

Temat pracy dyplomowej inżynierskiej:

Sterowanie sztuczną dłonią za pomocą mikrokontrolera ATmega2560

Autor pracy – dyplomant:

Jarosław Juszcak

Cel wykonania pracy: opracowanie i zbudowanie modelu sztucznej ręki naśladującej rękę ludzką z możliwością niezależnego sterowania dla każdego palca z osobną oraz nadgarstka. Model ręki będzie mógł chwytać przedmioty i wykonywać żądane gesty.

Do sterowania wykorzystano mikrokontroler ATmega2560.

Zakres pracy: praca składa się z dobrze ze sobą skorelowanych części teoretycznej i praktycznej. Praca zawiera wstęp, pięć rozdziałów i podsumowanie zawierające jasno sformułowane wnioski. Wykorzystana w pracy bibliografia jest aktualna i trafnie dobrana. W części teoretycznej przedstawiono dzieje protez oraz aktualny ich rozwój z uwzględnieniem sposobów sterowania.

Opracowany i zbudowany w ramach pracy dyplomowej model dłoni jest oprócz wykorzystania w pracowniach dydaktycznych, również wizytówką promującą kierunek elektrotechnika, Wydział Politechniczny i całą Uczelnię. Model ze względu na konstrukcję mechaniczną wymagał podejścia interdyscyplinarnego i wyjścia poza ścisły obszar elektrotechniki.

O autorze pracy dyplomowej

Dyplomant Jarosław Juszcak wykazał się samodzielnością i zmysłem inżynierskim oraz bardzo dużym zaangażowaniem w opracowanie koncepcji modelu robota i jego praktyczną realizację. Dyplomant ukończył studia na kierunku Elektrotechnika, specjalności Automatyka i metrologia z wysoką średnią, a praca dyplomowa została oceniona bardzo dobrze.

W dniu 03.02.2017 r. zdał egzamin dyplomowy inżynierski na ocenę bardzo dobrą.

Promotor pracy dyplomowej inżynierskiej: *dr hab. inż. Krzysztof Pacholski*

Recenzent pracy dyplomowej inżynierskiej: *dr inż. Piotr Sujka*

Miejsce wykonania pracy dyplomowej inżynierskiej:

- pracownie dydaktyczne i laboratoria katedry Elektrotechniki na Wydziale Politechnicznym, Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi: *w ramach praktyki dyplomowej – LetMe Repair Poland Sp. z o. o.*



PAŃSTWOWA WYŻSZA
SZKOŁA ZAWODOWA
IM. PREZYDENTA
STANISŁAWA WOJCIECHOWSKIEGO
W KALISZU

Wydział Politechniczny

kierunek - Elektrotechnika, specjalność - Automatyka i metrologia

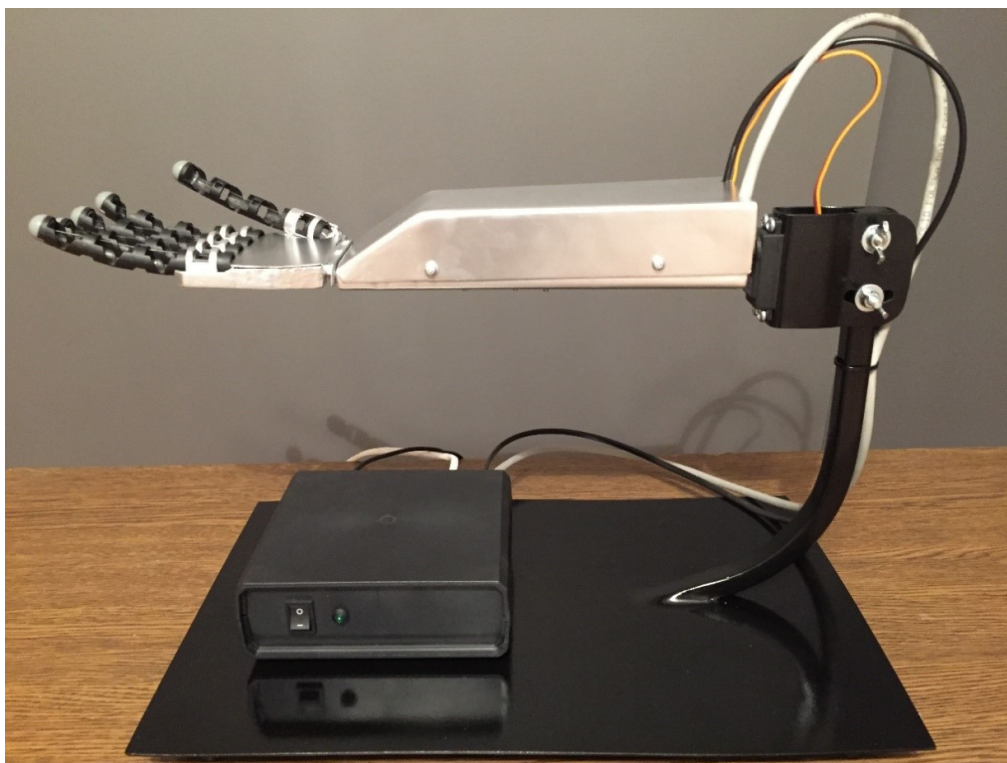
Dokumentacja fotograficzna działania modelu

