

## MSR-FIC13VB12F-C2-L67 V1.0

13MP OmniVision OV13870 Interface MIPI Mise au point fixe Module caméra



Vue de face



Vue arrière

### Caractéristiques

<b>Numéro de module de caméra</b>	<b>MSR-FIC13VB12F-C2-L67 V1.0</b>
<b>Résolution</b>	13MP
<b>Capteur d'image</b>	OV13870
<b>Type de capteur</b>	1/2.74"
<b>Taille des Pixelss</b>	1.25 um x 1.25 um
<b>EFL</b>	3.43 mm
<b>F.NO</b>	2.00
<b>Pixels</b>	4000 x 3000
<b>Angle de vue</b>	85.0°(DFOV) 72.6°(HFOV) 57.3°(VFOV)
<b>Dimensions de l'objectif</b>	8.50 x 8.50 x 5.45 mm
<b>Taille du module</b>	67.00 x 9.00 mm
<b>Type de module</b>	Mise au point fixe
<b>Interface</b>	MIPI
<b>Circuit intégré de pilote AF VCM</b>	Aucun
<b>Type d'objectif</b>	Coupe IR 650 nm
<b>Température de fonctionnement</b>	-30°C to +85°C
<b>Connecteur compatible</b>	BAF04-30083-0500

## MSR-FIC13VB12F-C2-L67 V1.0

13MP OmniVision OV13870 Interface MIPI Mise au point fixe Module caméra



Vue de dessus



Vue de côté

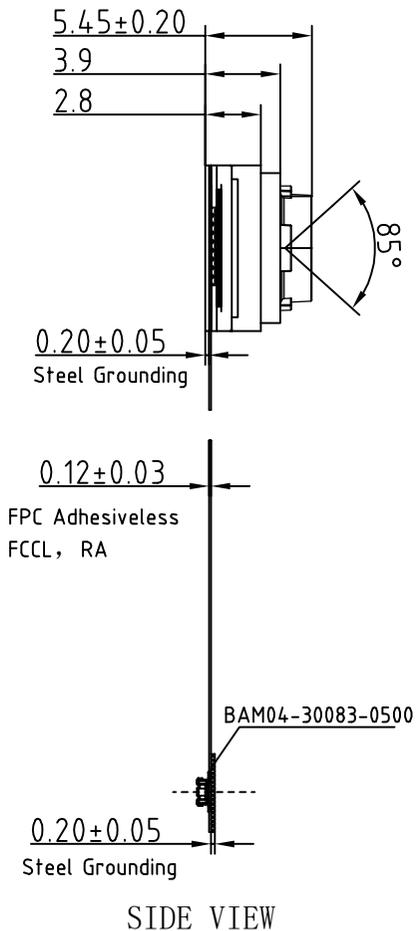
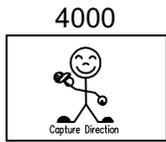
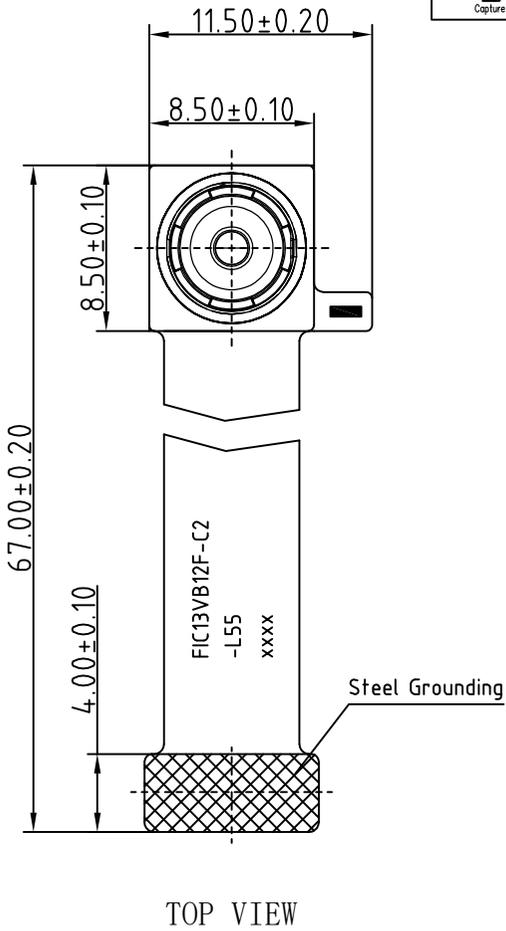


