

Platforma Hexiwear ako prelom v oblasti nositeľnej elektroniky a internetu vecí

Publikované: 15.07.2016, Kategória: Firemné články

www.svetelektro.com

Na trhu sa objavilo riešenie, ktoré ponúka zaujímavú alternatívu pre projektantov nositeľnej elektroniky (wearable) a internetu vecí (IoT, Internet of Things). Spoločnosti NXP Semiconductors a MikroElektronika spoločne pripravili platformu Hexiwear, ktorá mení prístup ku konštruovaniu prototypových dosiek.

[Hexiwear](#) je prvá platforma navrhnutá s ohľadom na prototypy zariadení nositeľnej elektroniky, ktorá má širokú škálu možností rozšírenia. Informácia o projekte sa objavila pred niekoľkými mesiacmi na stránke Kickstarter, kde sa začali zbierať prostriedky pre ďalší vývoj platformy. Zbierka bola úspešná a zariadenie sa už dostalo do oficiálneho predaja.



Fotografia 1: Zariadenie v dedikovanom tele

Funkcionality Hexiwear

Zariadenie svojim vzhľadom a rozmermi pripomína elektronické hodinky (Foto 1), ale jeho funkcionálnosť zásadne prekračuje bežné parametre, ktoré sa spájajú s riešeniami typu smartwatch. [Hexiwear](#), vo svojej podstate rozšírená otvorená projektová platforma, umožňuje tvoriť a testovať vlastné aplikácie s využitím širokej škály senzorov, ktoré sú v nej inštalované (spolu šesť). Ba čo viac, jednoducho možno rozšíriť jej funkcionality obsluhou externých senzorov dostupných v podobe rozširujúcich dosiek Click™ firmy MikroElektronika.

Populárny interface Bluetooth Low Energy (BLE) umožňuje rýchlo vytvoriť bezdrôtovú komunikáciu – so smartfónmi, počítačmi, ako aj s inými modulmi [Hexiwear](#). Pomocou niekoľkých modulov môžete jednoduchým spôsobom vytvoriť sieť bezdrôtových senzorov, zobrazujúcu výsledky merania na displeji smartfónu v reálnom čase. Snímače môžu byť rozmiestnené napríklad na odevy alebo v rôznych častiach domu. Ďalšou výhodou rozhrania BLE je jeho energetická nenáročnosť, ktorá je mimoriadne dôležitá pri práci pomocou napájania batériami.

Treba zdôrazniť, že platforma je plne podporovaná spoločnosťou NXP, ktorej systémy využíva. [Hexiwear](#) pracuje pomocou operačného systému reálneho času (FreeRTOS). Na tvorbu a modifikáciu programov možno použiť balík SDK a programovacie prostredie Kinetis Design Studio IDE. Užívateľ má prístup k rozličným informáciám a kapacitám týkajúcim sa platformy, vrátane: softvéru, elektrických schém, PCB a zoznamu prvkov, z ktorých je platforma vytvorená. Preto ju môže slobodne modifikovať.

Technická špecifikácia platformy

Platforma obsahuje dve dosky plošných spojov, na ktorých sa nachádzajú:

- procesor: NXP Kinetis K64x (jadro ARM® Cortex®-M4, maximálna frekvencia taktovania 120 MHz, 1 MB Flash a 256KB SRAM);
- NXP Kinetis KW4x (s procesorom s jadrom ARM® Cortex®-M0+), zaisťujúci bezdrôtovú komunikáciu v štandarde Bluetooth Low Energy a IEEE 802.15.4;
- trojosový akcelerometer a trojosový magnetometer MEMS: NXP FXOS8700CQ;
- trojosový gyroskop MEMS: NXP FXAS21002;
- tlakový senzor: NXP MPL3115A2R1;
- nabíjanie lítiovo-iónových/lítiovo-polymérových batérií: NXP MC34671;
- senzory: intenzity svetla, vlhkosti, teploty, pulzu;
- farebný dotykový displej OLED 1.1”;

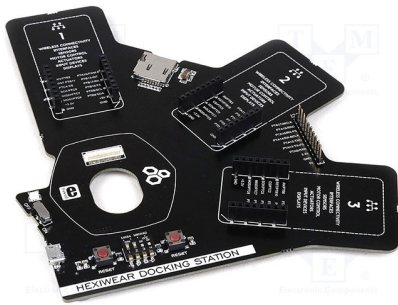
- akumulátor Li-Po s kapacitou 190 mAh.

Dedikované aplikácie a práca v cloude

V Google Play a App Store sú dostupné bezplatné aplikácie od výrobcu, ktoré umožňujú ovládať modul [Hexiwear](#). Vďaka nim má užívateľ prístup ku všetkým senzorum umiestneným v zariadení. Aplikácie umožňujú ich ovládanie a zobrazovanie informácií. Vďaka nim sa môže modul [Hexiwear](#) spájať aj s internetom. Užívatelia Hexiwear majú prístup do cloudu Yodiwo, kde si môžu uchovávať výsledky meraní pre ich ďalšiu analýzu. Aplikácie podporujú aj možnosť programovať moduly [Hexiwear](#) „bezdrôtové“ (Over The Air Programming – OTAP).

Ďalšie možnosti Hexiwear

Platforma [Hexiwear](#) je výnimočná aj z hľadiska rozšírenia jej funkcionalít prostredníctvom obsluhy externých senzorov a modulov. Na to slúži dokovacia stanica ([Hexiwear](#) docking station) vybavená o. i. Programátorom, portom pre pamäťové karty micro SD a 3 konektory MikroBUS™. MikroElektronika má v súčasnosti vo svojej ponuke viac ako 200 rôznych rozšírení (a ten počet rastie), tzv. *click boards*, ktoré obsahujú napríklad ďalšie snímače, periférne zariadenia a komunikačné rozhrania. Ich spoločným menovateľom je MikroBUS™. A v súčasnosti sú riešenia tohto typu veľmi populárne.



Fotografia 2: Dokovacia stanica Hexiwear docking station

Záver

Vybavenie [Hexiwear](#) bolo starostlivo zvolené, pričom výrobca myslel na realizáciu projektov z oblasti nositeľnej elektroniky a internetu vecí. Veľký počet senzorov, kompaktné rozmery a možnosť napájania cez batérie umožňuje vytvoriť biomedicínske aplikácie, ktoré monitorujú fyzickú aktivitu, či napr. kontrolu inteligentného domu.

Modul [Hexiwear](#) je bezpochyby zaujímavou možnosťou pre tých, ktorí hľadajú jednoducho obsluhovateľnú platformu na navrhovanie vlastných zariadení, ako aj pre tvorcov hotových wereable riešení a IoT. Navyše má atraktívny vzhľad a je dostupný v 4 farebných verziách, čo je pri prototypových platformách zriedkavé, spája vysokú funkcionálnosť a moderný dizajn. Viac informácií sa nachádza na stránke spoločnosti Transfer Multisort Elektronik (www.tme.eu), ktorá je autorizovaným distribútorom značky MikroElektronika.