

چشم اندازی برای تخیل

کاتالوگ محصولات ماشین ویژن هایک ربات



شرکت هایک ربات ایران نماینده انحصاری محصولات **HIKROBOT** در ایران

www.hikrobot.ir

www.hikrobotics.com

HIKROBOT

شرکت هایک ربات ایران با تکیه بر سال ها تجربه در زمینه اتوماسیون صنعتی به عنوان نماینده انحصاری شرکت **HIKROBOT** در ایران تجهیزات اتوماسیون صنعتی شامل انواع دوربین های صنعتی، دوربین های هوشمند، تجهیزات ویژن لجستیک و موبایل ربات ها را عرضه می نماید.



فهرست

Company Profile	4
-----------------	---

Product Description

Area Scan Camera

CS Series GigE Area Scan Camera	6
CS Series USB3.0 Area Scan Camera	8
CE Series GigE Area Scan Camera	10
CE Series USB3.0 Area Scan Camera	12
CA Series GigE Area Scan Camera	14
CA Series USB3.0 Area Scan Camera	18
CH Series GigE Area Scan Camera	20
CH Series USB3.0 Area Scan Camera	22
CH Series 10GigE Area Scan Camera	24
CH Series Camera Link Area Scan Camera	28
CH Series CoaXPress Area Scan Camera	30

Line Scan Camera

CL Series GigE Line Scan Camera	34
CL Series Camera Link Line Scan Camera	36

Board Level Camera

CB Series GigE Board Level Camera	38
CB Series USB3.0 Board Level Camera	40

Smart Camera

SC7000 Series Smart Camera	42
SC3000 Series Vision Sensor	44
SC2000E Series Vision Sensor	48
Open Platform Smart Camera	50

Smart Code Reader

ID2000 Series Smart Code Reader	52
ID3000 Series Smart Code Reader	54
ID5000 Series Smart Code Reader	56
ID6000 Series Smart Code Reader	60
IDH Series Handheld Smart Code Reader	62
PD Series Smart Code Reader	64

3D Camera

Line Laser 3D Camera	66
Binocular 3D Camera	68

Vision Box

VB2000 Series Vision Controller	70
VC3000 Series Vision Controller	72

Lens

HF-E Series [1/1.8" 6MP]	76
HF-P Series [1/1.8" 10MP]	78
MF Series [2/3" 8MP]	80
KF-P Series [1.2" 25MP]	82
LF Series [Large Image Circle Lens]	84
Telecentric Lens	86

Machine Vision SDK	88
--------------------	----

VM Algorithm Development Platform	89
-----------------------------------	----

CodePlatform	93
--------------	----

انواع دوربین های صنعتی:

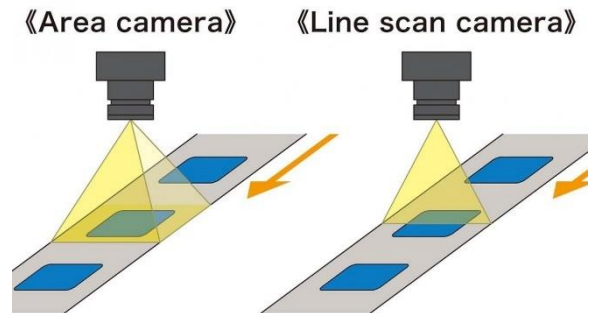
دوربین های صنعتی تصاویر را به صورت غیر فشرده (خام) و به طور مستقیم به رایانه ارسال می کند. بعد از این مرحله رایانه مسئولیت پردازش و کار بر روی اطلاعات ارسالی از سوی دوربین را به عهده می گیرد. مزیت این دوربین ها دارا بودن اطلاعات زیاد است که از تمامی این اطلاعات استفاده می شود و هیچ دیتایی در این دوربین ها از بین نمی رود. دوربین های صنعتی شامل دو فناوری هستند: دوربین های اسکن منطقه ای (Area scan) (دوربین های اسکن خطی (Line scan))

دوربین های اسکن منطقه ای (Area scan):

این دوربین های دارای حسگر مستطیل شکل با خطوط متعددی از پیکسل ها که به صورت همزمان در معرض نور قرار می گیرند، مجهز شده اند در نتیجه داده های تصویری در یک گام ساده ثبت می شوند و در راهی مشابه پردازش می شوند. این دوربین ها کاربرد هایی از قبیل علوم پزشکی و زیست شناسی، ترافیک و حمل و نقل، امنیت و نظارت اغلب به عنوان یک مکمل برای دوربین های شبکه مورد استفاده قرار می گیرند.

دوربین های اسکن خطی (Line scan):

حسگر این دوربین ها از 3، 7 و 2 خط پیکسل تشکیل شده اند. داده های تصویری در این مدل دوربین ها به صورت خط به خط ضبط می شوند. از این دوربین ها برای بازرسی محصولات زمانی که در روی تسمه نقاله با سرعت بسیار بالا در حال حرکت می باشند استفاده می گردد. موارد کاربرد این سری از دوربین های صنعتی، چاپ، مرتب سازی و بسته بندی مواد غذایی و آشامیدنی و انواع کاربرد های بازرسی سطح می باشد.



سنسور

سنسورها دارای دو نوع اصلی CCD و CMOS هستند که در دوربین های بینایی ماشین استفاده میشوند. تفاوتی بین ساختار پیکسلها و نحوه خوانش اطلاعات تصویر در این سنسورها وجود دارد. الزم به ذکر است که دیگر استفاده از سنسورهای CCD در پروژه های جدید توصیه نمی شود؛ چراکه این سنسورها در حوزه بینایی ماشین رو به منسوخ شدن هستند.

وضوح تصویر

وضوح تصویر (Resolution) دوربین عبارت است از تعداد پیکسل های موجود در یک تصویر. به خاطر داشته باشید که همیشه تعداد بالای پیکسل به معنای کیفیت تصویر بالاتر نیست!!

فریم بر ثانیه

تصویر کامل از دوربین اسکن منطقه ای و یا تصویر ساخته شده در خروجی دوربین اسکن خطی، فریم نامیده می شود. تعداد بیشینه فریمی که دوربین قادر است در هر ثانیه خروجی بدهد را فریم بر ثانیه (FPS) مینامیم.

اندازه پیکسل

سنسورهای موجود در دوربین های بینایی ماشین دارای پیکسلهایی هستند که فوتون های ورودی را به الکترون تبدیل می کنند. الکترون ها در هر پیکسل نگهداری میشوند و تبدیل به شارژ الکترون که قابل اندازه گیری است؛ میگردند. بیشینه ظرفیت شارژ الکترون با اصطلاح capacity well full شناخته می شود. ظرفیت بیشتر این مخزن برابر با محدوده پویایی (range dynamic) بالاتر است.

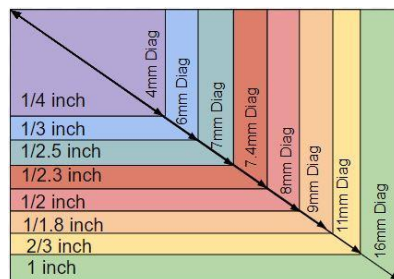
شاتر

در کاربردهای بینایی ماشین، سنسورهای CMOS مجهز به شاتر سراسری (global)، تصویربرداری شفاف از اجسام در حال حرکت را مجابا می کنند؛ چرا که پیکسل ها به طور همزمان در معرض نور قرار می گیرند. این عملکرد مشابه سنسورهای CCD progressive است. سنسورهایی با شاتر پلکانی (rolling) در مقابل، شروع و پایان در معرض قرار گرفتن هر ردیف یا ستون پیکسل و یا یک پیکسل، تنها به صورت پی در پی اتفاق می افتد. در نتیجه تمامی پیکسل ها در یک زمان در معرض نور قرار نمی گیرند. این امر باعث می شود تا تصویر حاصل از این سنسورها از اجسام در حال حرکت، دارای کشیدگی باشد.



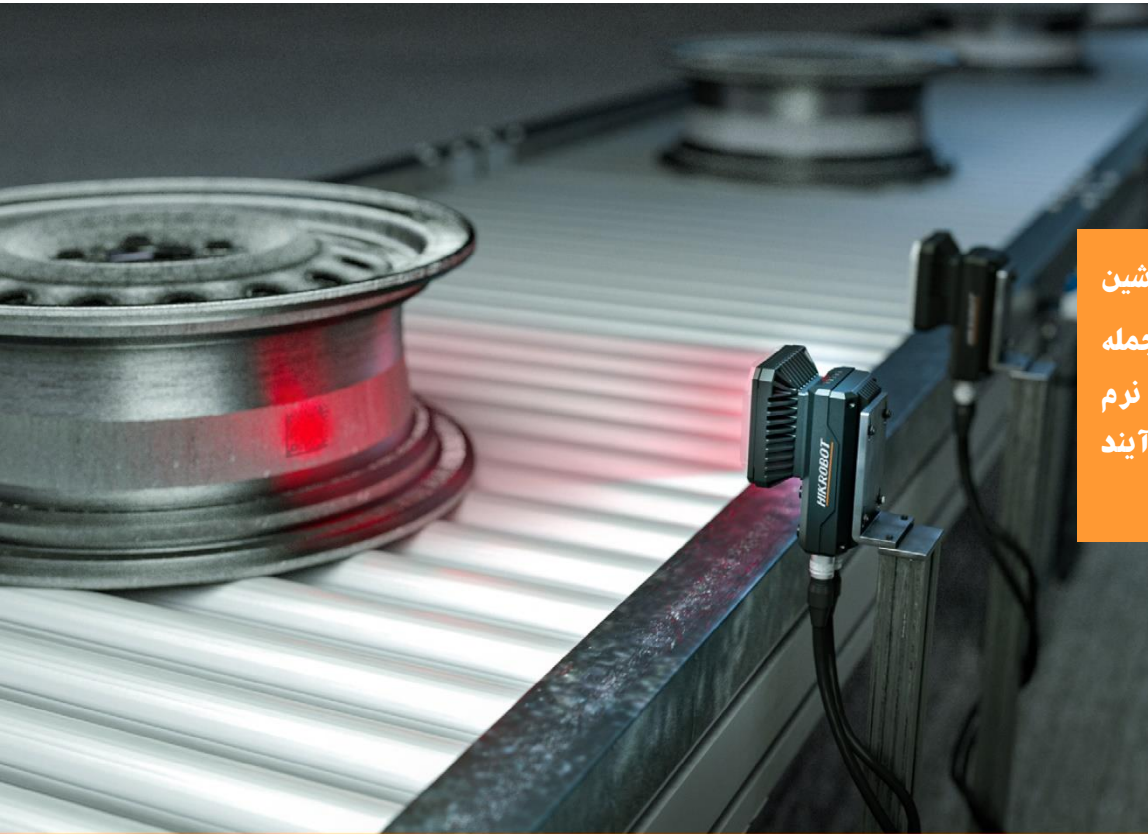
اندازه اپتیکی

اندازه سنسور (قطر سنسور) به صورت رسمی بر اساس اینچ مشخص می شود. این اندازه ها بر اساس لوله های Vidicon ابتدایی مشخص شده اند و بیانگر اندازه واقعی سنسور نیستند. به صورت تقریبی می توان گفت که هر 1 اینچ برابر با 16 میلی متر است!



مانت

برای اینکه لنز به دوربین متصل شود؛ نیازمند مکانیسمی برای سوار شدن (Mount) است. این مکانیسم برای بینایی ماشین اصولا با استانداردهایی نظیر M72، M58، C-Mount و F-Mount تعریف می شود.



