

Dokazana odličnost

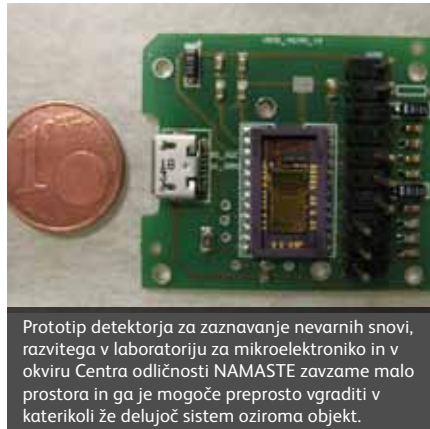
dr. Alenka Rožaj Brvar, MBA, direktorica Centra odličnosti NAMASTE, prof. dr. Janez Trontelj, UL-FE in CO NAMASTE

V štirih letih delovanja je Center odličnosti (CO) NAMASTE dokazal svojo odličnost, zaradi katere je bil ustanovljen, ter dosegel več znanstvenih in razvojnih mejnikov – v nadaljevanju predstavljamo dva, ki se lahko hitro uveljavita na trgu in sta že zbudila veliko zanimanje na indijski visokotehnološki konferenci GITA 2013 in tudi na indijskem ministrstvu za tehnologijo.

Umetni nos

Detekcija različnih nevarnih molekul v zraku zahteva poceni in za uporabo preprost instrument. V tem trenutku so na voljo drage in velike naprave, ki zahtevajo dolge merilne čase, poleg tega je detekcija nezanesljiva, saj molekularna detekcija temelji na adsorpciji ciljnih molekul, te pa so običajno zelo majhne, posledično pa so signali iz senzorjev zelo šibki.

V okviru CO NAMASTE je skupina iz laboratorija za mikroelektroniko (LMFE) demonstrirala, da je možno odkrivati majhne koncentracije eksplozivov z uporabo diferencialnega kapacitivnega senzorja. Za merjenje v CO NAMASTE uporabljajo lastno nizkošumno elektronsko vezje, realiziran senzorski sistem pa je med najboljčutljivejšimi na svetu, robusten, neobčutljiv za mehanske in temperaturne vplive iz okolja ter ima velik razvojni potencial. Poleg tega v CO NAMASTE iščejo rešitve za povečanje kemijske selektivnosti in zanesljivosti zaznavanja; to nameravajo storiti z realizacijo polja senzorjev in tako posnemati pasji vohalni organ, ki je kompleksnejši in eden najboljših molekularnih detekcijskih sistemov v naravi. Sistem s podobnim sestavom, vendar z drugačno modifikacijo senzorjev, lahko uporabimo v medicini, pri kontroli okolja, proizvodnji živil ...

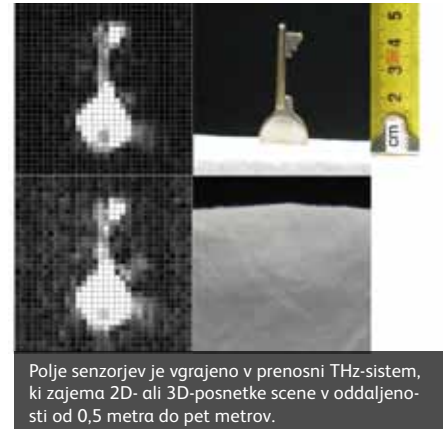


Prototip detektorja za zaznavanje nevarnih snovi, razvitega v laboratoriju za mikroelektroniko in v okviru Centra odličnosti NAMASTE zavzame malo prostora in ga je mogoče preprosto vgraditi v katerikoli že delujoč sistem oziroma objekt.

THz-sistem

Teraherčna (THz) tehnologija ponuja novo orodje za vizualizacijo, odkrivanje, prepoznavanje in analizo predmetov v embalaži oziroma v kakršnemkoli za THz-valovanje prosojnem materialu. Ker je THz-valovanje neionizirajoče in celic ne poškoduje, ni škodljivo za človeka, prodira pa skozi večino vrst oblačil, plastike, papirja in kartona.

“V CO NAMASTE iščejo rešitve za povečanje kemijske selektivnosti in zanesljivosti zaznavanja z realizacijo polja senzorjev in tako posnemati pasji vohalni organ, ki je kompleksnejši in eden najboljših molekularnih detekcijskih sistemov v naravi.



Polje senzorjev je vgrajeno v prenosni THz-sistem, ki zajema 2D- ali 3D-posnetke scene v oddaljenosti od 0,5 metra do pet metrov.

dljivo za človeka, prodira pa skozi večino vrst oblačil, plastike, papirja in kartona.

Cilj laboratorija za mikroelektroniko je bil prikaz 2D-slike, zajete pri frekvenci 300 gigahercev, ter prikaz 3D-podobe predmetov z veliko natančnostjo položaja in oblike predmeta. Poleg tega so v laboratoriju z metodo opazovanja pri različnih frekvencah ugotovili tudi nekatere snovne lastnosti predmetov. Jedro THz-sistema, ki je bil zasnovan v LMFE v okviru CO NAMASTE, je polje senzorjev, ki so bili razviti in izdelani v LMFE ter zajamejo THz-sliko z ločljivostjo 32 x 32 slikovnih točk. Zajete slike podajo osnovno predstavo položaja in oblike predmetov, zakritih za vidno področje svetlobe. 2D-sistem trenutno omogoča zajem treh slik na sekundo, cilj pa je doseči enak čas zajema tudi pri 3D, kar bi ga uvrščalo v sisteme z zajemom v realnem času. THz-senzorji, združeni v polja, so uporabni na veliko področjih, predvsem pri zagotavljanju varnosti, zajemu slik v medicini, farmaciji ter prehranski, avtomobilski in papirni industriji ...

RAVNOTEŽJE MED ZNANOSTJO IN RAZVOJEM →

V Centru odličnosti NAMASTE vrhunski znanstveniki sodelujejo z najboljšimi razvojniki, da bi pospešili razvoj izboljšanih in novih nekovinskih materialov, elementov in naprav, novih znanj in tehnologij, naprednih biomaterialov. Vodilo CO NAMASTE je znanstvena – tehnološka – poslovna odličnost. Z interdisciplinarnim pristopom in dvosmernim prenosom znanja jim je uspelo doseči dobro ravnotežje med znanstvenim in razvojnim delom, kar je po mnenju tujega evalvatorja velika prednost tega centra odličnosti.

NAMASTE
CENTER ODLIČNOSTI

Jamova cesta 39
1000 Ljubljana

† +386 (0)5 905 43 56

www.conamaste.si