  
**As**  
Arsenic

34 78,96  
**Se**  
Selenium

35 79,90  
**Br**  
Bromine

36 83,80  
**Kr**  
Krypton

49 114,8  
**In**  
Indium

50 118,7  
**Sn**  
Tin

51 121,8  
**Sb**  
Antimony

52 127,6  
**Te**  
Tellurium

53 126,9  
**I**  
Iodine

54 131,3  
**Xe**  
Xenon

81 200,6  
**Tl**  
Thallium

82 207,2  
**Pb**  
Lead

83 208,9  
**Bi**  
Bismuth

84 209  
**Po**  
Polonium

85 (210)  
**At**  
Astatine

86 (222)  
**Rn**  
Radon

110 (281)  
**Ds**  
Darmstadtium

111 (280)  
**Rg**  
Roentgenium

112 (285)  
**Cn**  
Copernicium

113 (284)  
**Nh**  
Nihonium

114 (289)  
**Fl**  
Flerovium

115 (288)  
**Mc**  
Moscovium

57 138,9  
**La**  
Lanthanum

58 140,1  
**Ce**  
Cerium

59 140,9  
**Pr**  
Praseodymium

60 144,2  
**Nd**  
Neodymium

61 145  
**Pm**  
Promethium

62 150,4  
**Sm**  
Samarium

63 151,9  
**Eu**  
Europium

64 157,2  
**Gd**  
Gadolinium

65 158,9  
**Tb**  
Terbium

66 162,5  
**Dy**  
Dysprosium

67 164,9  
**Ho**  
Holmium

68 167,2  
**Er**  
Erbium

69 168,9  
**Tm**  
Thulium

70 173  
**Yb**  
Ytterbium

71 174,9  
**Lu**  
Lutetium

89 (232)  
**Ac**  
Actinium

90 (232)  
**Th**  
Thorium

91 (231)  
**Pa**  
Protactinium

92 (238)  
**U**  
Uranium

93 (239)  
**Np**  
Neptunium

94 (239)  
**Pu**  
Plutonium

95 (243)  
**Am**  
Americium

96 (247)  
**Cm**  
Curium

97 (251)  
**Bk**  
Berkelium

98 (252)  
**Cf**  
Californium

99 (257)  
**Es**  
Einsteinium

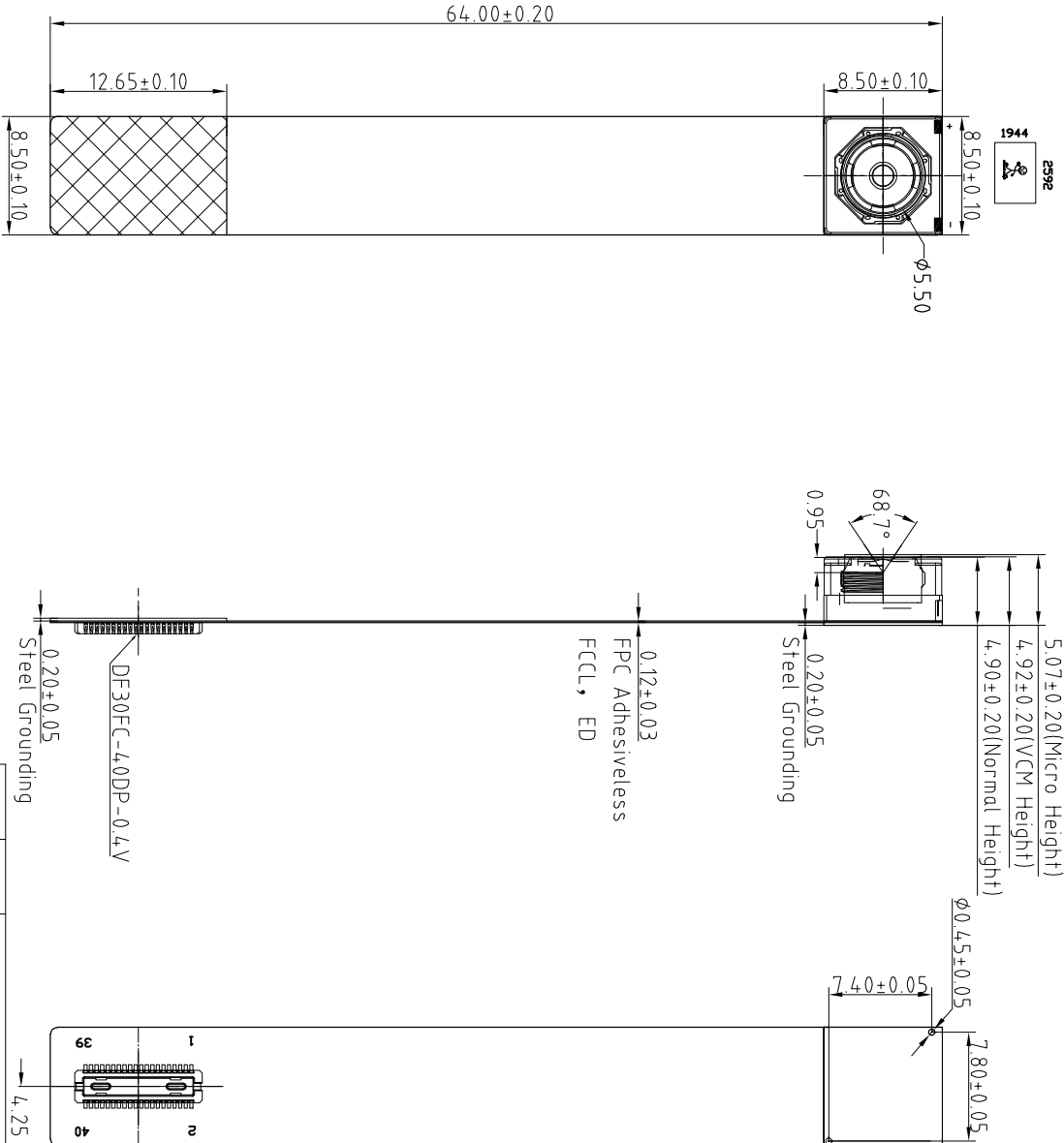
100 (257)  
**Fm**  
Fermium

101 (261)  
**Md**  
Mendelevium

102 (265)  
**No**  
Nobelium

103 (260)  
**Lr**  
Lawrencium

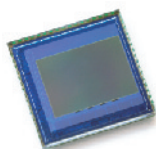
| CONNECTOR<br>40PIN DESCRIPTION |             |
|--------------------------------|-------------|
| PIN                            | SIGNAL      |
| 1                              | AGND        |
| 2                              | VCMGND      |
| 3                              | STROBE      |
| 4                              | AF-VCC 2.8V |
| 5                              | SIDD        |
| 6                              | NC          |
| 7                              | SIDD        |
| 8                              | AVDD 2.8V   |
| 9                              | RESET       |
| 10                             | NC          |
| 11                             | PCLK        |
| 12                             | NC          |
| 13                             | VSYNC       |
| 14                             | FREX        |
| 15                             | HREF        |
| 16                             | MDP2        |
| 17                             | PWDN        |
| 18                             | MDN2        |
| 19                             | D9          |
| 20                             | DGND        |
| 21                             | D8          |
| 22                             | MCP         |
| 23                             | D7          |
| 24                             | MCN         |
| 25                             | D6          |
| 26                             | DGND        |
| 27                             | D5          |
| 28                             | MDP1        |
| 29                             | D4          |
| 30                             | MDN1        |
| 31                             | D3          |
| 32                             | DGND        |
| 33                             | D2          |
| 34                             | XCLK        |
| 35                             | D1          |
| 36                             | DVDD 1.5V   |
| 37                             | D0          |
| 38                             | DQVDD 1.8V  |
| 39                             | DGND        |
| 40                             | DGND        |



