

Senzory s podporou umělé inteligence přinášejí revoluční možnosti využití

15.1.2025 - | Bosch

Las Vegas, Nevada - Senzorové technologie mění náš život. Uvedme si pár příkladů: sledují naši fyzickou kondici, usnadňují používání našich zařízení nebo monitorují kvalitu ovzduší. Aby bylo možné poskytnout spotřebitelům všechny tyto sofistikované funkce, vyvíjí společnost Bosch Sensortec senzory tak, aby byly ještě chytřejší - integrací technologie MEMS s vestavěnými mikroprocesory, softwarem a umělou inteligencí, která běží přímo v senzoru.

Na veletrhu CES představuje Bosch Sensortec svoje nejnovější senzory s umělou inteligencí a zdůrazňuje, jak software přidává hodnotu nejen samotnému senzoru, ale celému systému.

Stefan Finkbeiner, generální ředitel Bosch Sensortec, řekl: „Inovativní špičková senzorová řešení od společnosti Bosch mají vliv na různé oblasti, jako je zdraví spotřebitelů, chytré domácnosti a chytrá města. Klíčovými technologiemi, které to umožňují, jsou umělá inteligence a inteligentní software.“

Vize 2030: Společnost Bosch usiluje o více než 10 miliard inteligentních senzorů

Podle společnosti Yole Group, která se zabývá průzkumem trhu a strategickým poradenstvím, je Bosch již čtvrtým rokem v řadě lídrem na trhu s MEMS. Jen v roce 2024 překročila společnost Bosch Sensortec hranici jedné miliardy dodaných senzorů MEMS s integrovanými mikroprocesory a softwarem. Od roku 2027 bude tyto integrované funkce obsahovat 90 % výrobků. Do roku 2030 si společnost klade mimořádný cíl prodat více než 10 miliard senzorů MEMS s touto pokročilou integrací.

Umělá inteligence přímo v zařízení

Při využití umělé inteligence přímo v koncovém zařízení (Edge AI) není potřeba neustálé připojení ke cloudu. Data tak zůstávají soukromá, výrazně se snižuje časová prodleva a spotřeba energie, přičemž uživatelé získají přesnou zpětnou vazbu v reálném čase.

Nejmodernější softwarová řešení přidávají hodnotu nejen senzoru, ale celému systému, umožňují nové využití a tvoří základ pro umělou inteligenci uvnitř samotného senzoru.

Stále aktivní a připravené k použití

Technologie Always-on je ve spotřební elektronice nezbytná, protože umožňuje nepřetržitý přístup k funkcím bez nutnosti aktivovat zařízení a probouzet hlavní procesor. To výrazně prodlužuje výdrž baterie a vytváří intuitivnější a bezproblémovější prostředí pro uživatele, zejména v chytrých telefonech a sluchátkách.

Toho je dosaženo pomocí inteligentních senzorů v kombinaci s chytrým softwarem, který umožňuje rychlý přístup k hlasovým asistentům, monitorování zdravotního stavu a dalším funkcím díky senzorům MEMS s integrovanými mikroprocesory. Příklady využití režimu always-on zahrnují detekci hlasové aktivity a spouštění klíčových slov pro aktivaci hlasových asistentů ve sluchátkách, detekci pádu v chytrých hodinkách pro rychlejší pomoc v nouzi a automatické snímání orientace v chytrých telefonech pro úpravu režimů a přechod do režimu spánku při nečinnosti.

Smart Connected Sensors (SCS): zpětná vazba od osobního AI trenéra

Dokážete si představit, že byste měli neomezený přístup k profesionálnímu fitness trenérovi, který by Vám poskytl zpětnou vazbu kdykoli? To je budoucnost cvičení – umožňuje ji platforma Smart Connected Sensors od společnosti Bosch Sensortec.

Platforma poskytuje uživatelům kvalitativní zpětnou vazbu o správnosti prováděných pohybů, zároveň měří pohyby a opakování. Platforma SCS je speciálně navržena pro sledování pohybu celého těla a poskytuje plně integrované hardwarové a softwarové řešení (založené na BHI380, programovatelném senzorovém systému založeném na IMU s umělou inteligencí), které výrazně snižuje náklady na vývoj a dobu uvedení na trh.

Chytrý krok pro softwarové ovládání hlasem

Bezdrátová sluchátka změnila způsob, jakým posloucháme hudbu, podcasty a audioknihy, a umožnila nám volný a neomezený pohyb – a také nové funkce, které umožňují senzory, jako je rozpoznávání aktivit a navigace v interiéru. Přechod na hlasové ovládání však může způsobit problémy, když se systém spustí nechtěně, protože reaguje na okolní hluk.

Aby tento problém vyřešila, přišla společnost Bosch Sensortec s inovací využívající software: Nový typ snímače zrychlení BMA550 detekuje zvuk prostřednictvím vibrací kostí lebky. Inteligentní algoritmy pak zajišťují, že se hlasové ovládání aktivuje pouze tehdy, když skutečně mluví člověk se sluchátky.

Nadechněte se: Snímání kvality ovzduší

Špatná kvalita vzduchu v interiéru je problém: Koncentrace částic PM_{2,5} z domácího vaření může dosahovat hodnot 100krát vyšších, než jsou přípustné limity. Lokalizovaná a použitelná data ze snímače částic PM_{2,5} a PM₁ od společnosti Bosch umožňují účinně reagovat na špatnou kvalitu ovzduší. Připravovaná aktualizace softwaru navíc brzy aktivuje také měření částic PM₁₀.

Téměř celá světová populace (99 %) dýchá vzduch, jehož kvalita překračuje limity WHO, a ohrožuje tak své zdraví. Snímač Bosch BMV080 využívá software a inteligentní algoritmy v malém provedení bez ventilátoru, které je více než 450krát menší než jakékoli srovnatelné zařízení na trhu.

Otevřená platforma a silná spolupráce

Společnost Bosch to všechno nezvládne sama a nabízí rámec, který podporuje zákazníky při vytváření algoritmů klasifikace pohybu specifických pro jejich vlastní aplikace. Tyto modely pak mohou fungovat na chytrém senzoru pohybu, jako je například BHI360.

Společnosti Bosch Sensortec a Doublepoint například spolupracují na vývoji výkonného řešení ovládání mikrogesty pro chytré hodinky s využitím senzoru BHI360. To umožňuje vždy dostupné a spolehlivé ovládání, například úpravu jasu světla pomocí intuitivního stisknutí prstů.

Pokročilé algoritmy společnosti Doublepoint jsou bezproblémově integrovány do kompaktních, nízkonapěťových IMU od Bosche prostřednictvím nového softwarového nástroje. Na rozdíl od kamerových řešení tento přístup využívající IMU umožňuje bezproblémovou detekci gest, což přináší vyšší spolehlivost a efektivitu.

„Tato spolupráce je příkladem závazku společnosti Bosch Sensortec k inovacím v oblasti IoT a nositelných zařízení, čímž pomáhá výrobcům uvádět na trh pokročilé a uživatelsky přívětivé produkty rychleji,“ řekl Lucas Ginzinger, viceprezident pro marketing a obchodní strategii společnosti Bosch

Sensortec.

<https://www.bosch-press.cz/pressportal/cz/cs/press-release-53770.html>