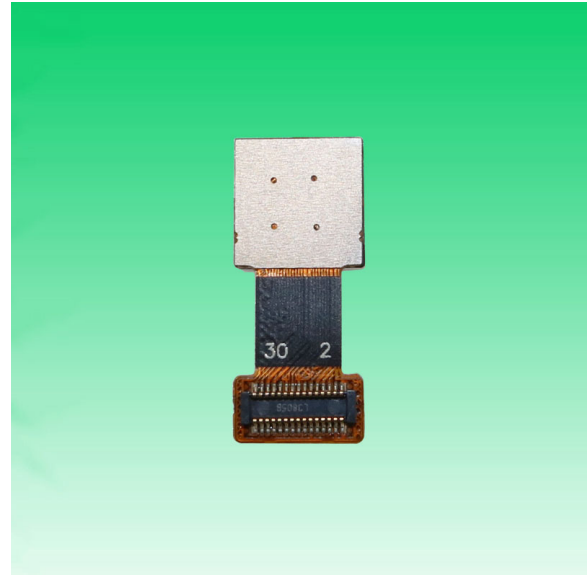


KLT-OV13850-L55B V2.2

13MP OmniVision OV13850 MIPI-Schnittstelle Autofokus-Kameramodul



Vorderansicht



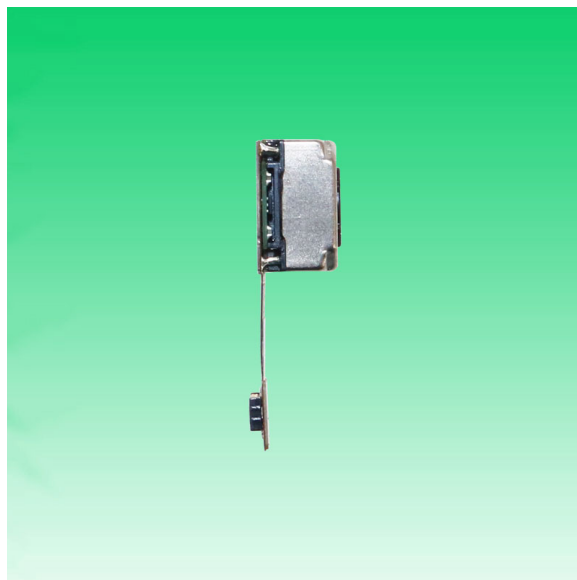
Rückansicht

Spezifikationen

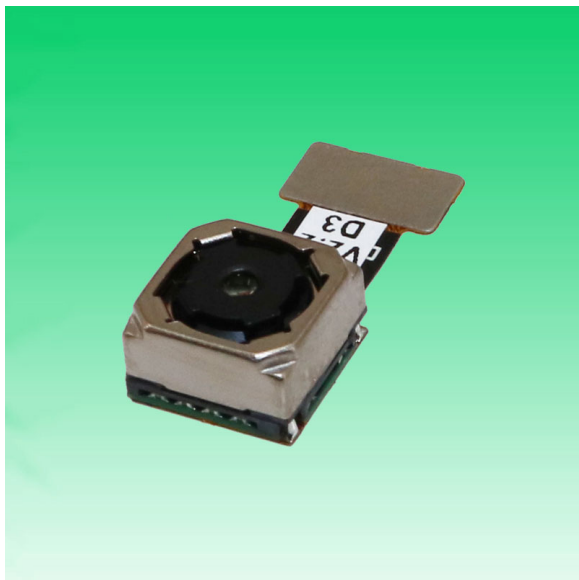
Kameramodul Nr.	KLT-OV13850-L55B V2.2
Auflösung	13MP
Bildsensor	OV13850
Sensorart	1/3.06"
Pixel Größe	1.12 μm x 1.12 μm
EFL	3.85 mm
F.NO	2.20
Pixel	4224 x 3136
Betrachtungswinkel	74.4°(DFOV) 62.7°(HFOV) 48.7°(VFOV)
Linsenabmessungen	8.50 x 8.50 x 5.60 mm
Modulgröße	20.00 x 8.50 mm
Modultyp	Autofokus
Schnittstelle	MIPI
Autofokus-VCM-Treiber-IC	DW9714P
Linsentyp	650 nm IR-Schnitt
Betriebstemperatur	-30°C to +85°C
Gegenstecker	GB042-30S-H10

KLT-OV13850-L55B V2.2**13MP OmniVision OV13850 MIPI-Schnittstelle Autofokus-Kameramodul**

