

## Adaptive Method for Indoor Positioning of Moving Objects

Marcin Kołakowski

W pracy przedstawiono adaptacyjną metodę przeznaczoną do określania położenia obiektów ruchomych wewnątrz pomieszczeń, w szczególności do lokalizacji przemieszczających się osób. Adaptacyjność zaproponowanej metody polega na zautomatyzowanym doborze jej parametrów na podstawie rozkładu pomieszczenia, w którym zainstalowano system oraz danych historycznych: wyników pomiarów i zarejestrowanych lokalizacji.

Istotą zaproponowanej metody jest przetworzenie bieżących wyników pomiarów polegające na:

- selekcji wyników na podstawie bieżącej lokalizacji osoby (wybór węzłów, z których wyniki są uwzględniane jest dokonywany w wyniku analizy danych pomiarowych w wąskich przejściach pomiędzy pomieszczeniami),
- korekcji wyników pomiarów znacznie odbiegających od wyników prognozowanych na podstawie historii ruchu osoby.

Metoda jest niezależna od algorytmu lokalizacyjnego, co pozwala na jej łatwe zaimplementowanie w istniejących systemach.

W pracy zamieszczono przegląd metod adaptacyjnych stosowanych w systemach lokalizacyjnych oraz opisano zaproponowaną metodę. Metoda została zweryfikowana w opracowanym środowisku do badań symulacyjnych. Symulacje obejmowały systemy oparte na pomiarach czasu (UWB) i mocy sygnałów (BLE). W pracy zamieszczono również wyniki badań eksperymentalnych wykonanych z wykorzystaniem hybrydowego systemu UWB/BLE opracowanego w ramach projektu IONIS.

Wyniki przeprowadzonych badań symulacyjnych i eksperymentalnych pokazały, że metoda pozwala na zwiększenie dokładności i dostępności wyników lokalizacji zarówno w systemie opartym na wykorzystaniu techniki ultraszerokopasmowej jak i wąskopasmowej.

Marcin Kołakowski