|                 |           |
|-----------------|-----------|
| 焦距(EFL)         | 3.29      |
| 光圈(F.NO)        | 2.8       |
| 视场角(View Angle) | 68.7°     |
| 畸变(Distortion)  | < 1%      |
| 镜头类型(Lens Size) | 1/4 inch  |
| 像素(Pixels)      | 2592*1944 |
| 感光芯片(Chip Type) | OV5640-1B |

| SELECT level | A            | B            | C            | D            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ~ 5          | $\pm 0.03$   | $\pm 0.05$   | $\pm 0.08$   | $\pm 0.10$   |
| 5~10         | $\pm 0.05$   | $\pm 0.08$   | $\pm 0.10$   | $\pm 0.15$   |
| 10~50        | $\pm 0.08$   | $\pm 0.10$   | $\pm 0.15$   | $\pm 0.20$   |
| 50~100       | $\pm 0.10$   | $\pm 0.15$   | $\pm 0.20$   | $\pm 0.25$   |
| 100~         | $\pm 0.10\%$ | $\pm 0.15\%$ | $\pm 0.20\%$ | $\pm 0.30\%$ |

|                                |      |                                       |          |          |
|--------------------------------|------|---------------------------------------|----------|----------|
| 1/0                            | All  | First Release                         | Peter    | 6-6-2022 |
| REV.                           | Zone | Description                           | Approved | Date     |
| Kai Lap Technologies Group Ltd |      |                                       |          |          |
| Designed By: KEVIN             |      | Client Name: KH6                      |          |          |
| Checked By: Feng Liu           |      | Model Name: JAL-KH6-5640-1B_BACK V2.0 |          |          |
| Approved By: Aouly_Yan         |      | Projection Type: Third Angle          |          |          |
|                                |      | Unit: mm                              |          |          |
|                                |      | Scale: 1:1                            |          |          |
|                                |      | Sheet: 1 of 1                         |          |          |
|                                |      | Version: 1/0                          |          |          |



# OV5640 5-megapixel product brief



available in  
a lead-free  
package

## 1/4-inch, 5-Megapixel SOC Image Sensor Optimized for High-Volume Mobile Markets

The OV5640 delivers a complete 5-megapixel camera solution on a single chip, aimed at offering cost efficiencies that serve the high-volume autofocus (AF) camera phone market. The system-on-a-chip (SOC) sensor features OmniVision's 1.4 micron OmniBSI™ backside illumination architecture to deliver excellent pixel performance and best-in-class low-light sensitivity, while enabling ultra compact camera module designs of 8.5 mm x 8.5 mm with <6 mm z-height. The OV5640 provides the full functionality of a complete camera, including anti-shake technology, AF control, and MIPI while being easier to tune than two-chip solutions, making it an ideal choice in terms of cost, time-to-market and ease of platform integration.

The OV5640 enables 720p HD video at 60 frames per second (fps) and 1080p HD video at 30 fps with complete user control over formatting and output data transfer. The 720p/60 HD video is captured in full field of view (FOV) with 2 x 2 binning, which doubles the sensitivity and improves the signal-to-noise ratio (SNR). Additionally, a unique post-binning re-sampling filter function removes zigzag artifacts around slant edges and minimizes spatial artifacts to deliver even sharper, crisper

color images. To further improve camera performance and user experience, the OV5640 features an internal anti-shake engine for image stabilization, and it supports Scalado™ tagging for faster image preview and zoom.

The OV5640 offers a digital video port (DVP) parallel interface and a high-speed dual lane MIPI interface, supporting multiple output formats. An integrated JPEG compression engine simplifies data transfer for bandwidth-limited interfaces. The sensor's automatic image control functions include automatic exposure control (AEC), automatic white balance (AWB), automatic band filter (ABF), 50/60 Hz automatic luminance detection, and automatic black level calibration (ABLC). The OV5640 delivers programmable controls for frame rate, AEC/AGC 16-zone size/position/weight control, mirror and flip, cropping, windowing, and panning. It also offers color saturation, hue, gamma, sharpness (edge enhancement), lens correction, defective pixel canceling, and noise canceling to improve image quality.