Vue de dessous

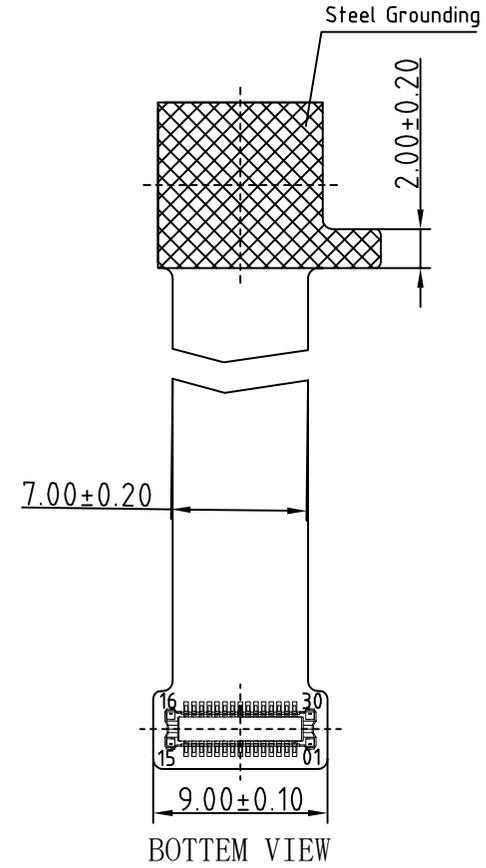


Mating Connector

ROHS	
PIN	SIGNAL
1	LED+
2	AF_VDD
3	LED-
4	AF_GND
5	NC
6	DOVDD
7	SDA
8	SCL
9	NC
10	RESET
11	DVDD
12	AVDD
13	AGND
14	MCLK
15	DGND
16	DGND
17	MDP0
18	MDN0
19	DGND
20	MDP1
21	MDN1
22	DGND
23	MDP2
24	MDN2
25	DGND
26	MCP
27	MCN
28	DGND
29	MDP3
30	MDN3



Version	Mark	Information	Date
V1.0	PD	First Version	2022-07-03



NOTE:  
1.The device slave address:0x6C(w)

Parameters:

1、Sensor specification:

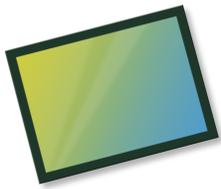
Image Sensor: OV13870  
Pixel: 1.25um×1.25um  
Lens Type: 1/2.74  
Important Voltage Description: DVDD1.2V (external power supply);

2、Lens specification:

FOV: D:85°H:72.6°V:57.3  
F/NO.: 2.0  
TV distortion: -0.34%  
Focal length: 3.432mm  
Composition: 5P

[www.MicroStarCam.com](http://www.MicroStarCam.com)

Designed By	Kevin	Model Name:	FIC13VB12F-C2-L67		
Checked By	Aouly Yan	Projection Type:	Unit:	Material: -----	
			mm	Scale:	Sheet:
			1:1	1 of 1	1/0



# OV13870 13MP product brief



## 13-Megapixel PureCel®Plus-S Sensor for High-End Mobile Applications



available in  
a lead-free  
package

OmniVision's OV13870 is the industry's first 13-megapixel "big pixel" sensor capable of recording full-resolution 1080p high definition (HD) video at 240 frames per second (fps). The OV13870 also features a 12-bit analog to digital converter (ADC) to enable better low light signal to noise ratio (SNR), phase detection auto focus (PDAF), and dedicated support for dual-camera functionality.

