



Budowa skanera 3D do zapisu cech geometrycznych obiektów budowlanych i ich wnętrz

dr hab. Agata Chmielarz, prof. ASP; mgr Michał Latko;
dr inż. Adam Piłśniak; mgr inż. Kordian Dudzik; dr inż. Michał Marchacz

*inż. Alicja Strzdała, mgr Mikołaj Jarosz, Mateusz Wołczyk, Karol Jarosz,
Marta Chmielińska, Michał Marchacz*

Przyjęte założenia

Budowa skanera 3D do obmiaru wnętrz obiektów budowlanych celem wykonywania dokumentacji inwentaryzacyjnych i modeli przestrzennych. Wykonane urządzenie zapewnia pomiar w zakresie do 25 metrów generując przestrzenną chmurę punktów agregowaną w pamięci nieulotnej z możliwości eksportu danych poprzez wbudowany access point. Funkcjonalność i użyteczność urządzenia ma zapewnić opracowany design.

Osiągnięte cele

Studenci zdobyli wiedzę z zakresu: programowania mikrokontrolerów, projektowania układów, elektronicznych, mechatronicznych, modelowania 3D, agregowania i przetwarzania danych, budowania kompetencji miękkich prowadzenia zespołowej pracy wymagającej wymiany wiedzy w obszarach wzornictwa i inżynierii, projektowania i wykorzystania produktu zoptymalizowanego ekonomicznie i funkcjonalnie.

Zastosowane metody realizacji

Realizację projektu podzielono na 3 główne ścieżki: projektową, konstrukcyjną i testową. W ramach części projektowej stworzono główne założenia funkcjonalno-mechaniczne, przyjęto platformę elektroniczną, oraz ustalono design produktu. W części konstrukcyjnej wykonano prototyp skanera 3D oraz stworzono oprogramowanie sterujące. Zakres działania skanera potwierdzono pomiarami.

Osiągnięte wyniki

Zbudowano prototyp skanera 3D za pomocą którego wykonano skany przykładowych wnętrz i zagregowano zbiory danych w postaci chmur punktów celem dalszej obróbki i analizy.

Inne informacje o projekcie

W związku z uzyskaniem obiecujących wyników działania prototypu skanera oraz dużym zainteresowaniem osób oglądających prototyp, planowane jest dalsze rozwijanie funkcjonalności urządzenia w kolejnych edycjach konkursu PBL. W szczególności plany te będą dotyczyć polepszenia precyzji części mechanicznej urządzenia oraz rozwój aspektów softwareowych związanych z funkcjonalnością oraz przetwarzaniem danych w tym rozwój algorytmów sterujących i optymalizujących działanie urządzenia.