Hikrobot یک تولید کننده و عرضه کننده جهانی ربات های متحرک و محصولات بینایی ماشین است. **Hikrobot** با تکیه بر بیش از **1000** کارمند تحقیق و توسعه خطوط تجاری از جمله موبایل ربات ها و ماشین ویژن را با حفظ نوآوری در دستگاه های سخت افزاری و پلت فرم های نرم افزاری توسعه می دهد. ما متعهد هستیم که به طور مستمر هوشمندسازی را ارتقا دهیم و فرآیند تولید هوشمند را هدایت کنیم.

بینایی ماشین

این شرکت با تلاش در کاربرد حسگر بینایی صنعتی و فناوری سخت افزار، محصولات پیشرو بینایی ماشین را به مشتریان ارائه می دهد. این محصولات دوربین صنعتی، لنز، جعبه دید، دوربین هوشمند صنعتی و لوازم جانبی مرتبط را پوشش می دهد.

Hikrobot از طریق آزمایش های دقیق **EMC**، ایمنی و قابلیت اطمینان، دقت بالا، راندمان بالا و عملکرد زیست محیطی بالای هر محصول را تضمین می کند. محصولات بینایی ماشین به طور گسترده در بخش های اتوماسیون صنعتی مانند لوازم الکترونیکی مصرفی، نیمه هادی ها و تدارکات، به عنوان بخشی از برنامه های بینایی مانند راهنمایی موقعیت یابی، اندازه گیری، بازرسی کیفیت، خواندن کد، **OCR** و غیره استفاده می شود. آنها به کاربران کمک می کنند تا دقت و ثبات بهره وری را تا حد زیادی بهبود بخشند.

Area Scan Camera

CS Series GigE Area Scan Camera



GigE
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CS004-10GM	IMX297	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	125 fps	10	GigE
MV-CS004-10GC	IMX297	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	125 fps	10	GigE
MV-CS016-10GM	IMX296	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	65 fps	10	GigE
MV-CS016-10GC	IMX296	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	65 fps	10	GigE
MV-CS050-10GM	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	24.2 fps	12	GigE
MV-CS050-10GC	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	24.2 fps	12	GigE
MV-CS050-10GM-PRO	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	35.6 fps	12	GigE
MV-CS050-10GC-PRO	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	35.6 fps	12	GigE
MV-CS050-20GM*	XGS5000	2/3"	3.2 μm	Global	2592 × 2048	22.7fps	12	GigE
MV-CS050-20GC*	XGS5000	2/3"	3.2 μm	Global	2592 × 2048	22.7fps	12	GigE
MV-CS060-10GM	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	19.1 fps	12	GigE
MV-CS060-10GC	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	19.1 fps	12	GigE
MV-CS060-10GM-PRO	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	30.7 fps	12	GigE
MV-CS060-10GC-PRO	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	30.7 fps	12	GigE
MV-CS200-10GM	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	5.9 fps	10	GigE
MV-CS200-10GC	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	5.9 fps	10	GigE

CS Series USB3.0 Area Scan Camera



USB
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CS060-10UM-PRO	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	59.6 fps	10	USB3.0
MV-CS060-10UC-PRO	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	59.6 fps	10	USB3.0

ویژگی های کلیدی

- دوربین صنعتی نسل دوم، طراحی مصرف برق عالی .
- نسل جدیدی از طراحی ظاهری و ساختاری که از نصب در چهار طرف پشتیبانی می کند .
- کاشت فشرده سازی بدون تلفات و توابع غنی ISP ، از جمله کاهش نویز ، LSC ، CCM ، پالت فوق العاده و غیره

USB Interface

- رابط USB 3.0 ، منبع تغذیه USB پشتیبانی ، سوراخ های بیچ قفل بدنه برای بهبود پایداری نصب .

- سازگار با پروتکل USB3 Vision و استاندارد GenICam و نرم افزار شخص ثالث .

- گواهینامه KC ، RoHS ، FCC ، CE .

GigE Interface

- رابط GigE ، با حداکثر فاصله انتقال تا 100 متر (بدون رله) .
- سازگار با پروتکل GigE Vision V2.0 و استاندارد GenICam و نرم افزار شخص ثالث .
- گواهینامه KC ، RoHS ، FCC ، CE

CE Series GigE Area Scan Camera



GigE
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	Bit depth	Data interface
MV-CE003-20GM	PYTHON	1/3.6"	4.8 μm	Global	640 × 480	173 fps	10	GigE
MV-CE003-20GC	PYTHON	1/3.6"	4.8 μm	Global	640 × 480	173 fps	10	GigE
MV-CE013-80GM*	SS	1/2.7"	4.0 μm	Global	1280 × 1024	90 fps	10	GigE
MV-CE013-80GC*	SS	1/2.7"	4.0 μm	Global	1280 × 1024	90 fps	10	GigE
MV-CE020-10GC	IMX290	1/2.8"	2.9 μm	Rolling	1920 × 1080	58 fps	12	GigE
MV-CE050-31GM	AR0521	1/2.5"	2.2 μm	Rolling	2592 × 1944	24 fps	12	GigE
MV-CE050-31GC	AR0521	1/2.5"	2.2 μm	Rolling	2592 × 1944	24 fps	12	GigE
MV-CE100-30GC	MT9J003	1/2.3"	1.67 μm	Rolling	3840 × 2748	7 fps	12	GigE
MV-CE100-31GM	MT9J003	1/2.3"	1.67 μm	Rolling	3840 × 2748	11.2 fps	12	GigE
MV-CE120-10GM	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4024 × 3036	9.6 fps	10	GigE
MV-CE120-10GC	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4024 × 3036	9.6 fps	10	GigE
MV-CE200-10GM	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	5.9 fps	10	GigE
MV-CE200-10GC	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	5.9 fps	10	GigE
MV-CE200-11GM	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	5.9 fps	10	GigE

CE Series USB3.0 Area Scan Camera



USB
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CE013-80UM	SS	1/2.7"	4.0 μm	Global	1280 × 1024	150 fps	10	USB3.0
MV-CE050-30UM	AR0521	1/2.5"	2.2 μm	Rolling	2592 × 1944	44.7 fps	10	USB3.0
MV-CE050-30UC	AR0521	1/2.5"	2.2 μm	Rolling	2592 × 1944	44.7 fps	10	USB3.0
MV-CE060-10UM	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	42.7 fps	12	USB3.0
MV-CE060-10UC	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	42.7 fps	12	USB3.0
MV-CE120-10UM	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4000 × 3036	31.9 fps	10	USB3.0
MV-CE120-10UC	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4000 × 3036	31.9 fps	10	USB3.0
MV-CE200-10UM	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	19.2 fps	10	USB3.0
MV-CE200-10UC	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	19.2 fps	10	USB3.0
MV-CE200-11UM	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	19.2 fps	10	USB3.0
MV-CE200-11UC	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 × 3648	19.2 fps	10	USB3.0

ویژگی های کلیدی

- سنسور مقرون به صرفه بالا، کیفیت تصویر ایده آل را اتخاذ می کند.
- دوربین های Rolling Shutter از حالت Global Reset پشتیبانی می کنند: برای بدست آوردن تصاویر بدون لک در محیط متحرک با استفاده از منبع نور LED strobe
- در رابط USB 3.0، پشتیبانی از منبع تغذیه USB، سوراخ های بیج قفل بدنه برای بهبود پایداری نصب و سازگار با پروتکل USB Vision، استاندارد GenICam و نرم افزار شخص ثالث.
- در رابط GigE، با حداکثر فاصله انتقال تا 100 متر (بدون رله) و سازگار با پروتکل GigE Vision V2.0 و استاندارد GenICam و نرم افزار شخص ثالث.
- گواهینامه CE، FCC، RoHS.KC.

CA Series GigE Area Scan Camera



GigE
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	Bit depth	Data interface
MV-CA003-20GM	PYTHON300	1/4"	4.8 μm	Global	672 × 512	336 fps	10	GigE
MV-CA003-20GC	PYTHON300	1/4"	4.8 μm	Global	672 × 512	336 fps	10	GigE
MV-CA004-10GM	IMX287	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	312.9 fps	12	GigE
MV-CA004-10GC	IMX287	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	312.9 fps	12	GigE
MV-CA005-20GM	PYTHON480	1/3.6"	4.8 μm	Global	808 × 608	116 fps	10	GigE
MV-CA005-20GC	PYTHON480	1/3.6"	4.8 μm	Global	808 × 608	116 fps	10	GigE
MV-CA013-20GM	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	90 fps	10	GigE
MV-CA013-20GC	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	90 fps	10	GigE
MV-CA016-10GM	IMX273	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	78.2 fps	12	GigE
MV-CA016-10GC	IMX273	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	78.2 fps	12	GigE
MV-CA017-10GM	IMX432	1.1"	9 μm	Global	1608 × 1104	68.5 fps	12	GigE
MV-CA017-10GC	IMX432	1.1"	9 μm	Global	1608 × 1104	68.5 fps	12	GigE
MV-CA020-10GM	IMX430	1/1.7"	4.5 μm	Global	1624 × 1240	60 fps	12	GigE
MV-CA020-10GC	IMX430	1/1.7"	4.5 μm	Global	1624 × 1240	60 fps	12	GigE
MV-CA020-20GM	PYTHON2000	2/3"	4.8 μm	Global	1920 × 1200	52.7 fps	10	GigE
MV-CA020-20GC	PYTHON2000	2/3"	4.8 μm	Global	1920 × 1200	52.7 fps	10	GigE
MV-CA023-10GM	IMX249	1/1.2"	5.86 μm	Global	1920 × 1200	41 fps	12	GigE

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	Bit depth	Data interface
MV-CA023-10GC	IMX249	1/1.2"	5.86 μm	Global	1920 × 1200	41 fps	12	GigE
MV-CA032-10GM	IMX265	1/1.8"	3.45 μm	Global	2048 × 1536	37.5 fps	12	GigE
MV-CA032-10GC	IMX265	1/1.8"	3.45 μm	Global	2048 × 1536	37.5 fps	12	GigE
MV-CA050-10GM	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	23.5 fps	12	GigE
MV-CA050-12GC	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	24.1 fps	12	GigE
MV-CA050-20GM	PYTHON5000	1"	4.8 μm	Global	2592 × 2048	22 fps	10	GigE
MV-CA050-20GC	PYTHON5000	1"	4.8 μm	Global	2592 × 2048	22 fps	10	GigE
MV-CA050-20GN	PYTHON5000	1"	4.8 μm	Global	2592 × 2048	22 fps	10	GigE
MV-CA060-11GM	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	17 fps	12	GigE
MV-CA060-10GC	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	17 fps	12	GigE

ویژگی های کلیدی

- با استفاده از سنسور شاتر Global، نیازهای اصلی برنامه را پوشش می دهد.
- رابط GigE، با حداکثر فاصله انتقال تا 100 متر (بدون رله).
- سازگار با پروتکل GigE Vision V2.0 و استاندارد GenICam و نرم افزار شخص ثالث.
- گواهینامه KC، RoHS، FCC، CE.

