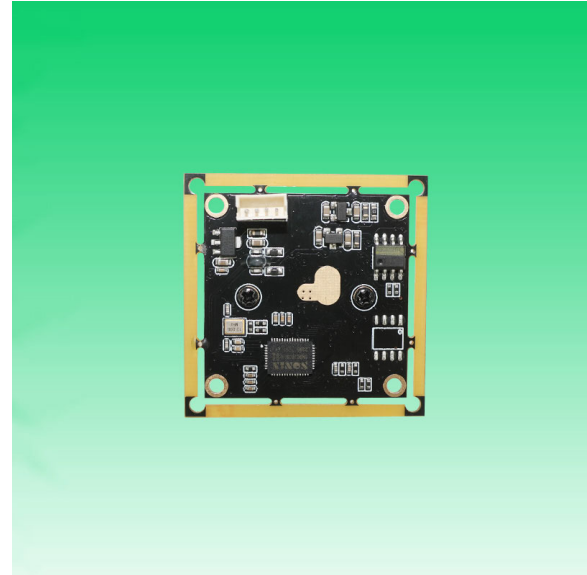


**KLT-USB-0318 V1****2.13MP 0318 Sony IMX291 M12 Festfokus USB 2.0 Kameramodul**

KLT-USB-0318 V1 ist ein 2,13 MP USB-Kameramodul mit festem Fokus basierend auf einem 1/2,8" IMX291-Bildsensor. Es liefert ultrascharfe Bilder mit hoher Geschwindigkeit und 1080P-Auflösung. Der S-Mount-Objektivhalter (M12) ermöglicht es Kunden, je nach Anwendung unterschiedliche Objektive auszuwählen. Dieses Kameramodul ist die ideale Lösung für Gesichtserkennung, Identitätserkennung, Automobilindustrie und Zugangskontrolle.

**Hauptmerkmale**

- 2K-Auflösung (1920 x 1080) Sony IMX291-Sensor
- Hochgeschwindigkeits-USB 2.0 Plug & Play
- MJPEG- und YUV2-Ausgabeformat
- Geringer Stromverbrauch
- Kompakte Größe
- UVC-kompatibel mit Windows, Linux, OS mit UVC-Treiber
- USB OTG (On-The-Go)-Unterstützung

**KLT-USB-0318 V1****2.13MP 0318 Sony IMX291 M12 Festfokus USB 2.0 Kameramodul**

|                                |                                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kameramodul Nr.</b>         | <b>KLT-USB-0318 V1</b>                                                                                                         |
| <b>Auflösung</b>               | 2.13MP                                                                                                                         |
| <b>Bildsensor</b>              | IMX291                                                                                                                         |
| <b>Sensorart</b>               | 1/2.8"                                                                                                                         |
| <b>Pixel Größe</b>             | 2.9 um x 2.9 um                                                                                                                |
| <b>EFL</b>                     | 3.60 mm                                                                                                                        |
| <b>F.NO</b>                    | 3.00                                                                                                                           |
| <b>Pixel</b>                   | 1920 x 1080                                                                                                                    |
| <b>Betrachtungswinkel</b>      | 96.0°(DFOV) 80.0°(HFOV) 65.0°(VFOV)                                                                                            |
| <b>Linsenabmessungen</b>       | 14.00 x 14.00 x 20.60 mm                                                                                                       |
| <b>Modultyp</b>                | Fester Fokus                                                                                                                   |
| <b>Schnittstelle</b>           | USB 2.0                                                                                                                        |
| <b>Ausgabeformat</b>           | MJPEG / YUV2                                                                                                                   |
| <b>Automatische Steuerung</b>  | Sättigung, Kontrast, Schärfe<br>Weißabgleich, Belichtung                                                                       |
| <b>Audio</b>                   | Optional                                                                                                                       |
| <b>Eingangsspannung</b>        | DC 5V                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsstrom</b>            | Max 500mA                                                                                                                      |
| <b>PCB-Größe</b>               | 38.00 x 38.00 mm / 32.00 x 32.00 mm                                                                                            |
| <b>Systemkompatibilität</b>    | Windows XP (SP2, SP3), Vista, 7, 8, 10, 11<br>Android, Mac OS, Linux or OS with UVC-Treiber<br>Raspberry Pi über USB-Anschluss |
| <b>Software für USB-Kamera</b> | AMCAP, Webcam Viewer, V4L2 Controls<br>Contacam, VLC Player, MotionEye OS<br>iSpy, ZoneMider, Yawcam                           |
| <b>Objektivtyp</b>             | 650 nm IR-Schnitt                                                                                                              |
| <b>Betriebstemperatur</b>      | -30°C to +85°C                                                                                                                 |
| <b>USB-Kabel</b>               | USB Cable                                                                                                                      |

Breite Kompatibilität mit Windows, Android, Mac OS, Linux oder Raspberry Pi



Windows® android Mac™ OS Linux Raspberry Pi

[www.KaiLapTech.com](http://www.KaiLapTech.com) [sales@KaiLapTech.com](mailto:sales@KaiLapTech.com) Tel: (852) 6908 1256 Fax: (852) 3017 6778