Ansicht von oben



Seitenansicht



Untersicht

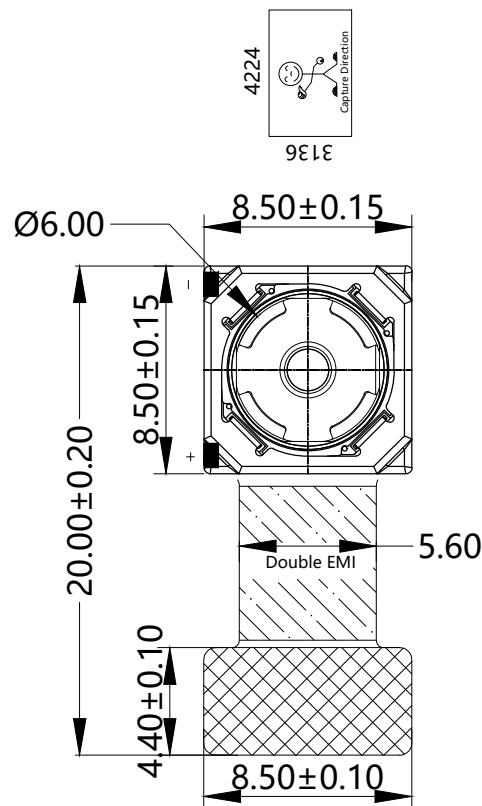


Gegenstecker

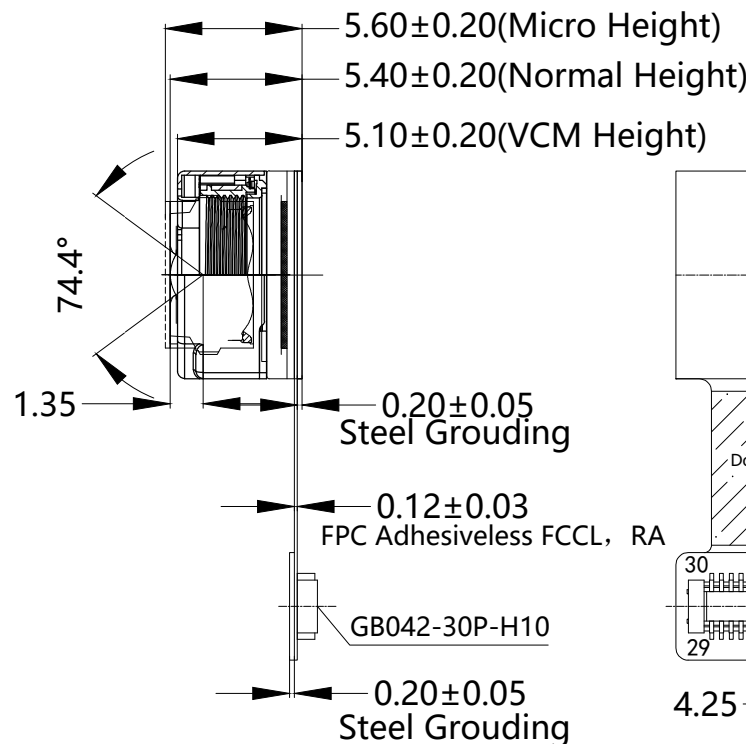
RoHS

1	DGND
2	DGND
3	DGND
4	XSHUTDN(RST)
5	VDD_VCM 2.8V
6	PWDN_VCM
7	SDA
8	DOVDD 1.8V
9	SCL
10	DVDD 1.2V
11	DGND
12	PWDN (Sensor)
13	CLK_N
14	NC
15	CLK_P
16	DGND
17	DATA0_N
18	MCLK
19	DATA0_P
20	DGND
21	DATA1_N
22	Flash(XVS)
23	DATA1_P
24	AVDD2.8V
25	NC
26	AGND
27	DATA2_N
28	DATA3_N
29	DATA2_P
30	DATA3_P

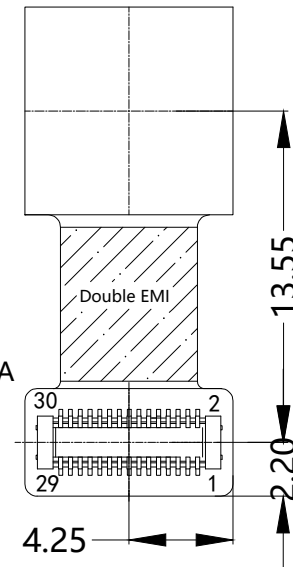
Version	Information	Date
V1.0	First Version	9-6-2017
V2.0	Change the layout and VCM	10-26-2017
V2.2	Change VCM	2-15-2023



TOP VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

NOTE:

1.The device slave address:0x20(w);0x21(r)

Parameters:

1、Sensor specification:

Image Sensor: OV13850_R2A

Pixel: 1.12um*1.12um

Lens Type: 1/3.06

Important Voltage Description:

DVDD1.2V (external power supply);

2、Lens specification:

FOV: 74.4°(D);62.7°(H);48.7°(V);

F/NO.: 2.2

TV distortion: <1.5%

Focal length: 3.85mm

Composition: 5P+IR FILTER

IR Cut Coating: 650nm±10nm@50%

Kai Lap Technologies Group Ltd

Designed By

Kevin

Model Name:

KLT-OV13850-L55B V2.2

Checked By

Aouly_Yan

Projection Type:



Third Angle

Unit:

mm

Scale:

1:1

Material:

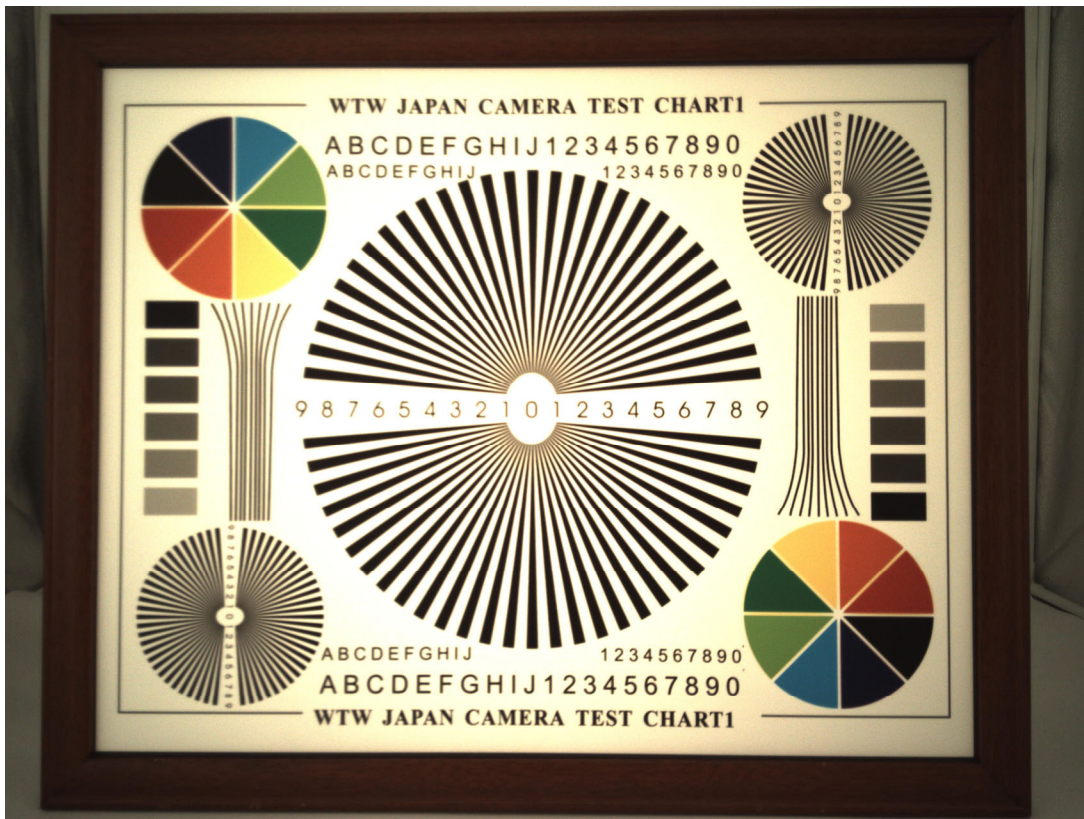
Sheet:

1 of 1

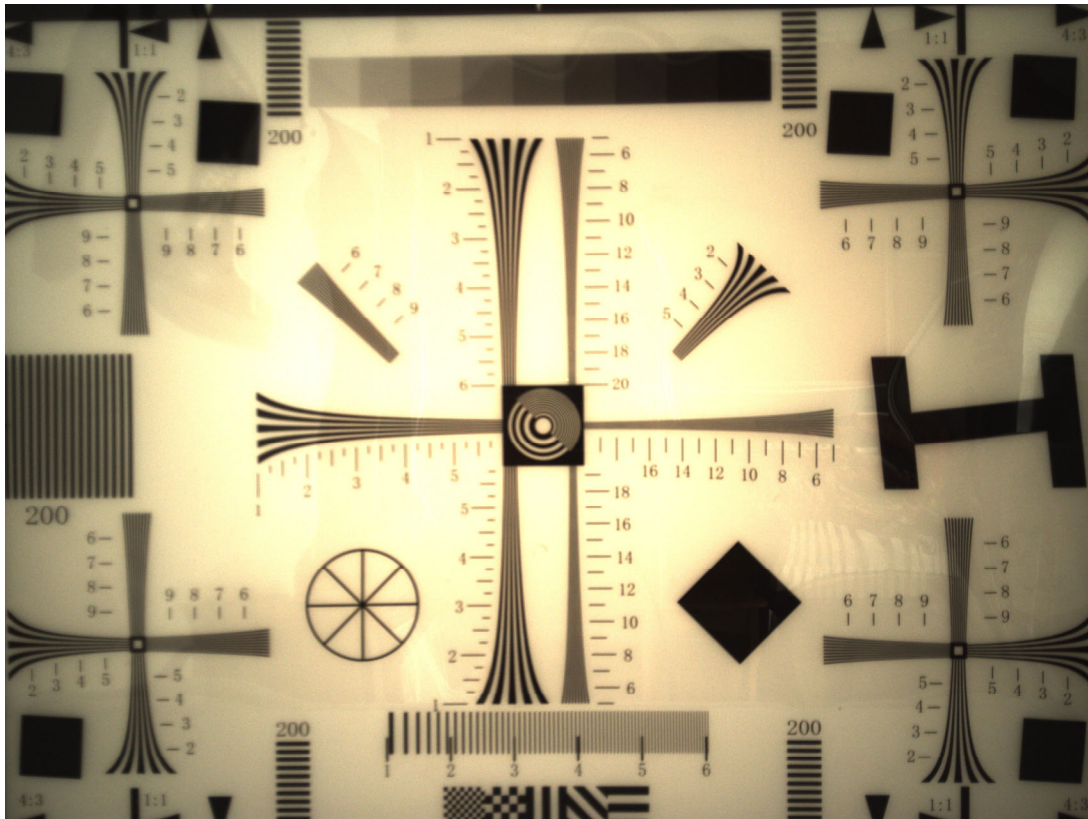
Version:

1/0

Real Test Images
OV13850-L55B V2.2

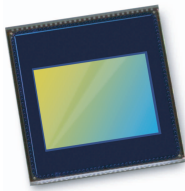


Real Test Images
OV13850-L55B V2.2



Real Test Images
OV13850-L55B V2.2





OV13850 13MP product brief



available in
a lead-free
package

Power-Efficient 13-Megapixel Image Sensor with Best-In-Class Performance for High-End Smartphones and Tablets

The OV13850 is a high performance PureCel™ 13-megapixel CameraChip™ sensor that delivers best-in-class high- and low-light performance, as well as dramatically reduced power consumption for smartphones and tablets.

The OV13850 sensor offers a number of performance enhancements, including improved full-well capacity (FWC) and sensitivity for industry-leading high- and low-light performance. It also offers a 40 percent reduction in power consumption compared to our previous generation sensor, making the OV13850 ideally suited for feature-rich mobile devices.

The 1/3.06-inch OV13850 supports an active array of 4224 x 3136 pixels (13.2-megapixels) operating at 30 frames per second (fps) for zero shutter lag and can seamlessly transition between recording video and capturing still images. Additionally, the sensor supports 4K2K ultra-high definition video at 30 fps with full-horizontal field of view (FOV) and electronic image stabilization (EIS), as well as high frame rate 1080p HD video at 60 fps with EIS to enable high quality videos.

The OV13850 fits into an industry standard 8.5 x 8.5 x 5 mm module.

Find out more at www.ovt.com.

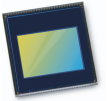
Applications

- Cellular Phones
- PC Multimedia
- Tablets

Product Features

- PureCel™ image sensor
- 1.12 μm x 1.12 μm pixel
- optical size of 1/3.06"
- 31.2° CRA for <6 mm z-height
- programmable controls for frame rate, mirror and flip, cropping, and windowing
- support for image sizes: 13.2MP (4224x3136), 10MP (16:9 - 4224x2376), 4K2K (3840x2160), EIS 1080p (2112x1188), EIS 720p (1408x792), and more
- 13.2MP at 30 fps
- two-wire serial bus control (SCCB)
- strobe output to control flash
- 8 kbits of embedded one-time programmable (OTP) memory
- two on-chip phase lock loops (PLLs)
- programmable controls: gain, exposure, frame rate, image size, horizontal mirror, vertical flip, cropping, and panning
- image quality controls: defect pixel correction, automatic black level calibration, lens shading correction, and alternate row HDR
- built-in temperature sensor
- suitable for module size of 8.5 x 8.5 x <6 mm