■ CA Series USB3.0 Area Scan Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CA003-21UM	PYTHON300	1/4"	4.8 μm	Global	640 × 480	814.5 fps	10	USB3.0
MV-CA003-21UC	PYTHON300	1/4"	4.8 μm	Global	640 × 480	814.5 fps	10	USB3.0
MV-CA004-10UM	IMX287	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	526.5 fps	8/12	USB3.0
MV-CA004-10UC	IMX287	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	526.5 fps	8/12	USB3.0
MV-CA013-21UM	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	210 fps	10	USB3.0
MV-CA013-21UC	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	210 fps	10	USB3.0
MV-CA016-10UM	IMX273	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	249.1 fps	8/12	USB3.0
MV-CA016-10UC	IMX273	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	249.1 fps	8/12	USB3.0
MV-CA020-10UM	IMX430	1/1.7"	4.5 μm	Global	1624 × 1240	89.1 fps	12	USB3.0
MV-CA020-10UC	IMX430	1/1.7"	4.5 μm	Global	1624 × 1240	89.1 fps	12	USB3.0
MV-CA023-10UM	IMX249	1/1.2"	5.86 μm	Global	1920 × 1200	40 fps	12	USB3.0
MV-CA023-10UC	IMX249	1/1.2"	5.86 μm	Global	1920 × 1200	41 fps	12	USB3.0
MV-CA050-11UM	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	35.1 fps	12	USB3.0
MV-CA050-12UC*	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	60 fps	12	USB3.0
MV-CA050-20UM	PYTHON5000	1"	4.8 μm	Global	2592 × 2048	71.8 fps	10	USB3.0
MV-CA050-20UC	PYTHON5000	1"	4.8 μm	Global	2592 × 2048	71.8 fps	10	USB3.0

ویژگی های کلیدی

- با استفاده از سنسور شاتر Global، نیازهای اصلی برنامه را پوشش می دهد.
- رابط USB 3.0، پشتیبانی از منبع تغذیه USB، سوراخ های پیچ بدنه، پایداری نصب را بهبود می بخشد.
- سازگار با پروتکل USB3 Vision و استاندارد GenICam و اتصال یک پارچه با نرم افزارهای شخص ثالث
- گواهینامه KC.RoHS، FCC، CE.

CH Series GigE Area Scan Camera



GigE
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CH089-10GM	IMX267	1"	3.45 μm	Global	4096 × 2160	13 fps	12	GigE
MV-CH089-10GC	IMX267	1"	3.45 μm	Global	4096 × 2160	13 fps	12	GigE
MV-CH120-10GM	IMX304	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	9.4 fps	12	GigE
MV-CH120-10GC	IMX304	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	9.4 fps	12	GigE
MV-CH120-11GM	IMX304	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	9.4 fps	12	GigE
MV-CH120-20GM	XGS12000	1"	3.2 μm	Global	4096 × 3072	9.6 fps	12	GigE
MV-CH120-20GC*	XGS12000	1"	3.2 μm	Global	4096 × 3072	9.6 fps	12	GigE
MV-CH250-21GM	PYTHON25K	23 mm × 23 mm	4.5 μm	Global	5120 × 5120	4.64 fps	10	GigE
MV-CH250-21GC	PYTHON25K	23 mm × 23 mm	4.5 μm	Global	5120 × 5120	4.64 fps	10	GigE
MV-CH250-90GM	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	4.5 fps	12	GigE
MV-CH250-90GC	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	4.5 fps	12	GigE
MV-CH250-90GN*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	4.5 fps	12	GigE
MV-CH310-10GM	IMX342	APS-C	3.45 μm	Global	6464 × 4852	3.9 fps	12	GigE
MV-CH310-10GC	IMX342	APS-C	3.45 μm	Global	6464 × 4852	3.9 fps	12	GigE

CH Series USB3.0 Area Scan Camera



USB
VISION

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CH050-10UM	IMX250	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	74 fps	12	USB3.0
MV-CH050-10UC	IMX250	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	74 fps	12	USB3.0
MV-CH050-10UP*	IMX250MZR	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	74 fps	12	USB3.0
MV-CH089-10UM	IMX267	1"	3.45 μm	Global	4096 × 2160	32 fps	12	USB3.0
MV-CH089-10UC	IMX267	1"	3.45 μm	Global	4096 × 2160	32 fps	12	USB3.0
MV-CH120-10UM	IMX304	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	23.1 fps	12	USB3.0
MV-CH120-10UC	IMX304	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	23.1 fps	12	USB3.0
MV-CH120-20UM	XGS12000	1"	3.2 μm	Global	4096 × 3072	28 fps	12	USB3.0
MV-CH120-20UC*	XGS12000	1"	3.2 μm	Global	4096 × 3072	28 fps	12	USB3.0
MV-CH250-90UM*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	14.3 fps	12	USB3.0
MV-CH250-90UC*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	14.3 fps	12	USB3.0

ویژگی های کلیدی

- مجهز به حسگر تصویر عالی. محدوده دینامیکی بالا، نسبت سیگنال به نویز عالی و کیفیت تصویر فوق العاده.
- کاشت الگوریتم های قدرتمند ISP مانند تصحیح میدان روشن/تاریک و اصلاح سایه لنز برای اطمینان از ثبات تصویر.
- در رابط GigE، با حداکثر فاصله انتقال تا 100 متر (بدون رله) و سازگار با پروتکل GigE Vision V2.0 استاندارد GenICam و اتصال یکپارچه با نرم افزارهای شخص ثالث.
- در رابط USB 3.0، پشتیبانی از منبع تغذیه USB، سوراخ های بیج بدنه، پایداری نصب را بهبود می بخشد و سازگار با پروتکل USB3 Vision استاندارد GenICam و اتصال یکپارچه با نرم افزارهای شخص ثالث.
- کنترل فرآیند تصفیه کلاس 100. کنترل کیفیت در صنعت پیشتاز است.
- گواهینامه KC, RoHS, FCC, CE.

■ CH Series 10GigE Area Scan Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CH120-10TM	IMX253	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	68 fps	8/12	10GigE
MV-CH120-10TC*	IMX253	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	68 fps	8/12	10GigE
MV-CH120-20TM*	XGS12000	1"	3.2 μm	Global	4096 × 3072	90 fps	12	10GigE
MV-CH120-20TC*	XGS12000	1"	3.2 μm	Global	4096 × 3072	90 fps	12	10GigE
MV-CH240-10TM*	IMX540	1.2"	2.74 μm	Global	5328 × 4600	35.1 fps	8/12	10GigE
MV-CH250-25TM*	PYTHON25K	23 mm × 23 mm	4.5 μm	Global	5120 × 5120	40 fps	10	10GigE
MV-CH250-25TC*	PYTHON25K	23 mm × 23 mm	4.5 μm	Global	5120 × 5120	40 fps	10	10GigE
MV-CH250-90TM*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	41.5 fps	12	10GigE
MV-CH250-90TC*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	41.5 fps	12	10GigE
MV-CH310-10TM*	IMX342	APS-C	3.45 μm	Global	6464 × 4852	17 fps	8/12	10GigE
MV-CH650-90TM	GMAX3265	29.9 mm × 22.4 mm	3.2 μm	Global	9344 × 7000	15.5 fps	12	10GigE
MV-CH650-90TC*	GMAX3265	29.9 mm × 22.4 mm	3.2 μm	Global	9344 × 7000	15.5 fps	12	10GigE
MV-CH1510-10FM*	IMX411	66.7 mm	3.76 μm	Rolling	14208 × 10640	6.2 fps	12/16	10GigE

■ CH Series Camera Link Area Scan Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CH050-10CM	IMX250	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	140 fps	8/12	Camera Link
MV-CH050-11CM	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	35 fps	12	Camera Link
MV-CH050-10CC	IMX250	2/3"	3.45 μm	Global	2448 × 2048	140 fps	8/12	Camera Link
MV-CH120-10CM	IMX253	1.1"	3.45 μm	Global	3840 × 3000	69.8 fps	8	Camera Link
MV-CH120-11CM	IMX304	1.1"	3.45 μm	Global	4096 × 3000	23.4 fps	12	Camera Link
MV-CH120-10CC	IMX253	1.1"	3.45 μm	Global	3840 × 3000	68.1 fps	8	Camera Link
MV-CH250-20CM	PYTHON25K	23 mm × 23 mm	4.5 μm	Global	5120 × 5120	31.3 fps	10	Camera Link
MV-CH1010-10CM*	IMX461	55 mm	3.76 μm	Rolling	11520 × 8740	8.1 fps	12/16	Camera Link

ویژگی‌های کلیدی

- پلت فرم کم مصرف، مجهز به حسگر تصویر عالی. محدوده دینامیکی بالا، نسبت سیگنال به نویز عالی و کیفیت تصویر فوق العاده.
- کاشت الگوریتم‌های قدرتمند ISP مانند تصحیح میدان روشن/تاریک و اصلاح سایه لنز برای اطمینان از ثبات تصویر.
- کنترل فرآیند تصفیه کلاس 100. کنترل کیفیت در صنعت پیش‌تاز است.
- در رابط 10GigE راه حل بسیار مقرون به صرفه انتقال 10GigE با سرعت بالا با گیگابیت سازگار است و با کابل‌های اترنت Cat 6 یا Cat 6a متصل می‌شود سازگار با پروتکل GigE Vision V2.0 و استاندارد GenICam و اتصال یکپارچه با نرم افزارهای شخص ثالث.
- در رابط Camera Link پشتیبانی از حالت پایه، متوسط، کامل و 80 بیتی. فرکانس ساعت پیکسل را می‌توان برای مطابقت با کابل‌هایی با فواصل مختلف انتقال انتخاب کرد و با پروتکل Camera Link و استاندارد GenICam سازگار است و می‌تواند به طور یکپارچه به پلتفرم‌های نرم افزاری شخص ثالث متصل شود.
- گواهینامه KC, RoHS, FCC, CE.

CH Series CoaXPress Area Scan Camera



CoaXPress

مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CH210-90YM*	Gsprint 4521	23.04 mm × 18.43 mm	4.5 μm	Global	5120 × 4096	222 fps	8/12	CXP-12
MV-CH250-20XM*	Python25K	23 mm × 23 mm	4.5 μm	Global	5120 × 5120	80 fps	10	CXP-6
MV-CH250-90YM*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	150 fps	10	CXP-12
MV-CH250-90YC*	GMAX0505	1.1"	2.5 μm	Global	5120 × 5120	150 fps	10	CXP-12
MV-CH310-10XM	IMX342	APS-C	3.45 μm	Global	6464 × 4852	17.9 fps	8/12	CXP-6
MV-CH650-90XM	GMAX3265	29.9 mm × 22.4 mm	3.2 μm	Global	9344 × 7000	31.5 fps	12	CXP-6
MV-CH650-90XC*	GMAX3265	29.9 mm × 22.4 mm	3.2 μm	Global	9344 × 7000	31.5 fps	12	CXP-6
MV-CH650-90YM*	GMAX3265	29.9 mm × 22.4 mm	3.2 μm	Global	9344 × 7000	71 fps	10	CXP-12
MV-CH650-90YC*	GMAX3265	29.9 mm × 22.4 mm	3.2 μm	Global	9344 × 7000	71 fps	10	CXP-12
MV-CH1510-10XM	IMX411	66.7 mm	3.76 μm	Rolling	14208 × 10640	6.2 fps	12/16	CXP-6
MV-CH1510-10XC*	IMX411	66.7mm	3.76 μm	Rolling	14208 × 10640	6.2 fps	12/16	CXP-6
MV-CH1510-11XM*	IMX411	66.7mm	3.76 μm	Rolling	14208 × 10640	6.2 fps	12/16	CXP-6
MV-CH1510-11XC*	IMX411	66.7mm	3.76 μm	Rolling	14208 × 10640	6.2 fps	12/16	CXP-6
MV-CH6040-10XM*	IMX411	66.7mm	3.76 μm	Rolling	28416 × 21280	6.2 fps	12/16	CXP-6

ویژگی های کلیدی

- پلت فرم کم مصرف، مجهز به حسگر تصویر عالی. محدوده دینامیکی بالا، نسبت سیگنال به نویز برتر
- و کیفیت تصویر فوق العاده
- کاشت الگوریتم های قدرتمند ISP مانند تصحیح میدان روشن/تاریک و اصلاح سایه لنز برای اطمینان از
- سازگاری تصویربرداری
- کنترل فرآیند تصفیه کلاس 100. کنترل کیفیت در صنعت پیشتاز است.
- خروجی چهار کانال CXP-6 یا CXP-12، پهنای باند انتقال فوق العاده بالا.
- سازگار با پروتکل CoaXPress و استاندارد GenICam و قابل اتصال یکپارچه به پلتفرم های نرم افزاری شخص ثالث
- گواهینامه KC، RoHS، FCC، CE