**KLT-USB-0318 V1****2.13MP 0318 Sony IMX291 M12 Festfokus USB 2.0 Kameramodul**

Ansicht von oben



Seitenansicht



Untersicht



USB-Kabel

**KLT-USB-0318 V1****2.13MP 0318 Sony IMX291 M12 Festfokus USB 2.0 Kameramodul**

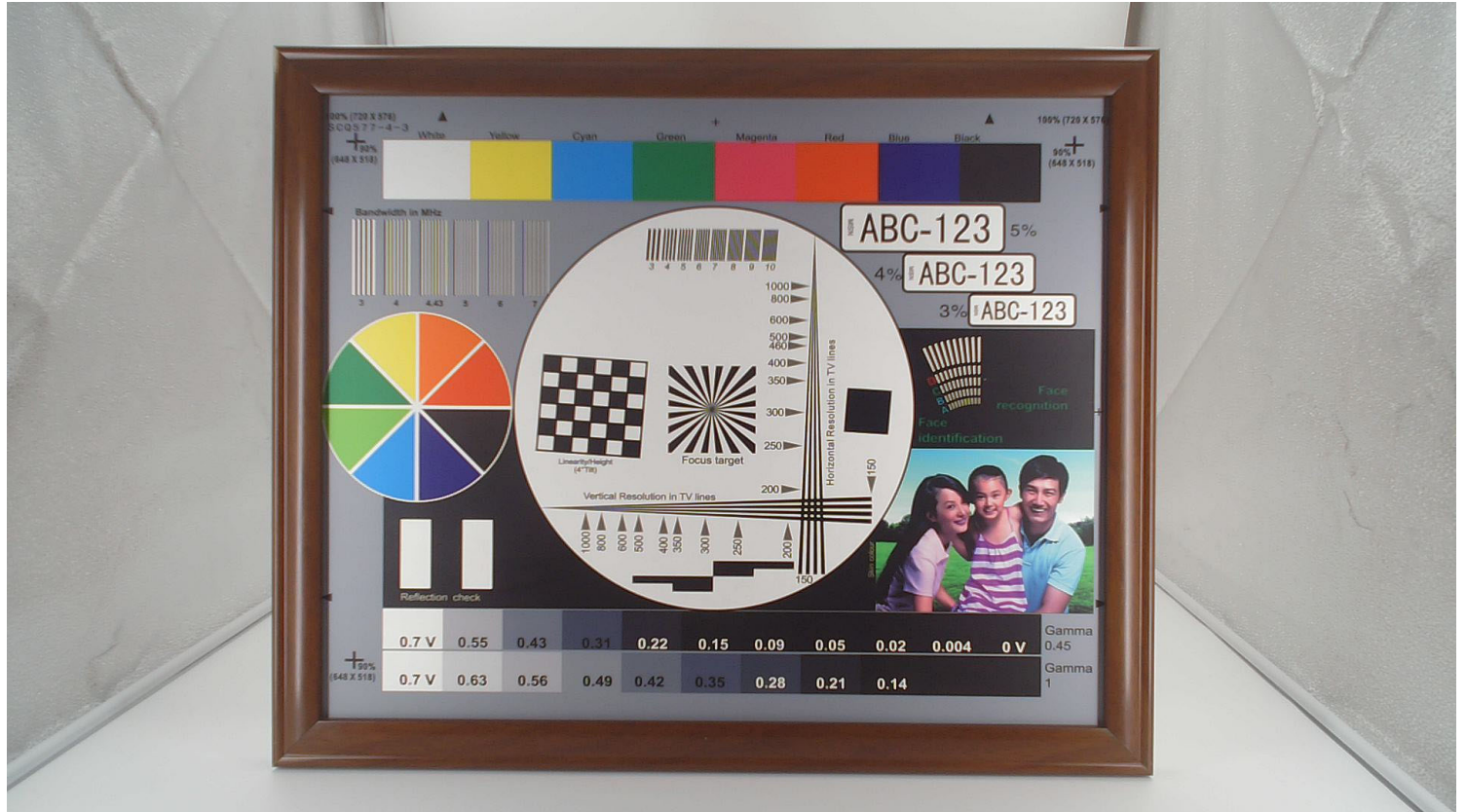
| FORMAT | RESOLUTION          | FRAME RATE |
|--------|---------------------|------------|
|        |                     | USB 2.0    |
| MJPEG  | 640 x 480 (VGA)     | 30 FPS     |
|        | 1280 x 720 (720P)   | 30 FPS     |
|        | 1920 x 1080 (1080P) | 30 FPS     |
| YUV2   | 640 x 480 (VGA)     | 30 FPS     |
|        | 1280 x 720 (720P)   | 10 FPS     |
|        | 1920 x 1080 (1080P) | 5 FPS      |



