

Szymon GRIGORJEW

Wojskowa Akademia Techniczna,
Wydział Elektroniki
ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 2
e-mail: szymon.grigorjew@student.wat.edu.pl

PROJEKT BEZPRZEWODOWEGO SYSTEMU AKWIZYCJI SYGNAŁÓW BIOMEDYCZNYCH ZINTEGROWANEGO Z KASKIEM ROWEROWYM

Urządzenia noszone, służące do pomiaru sygnałów biomedycznych z roku na rok cieszą się coraz większym zainteresowaniem. Na rynek urządzeń noszonych składają się różnego rodzaju smart opaski, smartwatche, smart ringi, okulary a także w ostatnim czasie słuchawki. Urządzenia te badają różne sygnały biomedyczne, np. elektrokardiogram, fotopletyzmogram, temperatura ciała. Za ich pomocą wyznacza się kluczowe parametry życiowe, takie jak tętno (optycznie jak i elektrycznie), zmienność rytmu zatokowego serca, natlenienie krwi.

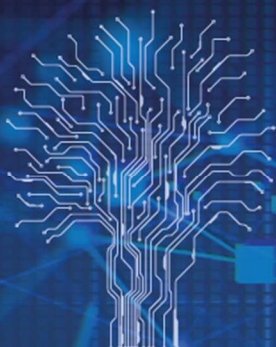
W niniejszej pracy opisano projekt układu zintegrowanego z kaskiem rowerowym, z funkcją wykonywania pomiarów sygnałów istotnych przy treningach, z zaimplementowaną komunikacją bezprzewodową ze smartfonem. Przedstawiono dostępne interfejsy komunikacji bezprzewodowej. Sporządzono także analizę wybranych sensorów do pomiaru warunków środowiskowych oraz sygnałów biomedycznych, wykorzystanych w projekcie. Przedstawiono architekturę sprzętową systemu oraz wykorzystane czujniki. Zaprezentowano również autorską aplikację mobilną na system Android napisaną w języku Java. Przedstawiono wykonany układ w finalnej wersji oraz uzyskane wyniki z badań eksperymentalnych.

Projekt układu potwierdził możliwości pomiaru elektrokardiogramu z czoła oraz sygnału fotopletyzmograficznego z policzka. Zasugerowano również usprawnienia, możliwe do zaimplementowania w końcowej wersji komercyjnej układu.



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wydział
Elektroniki



SECON²⁰²⁶

TWOJA PIERWSZA KONFERENCJA
TWÓJ POCZĄTEK W ŚWIECIE NAUKI