Line Scan Camera

CL Series GigE Line Scan Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor type	Pixel size	Resolution	Max. line rate	ADC bit depth	Data interface
MV-CL021-40GM	CMOS	7 μm	2048 × 1	51 kHz	8/10/12	GigE
MV-CL022-40GC	CMOS	7 μm	2048 × 2	32 kHz	8/10/12	GigE
MV-CL022-91GM	CMOS	14 μm	2048 × 1	100 kHz(@HB)	8/10/12	GigE
MV-CL022-91GC	CMOS	14 μm	2048 × 2	50 kHz(@HB)	8/10/12	GigE
MV-CL042-91GM	CMOS	7 μm	4096 × 2	80 kHz@HB	8/10/12	GigE
MV-CL042-91GC	CMOS	7 μm	4096 × 2	40kHz@HB	8/10/12	GigE
MV-CL084-91GM	CMOS	5 μm	8192 × 4	40 kHz@HB	8/10/12	GigE
MV-CL086-91GC	CMOS	5 μm	8192 × 6	40 kHz@HB	8/10	GigE

CL Series Camera Link Line Scan Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor type	Pixel size	Resolution	Max. line rate	ADC bit depth	Data interface	Mono/Color
MV-CL042-91CM	CMOS	7 μm	4096 × 2	100kHz	8/10/12	Camera Link	Mono
MV-CL042-91CC	CMOS	7 μm	4096 × 2	100kHz	8	Camera Link	Color
MV-CL084-90CM	CMOS	5 μm	8192 × 4	100kHz	8/10/12	Camera Link	Mono
MV-CL086-90CC	CMOS	5 μm	8192 × 6	34kHz	8	Camera Link	Color
MV-CL084-91CM*	CMOS	5 μm	8192 × 4	100kHz	8/10	Camera Link	Mono
MV-CL088-91CC*	CMOS	5 μm	8192 × 8	34kHz	8/10	Camera Link	Color

ویژگی‌های کلیدی

- پشتیبانی از تنظیم خودکار یا دستی بهره، زمان نوردی و غیره.
- پشتیبانی از سفارشی سازی ROI, binning, TDI.
- پشتیبانی از حالت های تصویربرداری متعدد، از جمله تریگ سخت افزاری، راه اندازی نرم افزاری و حالت اجرا آزاد.
- پشتیبانی از اصلاح PRNU و FPN.
- الگوریتم های متعدد ISP، تضمین کیفیت تصویر مطلوب.
- در رابط GigE با استاندارد GigE Vision سازگار است و می تواند به طور یکپارچه به پلتفرم های نرم افزاری شخص ثالث متصل شود.
- در رابط Camera Link با پروتکل Camera Link و استاندارد GenICam سازگار است و می تواند به طور یکپارچه به پلتفرم های نرم افزاری شخص ثالث متصل شود.
- گواهینامه CE, FCC, RoHS, KC.

Board Level Camera

■ CB Series GigE Board Level Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	bit depth	Data interface
MV-CB004-10GM-C	IMX297	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	125.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB004-10GM-S	IMX297	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	125.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB004-10GC-C	IMX297	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	125.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB004-10GC-S	IMX297	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 × 540	125.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB016-10GM-C	IMX296	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	65.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB016-10GM-S	IMX296	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	65.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB016-10GC-C	IMX296	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	65.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB016-10GC-S	IMX296	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 × 1080	65.2 fps	10 bit	GigE
MV-CB060-10GM-C	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	30.7 fps	12 bit	GigE
MV-CB060-10GM-S	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	30.7 fps	12 bit	GigE
MV-CB060-10GC-C	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	30.7 fps	12 bit	GigE
MV-CB060-10GC-S	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	30.7 fps	12 bit	GigE

ویژگی های کلیدی

- طراحی Multi-board پشتیبانی از نصب و پیکربندی انعطاف پذیر
- از دسترسی به تابلوهای توسعه تعبیه شده اصلی برای توسعه سریع ثانویه پشتیبانی کنید.
- ساختار فشرده، برد آشکار، رابط C، رابط M12 در دسترس هستند.
- رابط اترنت Gige، پشتیبانی از PoE.
- سازگار با پروتکل های استاندارد بینایی ماشین و استاندارد GenICam، اتصال یکپارچه به پلت فرم های نرم افزاری شخص ثالث.



■ CB Series USB3.0 Board Level Camera



مشخصات فنی

Model	Sensor model	Sensor size	Pixel size	Shutter mode	Resolution	Max. frame rate	Bit depth	Data interface
MV-CB013-20UM-B	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	170 fps	10	USB3.0
MV-CB013-20UM-C	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	170 fps	10	USB3.0
MV-CB013-20UM-S	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	170 fps	10	USB3.0
MV-CB013-20UC-B	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	170 fps	10	USB3.0
MV-CB013-20UC-C	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	170 fps	10	USB3.0
MV-CB013-20UC-S	PYTHON1300	1/2"	4.8 μm	Global	1280 × 1024	170 fps	10	USB3.0
MV-CB060-10UM-B	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	17 fps	12	USB3.0
MV-CB060-10UM-C	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	17 fps	12	USB3.0
MV-CB060-10UM-S	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	17 fps	12	USB3.0
MV-CB060-10UC-B	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	29 fps	12	USB3.0
MV-CB060-10UC-C	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	29 fps	12	USB3.0
MV-CB060-10UC-S	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 × 2048	29 fps	12	USB3.0
MV-CB120-10UM-B	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4032 × 3036	28 fps	10	USB3.0
MV-CB120-10UM-C	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4032 × 3036	28 fps	10	USB3.0
MV-CB120-10UM-S	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4032 × 3036	28 fps	10	USB3.0
MV-CB120-10UC-B	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4032 × 3036	21 fps	10	USB3.0
MV-CB120-10UC-C	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4032 × 3036	21 fps	10	USB3.0
MV-CB120-10UC-S	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4032 × 3036	21 fps	10	USB3.0

ویژگی های کلیدی

- طراحی ساده تک تخته. پشتیبانی از نصب و پیکربندی انعطاف پذیر
- از دسترسی به تابلوهای توسعه تعبیه شده اصلی برای توسعه سریع ثانویه پشتیبانی کنید.
- ساختار فشرده، برد آشکار، رابط C، رابط M12 در دسترس هستند.
- رابط USB3.0، منبع تغذیه رابط USB پشتیبانی، مصرف برق کم.
- سازگار با پروتکل های استاندارد بینایی ماشین و استاندارد GenICam، اتصال یکپارچه به پلت فرم های نرم افزاری شخص ثالث.

Smart Camera

SC7000 Series Smart Camera



مشخصات فنی

Model	Vision tool	Pixel size	Sensor size	Resolution	Max. frame rate	Data interface
MV-SC7016C	Feature matching, fixture, blob, color conversion, DL character recognition, DL character location, DL classification, DL object detection, etc.	3.45 $\mu\text{m} \times 3.45 \mu\text{m}$	1/2.9"	1408 \times 1024	60 fps	GigE
MV-SC7060M	Feature matching, fixture, blob, DL character recognition, DL character location, DL classification, DL object detection, etc.	2.4 $\mu\text{m} \times 2.4 \mu\text{m}$	1/1.8"	3072 \times 2048	30 fps	GigE
MV-SC7060M-00C-NNN	Feature matching, fixture, blob, DL character recognition, DL character location, DL classification, DL object detection, etc.	2.4 $\mu\text{m} \times 2.4 \mu\text{m}$	1/1.8"	3072 \times 2048	30 fps	GigE

ویژگی‌های کلیدی

- ابزارهای بصری مبتنی بر DL داخلی، پیاده سازی تشخیص کاراکتر، تشخیص اشیاء، مرتب سازی آیتم ها و غیره.
- پشتیبانی از فوکوس نیمه اتوماتیک برای تحقق تولید محصولات در اندازه های مختلف با یک تجهیزات.
- ذخیره سازی انبوه پشتیبانی می شود، به طور انتخابی سیاهه های مربوط به دستگاه و تصاویر طبقه بندی شده را ذخیره کنید.
- انواع منابع نور برای انتخاب برای انطباق با محیط های مختلف تولید در دسترس است.
- رابط های غنی IO دسترسی به سیگنال های ورودی و خروجی متعدد را فراهم می کنند.
- چندین نشانگر LED که وضعیت بیدرنگ را برای اشکال زدایی و نگهداری نشان می دهد.
- پشتیبانی از حالت های ارتباطی متعدد، از جمله گیگابیت اترنت، پورت سریال، TCP، UDP، ftp، EtherNet/IP، Modbus، Profinet و غیره
- گواهینامه KC، FCC، CE

■ SC3000 Series Smart Camera



مشخصات فنی

Model	Vision tool	Pixel size	Sensor size	Resolution	Max. frame rate	Ethernet
MV-SC3004M	Existence: Pattern existence, spot existence, edge existence, circle existence, line existence Count: Pattern count, spot count, edge count Measurement: Brightness analysis, contrast measurement, greyscale size, diameter measurement, width measurement, line angle, line to line angle, point to line measurement Recognition: OCR, barcode recognition	6.9 μm × 6.9 μm	1/2.9"	704 × 540	100 fps	Fast Ethernet
MV-SC3004C	Existence: Pattern existence, spot existence, edge existence, circle existence, line existence Count: Pattern count, spot count, edge count Measurement: Brightness analysis, contrast measurement, greyscale size, diameter measurement, width measurement, line angle, line to line angle, point to line measurement, color size Recognition: OCR, color contrast, barcode recognition	6.9 μm × 6.9 μm	1/2.9"	704 × 540	100 fps	Fast Ethernet
MV-SC3016M	Existence: Pattern existence, spot existence, edge existence, circle existence, line existence Count: Pattern count, spot count, edge count Measurement: Brightness analysis, contrast measurement, greyscale size, diameter measurement, width measurement, line angle, line to line angle, point to line measurement Recognition: OCR, barcode recognition	3.45 μm × 3.45 μm	1/2.9"	1408 × 1024	60 fps	Fast Ethernet
MV-SC3016C	Existence: Pattern existence, spot existence, edge existence, circle existence, line existence Count: Pattern count, spot count, edge count Measurement: Brightness analysis, contrast measurement, greyscale size, diameter measurement, width measurement, line angle, line to line angle, point to line measurement, color size Recognition: OCR, color contrast, barcode recognition	3.45 μm × 3.45 μm	1/2.9"	1408 × 1024	60 fps	Fast Ethernet

ویژگی های کلیدی

- با استفاده از پلتفرم سخت افزاری تعبیه شده، می توان پردازش تصویر را با سرعت بالا انجام داد.
- الگوریتم های تعیین موقعیت و اندازه گیری با دقت بالا را کاشت، که می تواند حضور، جلو و عقب، موقعیت، اندازه و غیره را تشخیص دهد.
- رابط IO غنی، می تواند به سیگنال های ورودی و خروجی متعدد دسترسی داشته باشد.
- شاخص های وضعیت فراوان، درک بی درنگ وضعیت تجهیزات، مناسب برای اشکال زدایی و نگهداری.
- محفظه لامپ منبع نور به طور مبتکرانه ای طراحی شده است تا از روشنایی یکنواخت در ناحیه روشنایی اطمینان حاصل کند.
- پشتیبانی از فوکوس مکانیکی، اشکال زدایی آسان در محل.
- پشتیبانی از حالت های ارتباطی متعدد، مانند پورت سریال، TCP، UDP، FTP، EtherNet/IP، Modbus، Profinet و غیره.
- گواهینامه KC، FCC، CE.

