

KLT-D6MA-S5K3P3 V3.0

16MP Samsung S5K3P3 MIPI-Schnittstelle Autofokus Kameramodul



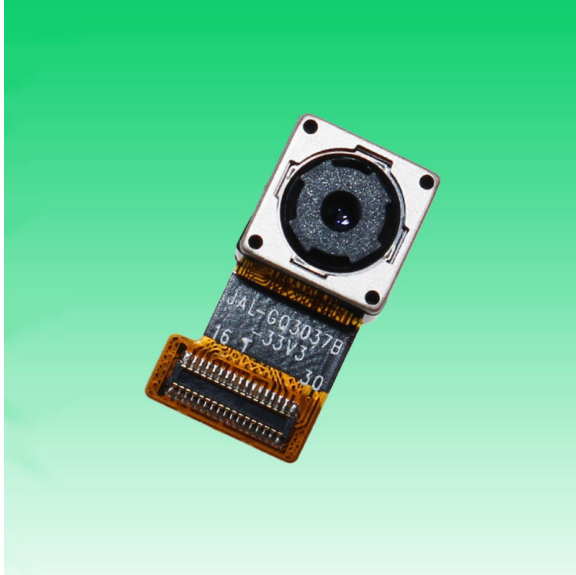
Vorderansicht



Rückansicht

Spezifikationen

Kameramodul Nr.	KLT-D6MA-S5K3P3 V3.0
Auflösung	16MP
Bildsensor	S5K3P3
Sensorart	1/3.1"
Pixel Größe	1.00 um x 1.00 um
EFL	4.24 mm
F.NO	2.20
Pixel	4632 x 3480
Betrachtungswinkel	78.4°(DFOV) 66.2°(HFOV) 51.6°(VFOV)
Linsenabmessungen	8.50 x 8.50 x 5.37 mm
Modulgröße	17.60 x 9.40 mm
Modultyp	Autofokus
Schnittstelle	MIPI
Autofokus-VCM-Treiber-IC	DW9714
Linsenmodell	KLT-LENS-50065B5
Linsentyp	650 nm IR-Schnitt
Betriebstemperatur	-30°C to +70°C
Gegenstecker	OK-10F030-04

KLT-D6MA-S5K3P3 V3.0**16MP Samsung S5K3P3 MIPI-Schnittstelle Autofokus Kameramodul**