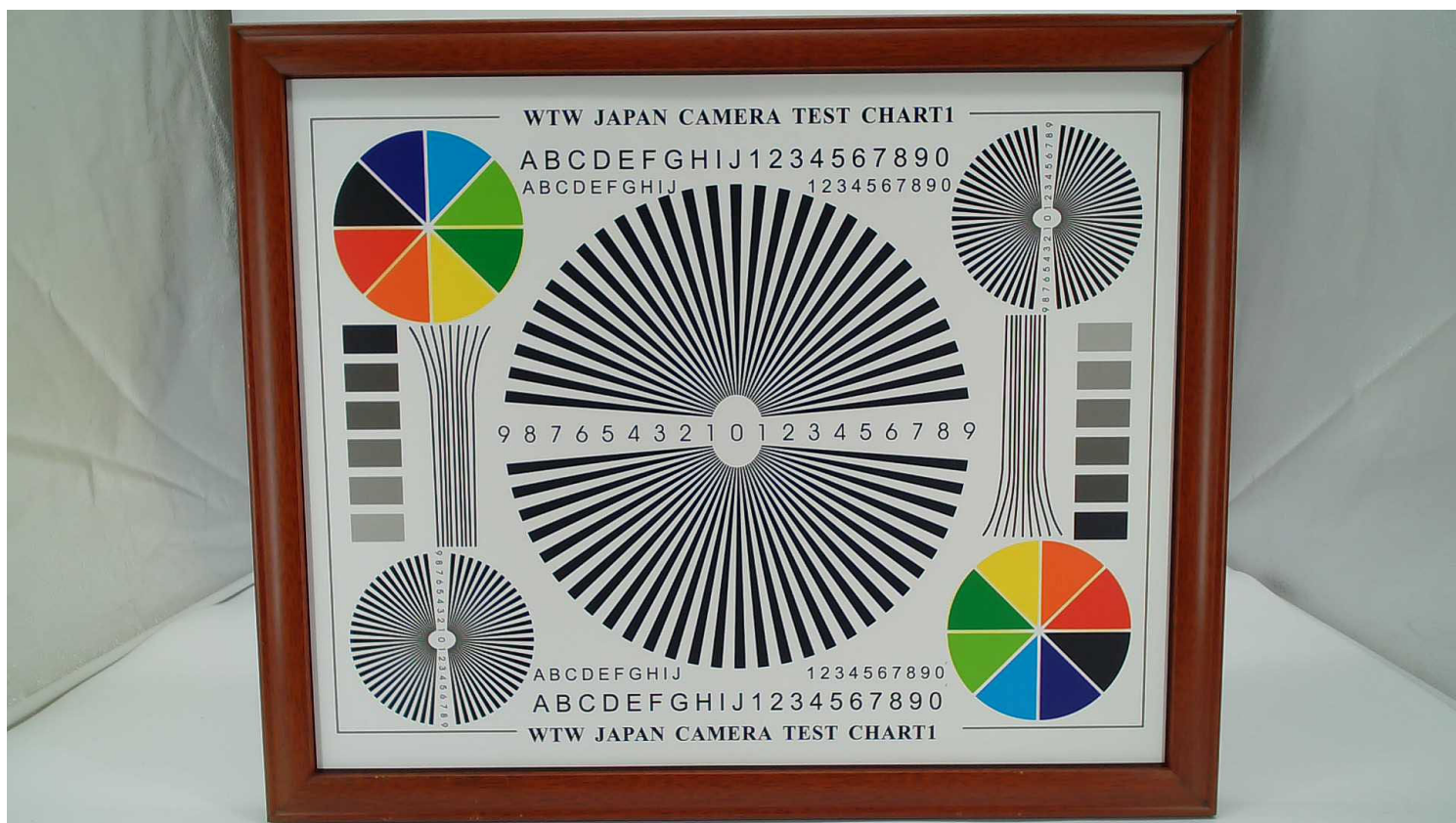
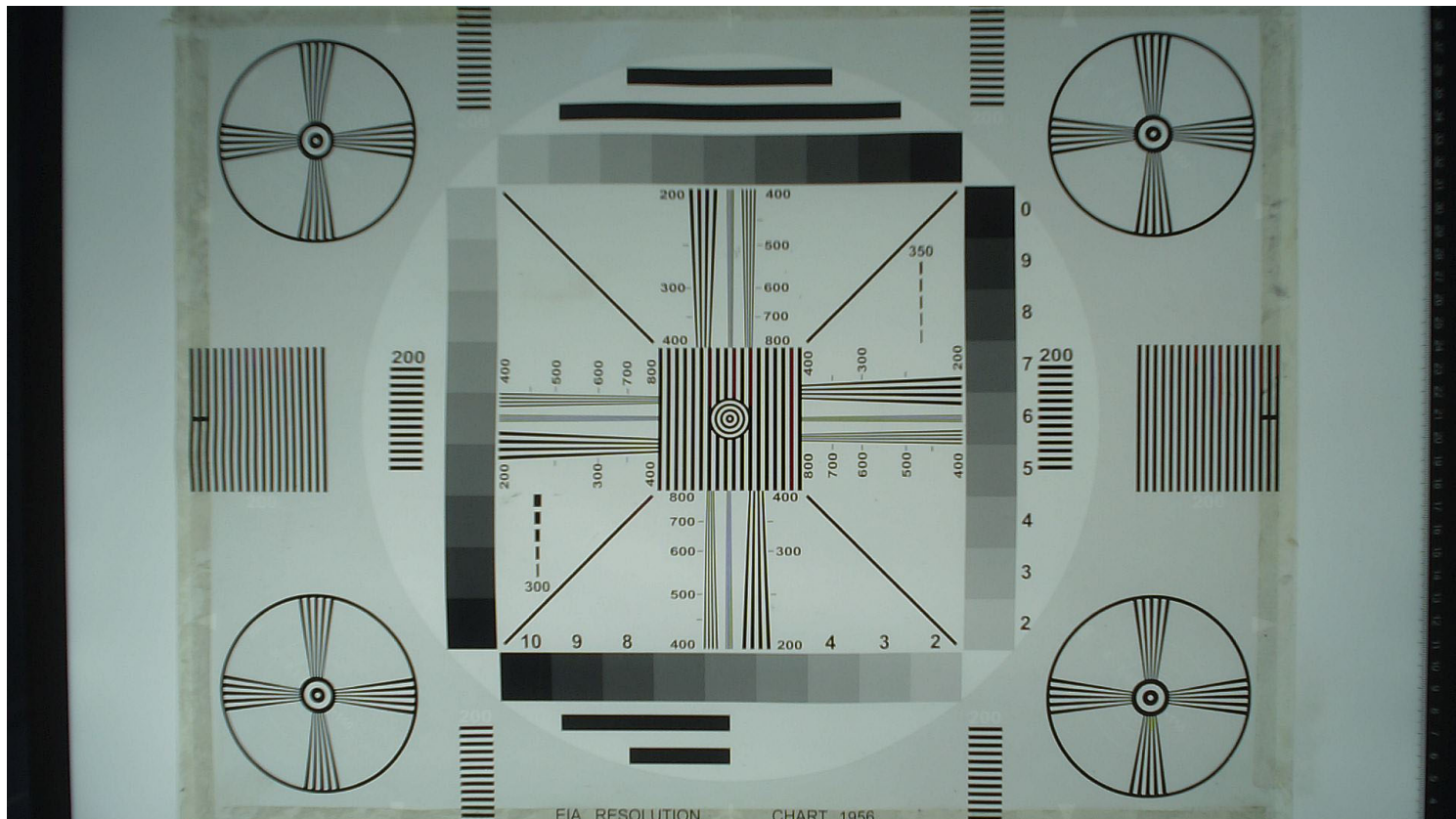