SC2000E Series Vision Sensor



مشخصات فنی

Model	Vision tool	Pixel size	Sensor size	Resolution	Max. frame rate	Ethernet
MV-SC2004EM	Existence: Pattern existence, spot existence Count: Pattern count, spot count Measurement: Brightness analysis, contrast measurement	6.9 $\mu\text{m} \times 6.9 \mu\text{m}$	1/2.9"	704 \times 540	30 fps	Fast Ethernet
MV-SC2016EM	Existence: Pattern existence, spot existence Count: Pattern count, spot count Measurement: Brightness analysis, contrast measurement	3.45 $\mu\text{m} \times 3.45 \mu\text{m}$	1/2.9"	1408 \times 1024	30 fps	Fast Ethernet

ویژگی‌های کلیدی

- با استفاده از پلت فرم سخت افزاری تعبیه شده، پردازش تصویر با سرعت بالا می‌تواند انجام شود.
- الگوریتم‌های تعیین موقعیت و اندازه‌گیری با دقت بالا را کاشت که می‌تواند حضور، مثبت و منفی و غیره را تشخیص دهد.
- رابط IO غنی، می‌تواند به سیگنال‌های ورودی و خروجی متعدد دسترسی داشته باشد.
- نشانگرهای وضعیت فراوان، درک بلادرنگ وضعیت تجهیزات، مناسب برای رفع اشکال و نگهداری.
- محفظه لامپ منبع نور به طور مبتکرانه ای طراحی شده است تا از روشنایی یکنواخت در ناحیه روشنایی اطمینان حاصل کند.
- اندازه کوچک، بدون ترس از فضاهای کوچک.
- پشتیبانی از حالت‌های ارتباطی متعدد، مانند پورت سریال، TCP، UDP، FTP، EtherNet/IP، Modbus، Profinet و غیره.
- گواهینامه CE، FCC، KC.

■ ID3000 Series Smart Code Reader



مشخصات فنی

Model	Sensor size	Pixel size	Resolution	Frame rate	Reading speed	Focal Length	Client software	Ethernet
MV-ID3004PM	1/2.9"	6.9 μm	704×540	60 fps	87 codes/sec	6/12/14.8 mm	IDMVS	Fast Ethernet
MV-ID3016PM	1/2.9"	3.45 μm	1408×1024	60 fps	84 codes/sec	6/12/14.8 mm	IDMVS	Fast Ethernet
MV-ID3050PM*	1/1.7"	3.2 μm	2368×1760	60 fps	60 codes/sec	8/12/16/25 mm	IDMVS	Fast Ethernet

ویژگی‌های کلیدی

- از سنسور CMOS برای به دست آوردن داده های تصویر و ارائه تصویر با کیفیت بالا استفاده کنید.
- پشتیبانی از خواندن چندین کد، مانند کد 39، کد 93، کد 128، کد بار، EAN، DM، QR، ITF25 و غیره.
- دستگیره فوکوس خارجی، ارائه روش فوکوس سریع.
- چندین رابط IO برای سیگنال های ورودی و خروجی اتخاذ کنید.
- از نشانگرهای OK/NG، PWR، STS و LNK برای نمایش وضعیت های مختلف استفاده کنید.
- پشتیبانی از پروتکل های TCP/IP، سریال، FTP، PROFINET، Ethernet/IP و سایر پروتکل های انتقال.
- طراحی منبع نور مدولار، شاخه قابل کنترل و جایگزینی راحت.
- حفاظت IP67، مقابله با محیط سخت کاربردی صنعتی.

■ ID5000 Series Smart Code Reader



مشخصات فنی

Model	Sensor size	Pixel size	Resolution	Frame rate	Reading speed	Focal Length	Client software	Ethernet
MV-ID5016M-xxS-WBN	1/2.9"	3.45 μm	1408 × 1024	60 fps	90 codes/sec	6/12/15/25 mm	IDMVS	GigE
MV-ID5016M-00C-WBN*	1/2.9"	3.45 μm	1408 × 1024	60 fps	90 codes/sec	/	IDMVS	GigE
MV-ID5016M-00C-NNN*	1/2.9"	3.45 μm	1408 × 1024	60 fps	90 codes/sec	/	IDMVS	GigE
MV-ID5050M-xxS-WBN*	1/1.7"	3.2 μm	2368 × 1760	40 fps	90 codes/sec	8/12/15/25 mm	IDMVS	GigE
MV-ID5060M-xxS-WBN	1/1.8"	2.4 μm	3072 × 2048	30 fps	90 codes/sec	8/12/15/25 mm	IDMVS	GigE
MV-ID5060M-00C-WBN	1/1.8"	2.4 μm	3072 × 2048	30 fps	90 codes/sec	/	IDMVS	GigE
MV-ID5060M-00C-NNN*	1/1.8"	2.4 μm	3072 × 2048	30 fps	90 codes/sec	/	IDMVS	GigE
MV-ID5120M-00C-NNN	1"	3.2 μm	4096 × 3072	28 fps	84 codes/sec	/	IDMVS	GigE
MV-ID5200M-00C-NNN*	1"	2.4 μm	5440 × 3648	20 fps	36 codes/sec	/	IDMVS	GigE

ویژگی های کلیدی

- از سنسور CMOS برای به دست آوردن داده های تصویر و ارائه تصویر با کیفیت بالا استفاده کنید.
- پشتیبانی از خواندن چندین کد، مانند کد 39، کد 93، کد 128، کدبار، EAN، DM، QR، ITF25 و غیره.
- دستگیره فوکوس خارجی، ارائه روش فوکوس سریع.
- چندین رابط IO برای سیگنال های ورودی و خروجی اتخاذ کنید.
- از نشانگرهای OK/NG، PWR، STS و LNK برای نمایش وضعیت های مختلف استفاده کنید.
- پشتیبانی از پروتکل های TCP/IP، سریال، FTP، PROFINET، Ethernet/IP و سایر پروتکل های انتقال.
- طراحی منبع نور مدولار، شاخه قابل کنترل و جایگزینی راحت.
- حفاظت IP67، مقابله با محیط سخت کاربردی صنعتی.

■ ID6000 Series Smart Code Reader



مشخصات فنی

Model	Sensor size	Pixel size	Resolution	Frame rate	Reading speed	Client software	Ethernet
MV-ID6089M-00C-NNG	1"	3.45 μm	4096 × 2160	30 fps	90 codes/sec	IDMVS	GigE
MV-ID6120PM-00C-NNG	1"	3.2 μm	4096 × 3072	28 fps	84 codes/sec	IDMVS	GigE
MV-ID6200EM-00C-NNG	1"	2.4 μm	5440 × 3648	10 fps	30 codes/sec	IDMVS	GigE
MV-ID6200M-00C-NNG	1"	2.4 μm	5440 × 3648	20 fps	60 codes/sec	IDMVS	GigE

ویژگی های کلیدی

- وضوح فوق العاده 20 مگاپیکسلی و 12 مگاپیکسلی را ارائه می کند که میدان دید بسیار زیادی را پوشش می دهد.
- شاتر 8.9 Global مگاپیکسلی را با وضوح بالا ارائه دهید، با صحنه های پرسرعت سازگار شوید و وضوح افقی 4K را ارائه دهید.
- الگوریتم های خواندن بارکد یادگیری عمیق لجستیک را برای مقابله با انواع مختلف اعوجاج ارائه کنید.
- چین و چروک، کثیفی، و بارکد شکسته در سناریوهای نادرکات.
- پشتیبانی از تشخیص بارکد چندگانه و قطع بارنامه.
- انتقال گیگابیت، پشتیبانی از خروجی تصویر اصلی و آرشیو.
- پشتیبانی از شبکه، ساخت سیستم خواننده چند کد از طریق Codemaster.
- حفاظت IP67، مقابله با محیط سخت کاربردی صنعتی.

■ IDH Series Handheld Smart Code Reader



مشخصات فنی

Model	Sensor size	Pixel size	Resolution	Frame rate	Min. accuracy	Focal length	Focus position	Aiming	Client software	Ethernet
MV-IDH5010-05-NR-L*	1/4"	3 μm × 3 μm	1280 × 800	50 fps	3 mil	5 mm	70 mm	Cross laser	IDMVS	Fast Ethernet, RS-232
MV-IDH5010-05-NR-U*	1/4"	3 μm × 3 μm	1280 × 800	50 fps	3 mil	5 mm	70 mm	Cross laser	IDMVS	USB3.0
MV-IDH5010-05-SR-L*	1/4"	3 μm × 3 μm	1280 × 800	50 fps	3 mil	5 mm	120 mm	Cross laser	IDMVS	Fast Ethernet, RS-232
MV-IDH5010-05-SR-U*	1/4"	3 μm × 3 μm	1280 × 800	50 fps	3 mil	5 mm	120 mm	Cross laser	IDMVS	USB3.0

ویژگی‌های کلیدی

- با استفاده از الگوریتم تشخیص بارکد با کارایی بالا که خود توسعه یافته است، می‌تواند به طور موثر بارکدهای نمادشناسی اصلی را بخواند.
- الگوریتم قوی است و می‌تواند به طور موثر با وضعیت بارکدهای کثیف، معیوب، کم کنتراست و غیره مقابله کند.
- پشتیبانی از خواندن مداوم کد و حالت خواندن دسته‌ای، تا حد زیادی کارایی خواندن صحنه‌های چند کد را بهبود می‌بخشد.
- پشتیبانی از خواندن چندین کد، مانند کد 39، کد 93، کد 128، کدبار، EAN، ITF25، QR، DM و غیره.
- پشتیبانی از TCP/IP، سریال، FTP، Profinet، Ethernet/IP، MELSEC، Fins و سایر پروتکل‌های انتقال.
- سیستم روشنایی چند منبع نور، که می‌تواند به طور هوشمند بین منابع نور قرمز و سفید جابجا شود.
- حفاظت IP67 و ارتفاع سقوط 1.8 متر، مقابله با محیط سخت کاربردی صنعتی

■ PD Series Smart Code Reader



مشخصات فنی

Model	Resolution	Focal Length	Best working distance	Field of view(@10 ml)	Depth of field	Uniformity	Luminous flux	Color temperature	Data interface
MV-PD010003-21	3072 × 2048	12 mm	900 mm	550 mm × 340 mm	550 mm	0.53	2500 lm	5700 K	GigE
MV-PD010003-23	4024 × 3036	16 mm	1550 mm	730 mm × 550 mm	650 mm	0.56	5900 lm	6500 K	GigE

ویژگی های کلیدی

- طراحی ساختار یکپارچه منبع نور لنز دوربین، یکپارچگی بالا، آماده برای استفاده خارج از جعبه، نصب راحت و اشکال زدایی.
- الگوریتم خواندن کد یادگیری عمیق داخلی، انواع بارکدهای تدارکات را به طور کارآمد می خواند.
- جمع آوری و یکپارچه سازی تصاویر و داده ها، ذخیره سازی محلی و آپلود، و ارائه مبنای ردیابی.
- طراحی مسیر نور حرفه ای، میزان مصرف انرژی بالا، عملکرد پایدار مهره های لامپ و طول عمر طولانی را اتخاذ کنید.
- روشنایی منبع نور قابل تنظیم، سازگاری محیطی قوی.
- به طور یکپارچه با سیستم های مدیریت تدارکات اکسپرس متداول ارتباط برقرار کنید تا داده های بلادرنگ و موثر برای شرکت های لجستیک و تولیدی ارائه کنید.

