

Wybrane zagadnienia biometrii chodu człowieka na podstawie sił reakcji podłoża

Marcin Derlatka

Instytut Inżynierii Biomedycznej
Politechnika Białostocka

Streszczenie:

Biometria rozumiana jako nauka o rozpoznawaniu człowieka na podstawie jego cech fizycznych i/lub behawioralnych staje się coraz bardziej popularna i coraz śmielej wkracza do naszego życia. Wśród biometryk behawioralnych na szczególną uwagę zasługuje chód człowieka. Jest to jedna z najbardziej złożonych czynności ludzkich wykonywanych nieświadomie, która po okresie dojrzewania pozostaje w zasadzie niezmienna. Niestety, wśród największych problemów związanych ze stosowaniem tej biometryki w systemach biometrycznych jest zmiana wzorca poruszania się osoby w zależności od: typu noszonego obuwia, zmiany stanu psychicznego i emocjonalnego oraz czasu upływającego pomiędzy kolejnymi pomiarami. W prezentowanym wystąpieniu zostaną przedstawione zagadnienia związane z rozpoznawaniem osoby na podstawie sił reakcji podłoża (GRF) zarejestrowanych podczas chodu. Zaprezentowane rozwiązanie będzie opierało się na zastosowaniu zespołu dziewięciu homogenicznych klasyfikatorów łączonych. Sygnały wejściowe w tym zespole klasyfikatorów były utworzone poprzez podział składowych sił reakcji podłoża na podfazy charakterystyczne dla fazy podporowej cyklu chodu oraz wyliczenia odległości pomiędzy sygnałem mierzonym a wzorcem za pomocą dynamicznego marszczenia czasu (DTW). Wyniki będą oparte na pomiarach przeprowadzonych w laboratorium Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej na grupie 324 osób (140 kobiet i 184 mężczyzn).