Find out more at [www.ovt.com](http://www.ovt.com).



## applications

- cellular phones
- toys
- PC multimedia
- digital still cameras

## ordering information

- **OV05640-A71A-1B** (color, lead-free)  
71-pin CSP

## features

- 1.4  $\mu\text{m}$  x 1.4  $\mu\text{m}$  pixel with OmniBSI technology for high performance (high sensitivity, low crosstalk, low noise, improved quantum efficiency)
- optical size of 1/4"
- automatic image control functions: automatic exposure control (AEC), automatic white balance (AWB), automatic band filter (ABF), automatic 50/60 Hz luminance detection, and automatic black level calibration (ABLC)
- programmable controls for frame rate, AEC/AGC 16-zone size/position/weight control, mirror and flip, cropping, windowing, and panning
- image quality controls: color saturation, hue, gamma, sharpness (edge enhancement), lens correction, defective pixel canceling, and noise canceling
- support for output formats: RAW RGB, RGB565/555/444, CCIR656, YUV422/420, YCbCr422, and compression
- support for video or snapshot operations
- support for internal and external frame synchronization for frame exposure mode
- support for LED and flash strobe mode
- support for horizontal and vertical sub-sampling, binning
- support for minimizing artifacts on binned image
- support for data compression output
- support for anti-shake
- standard serial SCCB interface
- digital video port (DVP) parallel output interface and dual lane MIPI output interface
- embedded 1.5V regulator for core power
- programmable I/O drive capability, I/O tri-state configurability
- support for black sun cancellation
- support for images sizes: 5 megapixel, and any arbitrary size scaling down from 5 megapixel
- support for auto focus control (AFC) with embedded AF VCM driver
- embedded microcontroller
- suitable for module size of 8.5 x 8.5 x <6mm with both CSP and RW packaging

## key specifications (typical)

- **active array size:** 2592 x 1944
- **power supply:**
  - core: 1.425 ~ 1.675V (with embedded 1.5V regulator)
  - analog: 2.6 ~ 3.0V (2.8V typical)
  - I/O: 1.8V / 2.8V
- **power requirements:**
  - active: 140 mA
  - standby: 20  $\mu\text{A}$
- **temperature range:**
  - operating: -30°C to 70°C junction temperature (see [table 8-2](#))
  - stable image: 0°C to 50°C junction temperature (see [table 8-2](#))
- **output formats:** 8-/10-bit RGB RAW output
- **lens size:** 1/4"
- **lens chief ray angle:** 24° (see [figure 10-2](#))
- **input clock frequency:** 6~27 MHz
- **max S/N ratio:** 36 dB
- **dynamic range:** 68 dB @ 8x gain
- **maximum image transfer rate:**
  - QSXGA (2592x1944): 15 fps
  - 1080p: 30 fps
  - 1280x960: 45 fps
  - 720p: 60 fps
  - VGA (640x480): 90 fps
- **sensitivity:** 600 mV/Lux-sec
- **shutter:** rolling shutter / frame exposure
- **maximum exposure interval:** 1964 x  $t_{\text{ROW}}$
- **pixel size:** 1.4  $\mu\text{m}$  x 1.4  $\mu\text{m}$
- **dark current:** 8 mV/s @ 60°C junction temperature
- **image area:** 3673.6  $\mu\text{m}$  x 2738.4  $\mu\text{m}$
- **package dimensions:** 5985  $\mu\text{m}$  x 5835  $\mu\text{m}$

