



Procesamiento industrial de imágenes

Automatización flexible de pinzas de robots con sensores 3D



Sensores 3D



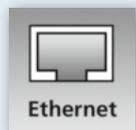
Indicación de posición de objetos estáticos o en movimiento.

Detección de numerosas formas.

Lectura simultánea de varias posiciones de objetos.

Para robots industriales y robots colaborativos de construcción ligera, como p.ej. de UR.

Apto para pinzas hidráulicas, neumáticas y eléctricas.



Navegación de la pinza

El sensor 3D detecta la posición de objetos incluso si estos están en movimiento y la transmite al controlador del robot. El sistema permite detectar formas cuadradas, redondas e incluso irregulares, y no solo transmite al controlador la posición de su centro de gravedad, sino también la cantidad y las dimensiones. Los objetos típicos son cajas, cubos, barriles, botes, sacos o equipaje. Los sistemas de pinzas automatizados aumentan la productividad, ya que procesan operaciones de trabajo monótonas de forma más rápida y constante.

El complemento de software "URCap" de nuevo desarrollo permite la comunicación directa del sensor con el controlador de robots colaborativos de construcción ligera de Universal Robots (UR). Su particular ventaja radica en la facilidad de uso: gracias a la perfecta integración del software, el usuario puede realizar el ajuste de parámetros cómodamente a través del terminal de control de UR.



Tipo de sensor	Material Visor frontal / Ventana LED	Grado / clase de protección	Ángulo de apertura [°]	Tamaño máx. del campo visual [m]	Nº de pedido
----------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	----------------------------------	--------------

Sensores PMD 3D · Tipo O3D · Conector M12 · Materiales de la carcasa: aluminio

Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	40 x 30	2,61 x 3,47	O3D300
Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	60 x 45	3,75 x 5,00	O3D302
Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	70 x 51	4,00 x 5,50	O3D304

Sensores PMD 3D · Tipo O3D · Conector M12 · Materiales de la carcasa: acero inoxidable

Chip PMD 3D ToF	PMMA / poliamida	IP 65, IP 67, IP 69K / III	40 x 30	2,61 x 3,47	O3D310
Chip PMD 3D ToF	PMMA / poliamida	IP 65, IP 67, IP 69K / III	60 x 45	3,75 x 5,00	O3D312
Chip PMD 3D ToF	PMMA / poliamida	IP 65, IP 67, IP 69K / III	70 x 51	4,00 x 5,50	O3D314

Datos técnicos Sistemas de agarre

Alcance operativo	[m]	0,2...6
Tipos de objetos		Cualquiera
Tamaño mínimo del objeto	[mm]	20 x 20 x 20 (en función de la distancia operativa y la reflectividad del objeto)
Precisión típica Posición del objeto	[mm]	± 10 (objetos rectangulares)
Precisión típica para ángulo de giro	[°]	± 1 (objetos rectangulares)
Velocidad del objeto	[m/s]	< 0,2
Frecuencia de muestreo / de conmutación	[Hz]	2 (para un objeto a dimensionar)
Número máximo de objetos		20

Otros datos técnicos

Tensión de alimentación	[V DC]	20,4...28,8
Consumo de corriente	[mA]	< 2400 corriente de pico pulsada; valor medio típ. 420
Corriente máxima (por cada salida de conmutación)	[mA]	100
Protección contra cortocircuitos, pulsada		•
Resistente a sobrecargas		•
Temperatura ambiente	[°C]	-10...50
Resolución real del chip		25.000 / 100.000
Resolución resultante		176 x 132 píxeles
Indicadores de funcionamiento	LED	2 x amarillo, 2 x verde
Iluminación		850 nm, infrarrojos
Protección contra luz externa	[klx]	8 (hasta 100 klx posibles en caso de precisión de medición y repetibilidad reducidas)
Trigger		externo; 24 V PNP / NPN según IEC 61131-2 tipo 3
Entradas de conmutación		2 (configurables), 24 V PNP / NPN según IEC 61131-2 tipo 3
Salidas de conmutación digitales		3 (configurables), 24 V PNP / NPN, según IEC 61131-2
Salidas de conmutación analógicas		1 (configurables como salida de corriente de 4...20 mA o salida de tensión de 0...10 V)
Interfaz de parametrización Ethernet		10 Base-T / 100 Base-TX
Opciones de parametrización		a través de PC / portátil
Dimensiones (Al, An, Pr)	[mm]	72 x 67,1 x 95

Accesorios

Tipo	Descripción	Nº de pedido
------	-------------	--------------

Accesorios de montaje

	Set de montaje para O3D	E3D301
	Disipador de calor	E3D302
	Disipador de calor doble	E3D304
	Placa conductora de calor	E3D303

Sistemas de conexión

	Ethernet, cable patch cruzado, 2 m, cable PVC, M12 / RJ45	E11898
	Ethernet, prolongador, 2 m, cable PVC, M12 / M12	E21138
	Conector hembra, M12, 2 m negro, cable PUR, 8 polos	E11950

ifm – close to you!