Sterowanie sztuczną dłonią za pomocą mikrokontrolera ATmega2560

Autor: Jarosław Juszczyk

Założenia projektowe:

- Stworzenie modelu ręki przypominającej rękę ludzką o możliwie prostej budowie.
- Odwzorowanie działania nadgarstka o kącie obrotu $0^\circ - 180^\circ$.
- Zastosowanie palców o trzech przegubach.
- Uproszczone działanie kciuka.
- Brak z góry założonego sterowania wzorcowego.
- Dowolność chwytów, gestów i ruchów.
- Możliwość chwytania prostych przedmiotów i ich wypuszczania.
- Zastosowanie oddzielnych napędów dla każdego palca z osobna.
- Stokrotnie niższy koszt budowy względem komercyjnych mioprotez.



Rys. 1. Zdjęcie modelu sztucznej dłoni – część praktyczna pracy dyplomowej inżynierskiej

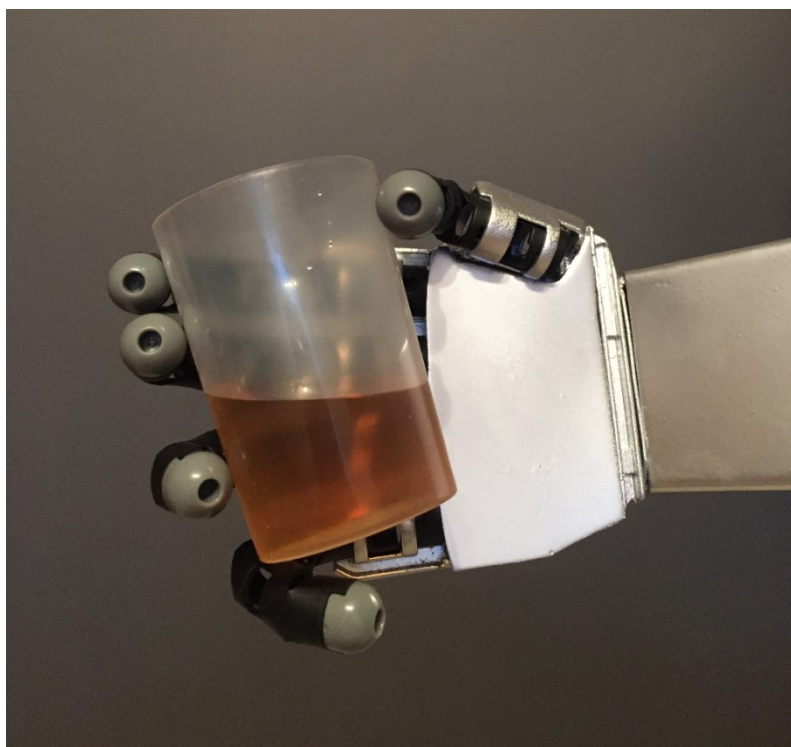
autorstwa Jarosława Juszcza



Rys. 2. Chwył elektrycznej szczoteczki do zębów



Rys. 3. Pilot do telewizora w sztucznej dłoni



Rys. 4. Chwyt pojemnika z 45g zabarwionej wody