Applicazioni per fotocamere

*your BEST camera module partner*



Pilota automobilistico



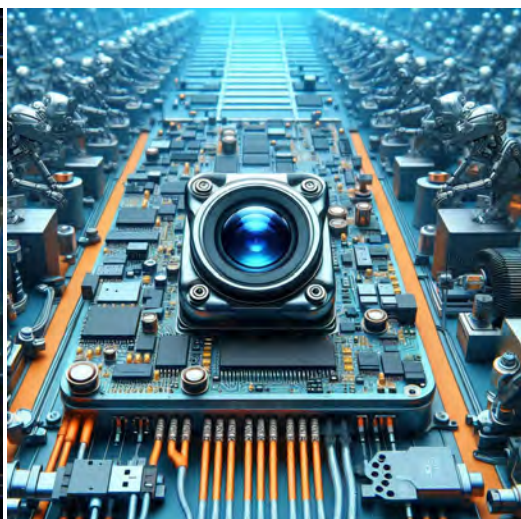
Diretta streaming



Video conferenza



Rilevamento biometrico Eye Tracker



Visione artificiale



Monitor agricolo



Sicurezza della visione notturna



Drone e occhi d'aquila sportivi

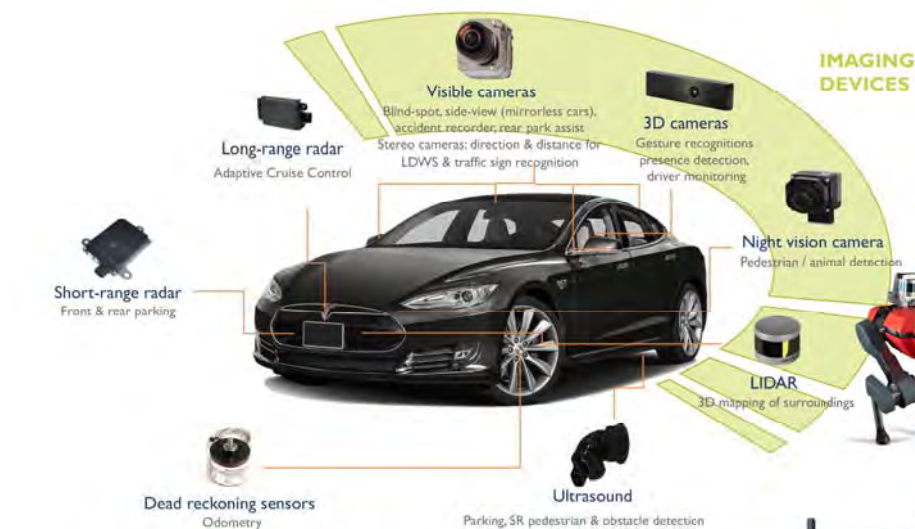


Fotocamera interattiva per animali domestici



Applicazioni per fotocamere

*your BEST camera module partner*



IMAGING DEVICES



## Tabella di riferimento per la definizione dei pin del modulo telecamera

| OmniVision Sony Himax Samsung On-Semi Aptina Himax GalaxyCore PixArt Sensori di immagine |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Segnale pin                                                                              | Descrizione                                              |
| DGND GND                                                                                 | terra per il circuito digitale                           |
| AGND                                                                                     | terra per il circuito analogico                          |
| PCLK DCK                                                                                 | Uscita PCLK DVP                                          |
| XCLR PWDN XSHUTDOWN STANDBY                                                              | spegnimento attivo alto con resistenza pull-down interna |
| MCLK XVCLK XCLK INCK                                                                     | orologio di ingresso del sistema                         |
| RESET RST                                                                                | reset attivo basso con resistenza pull-up interna        |
| NC NULL                                                                                  | non connesso                                             |
| SDA SIO_D SIOD                                                                           | Dati SCCB                                                |
| SCL SIO_C SOIC                                                                           | Orologio di ingresso SCCB                                |
| VSYNCS VFS                                                                               | Uscita DVP VSYNC                                         |
| HREF XHS                                                                                 | Uscita DVP HREF                                          |
| DOVDD                                                                                    | alimentazione per il circuito I/O                        |
| AFVDD                                                                                    | power for VCM circuit                                    |
| AVDD                                                                                     | alimentazione per il circuito VCM                        |
| DVDD                                                                                     | potenza per il circuito digitale                         |
| STROBE FSTROBE                                                                           | uscita stroboscopica                                     |
| FSIN                                                                                     | sincronizzare il segnale VSYNC dall'altro sensore        |
| SID                                                                                      | Ingresso ID ultimo bit SCCB                              |
| ILPWM                                                                                    | indicatore di uscita dell'otturatore meccanico           |
| FREX                                                                                     | frame exporuse / mechanical shutter                      |
| GPIO                                                                                     | esposizione del telaio/otturatore meccanico              |
| SLASEL                                                                                   | Selezione indirizzo slave I2C                            |
| AFEN                                                                                     | abilitare attivo alto sull'IC del driver VCM             |
| <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