Para más datos técnicos visite nuestra página web: ifm.com
(04.2019)



Procesamiento industrial de imágenes

Cámaras 3D para agilizar la detección de palés.



Sensores 3D



Para todos los palés estándar con dos huecos de entrada.

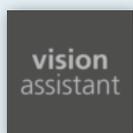
Precisión de la posición de ± 1 cm.

Alcances de hasta 4 m.

Tiempo de detección < 1 s.

Comunicación a través de Ethernet o CAN.

Soporte en GitHub.



Potente

El sistema de detección de palés PDS (Pallet Detection System) es una probada solución de software para una detección más rápida, totalmente automática e independiente de la posición de todo tipo de palés estándar con dos huecos de entrada. En combinación con el hardware O3D, la posición del palé se detecta de forma extremadamente rápida y precisa. Esto reduce considerablemente el tiempo total del ciclo de detección de palés para los vehículos de manipulación autónomos y semiautónomos.

Eficiente

Incluso bajo condiciones ambientales adversas, el software avanzado guía rápidamente y con precisión la carretilla elevadora a su destino con la ayuda de una nube de puntos 3D de la cámara ToF. El sistema de detección de palés mejora el rendimiento de los vehículos autónomos y semiautónomos al aumentar la velocidad de detección de la posición de los palés sin afectar con ello a la elevada precisión.



Interfaz	Tipo de sensor	Material Parte frontal / Ventana LED	Grado / clase de protección	Ángulo de apertura [°]	Tamaño máx. del campo visual [m]	Nº de pedido
----------	----------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	----------------------------------	--------------

Sensores PMD 3D · Tipo O3D · Conector M12 · Material de la carcasa: aluminio

Ethernet	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	40 x 30	2,61 x 3,47	O3DP01
CAN	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	40 x 30	2,61 x 3,47	O3DP21
Ethernet	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	60 x 45	3,75 x 5,00	O3DP03
CAN	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	60 x 45	3,75 x 5,00	O3DP23

Datos técnicos Detección de palés

Alcance operativo	[m]	0,3...2 (4)
Precisión de la posición	[cm]	±1
Tiempo de detección	[s]	< 1
Ángulo de aproximación	[°]	+12 / -12

Accesorios

Tipo	Descripción	Nº de pedido
------	-------------	--------------

Accesorios de montaje

	Set de montaje para O3D	E3D301
	Disipador de calor	E3D302
	Disipador de calor doble	E3D304
	Placa conductora de calor	E3D303

Sistemas de conexión

	Ethernet, cable patch cruzado, 2 m, cable PVC, M12 / RJ45	E11898
	Ethernet, prolongador, 2 m, cable PVC, M12 / M12	E21138
	Conector hembra, M12, 2 m negro, cable PUR, 8 polos	E11950
	Conector hembra, M12, 4 polos, 2 m negro, cable PUR	EVC001
	Cable de conexión CAN, conector M12, 2 m violeta, cable PUR	E11596
	Cable de conexión CAN, conector M12, 5 m violeta, cable PUR	E11597

Otros datos técnicos

Tensión de alimentación	[V DC]	20,4...28,8
Consumo de corriente	[mA]	< 2400 corriente de pico pulsada; valor medio tip. 420
Corriente máxima (por cada salida de conmutación)	[mA]	100
Protección contra cortocircuitos, pulsada		•
Resistente a sobrecargas		•
Temperatura ambiente	[°C]	-10...50
Resolución real del chip		25.000 / 100.000
Resolución resultante		176 x 132 píxeles
Indicadores de funcionamiento	LED	2 x amarillo, 2 x verde
Iluminación		850 nm, infrarrojos
Protección contra luz externa	[klx]	8 (hasta 100 klx posibles en caso de precisión de medición y repetibilidad reducidas)
Trigger		externo; 24 V PNP / NPN según IEC 61131-2 tipo 3
Entradas de conmutación		2 (configurables), 24 V PNP / NPN según IEC 61131-2 tipo 3
Salidas de conmutación digitales		3 (configurables), 24 V PNP / NPN, según IEC 61131-2
Salidas de conmutación analógicas		1 (configurables como salida de corriente de 4...20 mA o salida de tensión de 0...10 V)
Interfaz de parametrización Ethernet		10 Base-T / 100 Base-TX
Opciones de parametrización		a través de PC / portátil
Dimensiones (Al, An, Pr)	[mm]	72 x 67,1 x 95



Procesamiento industrial de imágenes

Sensores y cámaras 3D para la instalación detrás de paneles protectores.