3D Camera

Line Laser 3D Camera



مشخصات فنی

Model	Near FOV	Far FOV	Clearance distance (CD)	Measurement range (MR)	Accuracy	Inspection speed	Scan rate	Data format	Sync signal mode	Data interface
MV-DL1617-05L	1000 mm	2235 mm	750 mm	1000 mm	±5 mm	1.5 m/s@±5 mm Accuracy	200 Hz@1 m³ MR	Point cloud data	External trigger, Encoder input trigger	GigE
MV-DL1617-05L (metrological certification package)	1000 mm	2235 mm	750 mm	1000 mm	±5 mm	3 m/s@±5 mm Accuracy	600 Hz@1 m³ MR	Point cloud data	External trigger, Encoder input trigger	GigE
MV-DL2025-04H-H*	1000 mm	2600 mm	650 mm	1000 mm	± 5 mm	3 m/s@± 5 mm Accuracy	600 Hz@1 m³ MR	Point cloud data, length, width and height dimensions, integral volume, top surface coordinates	External trigger, Encoder input trigger	GigE

ویژگی های کلیدی

- الگوریتم HDR داخلی.
- فناوری الگوریتم زیر پیکسل، دقت تا 5 میلی متر.
- ماژول لیزری با قدرت بالا، محدوده دینامیکی گسترده تر.
- فیلتر باند باریک، توانایی ضد تداخل قوی تر.
- پشتیبانی از داده های RAW، داده های ابری نقطه ای یا خروجی نتیجه حجم.
- گواهی RoHS, FCC, CE, KC.

Binocular 3D Camera



مشخصات فنی

Model	Near FOV	Far FOV	Clearance distance (CD)	Measurement range (MR)	Accuracy	Scan rate	Data format	Data interface
MV-DB1612-05H	1100 mm x 950 mm	2050 mm x 1750 mm	1000 mm	800 mm	±8 mm	9 fps@depth image 4 fps@volume result	Depth image or Volume result	GigE

ویژگی های کلیدی

- الگوریتم اندازه گیری حجم داخلی.
- ماژول لیزری با قدرت بالا، محدوده دینامیکی گسترده تر.
- فیلتر باند باریک، توانایی ضد تداخل قوی تر.
- پشتیبانی از تصویر عمق یا حجم خروجی نتیجه.
- گواهی RoHS، FCC، CE، KC.

Vision Box

■ VB2000 Series Vision Controller



مشخصات فنی

Model	CPU	Memory	Storage	Graphics	OS	HDMI	Digital I/O	Light Interface	GigE	USB3.0	USB2.0(+built-in)
MV-VB2210-120G	Intel® E3845 SoC, 1.91GHz CPU	4GB	128GB SSD	Integrated Gen7 GPU Support hardware-accelerated 3D imaging Support hardware-accelerated decoding of multiple video formats	Windows 7/10	2	Opto-isolated input × 4, opto-isolated output × 4	1	3	1	3+1
MV-VB2220-120G	Intel® E3845 SoC, 1.91GHz CPU	4GB	128GB SSD	Integrated Gen7 GPU Support hardware-accelerated 3D imaging Support hardware-accelerated decoding of multiple video formats	Windows 7/10	2	Opto-isolated input × 4, opto-isolated output × 4	1	3	1	3+1

ویژگی های کلیدی

- پردازنده داخلی Intel® E3845، پردازنده مرکزی 1.91 گیگاهرتز.
- 4 گیگابایت حافظه DDR3L و SSD داخلی با قابلیت اطمینان بالا.
- 3 پورت Intel GigE و طراحی پیشرفته ضد نوسان برای اطمینان از عملکرد پایدار دوربین های بینایی ماشین.
- از چندین ورودی و خروجی اپتو ایزوله پشتیبانی می کند.
- نور را از طریق رابط نور کنترل می کند.
- از 2 رابط HDMI استفاده می کند و از نمایشگر مستقل پشتیبانی می کند.
- گواهینامه RoHS، FCC، CE، KC.

VC3000 Series Vision Controller



مشخصات فنی

Model	CPU	Memory	Storage	GPU	OS	HDMI	VGA	Digital I/O	GigE	USB3.0	USB2.0
MV-VC3101-128G60	Intel® G4900T, 2.9 GHz	8GB	128G SSD	Intel® HD Graphics 610	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3102-128G60	Intel® G4900T, 2.9 GHz	8GB	128G SSD + 2T HDD	Intel® HD Graphics 610	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3201-128G60	Intel® G5400T, 3.1 GHz	8GB	128G SSD	Intel® HD Graphics 610	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3202-128G60	Intel® G5400T, 3.1 GHz	8GB	128G SSD + 2T HDD	Intel® HD Graphics 610	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3301-128G60	Intel® i3-8100T	8GB	128G SSD	Intel® HD Graphics 630	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3302-128G60	Intel® i3-8100T	8GB	128G SSD + 2T HDD	Intel® HD Graphics 630	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3303-128G60	Intel® i3-8100T	8GB	128G SSD + 2T HDD	Intel® HD Graphics 630	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	2+4poe	4	4
MV-VC3501-128G60	Intel® i5-8500T, 2.1 GHz, max. 3.5 GHz	8GB	128 GB SSD	Intel® HD Graphics 630	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3502-128G60	Intel® i5-8500T, 2.1 GHz, max. 3.5 GHz	8GB	128 GB SSD + 2T HDD	Intel® HD Graphics 630	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	6	4	4
MV-VC3503-128G60	Intel® i5-8500T, 2.1 GHz, max. 3.5 GHz	8GB	128 GB SSD + 2T HDD	Intel® HD Graphics 630	Windows 10	1	1	Opto-isolated input × 3, opto-isolated output × 8 Output supports NPN/PNP switch	2+4poe	4	4

ویژگی‌های کلیدی

- CPU پلت فرم SkyLAKE اینتل که عملکرد پردازش را تامین می کند.
- شیارهای توسعه غنی برای گسترش رابط گرابر فریم با پایداری قوی.
- ارائه 12 رابط ورودی/خروجی.
- کارت شبکه Intel GigE را بپذیرد تا از انتقال سریع و پایدار داده اطمینان حاصل کنید. POE برای گزینه موجود است.
- دو رابط دانگل USB3.0 داخلی، برای سهولت نصب و نگهداری در محل.
- ماژول گسترش پورت سریال، ماژول توسعه کمی ترش و ماژول گسترش IO در صورت نیاز قابل نصب هستند.

Lens

HF-E Series (1/1.8" 6MP)



مشخصات فنی

Model	Focal Length (mm)	F No.	Distortion	Field of View			M.O.D (m)	Filter Thread	Mount	Operating Temperature	Dimension	Label
				D	H	V						
MVL-HF0628M-6MPE	6	F2.8-F16	-0.10%	73.48°	63.11°	44.59°	0.1	M37.5 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ39 × 32.53 mm	A
MVL-HF0828M-6MPE	8	F2.8-F16	0.05%	58.50°	49.46°	34.19°	0.1	M30.5 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ33 × 34.47 mm	B
MVL-HF1228M-6MPE	12	F2.8-F16	-0.01%	40.94°	34.14°	23.17°	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ33 × 40.23 mm	C
MVL-HF1628M-6MPE	16	F2.8-F16	-0.02%	31.28°	25.94°	17.48°	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ33 × 31.87 mm	D
MVL-HF2528M-6MPE	25	F2.8-F16	-0.03%	20.32°	16.77°	11.24°	0.2	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ33 × 30.22 mm	E
MVL-HF3028M-6MPE	30	F2.8-F16	-0.03%	16.99°	14.01°	9.38°	0.2	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ33 × 29.37 mm	F
MVL-HF4028M-6MPE	40	F2.8-F16	-0.02%	12.78°	10.53°	7.04°	0.25	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ33 × 41.47 mm	G
MVL-HF5028M-6MPE	50	F2.8-F16	0.30%	9.72°	7.84°	5.24°	0.25	M30.5 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ37 × 51.69 mm	H

ویژگی های کلیدی

- وضوح تصویر و نسبت کتراست بالاتر.
- اعوجاج بسیار کم و نرخ روشنایی نسبی بالاتر.
- عملکرد نوری خوب در فاصله کاری بسیار کوتاه.
- طراحی فشرده، مناسب برای یکپارچه سازی دستگاه.

HF-P Series (1/1.8" 10MP)



مشخصات فنی

Model	Focal Length (mm)	F No.	Distortion	Field of View			M.O.D (m)	Filter Thread	Mount	Operating Temperature	Dimension	Label
				D	H	V						
MVL-HF0624M-10MP	6	F2.4-F16	0.37%	72.96°	62.46°	44.05°	0.1	-	C-Mount	-10-50 °C	Ø29.8 × 40.9 mm	A
MVL-HF0824M-10MP	8	F2.4-F16	-0.67%	58.81°	49.56°	34.04°	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø29 × 34.8 mm	B
MVL-HF1224M-10MP	12	F2.4-F16	0.15%	40.2°	33.6°	22.9°	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø29 × 37 mm	C
MVL-HF1624M-10MP	16	F2.4-F16	-0.02%	30.17°	25.07°	16.92°	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø29 × 38.36 mm	D
MVL-HF2524M-10MP	25	F2.4-F16	-0.01%	19.67°	16.19°	10.85°	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø29 × 41.43 mm	E
MVL-HF3524M-10MP	35	F2.4-F16	0.01%	13.47°	11.03°	7.34°	0.15	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø29 × 51.68 mm	F
MVL-HF5024M-10MP	50	F2.4-F16	0.03%	9.10°	7.48°	5.00°	0.3	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø29.5 × 52 mm	G

ویژگی های کلیدی

- وضوح فوق العاده بالا و ثبات وضوح تصویر.
- دیافراگم بزرگتر، اعوجاج کمتر و نرخ روشنایی نسبی بالاتر.
- طراحی سیستم نوری آکروماتیک، عملکرد تصویربرداری بهتر با دوربین رنگی.
- عملکرد عالی مقاومت در برابر لرزش، تغییر محور نوری در سطح پیکسل.
- پایداری خوب در دمای بالا و پایین.

MF Series (2/3" 8MP)



مشخصات فنی

Model	Focal Length (mm)	F No.	Distortion	Field of View			M.O.D (m)	Filter Thread	Mount	Operating Temperature	Dimension	Label
				D	H	V						
MVL-MF0828M-8MP	8	F2.8-F16	0.28%	68.46	54.97	47.06	0.1	-	C-Mount	-10-50 °C	Φ35 × 40.27 mm	A
MVL-MF1228M-8MP	12	F2.8-F16	0.28%	48.6	37.9	32.04	0.1	M30.5 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ32 × 39.4 mm	B
MVL-MF1628M-8MP	16	F2.8-F16	0.33%	37.39	28.9	24.33	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ28.5 × 39.33 mm	C
MVL-MF2528M-8MP	25	F2.8-F16	0.01%	23.23	17.78	14.91	0.1	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ30 × 38.59 mm	D
MVL-MF3528M-8MP	35	F2.8-F16	0.02%	15.26	11.65	9.76	0.15	M30.5 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ32 × 48.43 mm	E
MVL-MF5028M-8MP	50	F2.8-F16	0.01%	11.67	8.81	7.38	0.4	M27 × 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Φ29 × 53.81 mm	F

ویژگی‌های کلیدی

- وضوح فوق العاده بالا و ثبات وضوح تصویر.
- اعوجاج کمتر و نرخ روشنایی نسبی بالاتر.
- طراحی سیستم نوری آکروماتیک، عملکرد تصویربرداری بهتر با دور بین رنگی.
- پایداری خوب در دمای بالا و پایین و عملکرد عالی مقاومت در برابر لرزش.
- از فاصله کاری بسیار کوتاه با عملکرد نوری خوب پشتیبانی می کند.

