TRUMPF

SICK AG

www.sick.com

SICK е специалистът за промишлени решения със сензори - от автоматизация на фабрики, през логистика и процеси. Технологичният и пазарен лидер със седалище във Валдкирх създава с интелигентни сензори и приложни решения основата за безопасно и ефективно управление на процесите, защита на хората от злополуки и за предотвратяването на екологични щети. Основаната през 1946 год. компания е представена по света с над 50 дъщерни дружества и капиталовложения, както и с многобройни представителства.

БРАНШ	БРОЙ СЛУЖИТЕЛИ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Решения със сензори за автоматизация на фабрики, логистика и процеси	10 000	Валдкирх (Германия)

ПРОДУКТИТЕ НА **TRUMPF**

- ViP (VCSEL with integrated Photodiode)

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 3D сензорна система, безконтактно лазерно измерване

Предизвикателства

Досега състояние на техническия прогрес бяха тактилни измервания на скорост, позиция и дължина в производствени системи посредством измервателно колело с енкодер. Колелце се търкаля върху преминаващи продукти и детайли и изчислява техните размери и скорост. Това е добре, но става още по-добре. Тъй като и изпитаното измервателно колело има недостатъци: При тънки, чувствителни материали колелцата оставят нежелани следи или нямат достатъчно сцепление, за да мерят точно. Алтернативата е оптично измерване. Но то се счита за много скъпо: „Предимствата на безконтактното измерване не биха компенсирали по-високата цена на придобиване. Само това чувах“, казва Хайко Кребс. Тъй като решенията със сензори, които сканират детайлите с лазерна светлина са технически сложни и водят до допълнителни разходи: те се нуждаят от висока мощност на лазера и следователно попадат в категорията лазерен клас 3. Поради това са необходими старателни мерки за безопасност и специални обучения.

> "Получаваме много запитвания за приложения, които изобщо не сме имали предвид при разработването. Сега тези клиенти могат да решават със SPEETEC задачи за измерване, за които досега не е имало подходяща сензорна система."
>
> ХАЙКО КРЕБС
>
> СТАРШИ ВИЦЕПРЕЗИДЕНТ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОДУКТИТЕ, SICK AG

Решения

Диодите VCSEL и партньорството при разработването с TRUMPF Photonic Components доведоха до пробив. Ралф Гуде, вицепрезидент на Маркетинг и продажби в TRUMPF Photonic Components, представи на Хайко Кребс малките диоди с напълно интегрирани лазерни сензори за потребителски уреди. Това реши проблема на лазерен клас 3. Гуде си спомня: „Ние предложихме на SICK и друг метод на измерване. Тъй като с VCSEL можем да се възползваме от т.нар. технология на самосмесваща се интерференция, накратко SMI. Тя се използва вече от около двадесет години в милиони продукти и се е доказала.“ Процесът функционира така: VCSEL хвърля инфрачервен лазерен лъч върху повърхността на преминаващ детайл. Резонатор улавя отражението на лазерния лъч и го смесва със светлината в резонатора. Тогава фотодиод измерва интерференцията и системата изчислява от разликата в честотите скоростта на движение. От модулацията на дължината на вълната може да се направи извод за посоката. Следователно лазерният сензор директно регистрира скоростта и посоката, както и индиректно - положението и разширението на детайла.

Изпълнението

Революционна идея, но трудна за изпълнение. Но партньорите в разработката печелят от експертните знания на другия. TRUMPF и SICK съвместно създават сензорите SPEETEC. В основата е алгоритъм на процеса, който бързо и ултра прецизно анализира качеството на сигнала на FPGA. При скорости на обектите от десет метра в секунда, той достига разделителна способност от четири микрометра и точност на измерване от 0,1 процента, дори при претенциозни материали, като изолационна вата. „И всичко това на цена, приближаваща се до тактилните решения повече, отколкото всичко досега налично на пазара“, казва доволен Кребс.

Перспективата

И двамата партньори се гордеят с резултата от сътрудничество си и с извървения до него път. Кребс си спомня: „Нашите партньори в проекта, насочени към динамичния потребителски пазар, и ние, фокусирани върху спецификациите в промишлеността - два свята се сблъскаха. За някои неща първо трябваше да намерим общ език и начин на мислене. Със своя подход колегите от TRUMPF Photonic Components често ни извеждаха от задънена улица.“ А Гуде допълва: „Тогава бяхме малко запознати с изискванията, които трябва да изпълнява един интегриран промишлен сензор. Нямахме представа за всички налични пазари и ниши в промишлеността. По този въпрос научихме някои неща от SICK.“

Особено радващо е за Кребс, че сега получава запитвания за своя оптичен сензор, за които изобщо не е мислил при разработката. „Сега тези клиенти могат да решават със SPEETEC задачи за измерване, за които досега не е имало подходяща сензорна система.“

https://www.trumpf.com/bg_BG/reshenija/istorii-na-uspekha/istorija-na-uspekha-na-nashija-klient-sick-ag/