Ansicht von oben



Seitenansicht



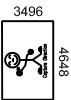
Untersicht



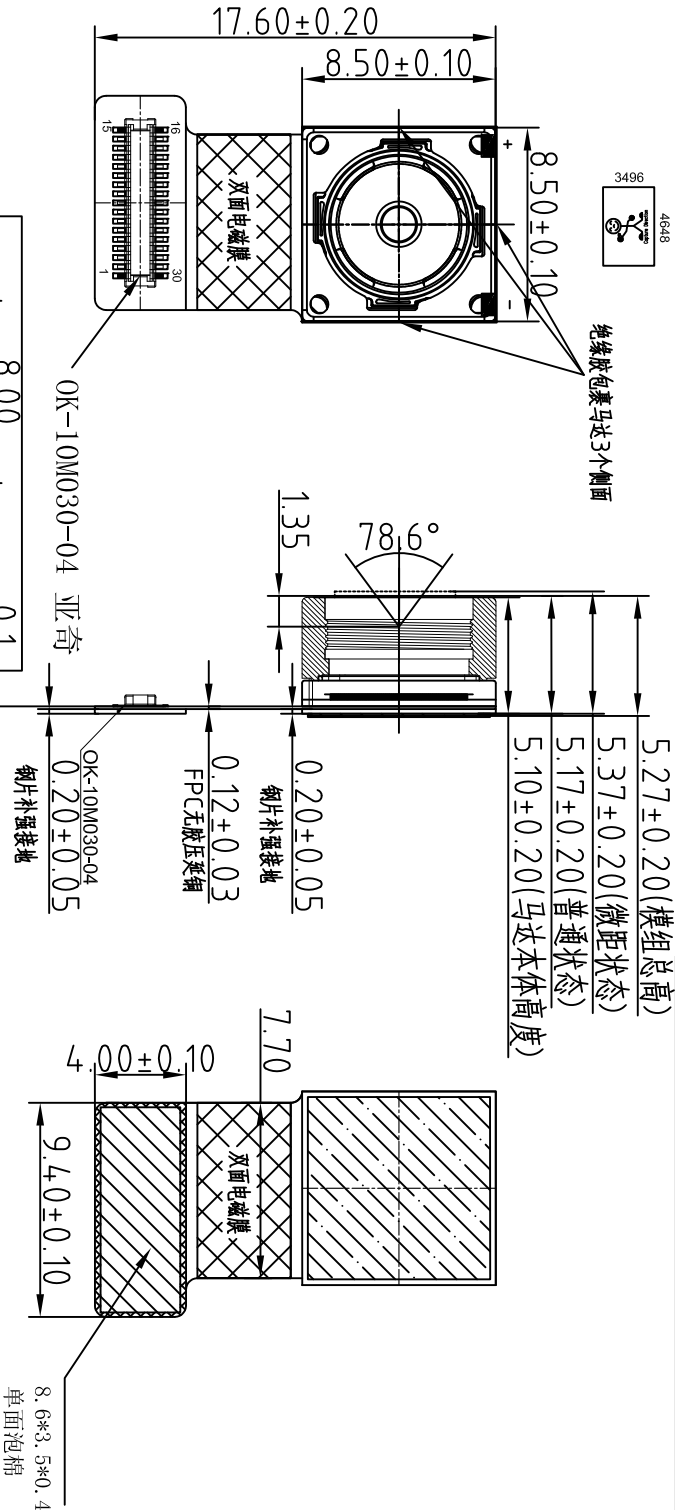
Gegenstecker

RoHS

PIN DEFINITION	
1	AF_GND
2	AF_VDD_2.8V
3	DVDD_1.2V
4	DOVDD_1.8V
5	NC
6	AGND
7	AVDD_2.95V
8	DGND
9	SIO_D
10	SIO_C
11	RESET
12	NC
13	GND
14	MCLK
15	GND
16	MDP3
17	MDN3
18	GND