Built on OmniVision's new PureCel Plus-S pixel architecture, the OV13870 delivers best-in-class pixel performance with significant improvements in low-light

performance and crosstalk reduction with minimal chip size. Even with a 1/2.74-inch optical format, the OV13870 has an extremely compact module with a z-height of about 5.2 mm.

The OV13870 can capture full-resolution 13-megapixel still images at 45 fps or record ultra-high resolution 4K2K video at 60 fps, 1080p full HD at 240 fps, or 720p HD at 300 fps with binning and cropping.

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



## Applications

- Smartphones
- Tablets
- PC Multimedia

## Product Features

- 1.25  $\mu\text{m}$  x 1.25  $\mu\text{m}$  pixel
- optical size of 1/2.74"
- 33.99° CRA
- enhanced dual cam support
- high-speed architecture for fast frames per second (fps)
- programmable controls for frame rate, mirror and flip, cropping, and windowing
- supports images sizes:
  - 13MP (4224x3136)
  - 4K2K (3840x2160)
  - 1080p (1920x1080)
  - 720p (1280x720), and more
- two-wire serial bus control (SCCB)
- strobe output to control flash
- embedded 13.5 kbits of one-time programmable (OTP) memory
- support for phase detection auto focus (PDAF)
- two on-chip phase lock loops (PLLs)
- programmable controls for gain, exposure, frame rate, image size, horizontal mirror, vertical flip, cropping, and panning
- image quality controls for:
  - defect pixel correction
  - automatic black level calibration
  - lens shading correction
  - alternate row HDR
- built-in temperature sensor
- typical module size: 9.5 x 9.5 x <math>5.55\text{ mm}</math>

# OV13870



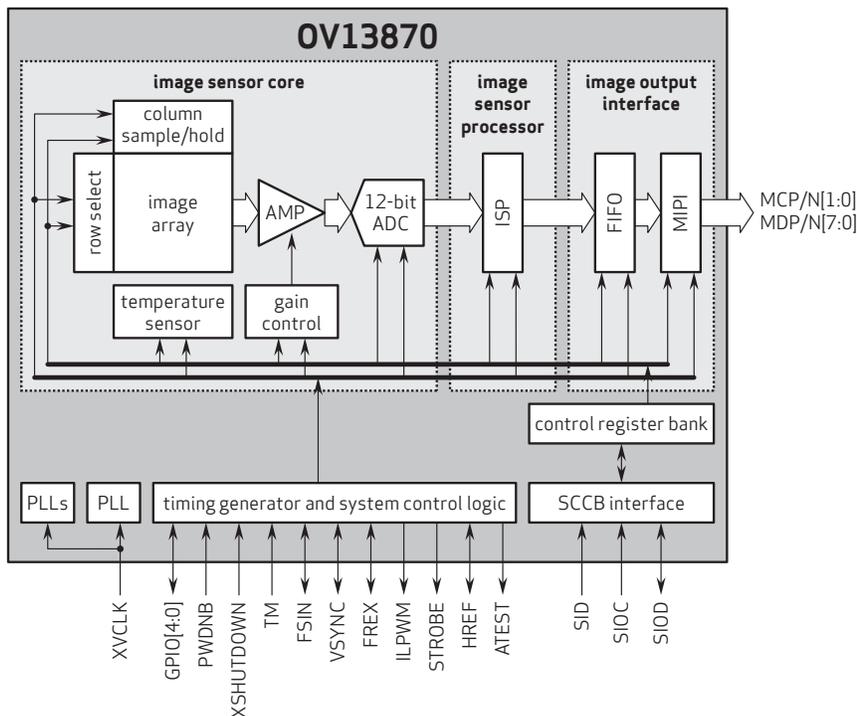
## Ordering Information

- OV13870-GA5A-Z**  
(color, chip probing, 150  $\mu\text{m}$  backgrinding, reconstructed wafer with good die)