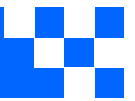




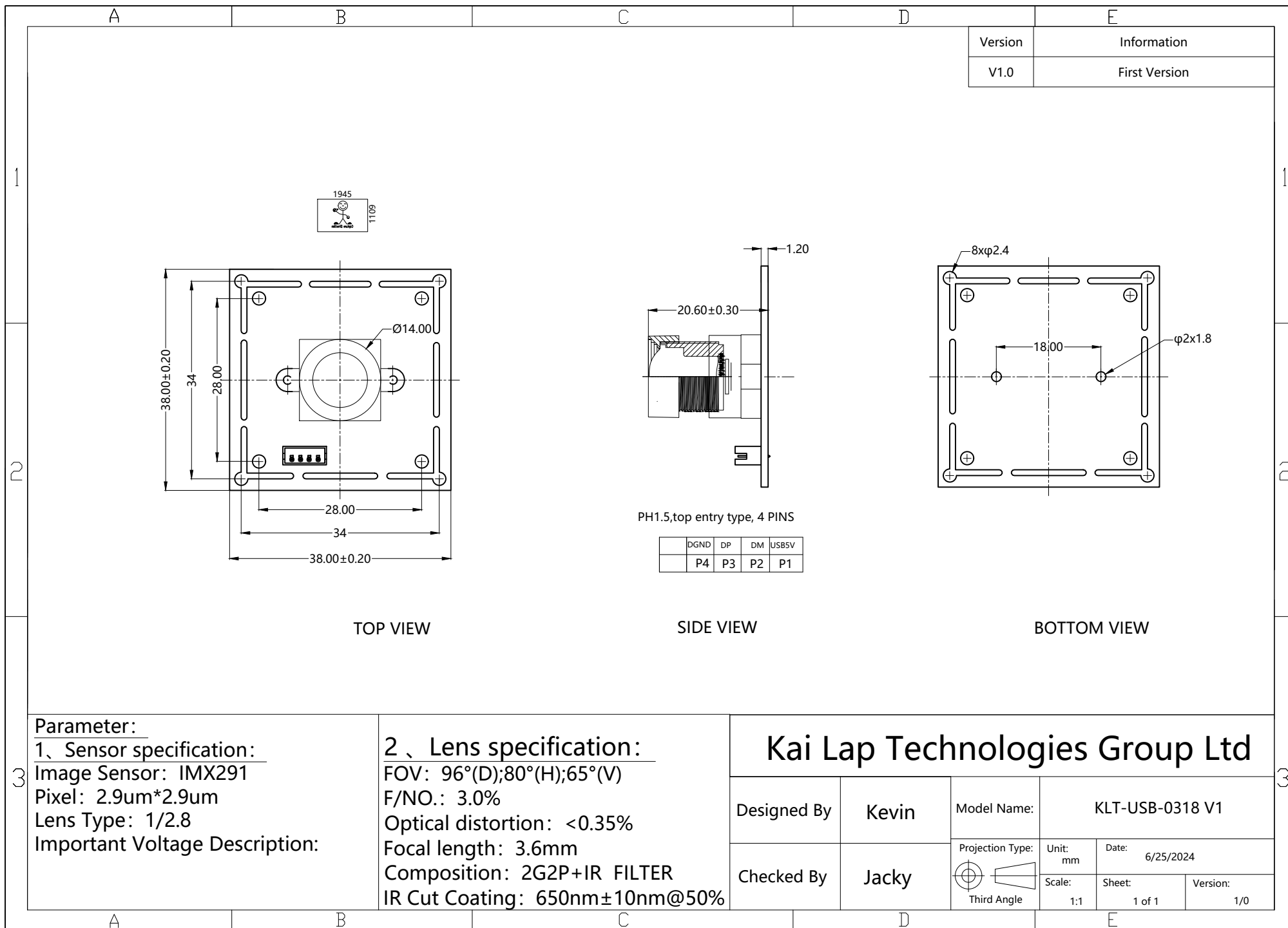






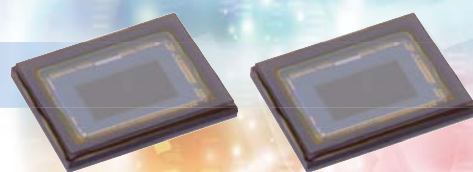






## IMX290LQR, IMX291LQR

Diagonal 6.46 mm (Type 1/2.8) Square Pixel Array  
Color CMOS Image Sensor



### Back-Illuminated CMOS image Sensors with Improved Visible Light and Near Infrared Sensitivity that Support 1080p

Sony has developed the approx. 2.13M effective pixel back-illuminated CMOS image sensors IMX290LQR and IMX291LQR with improved sensitivity in the visible-light and near infrared light regions for industrial applications.

A new 2.9  $\mu\text{m}$ -square unit pixel has been developed that combines a back-illuminated structure with technology for improving near infrared sensitivity to further enhance picture quality at low illumination while at the same time realizing Full HD cameras for industrial applications. This realizes two or

more times the sensitivity in the visible-light region and three or more times the sensitivity in the near infrared light region than that of the existing Sony product (IMX236LQJ)\*<sup>1</sup>. In addition, two types of WDR (Wide Dynamic Range) technology are also provided to further improve imaging performance.

The new lineup includes the two types of the IMX290LQR, which has the DOL (Digital Overlap) -WDR function and the IMX291LQR, which does not have the DOL-WDR function.

\*<sup>1</sup> See the New Product Information released in September 2013.

- Back-illuminated structure with 2.9  $\mu\text{m}$ -square unit pixel
- High sensitivity characteristics (two or more times that of the existing product)
- Improved sensitivity in the near infrared light region (three or more times that of the existing product)
- Supports WDR (multiple exposure WDR, DOL-WDR)
- Versatile interface (CMOS parallel, low-voltage LVDS serial, MIPI CSI-2)

#### Exmor R

\* Exmor R is a trademark of Sony Corporation. The Exmor R is a Sony's CMOS image sensor with significantly enhanced imaging characteristics including sensitivity and low noise by changing fundamental structure of ExmorTM pixel adopted column parallel A/D converter to back-illuminated type.

#### STARVIS

\*STARVIS is a trademark of Sony Corporation. The STARVIS is back-illuminated pixel technology used in CMOS image sensors for surveillance camera applications. It features a sensitivity of 2000 mV or more per 1  $\mu\text{m}^2$  (color product, when imaging with a 706 cd/m<sup>2</sup> light source, F5.6 in 1 s accumulation equivalent), and realizes high picture quality in the visible-light and near infrared light regions.

### Back-Illuminated Structure + Improved Sensitivity in the Near Infrared Light Region

Good sensitivity characteristics at low illumination and in the near infrared light region are a required performance of cameras for industrial applications. These new image sensors use a back-illuminated structure and also have an expanded photodiode area, which simultaneously improve sensitivity in both light regions compared to the existing front-illuminated structure.

In addition, the new image sensors realize improved sensitivity characteristics two or more times in the visible-light region and three or more times in the near infrared light region (850 nm) compared to the existing Sony product (IMX236LQJ) with the same pixel size and increased sensitivity in the near infrared light region (Photograph 2).

### WDR Function

The IMX290LQR supports both multiple exposure and DOL-type WDR functions. (The IMX291LQR supports only the multiple exposure-type WDR function.)

The multiple exposure-type WDR function outputs one set of two or four frames with different exposure times. In this case, the gain can also be set separately for each frame in addition to the exposure time.

The DOL-type WDR function outputs the data for up to three frames with different storage times line by line. By performing special signal processing with an ISP (Image Signal Processor) or other device at the image sensor rear-end, this enables improvement of picture quality under low illumination compared to the multiple exposure-type WDR function.

