



SICK AG
www.sick.com

SICK es el especialista en soluciones de sensores industriales, desde la automatización de fábricas hasta la de la logística y la de procesos. Con la inteligencia de los sensores y las soluciones de aplicación, el líder tecnológico y de mercado con sede en Waldkirch crea la base para un control seguro y eficiente de los procesos para proteger a las personas de los accidentes y para prevenir los daños medioambientales. Fundada en 1946, la empresa está presente en todo el mundo con más de 50 filiales y participaciones, así como con numerosas agencias.

SECTOR	NÚMERO DE TRABAJADORES	LUGAR DE EMPLAZAMIENTO
Soluciones de sensores para la automatización de fábricas, logística y procesos	10.000	Waldkirch (Deutschland)

PRODUCTOS TRUMPF

■ ViP (VCSEL con fotodiodo integrado)

APLICACIONES

■ Tecnología de sensores 3D, medición láser sin contacto

Retos

Hasta ahora, la medición táctil de la velocidad, la posición y la longitud en las plantas de producción mediante codificadores de rueda de medición era lo más avanzado. Una rueda pasa por encima de las mercancías y componentes que pasan y calcula sus dimensiones y velocidad. Eso está bien, pero se puede hacer mejor. Porque incluso la probada rueda de medición tiene sus inconvenientes: con materiales finos y sensibles, las ruedas dejan marcas indeseadas o no consiguen el suficiente agarre para medir con precisión. La alternativa se llama medición óptica. Pero esto se considera demasiado caro: "las ventajas de la medición sin contacto no compensarían en general el mayor precio de compra. Escuché esto una y otra vez", dice Heiko Krebs. Esto se debe a que las soluciones de sensores que utilizan luz láser para escanear las piezas son técnicamente complejas y provocan costes de seguimiento: requieren una alta potencia láser y, por tanto, entran en el layout de categoría láser 3. Esto hace que sean necesarias precauciones de seguridad estructural y un curso de formación especial.



"Recibimos muchas peticiones para aplicaciones que ni siquiera teníamos en mente durante el desarrollo. Estos clientes ahora pueden utilizar el SPEETEC para resolver tareas de medición para las que antes no existía una unidad de sensores adecuada."

HEIKO KREBS

VICEPRESIDENTE SÉNIOR DE GESTIÓN DE PRODUCTOS, SICK AG



Soluciones

Los diodos VCSEL y la asociación de desarrollo con TRUMPF Photonic Components permitieron el avance. Ralph Gudde, vicepresidente de marketing y ventas de TRUMPF Photonic Components, presentó a Heiko Krebs los pequeños diodos con sensores láser totalmente integrados para dispositivos de consumo. Esto solucionó el problema de la categoría láser 3. Gudde recuerda: "También sugerimos a SICK un método de medición diferente. Esto se debe a que con VCSEL podemos hacer uso de la llamada tecnología de interferencia de mezclado automático, o SMI para abreviar. Esta ha estado en millones de productos durante unos veinte años y ha demostrado su eficacia". El proceso funciona así: un VCSEL lanza un rayo láser infrarrojo sobre la superficie de una pieza que pasa. Un resonador óptico capta la reflexión del rayo láser y la mezcla con la luz del resonador. A continuación, un fotodiodo mide la interferencia y el sistema calcula la velocidad de movimiento a partir de la diferencia de frecuencia. La dirección puede deducirse de la modulación de la longitud de onda. Así, el sensor láser detecta directamente la velocidad y la dirección, así como indirectamente la posición y la extensión de la pieza.

Implementación

Una idea revolucionaria, pero de todo menos fácil de aplicar. Pero los socios del desarrollo se benefician de la experiencia de los demás. TRUMPF y SICK lanzan conjuntamente los sensores SPEETEC. La base es un algoritmo de proceso que evalúa la calidad de la señal en FPGA de forma rápida y ultraprecisa. A una velocidad del objeto de diez metros por segundo, alcanza una resolución de cuatro micrómetros y una precisión de medición del 0,1 %, incluso con materiales exigentes como la lana aislante. "Y todo ello a un precio significativamente más cercano a las soluciones táctiles que todo lo disponible hasta ahora en el mercado", dice Krebs con satisfacción.



Perspectiva

Ambos socios están orgullosos no solo del resultado de su cooperación, sino también del modo en que lo han conseguido. Krebs recuerda: "Con los socios del proyecto orientados al mercado de consumo rápido y nosotros centrados en las especificaciones industriales, ya había dos mundos que chocaban. Primero tuvimos que encontrar un lenguaje común, una forma común de pensar en algunas cosas. Los colegas de TRUMPF Photonic Components nos sacaron a veces del callejón sin salida con su enfoque". Y Gudde añade: "En aquel momento, teníamos poca idea de los requisitos que debía cumplir un sensor industrial integrado. No nos dimos cuenta del tipo de mercados y nichos que hay en la industria. En ese aspecto hemos aprendido mucho de SICK".

Krebs está especialmente satisfecho de que ahora incluso reciba consultas para su sensor óptico que ni siquiera había pensado durante el desarrollo. "Estos clientes ahora pueden utilizar SPEETEC para resolver tareas de medición para las que antes no existía una unidad de sensores adecuada."