## Product Specifications

- active array size:** 4224 x 3136
- power supply:**
  - core: 1.2V
  - analog: 2.8V
  - I/O: 1.8V
- power requirements:**
  - active: 320mW @ full-res, 30 fps, 12-bit
  - standby: 265mW @ full-res, 30 fps, 10-bit
  - XSHUTDOWN: <math><10\ \mu\text{W}</math>
- temperature range:**
  - operating: -30°C to +85°C junction temperature
  - stable image: 0°C to +60°C junction temperature
- output formats:** 12/10-bit RGB RAW, DPCM 12-8 compression
- lens size:** 1/2.74"
- lens chief ray angle:** 33.99° non-linear
- input clock frequency:** 6 - 27 MHz
- maximum image transfer rate:**
  - 13MP (10-bit) (4:3): 45 fps
  - 13MP (12-bit) (4:3): 30 fps
  - 4K2K (16:9): 60 fps
  - 1080p FHD (crop+bin): 240 fps
  - 720p HD (bin+upscale): 240 fps
  - 720p HD (bin+crop): 300 fps
- sensitivity:** 450 mV/lux-sec
- max S/N ratio:** 36.4 dB
- dynamic range:** 63.4 dB @ 8x gain
- scan mode:** progressive
- pixel size:** 1.25  $\mu\text{m}$  x 1.25  $\mu\text{m}$
- image area:** 5320  $\mu\text{m}$  x 3960  $\mu\text{m}$
- die dimensions:**
  - COB: 6300  $\mu\text{m}$  x 4900  $\mu\text{m}$
  - RW: 6350  $\mu\text{m}$  x 4950  $\mu\text{m}$

## 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 and the OmniVision logo are registered trademarks of OmniVision Technologies, Inc. PureCel and PureCel-S are trademarks of OmniVision Technologies, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.



