**Streszczenie**

Niniejsza praca przedstawia wielokierunkowy system do pomiaru geometrii ciała człowieka w ruchu z zastosowaniem metody z oświetleniem strukturalnym, o akronimie 4DBody. Konstrukcja systemu składa się z czterech modułów kierunkowych, w których skład wchodzi łącznie osiem skanerów 3D umożliwiających akwizycję z częstotliwością 120 Hz. Moduły te zostały odseparowane spektralnie, aby ograniczyć wpływ niepożądanego oświetlenia. Przedstawiona koncepcja umożliwia rozszerzanie systemu o kolejne moduły kierunkowe. Opracowany proces rekonstrukcji wykorzystuje jednoramkową wersję metody z oświetleniem strukturalnym w postaci prążków sinusoidalnych. Przetwarzanie rozpoczyna się od segmentacji sceny oraz wyliczenia parametrów projektowanego wzoru strukturalnego. Następnie wyznaczany jest rozkład fazy modulo-2π. Kluczowym elementem całego procesu są mapy cech, które przechowują informacje o wybranych właściwościach mierzonych powierzchni. Mapy cech wykorzystywane są w rozszerzonym procesie uciąglania fazy, który jest najważniejszym etapem zastosowanej metody odwzorowania powierzchni. Jedną z kontrybucji tej pracy jest dostosowanie informacji zawartej na wspomnianych mapach oraz algorytmu uciąglania fazy do pomiarów ciała człowieka. W pracy przedstawiony został także proces kalibracji całego systemu, uwzględniający kalibracje modułów kierunkowych oraz zaproponowaną kalibrację globalną. Przetwarzanie danych odbywa się w aplikacji Optimizer4D, która została zaprojektowana i zaimplementowana z myślą o realizacji opisanej koncepcji. Objętość pomiarowa systemu 4DBody jest równa 2,0 x 1,5 x 1,5 m3, przy zapewnieniu rozdzielczości przestrzennej wyjściowych chmur punktów równej w przybliżeniu 1,0 mm. Praca zawiera weryfikację jakości tego odwzorowania zarówno dla ciała ludzkiego, jak i obiektów poruszających się z różnymi prędkościami.

**Słowa kluczowe**: skanowanie 4D, światło strukturalne, pomiary ciała człowieka