19	MDP2
20	MDN2
21	GND
22	MDP1
23	MDN1
24	GND
25	MCP
26	MCN
27	GND
28	MDPO
29	MDNO
30	GND



绝缘胶包裹马达3个侧面



Parameters:

1、Sensor specification:

Image Sensor: S5K3P3
Pixel: 1.0um $\times$ 1.0um
Lens Type: 1/3.1
Important Voltage Description: DVDD1.2V
I2C_IC:0X20

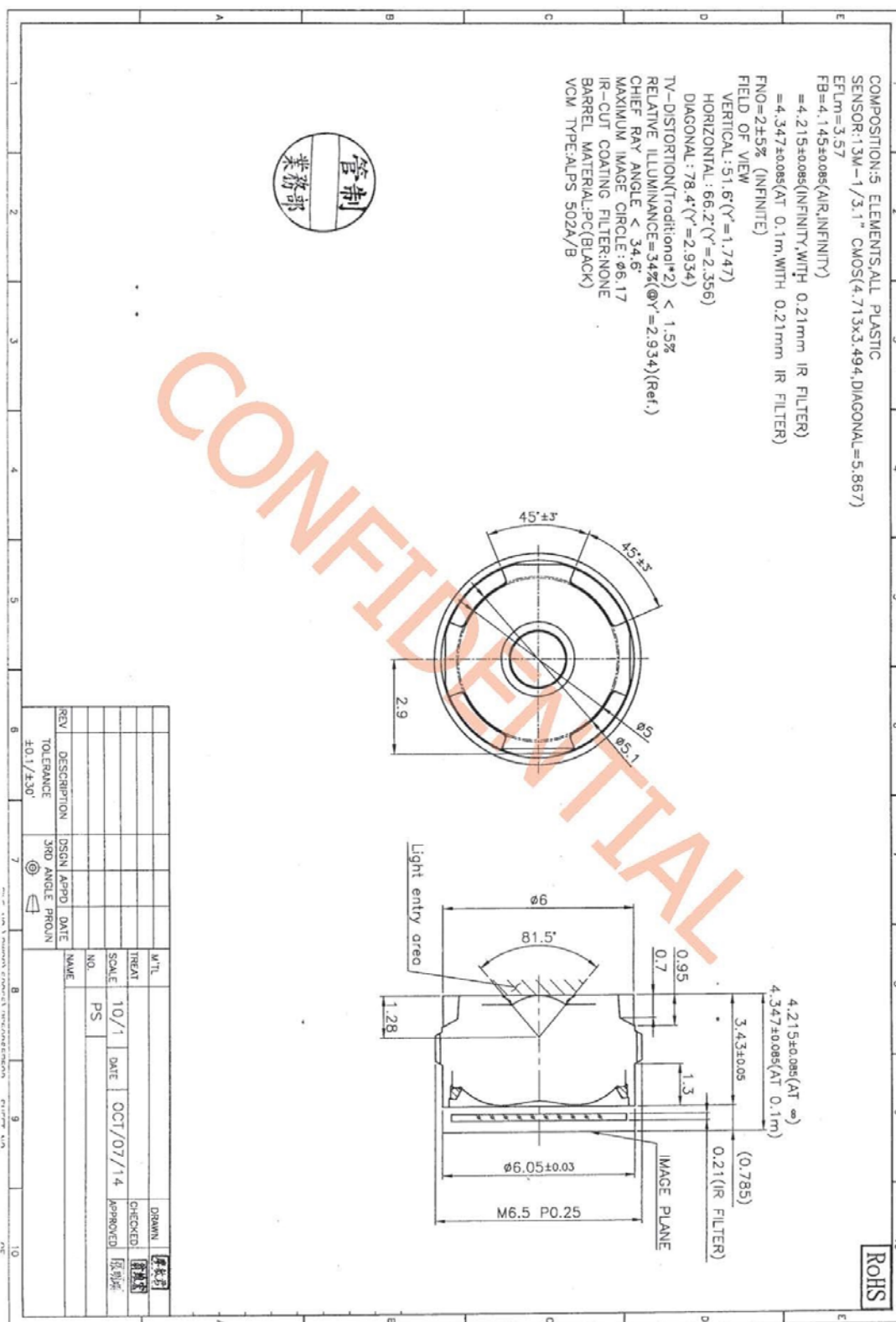
2、Lens specification:

FOV: 78.6°
F/NO.: 2.2 $\pm$ 5%
TV distortion: <1.5%
Focal length: 4.24mm
Composition: 5P

Kai Lap Technologies Group Ltd

Designed By	Kevin	Model Name:	KLT-D6MA-S5K3P3 V3.0		
Checked By	Aouly_Yan	Projection Type:	Unit: mm	Material:	Version: 1/0
		Third Angle	Scale: 1:1	Sheet: 1 of 1	

Lens Model: KLT-LENS-50065B5



1. General Description

The DW9714 is single 10-bit DAC with 120mA output current sink capability. Designed for linear control of voice coil motors, the DW9714 is capable of operating voltage to 3.6V. The DAC is controlled via a I²C serial interface that operates DAC by clock rates up to 400kHz.

The DW9714 incorporates with a power-on reset circuit, power-down function, and exactly matched sense resistor. Power-on reset circuit ensure when supply power up, DAC output is to 0V until valid write-bit value takes place. It has a power down features that reduces the current consumption of the device to 1uA maximum.

The DW9714 is designed for auto focus and optical zoom camera phones, digital still cameras, and camcorders applications. The I²C address for the DW9714 is 0x18.

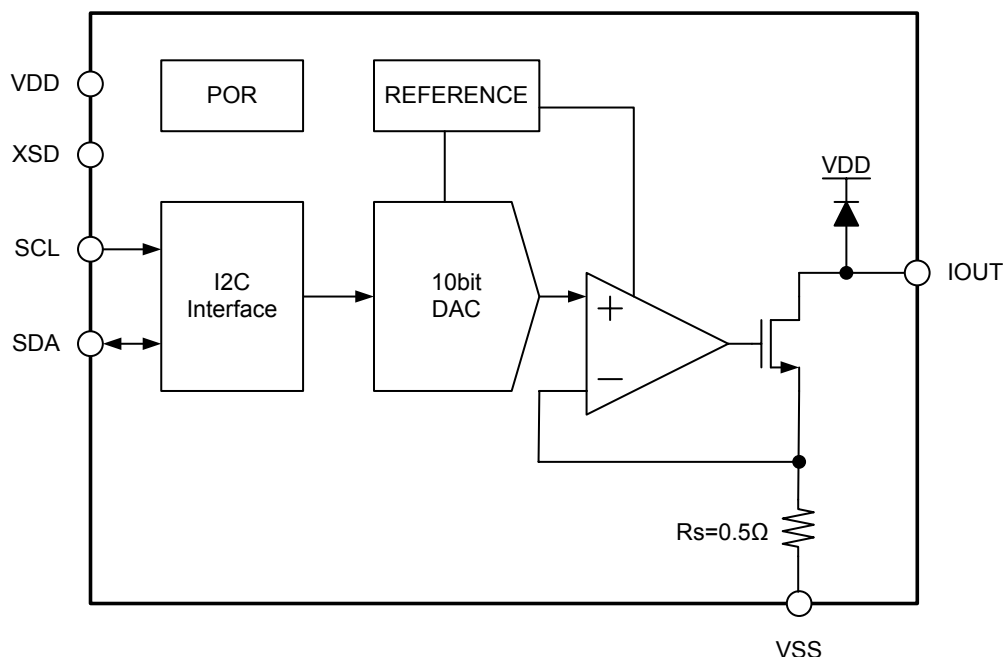
■ Features

- VCM driver for auto-focus
- 10bit resolution current sinking of 120mA for VCM
- VCM slew rate control (SRC) – Linear slope control, Dual level control
- Supply voltage range (VDD) : 2.3V to 3.6V
- Fast mode I2C interface (1.8V interface available)
- Power on reset (POR)
- Package : 0.80mm(W) X 1.20mm(H) X 0.3mm(T) 6pins WLCSP

■ Applications

- Digital camera
- Cell phone
- Lens auto focus
- Web camera

2. Block Diagram



S5K3P3SQ

1/3.1" 16Mp CMOS Image Sensor for supporting PD-AF Pattern

Revision 0.00

December 2015

SAMSUNG Confidential
samsung / ellen.piao at 2015.12.11

Data Sheet

SAMSUNG ELECTRONICS RESERVES THE RIGHT TO CHANGE PRODUCTS, INFORMATION AND SPECIFICATIONS WITHOUT NOTICE.

Products and specifications discussed herein are for reference purposes only. All information discussed herein is provided on an "AS IS" basis, without warranties of any kind.

This document and all information discussed herein remain the sole and exclusive property of Samsung Electronics. No license of any patent, copyright, mask work, trademark or any other intellectual property right is granted by one party to the other party under this document, by implication, estoppel or otherwise.

Samsung products are not intended for use in life support, critical care, medical, safety equipment, or similar applications where product failure could result in loss of life or personal or physical harm, or any military or defense application, or any governmental procurement to which special terms or provisions may apply.

For updates or additional information about Samsung products, contact your nearest Samsung office.

All brand names, trademarks and registered trademarks belong to their respective owners.

© 2015 Samsung Electronics Co., Ltd. All rights reserved.

1 Product Overview

1.1 Introduction

The S5K3P3SQ is a highly integrated 16M pixel camera chip that includes a CMOS image sensor (CIS), image correction functionality and serial transmission using 4-lane MIPI. It is designed for fast yet low power operation, delivering full resolution capture at 30 frames per second (fps) and full field of view (16:9) FHD video at 60fps.

The S5K3P3SQ supports Phase Detection Auto Focus (PD AF) mechanism allowing efficient Auto Focus in the system.

It is fabricated by the SAMSUNG 65 nm back-side-illumination (BSI) CMOS image sensor process developed for imaging applications to realize a high-efficiency and low-power photo sensor. The sensor consists of 4632×3480 effective pixels which meet the 1/3.1-inch optical format.

The CIS has on-chip 10-bit ADC arrays to digitize the pixel output and on-chip Correlated Double Sampling (CDS) to drastically reduce Fixed Pattern Noise (FPN). It incorporates on-chip camera functions such as defect correction, exposure setting, white balance setting, image scaling and image data compression.