■ KF-P Series (1.2" 25MP)



مشخصات فنی

Model	Focal Length (mm)	F No.	Distortion	Field of View			M.O.D (m)	Filter Thread	Mount	Operating Temperature	Dimension	Label
				D	H	V						
MVL-KF1224M-25MP	12	F2.4-F16	0.39%	76.12°	62.33°	55.33°	0.1	M67 x 0.75	C-Mount	-10-50 °C	Ø50 × 66.96 mm	A
MVL-KF1624M-25MP	16	F2.4-F16	0.07%	61.36°	48.83°	42.88°	0.1	M40.5 x 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø42.5 × 59.8 mm	B
MVL-KF2524M-25MP	25	F2.4-F16	-0.04%	41.19°	31.42°	27.32°	0.15	M37 x 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø40 × 58.4 mm	C
MVL-KF3524M-25MP	35	F2.4-F16	0.02%	29.33°	22.51°	19.53°	0.15	M40.5 x 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø42 × 59.3 mm	D
MVL-KF5024M-25MP	50	F2.4-F16	0.01%	20.5°	15.66°	13.57°	0.25	M40.5 x 0.5	C-Mount	-10-50 °C	Ø42 × 61.2 mm	E

ویژگی های کلیدی

- وضوح فوق العاده بالا و ثبات وضوح تصویر.
- اعوجاج کم، نسبی روشنایی زیاد.
- پوشش باند پهن چندلایه، تضمین عبور بالای نور مرئی و نزدیک به مادون قرمز.
- پشتیبانی از فاصله کاری بسیار کوتاه، حفظ خواص نوری عالی در فواصل مختلف جسم.

■ LF Series (Large Image Circle Lens)



مشخصات فنی

Model	Focal length (mm)	F No.	Optical distortion	Field of View			M.O.D [m]	Recommended Magnification	Filter thread	Mount	Working temperature	Dimension	Label
				D	H	V							
MVL-LF3528M-F	35	F2.8-F16	0.40%	41.96°	35.44°	24.05°	0.13	0.01x-0.16x	M58 × 0.75	F-Mount	-10-50 °C	∅61 × 81.5 mm	A
MVL-LF5040M-F	50	F4.0-F32	-0.22%	47.02°	39.77°	27.11°	0.15	0.01x-0.33x	M52 × 0.75	F-Mount, extensible to V interface	-10-50 °C	∅59 × 97.19 mm	B
MVL-LF8040M-F	80	F4.0-F32	0.04%	30.41°	25.47°	17.13°	0.23	0.01x-0.4x	M52 × 0.75	F-Mount, extensible to V interface	-10-50 °C	∅63 × 120.37 mm	C

ویژگی های کلیدی

- وضوح بالاتر، سازگار با اندازه پیکسل 3.1 میکرومتر.
- وضوح فوق العاده بالا و ثبات وضوح تصویر.
- اعوجاج بسیار کم و روشنایی نسبی بالا.
- طراحی نوری بهینه شده برای بزرگنمایی های مختلف.
- بهینه سازی منابع نور بینایی ماشین و حسگر.

■ Telecentric Lens



مشخصات فنی

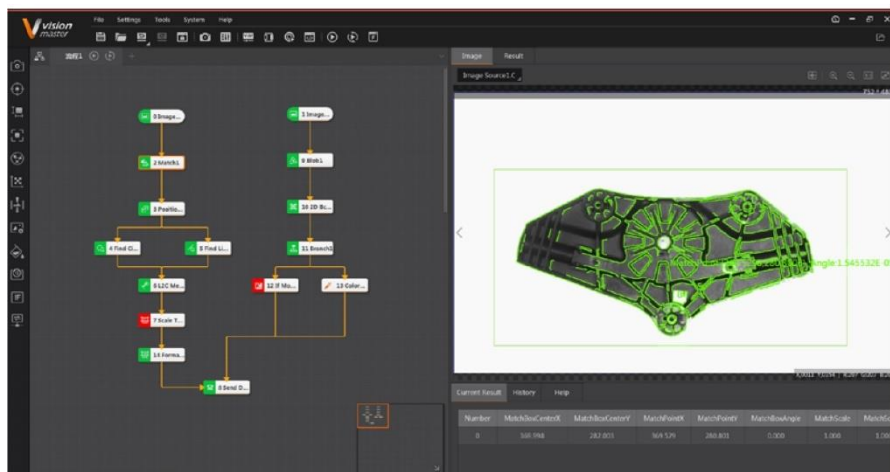
Model	Amplification Factor	Working Distance (mm)	Image Format	DoF(mm)	Resolution (um)	TV-Distortion	Telecentricity	Aperture	Total Length (mm)	Maximum Diameter(mm)	Optional Coaxial Light Interface	Dimension
MVL-MY-05-110-MP	0.5	110	2/3"	2.98	12	≤0.05%	≤0.1°	9.3	120.5	35	√	Φ35 × 120.5 mm
MVL-MY-07-145-MP	0.7	145	2/3"	3.2	14.3	≤0.1%	≤0.2°	11.2	110.4	28		Φ28 × 110.4 mm
MVL-MY-08-130-MP	0.8	130	2/3"	1.4	9.4	≤0.1%	≤0.1°	11.2	117.1	28	√	Φ28 × 117.1 mm
MVL-MY-1-110-MP	1	110	2/3"	0.88	7.4	≤0.05%	≤0.1°	11	128.4	30	√	Φ30 × 128.45 mm
MVL-MY-2-110-MP	2	110	2/3"	0.27	4.5	≤0.05%	≤0.1°	13.6	130.4	30	√	Φ30 × 130.48 mm
MVL-MY-4-110-MP	4	110	2/3"	0.11	3.7	≤0.05%	≤0.1°	22	110.2	30		Φ30 × 110.24 mm

ویژگی های کلیدی

- طراحی دور مرکزی شی.
- وضوح بالا، کنتراست و روشنایی نسبی.
- اعوجاج بسیار کم، مناسب تر برای اندازه گیری و موقعیت یابی با دقت بالا.
- استاندارد C-Mount.

VM Algorithm Development Platform

پلتفرم توسعه الگوریتم VM که توسط HIKROBOT توسعه یافته است، یک نرم افزار بینایی ماشین است که برای ارائه ابزارهای الگوریتم به کاربران که به ساخت راه حل های بصری سریع کمک می کنند، اختصاص داده شده است. می تواند به کاربردهای بینایی ماشین مانند مکان یابی بصری، اندازه گیری اندازه، تشخیص نقص، تشخیص اطلاعات و غیره دست یابد.



متشکل از بیش از هزار اپراتور پردازش تصویر کاملا مستقل توسعه یافته و انواع ابزارهای توسعه تعاملی، از چندین سیستم عامل و دستگاه های سخت افزاری جمع آوری تصویر پشتیبانی می کند که می تواند نیازهای مکان یابی، اندازه گیری، شناسایی و تشخیص را در زمینه ماشین بر آورده کند. برنامه های کاربردی بینایی

رابط تعاملی کاملا گرافیکی، آیکون های عملکردی بصری و قابل درک، راه حل های بصری را می توان به سرعت با عملیات کشیدن و رها کردن ساخت.

برنامه های بصری را می توان با توجه به نیاز کاربران ایجاد کرد، نیازهای فردی کاربران را می توان به راحتی با رابط عملیاتی سفارشی شده با ادغام تصاویر پس زمینه و آرم های شرکت بر روی آن به دست آورد.

سازگار با استانداردهای GigE Vision و USB3 Vision و قابلیت اتصال دوربین های برندهای مختلف به نرم افزار. هر دو تصویر محلی و پردازش تصویر آنلاین دوربین پشتیبانی می شوند.

Download



SDK can be downloaded freely by the official website
<https://www.hikrobotics.com/en/machinevision/service/download?module=0>

(Note: the QR code is a link to the download page of Hikrobot official website.)

Machine Vision SDK

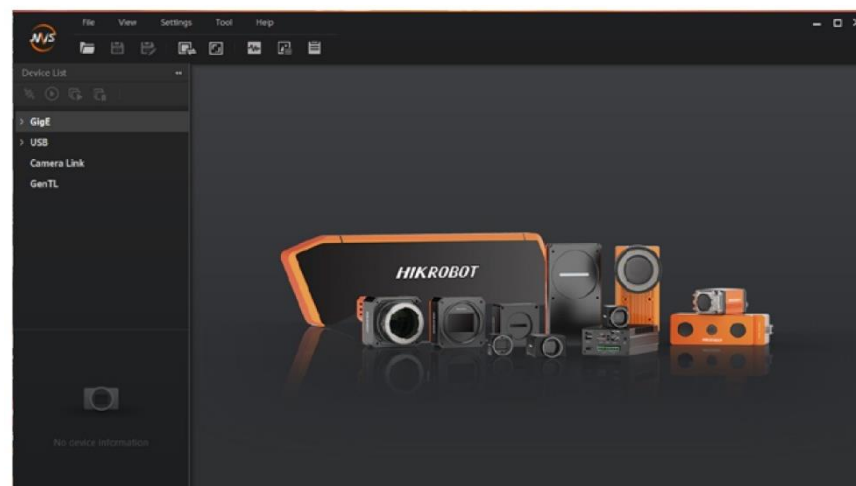
بررسی کلی

SDK دوربین صنعتی Hikrobot بر اساس استاندارد GenICam، مطابق با استاندارد GigE Vision، USB3 Vision، Camera Link و CoaXPress است و می تواند برای کنترل دوربین های منطقه صنعتی و دوربین های خط متصل، پشتیبانی از اشکال زدایی تصویر دوربین و توسعه ثانویه استفاده شود.