### Versatile interface

The IMX290LQR and IMX291LQR are equipped with three different types of output interface (low-voltage LVDS serial, MIPI CSI-2, CMOS parallel) to meet diverse needs. The low-voltage LVDS serial interface has a maximum output data rate of 445.5 Mbps/ch and the number of output channels

can be selected from 2ch, 4ch or 8ch. The MIPI CSI-2 interface has a maximum output data rate of 891 Mbps/lane and the number of output channels can be selected from 2 lanes or 4 lanes. The CMOS parallel interface has a maximum output data rate of 74.25 Mpixels/s.



<Photograph 1> IMX290LQR Sample Image

Condition: 400 lx F1.4 (Full HD image, 60 frames/s)



IMX290LQR (Internal gain 0 dB)

<Photograph 2> Comparisons with the Existing Sony Product

Condition1: 0.08 lx F1.4 (Full HD image, 30 frames/s)



Existing IMX236LQJ  
Internal gain 48 dB



IMX290LQR  
Internal gain 63 dB

Condition 2: 0 lx (850 nm IR) F1.4 (Full HD image, 30 frames/s)



Existing IMX236LQJ  
Internal gain 0 dB



IMX290LQR  
Internal gain 0 dB

<Table 1> Device Structure

| Item                                  |            | IMX290LQR / IMX291LQR                                                                           |  |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Output Image size                     |            | Diagonal 6.46 mm (Type 1 / 2.8) (Full HD mode)<br>Diagonal 4.31 mm (Type 1 / 4.2) (HD720p mode) |  |
| Number of effective pixels            |            | 1945 (H) × 1097 (V) approx. 2.13M pixels<br>1305 (H) × 729 (V) approx. 0.95M pixels             |  |
| Unit cell size                        |            | 2.9 μm (H) × 2.9 μm (V)                                                                         |  |
| Optical blacks                        | Horizontal | Front: 0 pixels, rear: 0 pixels                                                                 |  |
|                                       | Vertical   | Front:10 pixels, rear: 0 pixels                                                                 |  |
| Input drive frequency                 |            | 74.25 MHz / 37.125 MHz                                                                          |  |
| Package                               |            | 110-pin LGA                                                                                     |  |
| Supply voltage V <sub>DD</sub> (Typ.) |            | 2.9 V / 1.8 V / 1.2 V                                                                           |  |

<Table 2> Image Sensor Characteristics

| Item               |      | Value   | Remarks                |
|--------------------|------|---------|------------------------|
| Sensitivity (F5.6) | Typ. | 1300 mV | 1/30s accumulation     |
| Saturation signal  | Min. | 914 mV  | T <sub>j</sub> = 60 °C |

<Table 3> Basic Drive Mode

| Drive mode    | Interface                    | ADC               | Frame rate (Max.) | Bit rate (Max.) |
|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Full HD 1080p | Low voltage LVDS serial 8 ch | 10 bit            | 120 frame/s       | 445.5 Mbps/ch   |
|               | Low voltage LVDS serial 8 ch | 12 bit            | 60 frame/s        | 222.75 Mbps/ch  |
|               | CSI-2 4 lane                 | 10 bit            | 120 frame/s       | 891 Mbps/lane   |
|               | CSI-2 4 lane                 | 12 bit            | 60 frame/s        | 445.5 Mbps/lane |
|               | CMOS parallel                | 10 bits / 12 bits | 30 frame/s        | 74.25 Mpixel/s  |
| HD720p        | Low voltage LVDS serial 4 ch | 10 bit            | 120 frame/s       | 594 Mbps/ch     |
|               | Low voltage LVDS serial 4 ch | 12 bit            | 60 frame/s        | 297 Mbps/ch     |
|               | CSI-2 4 lane                 | 10 bit            | 120 frame/s       | 594 Mbps/lane   |
|               | CSI-2 4 lane                 | 12 bit            | 60 frame/s        | 297 Mbps/lane   |
|               | CMOS parallel                | 10 bits / 12 bits | 60 frame/s        | 74.25 Mpixel/s  |

\*Sony reserves the right to change products and specifications without prior notice.