OV13850



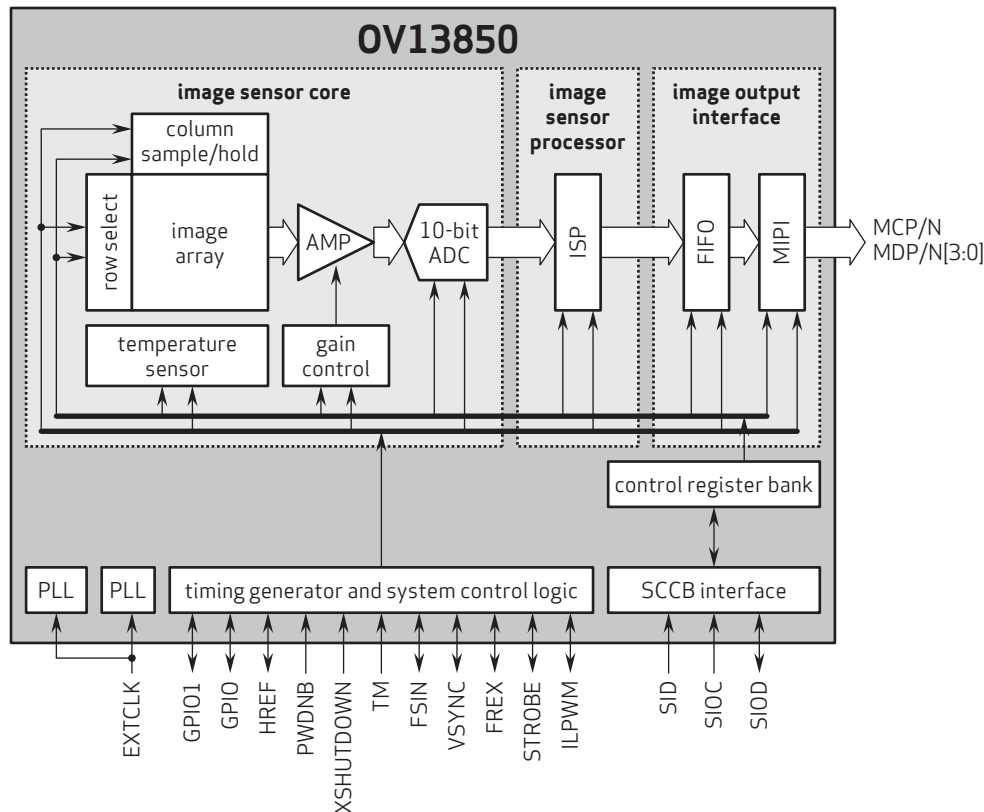
Ordering Information

- OV13850-G04A
(color, chip probing, 200 μm backgrinding, reconstructed wafer with good die)

Product Specifications

- active array size: 4224 x 3136
- power supply:
 - core: 1.14 - 1.26V (1.2V nominal)
 - analog: 2.6 - 3.0V (2.8V nominal)
 - I/O: 1.7 - 3.0V (1.8V or 2.8V nominal)
- power requirements:
 - active: 223 mW
 - standby: 300 μW
 - XSHUTDOWN: 1 μW
- temperature range:
 - operating: -30°C to +85°C junction temperature
 - stable image: 0°C to +60°C junction temperature
- output interfaces: up to 4-lane MIPI serial output
- output formats: 10-bit RGB RAW
- lens size: 1/3.06"
- lens chief ray angle: 31.2°
- input clock frequency: 6 - 64 MHz
- maximum image transfer rate: 30 fps
- scan mode: progressive
- pixel size: 1.12 μm x 1.12 μm
- image area: 4815 μm x 3678.3 μm
- die dimensions: 6210 μm x 5517 μm

Functional Block Diagram



4275 Burton Drive
Santa Clara, CA 95054
USA

Tel: +1 408 567 3000
Fax: +1 408 567 3001
www.ovt.com

OmniVision reserves the right to make changes to their products or to discontinue any product or service without further notice. OmniVision, the OmniVision logo and VarioPixel are registered trademarks of OmniVision Technologies, Inc. PureCel and OmniBSI are trademarks of OmniVision Technologies, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.

OmniVision

Technical drawing of a rectangular component, likely a PCB or a similar electronic component, showing dimensions and labels.

Dimensions:

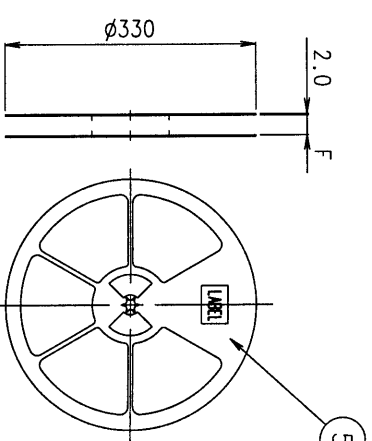
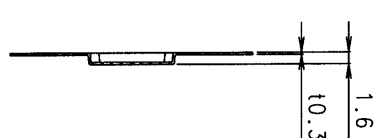
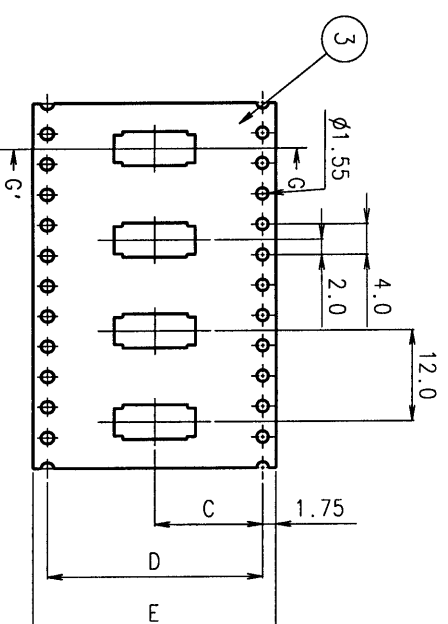
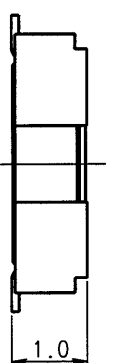
- Overall width: B
- Overall height: $A \pm 0.1$
- Inner width: 0.40 ± 0.05
- Inner height: 0.17 ± 0.05

Labels:

- 1: Points to the bottom edge of the component.
- 2: Points to the bottom edge of the component, specifically to the bottom edge of the inner rectangular area.

