

Bosch chce pomocí senzorů zaujmout vedoucí pozice

6.10.2023 - | Bosch

Kvantové technologie mají velký potenciál, ale většina tohoto potenciálu je v současné podobě ještě vzdáleným snem.

Po deseti letech výzkumu v této oblasti nyní Bosch plánuje v příštích dvou letech spolupracovat s prvními pilotními zákazníky z oblasti zdravotnictví a mobility na konkrétních aplikacích. Ve startupu Bosch Quantum Sensing, který byl založen na začátku roku 2022, se na to v současnosti zaměřuje přibližně 30 zaměstnanců. Společnost Bosch odhaduje, že roční potenciál globálního trhu aplikací pro medicínu a mobilitu dosáhne do poloviny příštího desetiletí středně velkých jednociferných miliard. Jedna z potenciálních oblastí využití kvantových senzorů, rozhraní mozek-počítač (brain-computer interface), bude mít podle výpočtů společnosti v dlouhodobém horizontu hodnotu více než pět miliard dolarů ročně. Jedním z příkladů jeho budoucího využití jsou senzory, které zaznamenávají nervové impulsy za účelem ovládání umělých končetin, a tím zlepšují kvalitu života pacientů. „Kvantové senzory, které v oblasti lékařských technologií, dokonale odpovídají našemu mottu ‘Stvořeno pro život’. Do konce desetiletí chceme s našimi technologiemi zaujmout vedoucí postavení,“ říká Dr. Stefan Hartung, předseda představenstva společnosti Bosch.

Krása v maličkosti: Bosch je lídrem v miniaturizaci

Pokud jde o velikost, Bosch je již nyní na vrcholu oboru: Prototyp snímače Bosch je z hlediska přednosti měření z již dostupných snímačů, nejmenší – má velikost mobilního telefonu. Jeho kompletní konstrukce nabízí značné výhody všude tam, kde je nedostatek místa – například v průmyslových aplikacích, ve vozidlech, v letadlech nebo dokonce na pohotovosti v nemocnicích. Čím menší je snímač, tím větší jsou jeho výhody: Menší snímače jsou přenosné, levnější na výrobu a díky tomu lépe rozšiřitelné. „Naším cílem je miniaturizovat kvantové senzory do té míry, aby je bylo možné integrovat do čipu,“ říká Dr. Katrin Kobe, která je ve společnosti Bosch Quantum Sensing zodpovědná za komercializaci senzorů. Právě to by mohlo vést k dalším možnostem využití.

Kvantové senzory jsou potenciální zachránci životů

V medicíně by kvantové senzory Bosch mohly v budoucnu pomoci zachraňovat životy: Díky měření přirozeného magnetického pole srdce a možnosti jednoduchých měření po delší dobu mohou poskytovat mnohem více údajů než dnešní elektrokardiografie (EKG). EKG přístroj se přikládá přímo na kůži pomocí elektrod; pokud sklouznou, měření je nepřesné. V případě nouze navíc připojování EKG přístroje ubírá drahocenný čas. Naproti tomu kvantové senzory lze zabudovat například do oděvů nebo matrací. To nejen urychluje diagnostiku na pohotovosti, ale také usnadňuje a zpřesňuje domácí monitorování. Poprvé se tak otevírá možnost bezkontaktní včasné detekce fibrilace síní – jedné z příčin život ohrožujících mrtvic, srdečního selhání a demence. Jinými slovy, včasná diagnostika pomocí kvantových senzorů by mohla v nejlepším případě vést k prevenci smrtelných mozkových příhod.

Velmi přesná navigace ve vzduchu, na silnici i na vodě

Kromě lékařské technologie by se kvantové senzory mohly uplatnit také v oblasti mobility. Jedním z příkladů je navigace. Globální polohový systém (GPS) je náchylný na rušení, zatímco kvantové senzory jsou odolné vůči vnějším vlivům, protože pracují na základě měření neměnného

magnetického pole Země. To otevírá cestu k mimořádně přesné navigaci ve vzduchu, na silnici i na vodě. V elektromobilitě může být také prostor pro další významné přínosy. V budoucnu by zde mohly být použity kvantové senzory, které by přesně měřily magnetické pole elektrického proudu, a tím určovaly přesnou úroveň nabití baterie. Výsledkem by bylo spolehlivější určení zbývajících dojezdu, což by umožnilo lépe plánovat cesty.

<https://www.bosch-press.cz/pressportal/cz/cs/press-release-49024.html>