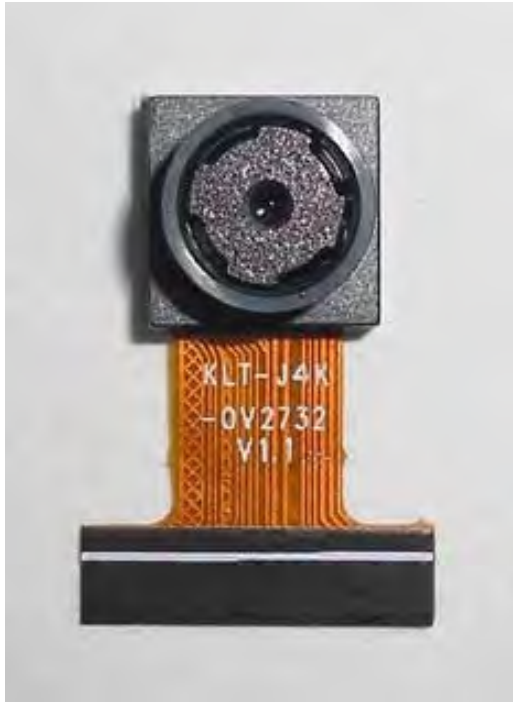
| Elemento di ispezione dell'affidabilità |                                     |                                                                | Metodo di prova                | Criteri di accettazione    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------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



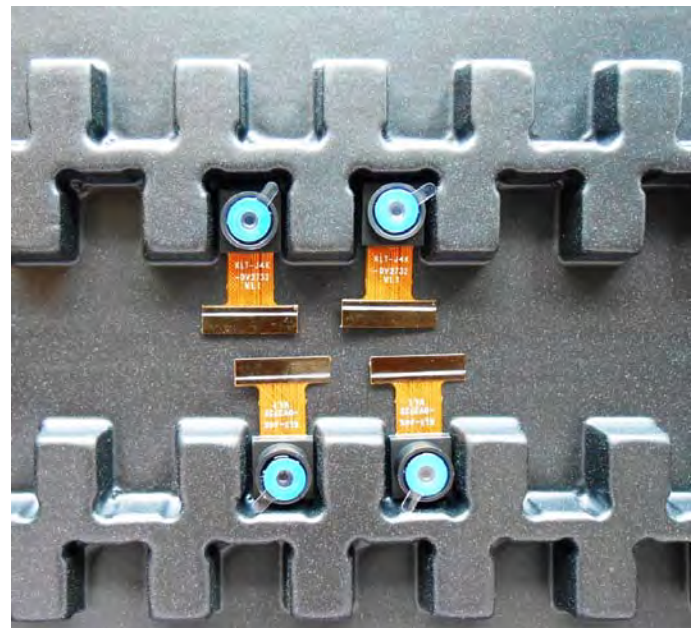
Completo di pellicola protettiva per lente



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.



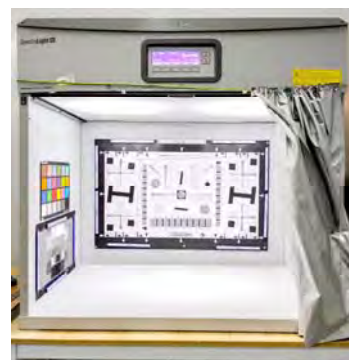
## Garanzia limitata

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.



**Forza KLT****Fabbrica potente****Servizio professionale****Consegna promessa**