Text at the bottom: 1.2(Pick & Place)

Mating (Height = 1.0mm)

Carrier Tape($S=1/1$)

SEC. G-G'

$$\text{Bobbin}(S=1/10)$$

[NOTE] 1. Ordering Information

GB042 - ** S - H10 - E3000

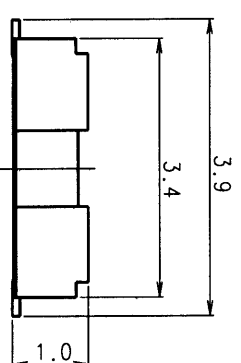
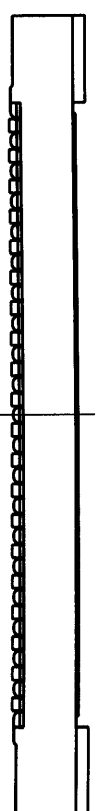
No of _____
position _____

Receptacle _____

3,000pcs/Plastic reel

2. Packing Specification

3. Peel strength : 10~70g



Recommended PCB Lay-Out

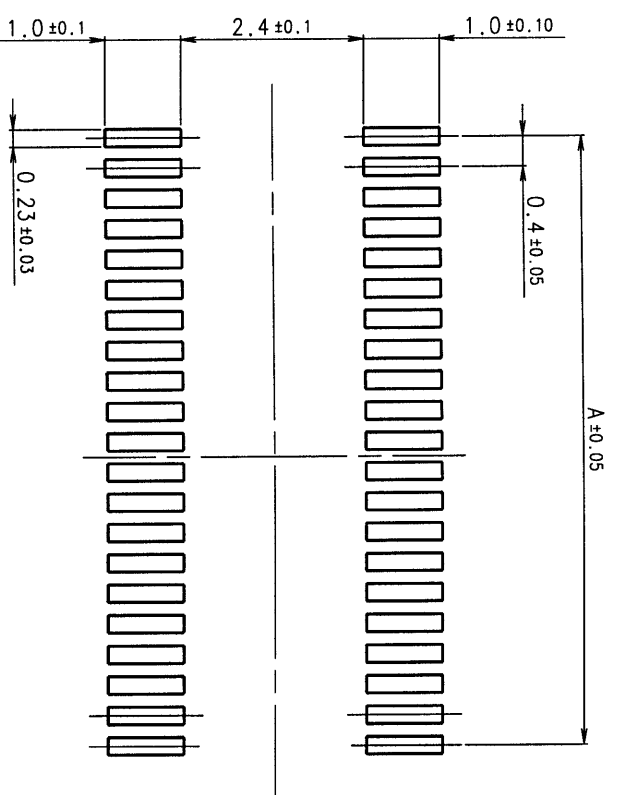
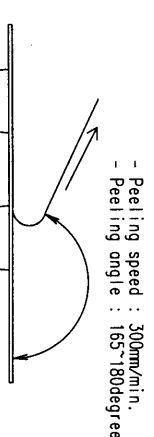
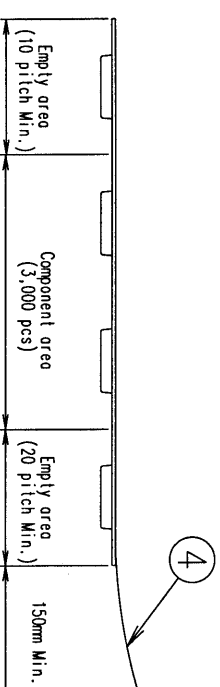


Table-1

No. of Positions	A	B	C	D	E	F
20	3.6	6.5	7.5	—	16.0	18.0
24	4.4	7.3				
30	5.6	8.5				
34	6.4	9.3	11.5	—	24.0	26.0
40	7.6	10.5				
50	9.6	12.5				
54	10.4	13.3	14.2	28.4	32.0	34.0
60	11.6	14.5				
70	13.6	16.5				
80	15.6	18.5				

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	MATERIAL	FINISH	REMARKS
5	Bobbin	1	Plastic	-	-
4	Cover Tape	1	Polyester or Polystyrene	-	-
3	Carrier Tape	1	Polyester or Polystyrene	-	-
2	Recep. Contact	n	Copper Alloy	Au over Ni	-
1	Recep. Insulator	1	Engineering Plastic	-	UL94V-0

4. Co-Planarity of contacts is 0.1mm Max.



UNIT = mm
GENERAL TOLERANCES:
<u>DIMENSION</u>
. X ± 0.2
. XX ± 0.1
<u>ANGLES</u>
X.
X. X

REFERENCE DOCUMENT	LGC(25)-K-A5118			DATE	Mar. 31. 2005			SCALE	10/1		SIZE	A3	LS 555, Hoaye-Dong, Anyang-S Kyunak-i-Do, 430-080, KOREA
MATERIAL				DESIGNED	K.C. Park			TITLE	GB042 Receptacle (GB042-**-S-H10)				
TREATMENT				CHECKED				SERIES	GB042	SHEET	1 / 1		
FINISH				APPROVED	D.H. Kim								
DWG. NO													
GUS511802													

52

555, Hoge-Dong, Anyang-Si
Kyungki-Do, 430-080, KOREA

DWG. NO.

GUS511802

GB042 series

0.4mm pitch PCB to PCB Connector



Features

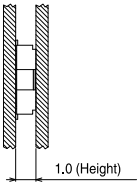
- GB042 series Connector is 0.4 mm pitch, low profile PCB to PCB SMT type connector.
- Improved contact reliability with plug and receptacle contacting at 2 point simultaneously.
- Stable unmating mechanism preventing receptacle contact from being deformed.

