

Budowa stanowiska laboratoryjnego opartego na mikrokontrolerze arduino do diagnostyki regulatorów biegu jałowego

Oświadczenie

Streszczenie pracy dyplomowej

Diploma thesis abstract

Wykaz symboli i akronimów

1. Wprowadzenie

2. Opis teoretyczny regulatorów biegu jałowego

2.1. Regulator biegu jałowego

2.2. Funkcjonowanie silnika krokowego

2.3. Opis budowy silnika krokowego

2.4. Algorytmy sterowania silników krokowych

2.5. Wady i zalety silników krokowych

2.6. Zastosowanie silników krokowych

2.7. Analiza diagnostyki silnika krokowego

2.8. Analiza sposobu działania zaworu elektromagnetycznego biegu jałowego sterowanego sygnałem PWM

2.9. Praktyczne przykłady regulatorów biegu jałowego

2.9.1. Silnik krokowy

2.9.2. Zawór elektromagnetyczny

2.9.3. Elektrycznie sterowany regulator prędkości obrotowej biegu jałowego

3. Środowisko Arduino

3.1. Płytki mikrokontrolera

3.1.1. Zasilanie

- 3.1.2. Złącza zasilania
- 3.1.3. Wejścia analogowe
- 3.1.4. Złącza cyfrowe
- 3.1.5. Mikrokontroler
- 3.1.6. Budowa szkicu
 - 3.1.6.1. Setup
 - 3.1.6.2. Funkcja loop
- 3.2. Prezentacja możliwości Arduino
- 3.3. Język programowania
- 3.4. Niezbędne sheldy rozszerzające

4. Projekt i budowa stanowiska laboratoryjnego

- 4.1. Projekt budowy stanowiska laboratoryjnego
- 4.2. Budowa stanowiska laboratoryjnego
 - 4.2.1. Schemat ideowy
 - 4.2.2. Schemat połączeń elektronicznych
 - 4.2.3. Funkcje stanowiska laboratoryjnego
 - 4.2.4. Program odpowiadający za pracę stanowiska

5. Instrukcja obsługi

- 6. Przykładowa instrukcja laboratoryjna
 - 6.1. Analiza pomiaru prądu, napięcia i rezystancji przy zmiennej wartości obrotów silnika krokowego
 - 6.2. Analiza pomiarów prądu, napięcia i rezystancji przy zmiennej wartości współczynnika wypełnienia PWM

Wnioski

Bibliografia

Spis rysunków

Spis tabel