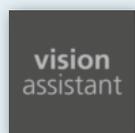
Sensores 3D / cámaras 3D



Contar personas, comprobar su presencia o evaluar los flujos de personas sin vulnerar los derechos personales.

Parte frontal plana para el montaje detrás de paneles protectores, evita el vandalismo.

Juntas aptas para la luz dispersa, para la instalación detrás de vidrio.



Supervisión para su seguridad

Además de la vigilancia de puntos neurálgicos en espacios públicos, como p. ej. en centros comerciales, estaciones de tren o aeropuertos, cada vez es más importante garantizar la seguridad de instalaciones críticas, como el control de acceso en bancos, centrales nucleares o en fronteras.

En muchos casos se utilizan sistemas 3D para garantizar el buen funcionamiento de estas instalaciones cada vez más complejas. Por un lado, protegen los derechos personales de cada individuo, pero por otro siguen indicando el número, la posición o el sentido de movimiento de los viandantes.

Instalación detrás de paneles protectores

Si el sistema 3D debe ocultarse por razones de diseño o debe protegerse contra el vandalismo, se recomienda instalarlo detrás de paneles protectores. La superficie frontal de la carcasa está diseñada de forma plana específicamente para este fin. Las juntas especiales para luz dispersa facilitan la instalación detrás de vidrio.



Tipo	Tipo de sensor	Material Parte frontal / Ventana LED	Grado / clase de protección	Ángulo de apertura [°]	Tamaño máx. del campo visual [m]	Nº de pedido
Cámaras y sensores 3D PMD · Tipo O3D · Conector M12 · Material de la carcasa: aluminio						
Sensor	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	60 x 45	3,75 x 5,00	O3D352
Cámara	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	60 x 45	3,75 x 5,00	O3D353
Sensor	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	70 x 51	4,00 x 5,50	O3D354
Cámara	Chip PMD 3D ToF	Gorilla glas / poliamida	IP 65, IP 67 / III	70 x 51	4,00 x 5,50	O3D355

Accesorios

Tipo	Descripción	Nº de pedido
------	-------------	--------------

Accesorios de montaje

	Set de montaje para O3D	E3D301
	Disipador de calor	E3D352
	Disipador de calor doble	E3D354
	Placa conductora de calor	E3D353
	Junta para luz dispersa autoadhesiva	E3D306
	Junta para luz dispersa insertable	E3D307

Sistemas de conexión

	Ethernet, cable patch cruzado, 2 m, cable PVC, M12 / RJ45	E11898
	Ethernet, prolongador, 2 m, cable PVC, M12 / M12	E21138
	Conector hembra, M12, 2 m negro, cable PUR, 8 polos	E11950

Otros datos técnicos

Tensión de alimentación	[V DC]	20,4...28,8
Consumo de corriente	[mA]	< 2400 corriente de pico pulsada; valor medio tip. 420
Corriente máxima (por cada salida de conmutación)	[mA]	100
Protección contra cortocircuitos, pulsada		•
Resistente a sobrecargas		•
Temperatura ambiente	[°C]	-10...50
Resolución real del chip		25.000 / 100.000
Resolución resultante		176 x 132 Píxeles
Indicadores de funcionamiento	LED	2 x amarillo, 2 x verde
Iluminación		850 nm, infrarrojos
Protección contra luz externa	[klx]	8 (hasta 100 klx posibles en caso de precisión de medición y repetibilidad reducidas)
Trigger		externo; 24 V PNP / NPN según IEC 61131-2 tipo 3
Entradas de conmutación		2 (configurables), 24 V PNP / NPN según IEC 61131-2 tipo 3
Salidas de conmutación digitales		3 (configurables), 24 V PNP / NPN, según IEC 61131-2
Salidas de conmutación analógicas		1 (configurables como salida de corriente de 4...20 mA o salida de tensión de 0...10 V)
Interfaz de parametrización Ethernet		10 Base-T / 100 Base-TX
Opciones de parametrización		a través de PC / portátil
Dimensiones (Al, An, Pr)	[mm]	72 x 67,1 x 82,6