ویژگی های کلیدی

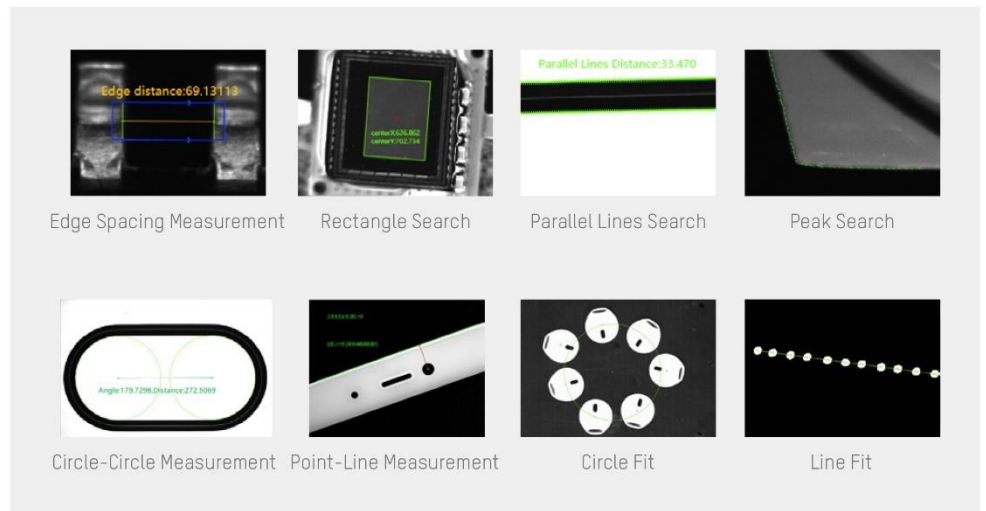
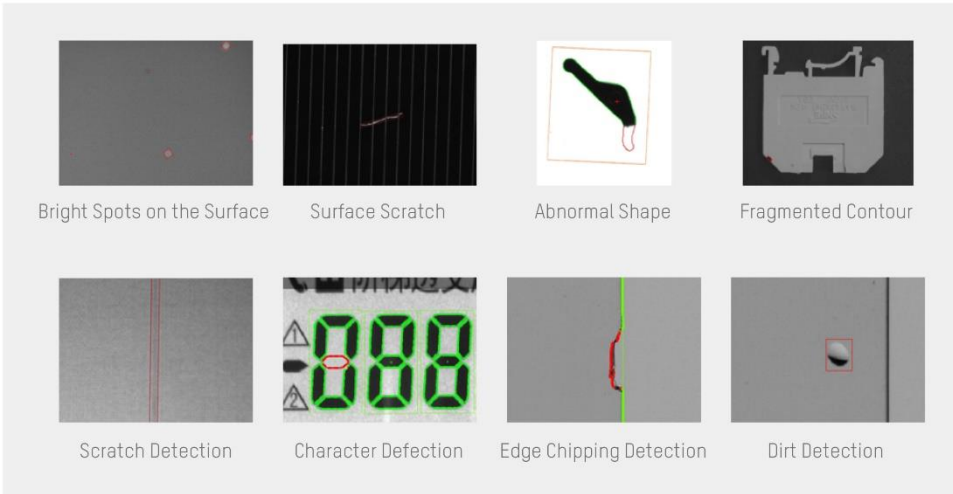
- درایورهای GEV و U3V با کارایی بالا، قابلیت های انتقال و پردازش داده های تصویر را بهبود می بخشد.
- ارائه کتابخانه استاندارد GenTL برای دسترسی به دوربین های صنعتی، مانند دوربین های CoaXPress، که حجم کار توسعه را تا حد زیادی کاهش می دهد.
- رابط های API غنی را می توان برای تسهیل توسعه سریع و موثر ثانویه استفاده کرد.
- ادغام چندین الگوریتم ISP برای کمک به کاربران برای بدست آوردن مناسب ترین تصویر از طریق پردازش تصویر.
- پشتیبانی از پیاده سازی در Halcon، LabVIEW، Sherlock و سایر نرم افزارها و می تواند کیت توسعه DirectShow را ارائه دهد.
- برنامه های نمونه مختلف، کد منبع، و مستندات توسعه برای شروع سریع ارائه شده است.
- از محصور سازی بیشتر API، پلاگین، و سایر اشکال سفارشی سازی پشتیبانی کنید

Supported Platforms	Supported Programming Languages
Windows XP/7/10 32/64bits	C
X86/ARM Linux 32/64bits	C++
MacOS 64bits	C#
Android System	VB.NET
	PYTHON
	Delphi
	JAVA



ابزارهای تشخیص عیوب

- عیوب روی سطح، شکل و خطوط قطعه کار را به دقت شناسایی کنید.
- ابزارهای مبتنی بر فناوری یادگیری عمیق می توانند خراش ها و لکه های سطحی کوچک را شناسایی کنند که می توانند بر بافت سطح، رنگ و تداخل نویز قطعه کار غلبه کنند.
- تشخیص دقیق عیوب شکل و کانتور قطعه کار، که می تواند بر تداخل سوراخ ها، رنگ ها و نویز غلبه کند.
- ابزار مقایسه قطعات استاندارد قابل اعتماد می تواند تفاوت های کوچک را در قطعه کار پیدا کند.

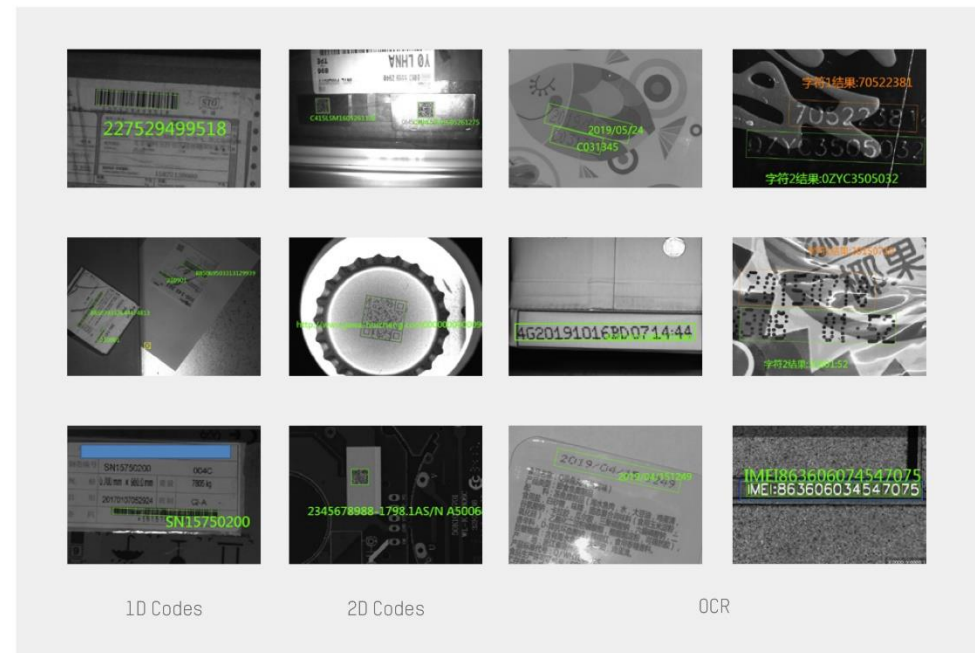


ابزارهای تشخیص

- تشخیص سریع و دقیق کدهای اطلاعات دیجیتال.
- تشخیص خوب کدهای 1 بعدی و 2 بعدی با فرمت های مختلف، موقعیت ها، زوایای مختلف و روشیایی، صرف نظر از تأثیر اعوجاج تصویر.
- اطلاعات شناسه پیوسته، دقیق و در زمان واقعی را برای ردیابی مؤلفه ارائه دهید.
- پشتیبانی از تشخیص چندین فرمت VeriCode، صرف نظر از تداخل قوی.

فهرست ابزار پلتفرم توسعه الگوریتم

Tool Box	Tool Listing
Collection	Image Source, Multiple Image Acquisition, Output Image, Image Buffer, Light
Locating	Match, Fast Match, Gray Model Match, Mark Find, Find Circle, Find Line, Blob, Caliper, Find Edge, Find Edge Width, Find Rect, Find Peak, Caliper Corner, Find Parallel Lines, Find Quadrangle, Find Line Group, Find Multiple Lines, Path Extraction, Blob Label
Measurement	L2C Measurement, C2C Measurement, P2C Measurement, P2L Measurement, L2L Measurement, P2P Measurement, Circle Fit, Line Fit, Intensity Measurement, Pixel Count, Histogram Tool, Geometry Creation
Recognition	2D BCR, BCR, OCR, DL Character Recognition GPU/CPU, DL Code Recognition GPU/CPU, DL Character Location GPU/CPU
Deep Learning	DL Image Segmentation GPU/CPU, DL Classify GPU/CPU, DL Object Detection GPU/CPU, DL Single Character Detection GPU/CPU, DL Image Retrieval GPU/CPU, DL Abnormal Detection GPU/CPU
Calibration	CalibBoard Calib, N-Point Calibration, Calib Transformation, Scale Transformation, Distortion Calib, Image Distortion Correction, Mapping Calibration, N Image Calibration
Contraposition	Camera Mapping, One Point Counterpoint, Counterpoint of Point Set, Line Alignment
Image Processing	Image Combination, Image Morph, Image Binaryzation, Image Filter, Image Enhancement, Image Math, Image Sharpness, Image Fixture, Shade Correction, Affine Transformation, Polar Unwrap, Copy Fill, Frame Mean, Normalization, Image Correction, Geometric Transformation, Image Stitch, Multiple Image Fusion
Color Processing	Color Extraction, Color Measure, Color Transformation, Color Recognition
Defect Detection	OCV, Arc Edge Defect Detection, Linear Edge Defect Detection, Arc-pair Defect Detection, Line-pair Defect Detection, Edge Combination Defect Detection, Edge-pair Combination Defect Detection, Edge Model Defect Detection, Edge-pair Model Defect Detection, Defect Contrast
Logic Tools	If Module, Branch, Branch String, Save Text, Logic Module, Format Module, Calculator, String Comparison, Shell Module, Group Module, Points Assemble, Time Consuming, Data Set, Protocol Analysis, Protocol Assembly,
Communication	Receive Data, Send Data, Camera IO Module (Modbus, EtherNet/IP, Serial Port, TCP, UDP)

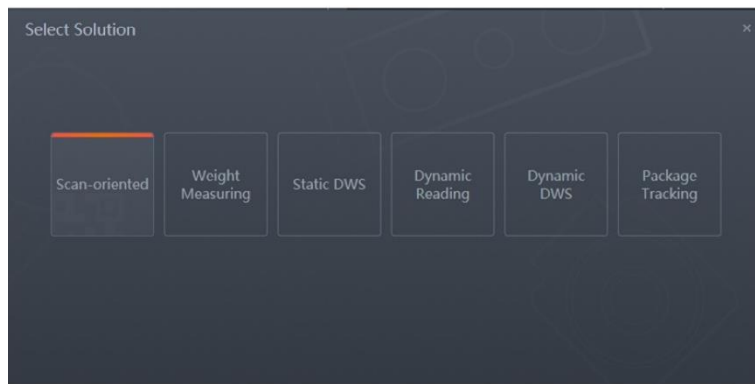


CodePlatform

• Hikrobot's CodePlatform یک پلت فرم نرم افزاری جامع برای کدخوانی است که شامل جمع آوری داده ها، پردازش تصویر، خروجی ارتباط، آمار داده ها و سایر عملکردها می شود. با سازگاری قوی و عملکردهای گنی، این پلتفرم اکثر خواسته های سناریوهای برنامه خواندن کد رایج را بر آورده می کند.

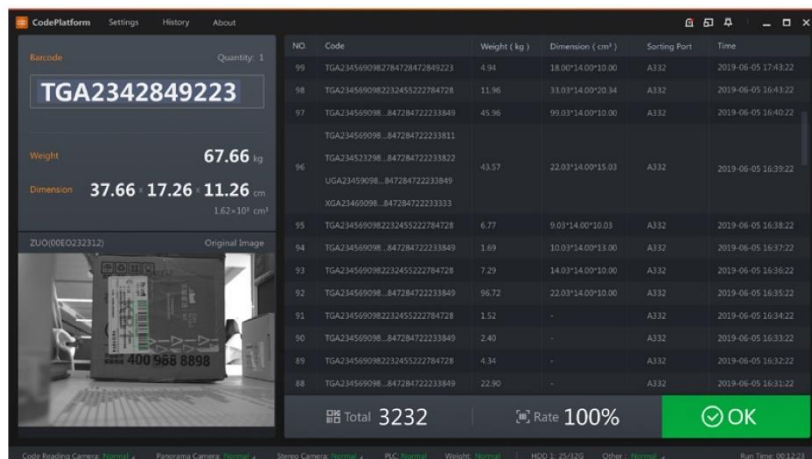
راه حل های متنوع

- 6 راه حل معمولی برای کاربران ارائه شده است تا بر اساس سناریوهای کاربردی واقعی خود انتخاب کنند.
- پشتیبانی از پیکربندی راه حل تعریف شده توسط کاربر: ماژول های ابزار مختلف را می توان برای ایجاد راه حل های جدید ترکیب و گسترش داد.



راه حل های متنوع

رابط اصلی سبک جدید از نظر اطلاعات گنی و واضح است، از جمله منطقه اطلاعاتی در لحظه، منطقه نمایش تصویر، منطقه تاریخچه، منطقه پیکربندی منو، منطقه فهرست سریع و غیره.



کاربرد ابزارهای تشخیص در صنایع گوناگون



کاربردهای کلاسیک