OmniVision

## Applications de caméras



Pilote de conduite automobile



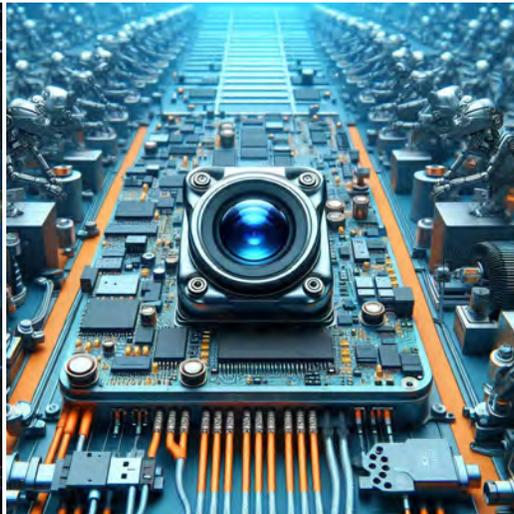
Diffusion en direct



Conférence vidéo



Détection biométrique Eye Tracker



Vision industrielle



Moniteur agricole



Sécurité de vision nocturne



Yeux d'angle de drone et de sport



Caméra interactive pour de compagnie

Tableau de référence de définition du brochage du module de caméra

OmniVision	Sony	Himax	Samsung	On-Semi	Aptina	Himax	GalaxyCore	PixArt	SmartSens	Capteurs d'images	
Signal de broche											
Description											
DGND GND											masse pour circuit numérique
AGND											masse pour circuit analogique
PCLK DCK											Sortie PCLK DVP
XCLR PWDN XSHUTDOWN STANDBY											mise hors tension active élevée avec résistance pull-down interne
MCLK XVCLK XCLK INCK											horloge d'entrée du système
RESET RST											réinitialiser le niveau actif bas avec une résistance de rappel interne
NC NULL											pas de connexion
SDA SIO_D SIOD											Données SCCB
SCL SIO_C SOIC											Horloge d'entrée SCCB
VSYNC XVS FSYNC											Sortie DVP VSYNC
HREF XHS											Sortie DVP HREF
DOVDD											alimentation pour le circuit E/S
AFVDD											alimentation pour circuit VCM
AVDD											alimentation pour circuit analogique
DVDD											alimentation pour circuit numérique
STROBE FSTROBE											sortie stroboscopique
FSIN											synchroniser le signal VSYNC de l'autre capteur
SID											Entrée d'ID du dernier bit du SCCB
ILPWM											indicateur de sortie d'obturateur mécanique
FREX											exposition du cadre / obturateur mécanique
GPIO											entrées à usage général
SLASEL											Sélection de l'adresse esclave I2C
AFEN											La puce CEN active le niveau élevé sur le circuit intégré du pilote VCM
<b>Interface MIPI</b>											
MDN0 DN0 MD0N DATA_N DMO1N											Sortie négative de la 1ère voie de données MIPI
MDP0 DP0 MD0P DATA_P DMO1P											Sortie positive de la 1ère voie de données MIPI
MDN1 DN1 MD1N DATA2_N DMO2N											Sortie négative de la 2ème voie de données MIPI
MDP1 DP1 MD1P DATA2_P DMO2P											Sortie positive de la 2ème voie de données MIPI
MDN2 DN2 MD2N DATA3_N DMO3N											Sortie négative de la 3ème voie de données MIPI
MDP2 DP2 MD2P DATA3_P DMO3P											Sortie positive de la 3ème voie de données MIPI
MDN3 DN3 MD3N DATA4_N DMO4N											Sortie négative de la 4ème voie de données MIPI
MDP3 DP3 MD3P DATA4_P DMO4P											Sortie positive de la 4ème voie de données MIPI
MCN CLKN CLK_N DCKN											Sortie négative d'horloge MIPI
MCP CLKP MCP CLK_P DCKN											Sortie négative d'horloge MIPI
<b>Interface parallèle DVP</b>											
D0 DO0 Y0											Port de sortie de données DVP 0
D1 DO1 Y1											Port de sortie de données DVP 1
D2 DO2 Y2											Port de sortie de données DVP 2
D3 DO3 Y3											Port de sortie de données DVP 3
D4 DO4 Y4											Port de sortie de données DVP 4
D5 DO5 Y5											Port de sortie de données DVP 5
D6 DO6 Y6											Port de sortie de données DVP 6
D7 DO7 Y7											Port de sortie de données DVP 7
D8 DO8 Y8											Port de sortie de données DVP 8
D9 DO9 Y9											Port de sortie de données DVP 9
D10 DO10 Y10											Port de sortie de données DVP 10
D11 DO11 Y11											Port de sortie de données DVP 11

## Test de fiabilité de la caméra

Article d'inspection de fiabilité		Méthode de test	Critères d'acceptation	
Catégorie	Catégorie			
Environnementale	Stockage Température	Haute 60°C 96 heures	Chambre de température	Aucune situation anormale
		Faible -20°C 96 heures	Chambre de température	Aucune situation anormale
	Opération Température	Haute 60°C 24 heures	Chambre de température	Aucune situation anormale
		Faible -20°C 24 heures	Chambre de température	Aucune situation anormale
	Humidité	60°C 80% 24 Hours	Chambre de température	Aucune situation anormale
Choc thermique	Haute 60°C 0,5 heures Faible -20°C 0,5 heures Faire du vélo en 24 heures	Chambre de température	Aucune situation anormale	
Physique	Épreuve de chute (Chute libre)	Sans emballage 60 cm	10 fois sur du parquet	Électriquement fonctionnel
		Avec paquet 60cm	10 fois sur du parquet	Électriquement fonctionnel
	Test de vibration	50 Hz Axe X 2 mm 30 min	Table vibrante	Électriquement fonctionnel
		50 Hz Axe Y 2 mm 30 min	Table vibrante	Électriquement fonctionnel
		50 Hz Axe Z 2 mm 30 min	Table vibrante	Électriquement fonctionnel
Traction du câble Test de résistance	Poids de chargement 4kg 60 secondes Faire du vélo en 24 heures	Machine d'essai de traction	Électriquement fonctionnel	
Électrique	Test ESD	Contact Décharge 2KV	Machine d'essai ESD	Électriquement fonctionnel
		Décharge d'air 4KV	Machine d'essai ESD	Électriquement fonctionnel
	Test de vieillissement	Marche/arrêt 30 secondes Faire du vélo en 24 heures	Interrupteur	Électriquement fonctionnel
	Connecteur USB	Marche/arrêt 250 fois	Brancher et débrancher	Électriquement fonctionnel