Autopilot



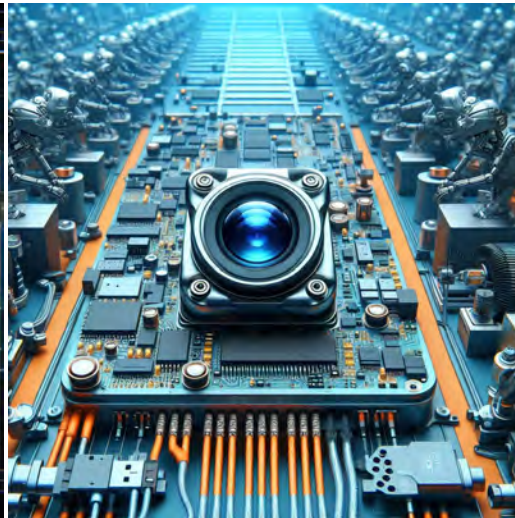
Live-Streaming



Videokonferenz



Biometrische Eye-Tracker-Erkennung



Maschinelles Sehen



Agrarmonitor



Nachtsichtsicherheit



Drohnen- und Sport-Adleraugen



Interaktive Haustierkamera



Kameraanwendungen

*your BEST camera module partner*



## IMAGING DEVICES



## Referenztable für die Pinbelegungsdefinition des Kameramoduls

| OmniVision Sony Himax Samsung On-Semi Aptina Himax GalaxyCore PixArt Bildsensoren |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Pin Signal                                                                        | Beschreibung                                             |
| DGND GND                                                                          | Masse für digitale Schaltung                             |
| AGND                                                                              | Masse für analoge Schaltung                              |
| PCLK DCK                                                                          | DVP-PCLK-Ausgang                                         |
| XCLR PWDN XSHUTDOWN STANDBY                                                       | Abschalten aktiv hoch mit internem Pulldown-Widerstand   |
| MCLK XVCLK XCLK INCK                                                              | Systemeingangsuhr                                        |
| RESET RST                                                                         | Aktiv Low mit internem Pull-up-Widerstand zurücksetzen   |
| NC NULL                                                                           | keine Verbindung                                         |
| SDA SIO_D SIOD                                                                    | SCCB-Daten                                               |
| SCL SIO_C SOIC                                                                    | SCCB-Eingangstakt                                        |
| VSYNCS XVS FSYNCS                                                                 | DVP-VSYNCS-Ausgang                                       |
| HREF XHS                                                                          | DVP-HREF-Ausgang                                         |
| DOVDD                                                                             | Strom für E/A-Schaltung                                  |
| AFVDD                                                                             | Strom für VCM-Schaltung                                  |
| AVDD                                                                              | Strom für analoge Schaltung                              |
| DVDD                                                                              | Strom für digitale Schaltung                             |
| STROBE FSTROBE                                                                    | Strobe-Ausgang                                           |
| FSIN                                                                              | Synchronisieren Sie das VSYNCS-Signal vom anderen Sensor |
| SID                                                                               | SCCB letzte Bit-ID-Eingabe                               |
| ILPWM                                                                             | mechanische Shutter-Ausgangsanzeige                      |
| FREX                                                                              | Rahmenbelichtung / mechanischer Verschluss               |
| GPIO                                                                              | Allzweckeingänge                                         |
| SLASEL                                                                            | I2C-Slave-Adresse auswählen                              |
| AFEN                                                                              | CEN-Chip aktivieren aktiv hoch auf VCM-Treiber-IC        |
| <b>MIPI Schnittstelle</b>                                                         |                                                          |
| MDN0 DN0 MD0N DATA_N DMO1N                                                        | MIPI 1st negative Ausgabe der Datenspur                  |
| MDP0 DP0 MD0P DATA_P DMO1P                                                        | MIPI 1st positiver Ausgang der Datenspur                 |
| MDN1 DN1 MD1N DATA2_N DMO2N                                                       | MIPI 2nd negative Ausgabe der Datenspur                  |
| MDP1 DP1 MD1P DATA2_P DMO2P                                                       | MIPI 2nd positiver Ausgang der Datenspur                 |
| MDN2 DN2 MD2N DATA3_N DMO3N                                                       | MIPI 3rd negative Ausgabe der Datenspur                  |
| MDP2 DP2 MD2P DATA3_P DMO3P                                                       | MIPI 3rd positiver Ausgang der Datenspur                 |
| MDN3 DN3 MD3N DATA4_N DMO4N                                                       | MIPI 4th negative Ausgabe der Datenspur                  |
| MDP3 DP3 MD3P DATA4_P DMO4P                                                       | MIPI 4th positiver Ausgang der Datenspur                 |
| MCN CLKN CLK_N DCKN                                                               | MIPI Uhr negativer Ausgang                               |
| MCP CLKP MCP CLK_P DCKN                                                           | MIPI Takt positiver Ausgang                              |
| <b>DVP Parallel Schnittstelle</b>                                                 |                                                          |
| D0 DO0 Y0                                                                         | DVP Datenausgabeport 0                                   |
| D1 DO1 Y1                                                                         | DVP Datenausgabeport 1                                   |
| D2 DO2 Y2                                                                         | DVP Datenausgabeport 2                                   |
| D3 DO3 Y3                                                                         | DVP Datenausgabeport 3                                   |
| D4 DO4 Y4                                                                         | DVP Datenausgabeport 4                                   |
| D5 DO5 Y5                                                                         | DVP Datenausgabeport 5                                   |
| D6 DO6 Y6                                                                         | DVP Datenausgabeport 6                                   |
| D7 DO7 Y7                                                                         | DVP Datenausgabeport 7                                   |
| D8 DO8 Y8                                                                         | DVP Datenausgabeport 8                                   |
| D9 DO9 Y9                                                                         | DVP Datenausgabeport 9                                   |
| D10 DO10 Y10                                                                      | DVP Datenausgabeport 10                                  |
| D11 DO11 Y11                                                                      | DVP Datenausgabeport 11                                  |



## Kamera-Zuverlässigkeitstest

| Reliability Inspection Item |                                       |                                                                     | Testmethode               | Akzeptanzkriterium        |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Kategorie                   |                                       | Artikel                                                             |                           |                           |
| Umwelt                      | Lager Temperatur                      | Hoch 60°C 96 Std                                                    | Temperaturkammer          | Keine anormale Situation  |
|                             |                                       | Niedrig -20°C 96 Std                                                | Temperaturkammer          | Keine anormale Situation  |
|                             | Betriebs Temperatur                   | Hoch 60°C 24 Std                                                    | Temperaturkammer          | Keine anormale Situation  |
|                             |                                       | Niedrig -20°C 24 Std                                                | Temperaturkammer          | Keine anormale Situation  |
|                             | Feuchtigkeit                          | 60°C 80% 24 Std                                                     | Temperaturkammer          | Keine anormale Situation  |
|                             | Thermischer Schock                    | Hoch 60°C 0.5 Std<br>Niedrig -20°C 0.5 Std<br>Radfahren rein 24 Std | Temperaturkammer          | Keine anormale Situation  |
| Physisch                    | Falltest<br>(Im freien Fall)          | Ohne Verpackung 60cm                                                | 10 Mal auf Holzboden      | Elektrisch funktionsfähig |
|                             |                                       | Mit Paket 60cm                                                      | 10 Mal auf Holzboden      | Elektrisch funktionsfähig |
|                             | Vibrations Test                       | 50Hz X-Axis 2mm 30 Minuten                                          | Vibrationstisch           | Elektrisch funktionsfähig |
|                             |                                       | 50Hz Y-Axis 2mm 30 Minuten                                          | Vibrationstisch           | Elektrisch funktionsfähig |
|                             |                                       | 50Hz Z-Axis 2mm 30 Minuten                                          | Vibrationstisch           | Elektrisch funktionsfähig |
|                             | Zugfestigkeit des Kabels<br>Krafttest | Gewicht laden 4 kg<br>60 Sekunden<br>Radfahren rein 24 Std          | Zugprüfmaschine           | Elektrisch funktionsfähig |
| Elektrisch                  | ESD-Test                              | Kontaktaufnahme 2 KV                                                | ESD-Prüfmaschine          | Elektrisch funktionsfähig |
|                             |                                       | Luftentladung 4 KV                                                  | ESD-Prüfmaschine          | Elektrisch funktionsfähig |
|                             | Alterungstest                         | On/Off 30 Sekunden<br>Radfahren rein 24 Std                         | Stromschalter             | Elektrisch funktionsfähig |
|                             | USB-Anschluss                         | On/Off 250 Mal                                                      | Einstecken und ausstecken | Elektrisch funktionsfähig |