The S5K3P3SQ CIS is programmable through a CCI or SPI serial interface and includes on-chip one-time programmable (OTP) non-volatile memory (NVM).

samsung / ellen.piao at 2015.12.11

1.2 Features

- 16Mp sensor with 1/3.1" optics
- Pixel size: 1.0um
- Effective resolution: 4632 (H) × 3480 (V)
- Electronic rolling shutter and global reset
- Support digital video stabilization margins in main view modes
- Frame rate:
 - Capture: 16M 30 fps
 - FHD video: 4M(16:9) 60 fps
 - HD video: 1.78M (16:9) 120 fps
 - High speed: WVGA 120 fps
 - High speed: VGA (4:3) 120 fps
- Phase Detection Auto Focus (PD AF) support
- Interfaces:
 - Fine interface frequency control using additional dedicated PLL for EMI avoidance and integration flexibility.
 - MIPI CSI2 - four lanes (1.5 Gbps per lane)
 - Output formats: RAW8 (using DPCM/PCM compression), RAW10
- Control interface:
 - I2C interface - Two-wire serial communication circuit up to 400 kHz.
- Xenon/LED flash
- Mechanical shutter
- 32Kbit on-chip OTP memory to support defect corrections and chip ID.
- Analog gain x16
- Vertical and horizontal flip mode
- Continuous frame capture mode
- 2/2, 3/3, 4/4, 6/6 - average/average-sub-sampling readout
- Pixel elimination readout function
- Bayer down scaler function for ratios of - x1.5, x2, x2.5, x3, ..., x8 and x1.25
- Bad pixel correction
- On-chip temperature sensor
- Built-in test pattern generation
- Supply voltage: 2.95 V for analog and 2.8 V or 1.8 V for I/O, 1.2 V for digital core supply
- Operating temperature: -30 °C to +70 °C

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

Kameraanwendungen

your BEST camera module partner



IMAGING DEVICES



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	Nicht erlaubt
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	Befolgt Zulassungsdatenblatt
			Breite	Das bloße Auge	Befolgt Zulassungsdatenblatt
	Länge	Das bloße Auge	Befolgt Zulassungsdatenblatt		
	Gesamt	Das bloße Auge	Befolgt Zulassungsdatenblatt		

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



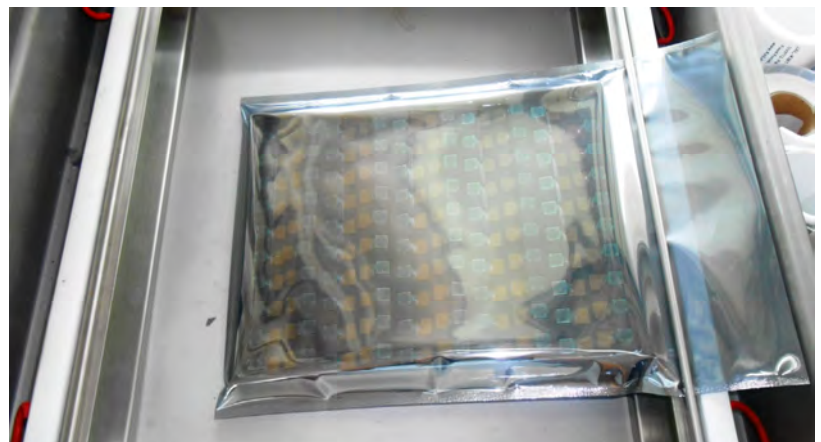
Abdeckschale mit Deckel



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
Tablets 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



Steckverbinder Paketlösung für große Bestellungen

Steckverbinder in einem Rad



Steckverbinder im Rad beschriftet



Das Rad passt perfekt in die Box



Steckerbox versandfertig

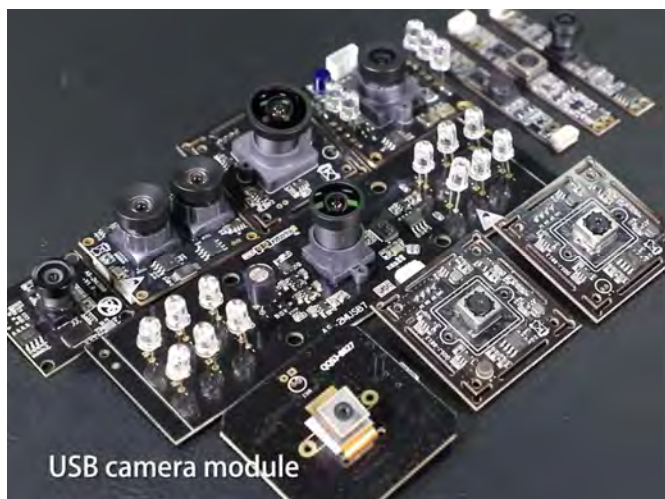


Unternehmen Kai Lap Technologies (KLT)

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 („Garantiezeitraum“), frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Für alle Produkte, die während des Garantiezeitraums 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