## Norme d'inspection par caméra

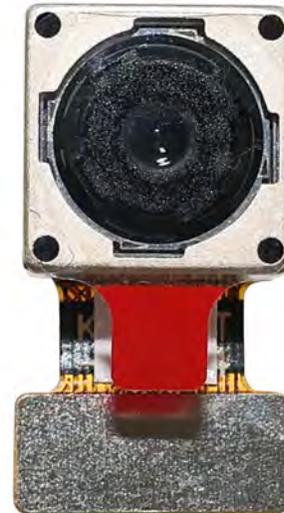
Article d'inspection		méthode d'inspection	Norme d'inspection		
Catégorie	Article				
Apparence	FPC/PCB	Couleur	L'œil nu	Une différence majeure n'est pas autorisée.	
		Être déchiré/haché	L'œil nu	L'exposition aux fissures du cuivre n'est pas autorisée.	
		Marquage	L'œil nu	Clair, reconnaissable (à moins de 30 cm de distance)	
	Titulaire	Rayures	L'œil nu	L'exposition aux fissures intérieures n'est pas autorisée	
		Écart	L'œil nu	Répondre à la norme de hauteur	
		Vis	L'œil nu	Assurez-vous que les vis sont présentées	
		Domage	L'œil nu	L'exposition aux fissures intérieures n'est pas autorisée	
	Lentille	Gratter	L'œil nu	Aucun effet sur la norme de résolution	
		Contamination	L'œil nu	Aucun effet sur la norme de résolution	
		Film d'huile	L'œil nu	Aucun effet sur la norme de résolution	
		Bande de couverture	L'œil nu	Aucun problème d'apparence.	
	Fonction	Image	Pas de communication	Carte d'essai	Interdit
			Pixel lumineux	Tableau noir	Non autorisé dans le Centre d'images
Pixel sombre			Tableau blanc	Non autorisé dans le Centre d'images	
Flou			L'œil nu	Interdit	
Pas d'image			L'œil nu	Interdit	
Ligne verticale			L'œil nu	Interdit	
Ligne horizontale			L'œil nu	Interdit	
Fuite de lumière			L'œil nu	Interdit	
Image clignotante			L'œil nu	Interdit	
Hématome			Gabarit d'inspection	Interdit	
Résolution			Graphique	Suit la norme du tableau d'inspection sortant	
Couleur			L'œil nu	Pas de problème	
Noise			L'œil nu	Interdit	
Coin sombre			L'œil nu	Moins de 100 px par 100 px	
Résolution des couleurs			L'œil nu	Pas de problème	
Dimension		Hauteur	L'œil nu	Suit la fiche de données d'approbation	
		Largeur	L'œil nu	Suit la fiche de données d'approbation	
		Longueur	L'œil nu	Suit la fiche de données d'approbation	
		Dans l'ensemble	L'œil nu	Suit la fiche de données d'approbation	

## Solutions globales YDS (MICROSTAR)

Module caméra YDS (MicroStar)



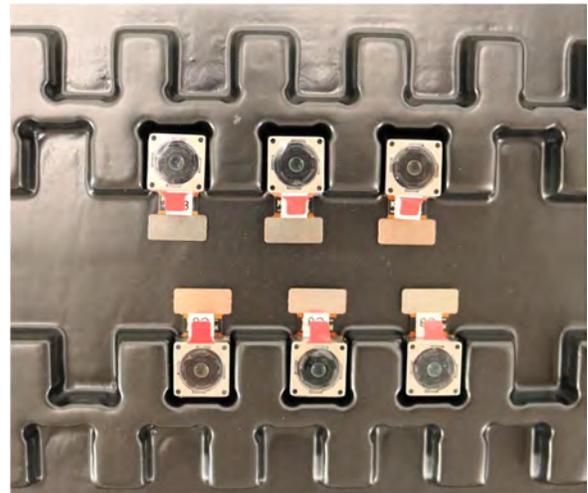
Complet avec film de protection de l'objectif