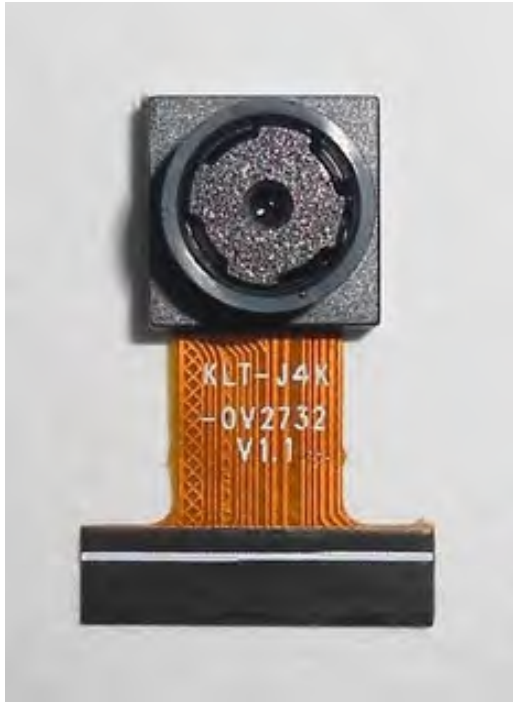


| Inspektionsgegenstand |              | Untersuchungsmethode     | Inspektionsstandard         |                                                                     |
|-----------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kategorie             | Artikel      |                          |                             |                                                                     |
| Aussehen              | FPC oder PCB | Farbe                    | Das bloße Auge              | Größere Unterschiede sind nicht zulässig.                           |
|                       |              | Zerrissen/gehackt werden | Das bloße Auge              | Das Freilegen von Kupferrissen ist nicht zulässig.                  |
|                       |              | Markierung               | Das bloße Auge              | Klar, erkennbar (innerhalb von 30 cm Entfernung)                    |
|                       | Halterin     | Kratzer                  | Das bloße Auge              | Die Freilegung von Rissen im Inneren ist nicht zulässig             |
|                       |              | Lücke                    | Das bloße Auge              | Erfüllen Sie den Höhenstandard                                      |
|                       |              | Schraube                 | Das bloße Auge              | Stellen Sie sicher, dass Schrauben vorhanden sind (falls vorhanden) |
|                       |              | Schaden                  | Das bloße Auge              | Die Freilegung von Rissen im Inneren ist nicht zulässig             |
|                       | Linse        | Kratzen                  | Das bloße Auge              | Keine Auswirkung auf den Auflösungsstandard                         |
|                       |              | Kontamination            | Das bloße Auge              | Keine Auswirkung auf den Auflösungsstandard                         |
|                       |              | Ölfilm                   | Das bloße Auge              | Keine Auswirkung auf den Auflösungsstandard                         |
|                       |              | Abdeckband               | Das bloße Auge              | Kein Problem beim Aussehen.                                         |
|                       | Funktion     | Bild                     | Keine Kommunikation         | Testboard                                                           |
| Helles Pixel          |              |                          | Tafel                       | Im Image Center nicht erlaubt                                       |
| Dunkles Pixel         |              |                          | Weißer Tafel                | Im Image Center nicht erlaubt                                       |
| Verschwommen          |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Kein Bild             |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Vertikale Linie       |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Horizontale Linie     |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Kleines Leck          |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Blinkendes Bild       |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Prellung              |              |                          | Inspektionslehre            | Nicht erlaubt                                                       |
| Auflösung             |              |                          | Diagramm                    | Folgt dem Diagrammstandard für ausgehende Inspektionen              |
| Farbe                 |              |                          | Das bloße Auge              | Kein Problem                                                        |
| Lärm                  |              |                          | Das bloße Auge              | Nicht erlaubt                                                       |
| Ecke dunkel           |              |                          | Das bloße Auge              | Weniger als 100 x 100 Pixel                                         |
| Farbauflösung         |              |                          | Das bloße Auge              | Kein Problem                                                        |
| Abmessungen           |              |                          | Höhe                        | Das bloße Auge                                                      |
|                       | Breite       | Das bloße Auge           | Follows Approval Data Sheet |                                                                     |
|                       | Länge        | Das bloße Auge           | Follows Approval Data Sheet |                                                                     |
|                       | Gesamt       | Das bloße Auge           | Follows Approval Data Sheet |                                                                     |



