



Koło Naukowe KN AiR "Robotmatic"

Wydział Mechatroniki

ul. św. Andrzeja Boboli 8

02-525 Warszawa

## **Eksperyment Naukowy :**

### **Budowa systemu pozycjonowania elementów o niewielkich gabarytach**

#### **1. Cel projektu :**

Celem projektu jest stworzenie robota przemysłowego typu Pick and Place, który dzięki zastosowanym rozwiązaniom realizować będzie szybki i precyzyjny ruch w trzech wymiarach / płaszczyznach . Docelowo projekt zostanie wzbogacony o widzenie maszynowe, dzięki temu możliwe będzie nie tylko samodzielne wykrywanie przedmiotów i rozpoznawanie ich kształtów, lecz również kontrola poprawności wykonania produktów na linii montażowej.

Projekt zgłoszony do Małej Puli na Projekty Naukowe.

#### **2. Innowacyjność projektu :**

Konstrukcja robota składającego się z trzech ramion niesie oczywiste korzyści użytkowe, dzięki temu rozwiązaniu ruch plottera jest znacznie szybszy niż w przypadku liniowych napędów (stosowanych np. w standardowych drukarkach 3D ), uzyskując przy tym dużą dokładność pozycjonowania plottera.

Prezentowane ramię wyróżnia ogromna funkcjonalność, za pomocą paru śrub i nakrętek bardzo łatwo będzie można wymienić moduł plottera, na moduł z ekstruderem (czyli po prostu nasadką do druku 3D ). Mowa tu o projekcie szeroko rozwojowym, z możliwościami jednoczesnego dalszego rozwoju wielu rozwiązań, co w przypadku naszego koła naukowego prowadzić będzie do większej aktywności członków koła. Dodatkowo idea robota jest związana z ideą



Koło Naukowe KN AiR "Robotmatic"

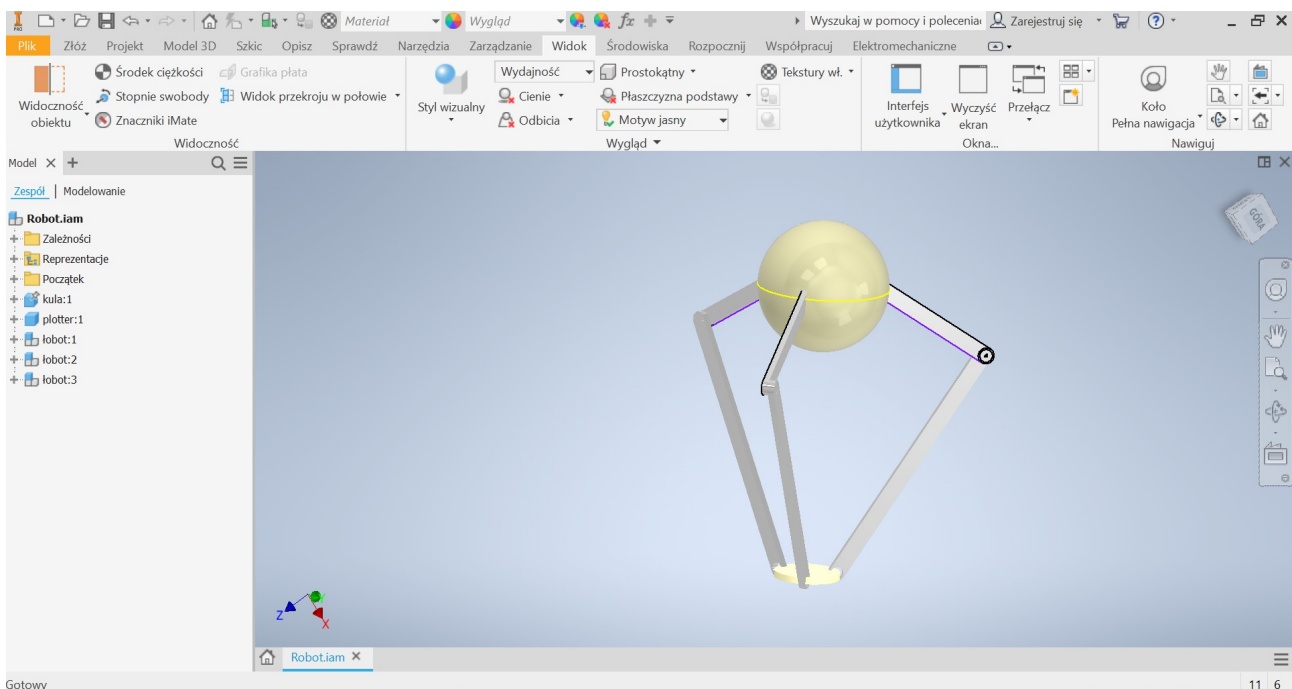
Wydział Mechatroniki

ul. św. Andrzeja Boboli 8

02-525 Warszawa

przemysłu 4.0, gdzie człowiek i maszyna współpracują na jednym stanowisku. Wykorzystanie systemów wizyjnych pozwoli na reagowanie maszyny na ruch człowieka.

### 3. Koncept projektu :



Rysunek 1: Model obrazujący konstrukcję robota

### 4. Wartość- naukowo dydaktyczna :

Dużym wyzwaniem będzie odpowiednie zaprojektowanie i wykonanie skomplikowanego układu ramion, tak żeby realizowały one precyzyjny ruch. Projekt w swojej idei zawiera sterowanie ramionami dzięki łączności bezprzewodowej Wi-Fi oraz Bluetooth oraz wykrywanie kształtu przedmiotów za pomocą systemów wizyjnych . Dzięki temu projektowi członkowie koła poszerzą



Koło Naukowe KN AiR "Robotmatic"

Wydział Mechatroniki

ul. św. Andrzeja Boboli 8

02-525 Warszawa

wiedzę na temat modelowania przestrzennego, zastosowania układów optomechatronicznych oraz przeprowadzania symulacji komputerowych za pomocą różnych narzędzi inżynierskich.

#### 5. Medialność i beneficjenci :

Dzięki wyjątkowemu wyglądowi robot będzie cieszył się ogromnym zainteresowaniem na targach studenckich, dniach otwartych wydziału Mechatroniki oraz wielu innych imprezach promujących naukę. Sterowanie za pomocą gestów pozwala zwiększyć atrakcyjność prezentacji stoiska koła naukowego , ponieważ każdy zainteresowany projektem będzie mógł sam sterować robotem.

Projekt znajduje zastosowanie w sektorze przemysłu na stanowiskach gdzie człowiek współpracowałby z maszyną.