Plateau avec grille et espace

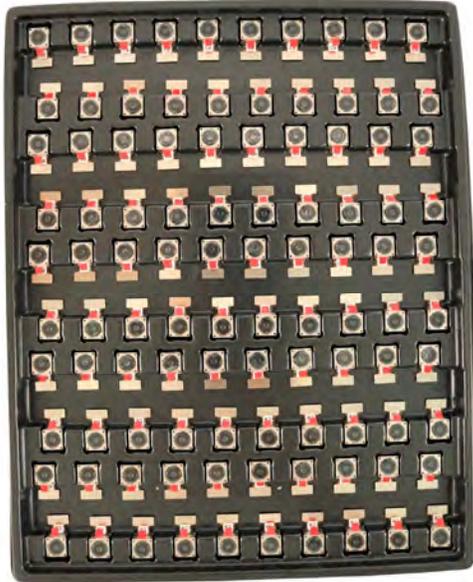


Placez les caméras sur le plateau

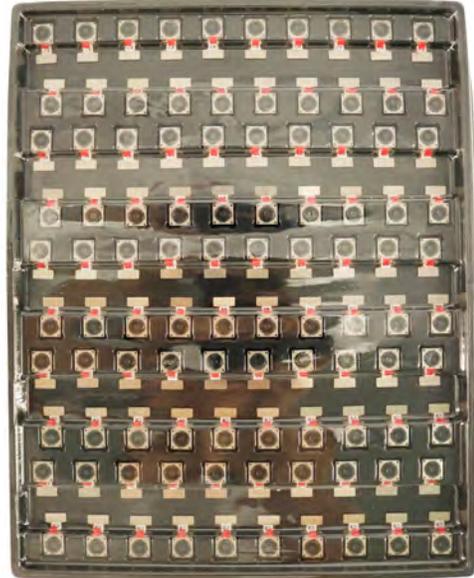


## Solutions globales YDS (MICROSTAR)

Compartiment complet avec caméras



Couvrir le plateau avec le couvercle



Placer le plateau dans le sac antistatique



Passez l'aspirateur sur le sac antistatique



## Solutions globales YDS (MICROSTAR)

### Sac sous vide antistatique scellé avec étiquettes

1. Modèle et description 2. Quantité 3. Code date de fabrication 4. Attention



## Solutions globales YDS (MICROSTAR)

Placer des feuilles de mousse entre les sacs-plateaux



Les panneaux de mousse sont plus grands que les plateaux



Placez les planches de mousse et les plateaux dans la boîte



Les panneaux de mousse tiennent fermement dans la boîte



Fermez la boîte à charbon



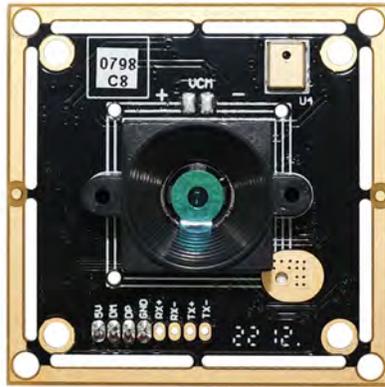
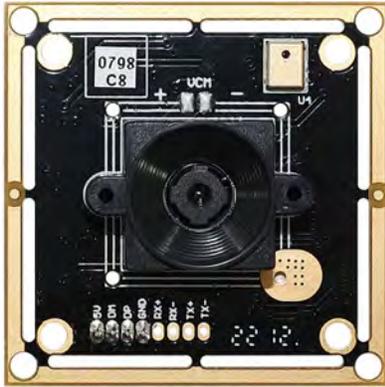
Étiquetez le carton d'expédition de carbone