## KLT-Paketlösungen

KLT Kameramodul



Komplett mit Linsenschutzfolie



Tablett mit Gitter und Raum

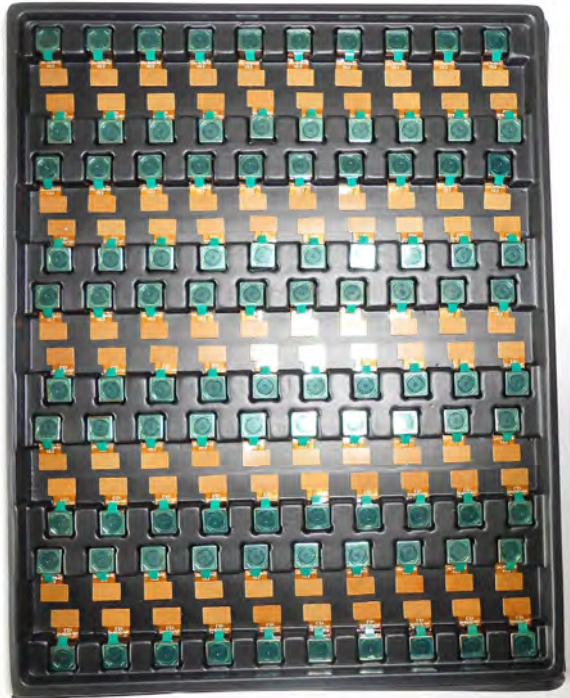


Legen Sie die Kameras auf das Tablett



## Paketlösung für Kameramodule

Volles Tablett mit Kameras



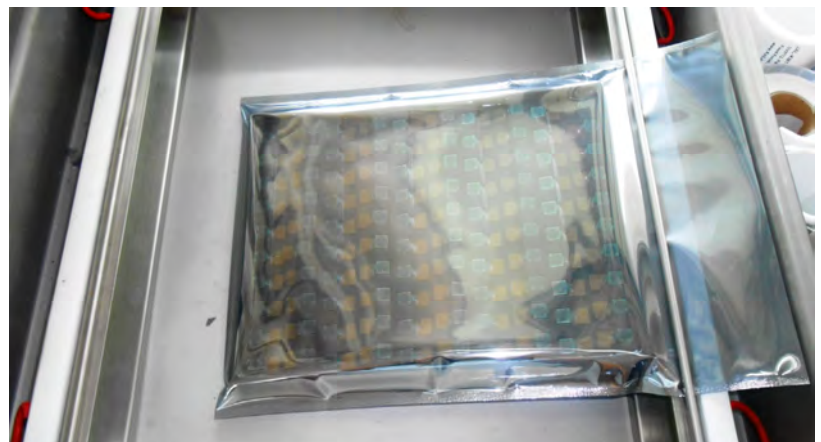
Abdeckschale mit Deckel



In Antistatikbeutel stecken



Staubsaugen Sie den antistatischen Beutel





## Paketlösung für Kameramodule

Versiegelter Vakuumbbeutel mit Etiketten

1. Modell und Beschreibung 2. Menge 3. Versanddatum 4. Achtung



## Paketlösung für große Bestellungen

Schaumstoffplatten zwischen  
die Tablettis legen



Schaumstoffplatten sind etwas  
größer als Tablettis



Legen Sie Schaumstoffplatten und  
Tablettis in die Schachtel



Schaumstoffplatten sind eng anliegende Box





## Paketlösung für kleine Bestellungen

Legen Sie die Schaumstoffplatten und  
Tabletts in die kleine Schachtel



Schaumstoffplatten passen gut in  
die kleine Box



Paket in kleiner Box für den Versand



Legen Sie kleine Kartons in größere Kartons



## Carbon Box Paketlösung

Verschließen Sie die Carbonbox

Beschriftete Schachtel mit Endverpackung



### Versandfertige Karbonbox

1. Lieferadresse und Telefonnummer
2. Box-Nr. und Versanddatum
3. Zerbrechliche Vorsicht





## Lösung für Musterbestellungspakete

Legen Sie die Probe in einen kleinen  
antistatischen Beutel



Stecken Sie die Anschlüsse in den kleinen  
antistatischen Beutel



### Musteretiketten auf dem kleinen Beutel

1. Kameramodul oder Anschlussmodell 2. Lieferdatum und Menge 3. Achtung



## Connectors Large Order Package Solution

Steckverbinder in einem Rad



Steckverbinder im Rad beschriftet



Das Rad passt perfekt in die Box



Steckerbox versandfertig



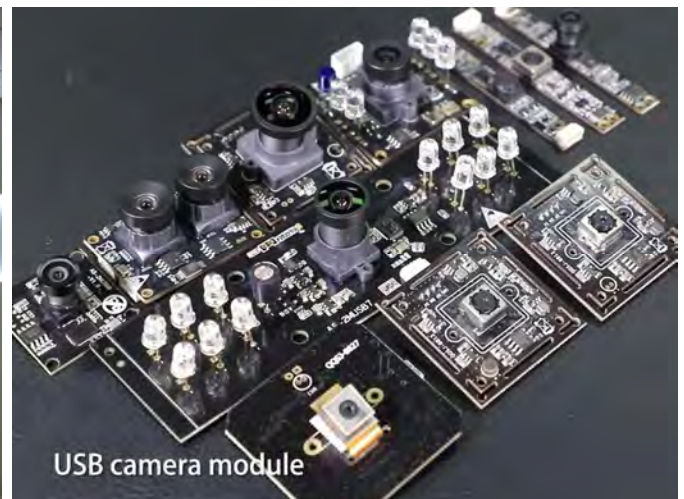


**Unternehmen Kai Lap Technologies (KLT)**

Kai Lap Technologies Group Limited. (KLT) wurde 2009 gegründet und ist ein technologiegetriebener Hersteller der nächsten Generation, der sich auf Forschung, Design und Produktion von Audio- und Videoprodukten spezialisiert hat. KLT verfügt über 20.000 Quadratfuß automatisierte Fabriken mit 100 Mitarbeitern und einem jährlichen Durchsatz von 30.000.000 Kameraeinheiten.

KLT bietet OEM-, ODM-Design, Auftragsfertigung und baut die Kameraprodukte. Sie können uns die Anforderungen auch mit einem Handentwurf übermitteln, unser Vertrieb und unsere Technik arbeiten zusammen, um Ihre Anforderungen zu erfüllen. Wir verstehen uns als Ihr langfristiger Partner bei der Entwicklung praktischer und innovativer Lösungen.

Unser Team deckt alles von der ersten Konzeptentwicklung bis zum Massenprodukt ab. KLT ist spezialisiert auf kundenspezifisches Kameradesign, Rohmaterial, Elektrotechnik, Firmware-/Softwareentwicklung, Produkttests und Verpackungsdesign. Unsere erfahrenen strategischen Versorgungssysteme bieten eine robuste und zuverlässige Fertigungskapazität für Aufträge unterschiedlicher Größe.

**Eingeschränkte Garantie**

KLT gewährt die folgende eingeschränkte Garantie, wenn Sie das/die Produkt(e) direkt von der Firma KLT oder von der Website von KLT, [www.KaiLapTech.com](http://www.KaiLapTech.com), gekauft haben. Produkte, die von anderen Verkäufern oder Quellen gekauft wurden, fallen nicht unter diese beschränkte Garantie. KLT garantiert, dass das/die Produkt(e) bei normalem Gebrauch für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab dem Datum, an dem Sie das Produkt erhalten („Garanzzeitraum“), frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Für alle Produkte, die während des Garanzzeitraums Material- oder Verarbeitungsfehler enthalten oder entwickeln, wird KLT nach eigenem Ermessen entweder: (i) die Produkte reparieren; (ii) das/die Produkt(e) durch ein neues oder generalüberholtes Produkt(e) ersetzen (Ersatzprodukt(e) sind von identischem Modell oder funktionell gleichwertig); oder (iii) Ihnen den Preis erstatten, den Sie für das/die Produkt(e) gezahlt haben.

Diese eingeschränkte Garantie von KLT ist ausschließlich auf Reparatur und/oder Ersatz zu den oben genannten Bedingungen beschränkt. KLT ist nicht zuverlässig oder verantwortlich für nachfolgende Ereignisse.



## KLT Stärke

### Leistungsstarke Fabrik



## Professioneller Service



## Versprochene Lieferung