Applications

- Mobile phone
- Compact portable devices, etc

Materials & Finishes

Parts		Materials / Finishes	
Insulator	Plug	Heat Resistant Plastic	UL94V-0
	Recep.	Copper Alloy	Au Plating
		Copper Alloy	Au Plating



Mating Diagram

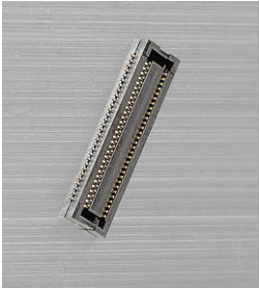
Specifications

No. of Contacts	10-80
Stacking Height	1.0mm
Contact Spacing	0.4mm
Current Rating	AC, DC 0.3A/pin
Voltage Rating	AC, DC 50V
Dielectric Withstanding Voltage	AC 250V r.m.s.(for one minute)
Insulation Resistance	1000MΩ
Contact Resistance	70mΩ
Operating Temp.	-25℃ ~ +85℃

Ordering Information

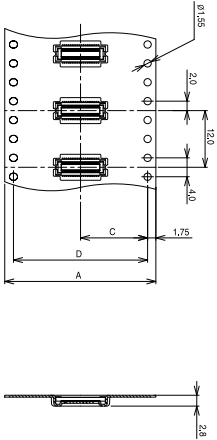
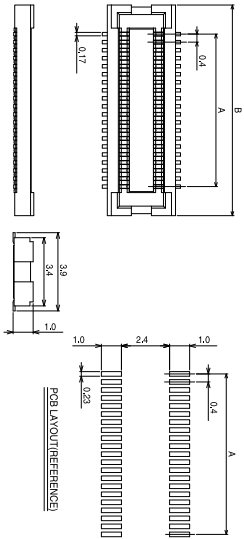
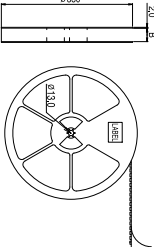
GB042	—	40	P	—	H10
Series		No. of Contacts	Contact Type P: Plug S: Receptacle		Mating Height

Receptacle



Embossed Tape Assembly

Bobbin



No. of Pin	Part Number	Receptacle		Embossed Tape Assembly			
		A	B	A	B	C	D
10	GB042 - 10S - *- H10 - E3000	1.6	4.5				
20	GB042 - 20S - *- H10 - E3000	3.6	6.5	160	180	7.5	-
24	GB042 - 24S - *- H10 - E3000	4.4	7.3				
28	GB042 - 28S - *- H10 - E3000	5.2	8.1				
30	GB042 - 30S - *- H10 - E3000	5.6	8.5				
34	GB042 - 34S - *- H10 - E3000	6.4	9.3				
40	GB042 - 40S - *- H10 - E3000	7.6	10.5				
44	GB042 - 44S - *- H10 - E3000	8.4	11.3	24.0	26.0	11.5	-
50	GB042 - 50S - *- H10 - E3000	9.6	12.5				
54	GB042 - 54S - *- H10 - E3000	10.4	13.3				
60	GB042 - 60S - *- H10 - E3000	11.6	14.5				
64	GB042 - 64S - *- H10 - E3000	12.4	15.3	32.0	34.0	14.2	28.4
70	GB042 - 70S - *- H10 - E3000	13.6	16.5				

GB042 series | Receptacle & Embossed Tape Assembly



Autopilot



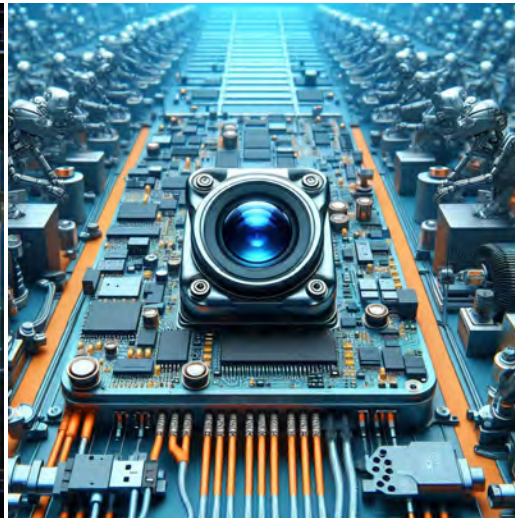
Live-Streaming



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
MIPI Schnittstelle	
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
DVP Parallel Schnittstelle	
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