# Solutions globales YDS (MICROSTAR)

Module caméra USB

Complet avec film de protection de



Placez l'échantillon de la caméra dans le sac antistatique

Placez les caméras USB dans le compartiment



Scellez le plateau avec un sac antistatique

Étiquetez le carton d'expédition de carbone



## Solutions globales YDS (MICROSTAR)

Placez l'échantillon de la caméra dans le sac antistatique



Placer les connecteurs dans le sachet antistatique



Étiquetez les sacs d'échantillons



Placer les échantillons dans la boîte à carbone



Insérez les connecteurs dans la bobine



Insérez les connecteurs dans la boîte en carbone

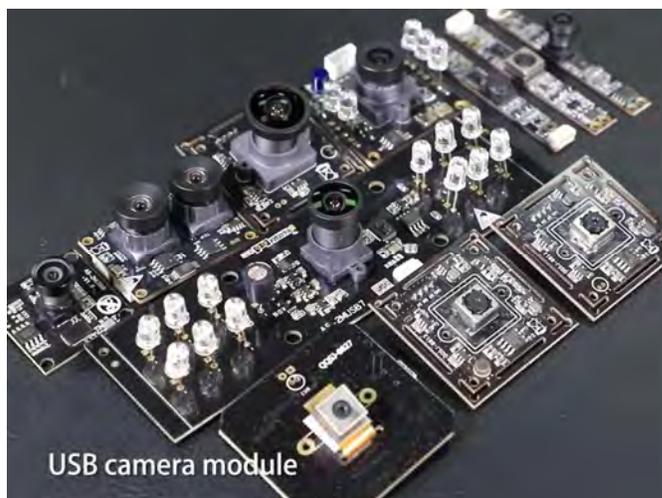


## À propos de notre société YingDeShun Co. Ltd. (marque Micro Star)

YingDeShun Co. Ltd. (YDS) a été créée en 2017, un fabricant axé sur la technologie de nouvelle génération spécialisé dans la recherche, la conception et la production de produits audio et vidéo. La marque « Micro Star » est réalisée par YDS. Nos usines occupent des installations automatisées de 50 000 pieds carrés avec 200 employés et un débit annuel de 85 000 000 d'unités de caméras.

Micro Star (YDS) fournit des services de conception OEM, ODM, de fabrication sous contrat et fabrique les produits de caméra. Vous pouvez nous fournir les exigences, même avec une ébauche manuelle, nos ventes et notre ingénierie travaillent ensemble pour répondre à vos besoins. Nous nous considérons comme votre partenaire à long terme dans le développement de solutions pratiques et innovantes.

Notre équipe couvre tout, du développement du concept initial au produit fabriqué en série. Micro Star (YDS) se spécialise dans la conception de caméras personnalisées, les matières premières, l'ingénierie électronique, le développement de micrologiciels/logiciels, les tests de produits et la conception d'emballages. Nos systèmes d'approvisionnement stratégiques expérimentés offrent une capacité de fabrication robuste et fiable pour des commandes de différentes tailles.



### Garantie limitée

Micro Star (YDS) offre la garantie limitée suivante si vous avez acheté le(s) produit(s) directement auprès de la société YDS ou sur le site Web de Micro Star [www.MicroStarCam.com](http://www.MicroStarCam.com). Les produits achetés auprès d'autres vendeurs ou sources ne sont pas couverts par cette garantie limitée. Micro Star garantit que le ou les produits seront exempts de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pendant une période d'un (1) an à compter de la date à laquelle vous recevez le produit (« Période de garantie »).

Pour tous les produits qui contiennent ou développent des défauts matériels ou de fabrication pendant la période de garantie, Micro Star, à sa seule discrétion, soit : (i) réparera le(s) produit(s) ; (ii) remplacer le(s) Produit(s) par un(des) Produit(s) neuf ou remis à neuf (le(s) Produit(s) de remplacement étant de modèle identique ou équivalent fonctionnel) ; ou (iii) vous rembourser le prix que vous avez payé pour le(s) Produit(s).

Cette garantie limitée de Micro Star est uniquement limitée à la réparation et/ou au remplacement selon les conditions énoncées ci-dessus. Micro Star n'est ni fiable ni responsable des événements ultérieurs.



**La force de notre entreprise**

**Usine puissante**



**Service professionnel**



**Livraison promise**

