

KONFERENČNÍ ABSTRAKT

TEST PARAMETRŮ KOMERČNÍCH FITNESS NÁRAMKŮ PRO POTŘEBY BIOMEDICÍNSKÉHO VYUŽITÍ

Pavel Blažek, Hynek Schvach, Milan Růžička, Jaroslav Žďára, Petr Smola, Vojtěch Humlíček, Jiří Néma, Petr Lašák

Uvádějí autor: Pavel Blažek (pavel.blazek@unob.cz)

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzita obrany, Třebešská 1575, 500 01, Česká republika, Hradec Králové

Miniaturizace elektroniky a její provázání s informačními systémy přinesla nové možnosti v monitorování a řízení procesů napříč obory. Do této kategorie náleží i nositelná elektronika, z jejíhož vývoje vzešla široká paleta chytrých náramků. Jejich základní funkce se příliš neliší, komfort využití dotváří rozšířené funkce na aplikační vrstvě spojené primárně s cloudovými službami. Jejich mechanické provedení, dostupnost a cena umožnili masové rozšíření. Neboť provádějí monitorování mnoha parametrů, lze z kolekce nasbíraných dat získat informace o pohybu, jeho intenzitě, zátěži i relaxaci. Nabízí se tak využití v rámci telemedicíny jako prostředku, který dovolí dlouhodobě sledovat pacienty a upravovat individuálně terapii podle aktuálního stavu.

Důležitou otázkou je, s jakou přesností jsou daná zařízení schopná snímat veličiny, jak často je nutné je nabíjet a jak složité je získat z nich kolekci dat. V naší studii byl provedený test jedenácti běžně dostupných fitness náramků. Byly prověřeny technické parametry, přesnost měření a možnosti aplikační vrstvy se zaměřením na možnost centralizovaného získání dat ze skupiny zařízení. Tepová frekvence byla ověřena vůči EKG a krokoměr s kalibrovaným běžeckým pásem a zařízením Actigraph. Výsledky byly konfrontovány s modelovými situacemi nasazení s online nebo offline vyhodnocením dat. Výzkum byl proveden z prostředků DZRO organizace.

Práce byla podpořena projektem Ministerstva obrany ČR "Dlouhodobý plán rozvoje organizace 1011" - Klinické obory II Fakulty vojenského zdravotnictví Hradec Králové Univerzity obrany.

Klíčová slova: nositelná elektronika; fyziologické funkce; testování; srdeční tep

Reference

1. Abdul-Qawy AS, Pramod P, Magesh E, Srinivasulu T. The internet of things (iot): An overview. International Journal of Engineering Research and Applications. 2015;1(5):71–82.
2. N Niknejad, WB Ismail, A Mardani H. Liao and I Ghani. "A comprehensive overview of smart wearables: The state of the art literature, recent advances, and future challenges," Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2020;90:103529.
3. Reliability and Validity of Commercially Available Wearable Devices for Measuring Steps, Energy Expenditure, and Heart Rate: Systematic Review. JMIR Mhealth Uhealth 2020;8(9):18694