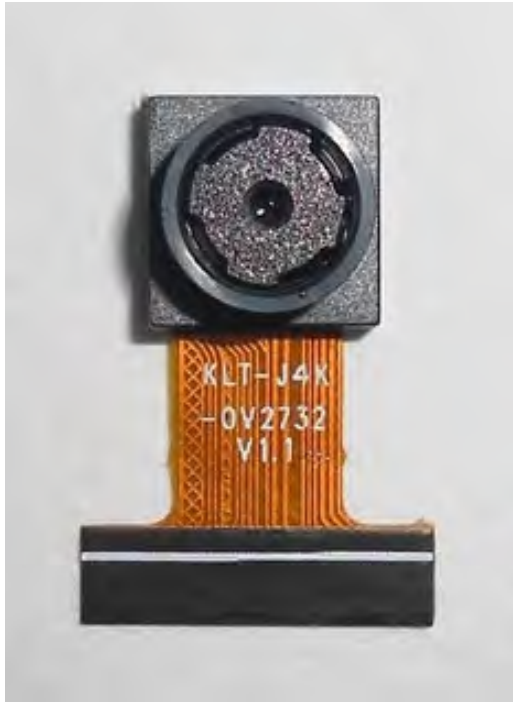
Reliability Inspection Item			Testmethode	Akzeptanzkriterium
Kategorie		Artikel		
Umwelt	Lager Temperatur	Hoch 60°C 96 Std	Temperaturkammer	Keine anormale Situation
		Niedrig -20°C 96 Std	Temperaturkammer	Keine anormale Situation
	Betriebs Temperatur	Hoch 60°C 24 Std	Temperaturkammer	Keine anormale Situation
		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 Niedrig -20°C 0.5 Std Radfahren rein 24 Std	Temperaturkammer	Keine anormale Situation
Physisch	Falltest (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 Krafttest	Gewicht laden 4 kg 60 Sekunden 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 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

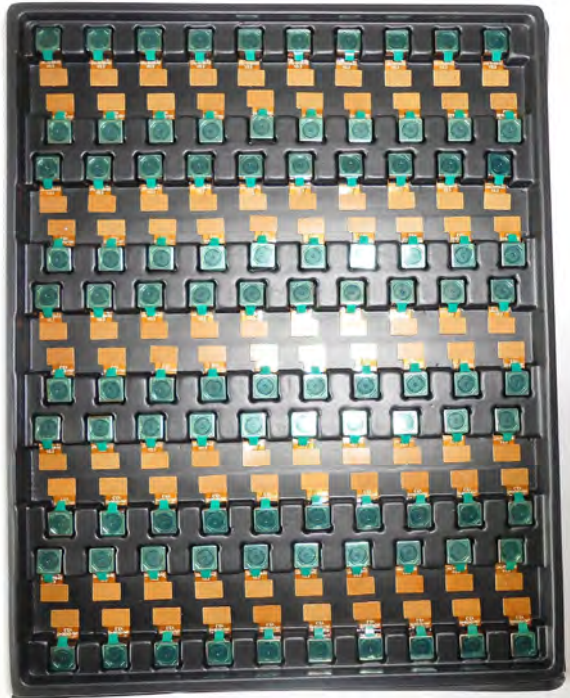


Legen Sie die Kameras auf das Tablett



Paketlösung für Kameramodule

Volles Tablett mit Kameras



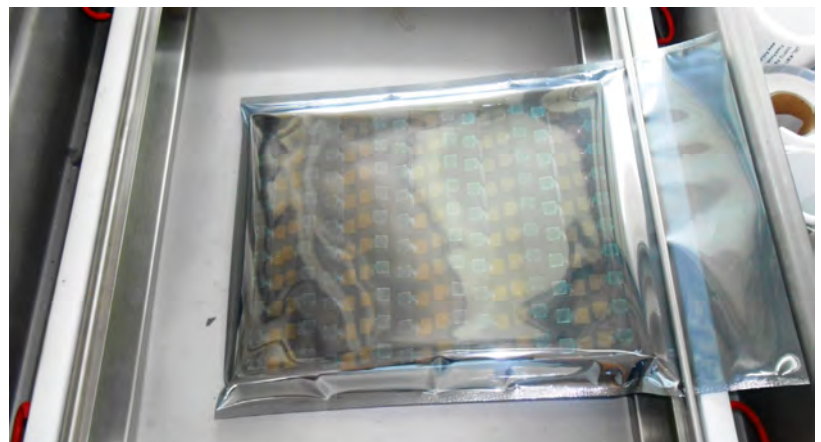
Abdeckschale mit Deckel



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 Tablettts legen



Schaumstoffplatten sind etwas
größer als Tablettts



Legen Sie Schaumstoffplatten und
Tablettts 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

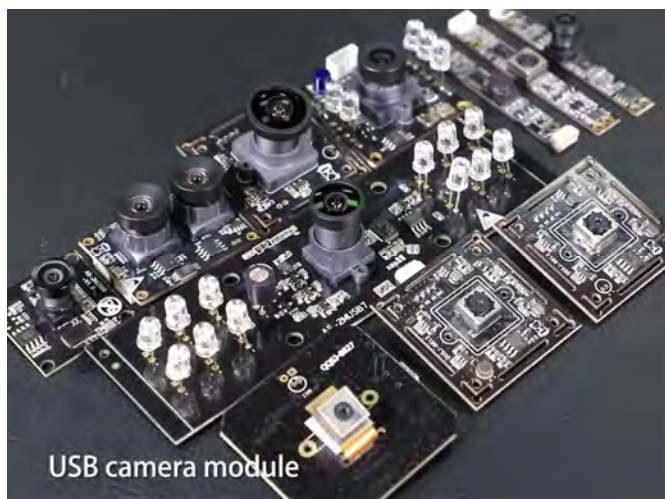


Unternehmen Kai Lap Technologies (KLT)

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, 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

