

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Projektu oraz stanowiska do pomiarów kolorymetrycznych owoców i warzyw wraz z oprogramowaniem.

Stanowisko powinno umożliwić wykonanie pomiaru barwy (RGB) powierzchni obiektu o kształcie zbliżonym do kulistego o średnicy do 10 cm, oraz wadze do 1 kg.

Obiekt powinien być zamocowywany na stoliku obrotowym, oświetlony powinien być bezcieniowo. Źródło światła powinno posiadać widmo ciągłe, niezmiennie w czasie.

I. Skład stanowiska pomiarowego:

- Kamera kolorowa z interfejsem GigE
- Komputer PC z oprogramowaniem do akwizycji i analizy obrazu
- Silnik krokowy wraz z kontrolerem
- Namiot bezcieniowy
- Oświetlacze halogenowe niskonapięciowe wraz z zasilaniem

II. Zakres prac:

1. Projekt oraz wykonanie części mechanicznej stanowiska rozmieszczenie elementów oraz ich zamocowanie (włącznie ze stolikiem obrotowym oraz odpowiednim oświetleniem)
2. Integracja elektrycznych komponentów zestawu: dobór złącz, obudów, interfejsów oraz okablowania systemu.
3. Stworzenie aplikacji w środowisku LabVIEW pozwalającej na:
 - akwizycję oraz kalibrację obrazu z kamery
 - analizę obrazu w celu określenia barwy obiektu, oraz cech dodatkowych takich jak: wielkość obiektu, powierzchnia uszkodzeń itp.
 - automatyczne sterowanie stolikiem obrotowym w celu dokonania pomiaru możliwie największej powierzchni obiektu
 - archiwizację wyników pomiarów oraz zdjęć obiektu na dysku twardym komputera.

III. Program komputerowy do wizualizacji danych

Zakup programu komputerowego do wizualizacji danych 3D, tworzenia map konturowych i modelowania powierzchni. Pozwala przekształcić dane XYZ do postaci wykresów, w jakości publikacyjnej.

Wymagania szczegółowe:

- licencja jednostanowiskowa
- System/operacyjny Windows
- Dostawa na oryginalnych nośnikach z wersjami instalacyjnymi dostarczonymi przez producenta

- Dostawa obejmuje dokumentację w języku polskim
- Program umożliwia:
 - Zaawansowane i rozbudowane narzędzia do interpolacji danych X,Y,Z
 - Na podstawie nieregularnie rozłożonych punktów XYZ dokonuje obliczeń wartości funkcji w węzłach regularnej siatki prostokątnej o ustalonej geometrii.
 - Narzędzie ma zaimplementowane metody interpolacji (metoda odwrotności odległości, metoda krigging, metoda najmniejszej krzywizny, metoda naturalnego sąsiada, metoda najbliższego sąsiada, metoda regresji wielomianowej, podstawowa funkcja radialna, zmodyfikowana metoda Sheparda, triangulacja wraz z liniową interpolacją, metoda średniej kroczącej, metoda parametryczna danych, metoda lokalnego wielomianu.
 - Możliwość tworzenia map w formie wektorowej. Obsługa plików z rozszerzeniem *.srf.
 - Tworzenie modeli (np. odwzorowania terenu) 3D z możliwością wykonywania obliczeń parametrów liniowych, powierzchniowych oraz objętościowych.
 - Matematyczne operacje na siatkach wartości
 - Tworzenie map warstwicznych i ich przestrzenne obrazy ale pozwala też na dokonywanie obliczeń na bazie regularnej siatki wartości.
 - Specjalizowane procedury pozwalają generować przekroje mapy wzdłuż dowolnie wybranej linii łamanej.
 - Program pozwala liczyć powierzchnię krzywizn, powierzchnię rzutów na płaszczyznę XY oraz objętości.

IV. Wytrzymałe ręczne urządzenie GPS

- Mapa bazowa całego świata
- Menu w języku polskim
- Wyświetlacz monochromatyczny o przekątnej 2,2" \pm 10%, czytelny w każdym świetle
- Zgodność z satelitami GPS i GLONASS
- Tryb geocaching bez użycia papierowych map
- Co najmniej 25-godzinny czas działania na 2 bateriach AA
- Minimum 2 letni okres gwarancji.