Systemy Wbudowane Projekt Schemat komponentów i połączeń

Piotr Popis

Maj 2020

1 Schemat Komponentów

1.1 Kolor sensor TCS3200



1.1.1 Opis

Sensor jest odpowiedzialny za odczyt(wykrycie) koloru obiektu.

Umożliwia konwersje natężenia światła do częstotliwości RGB (Light intensity -> frequency). Na jego wyjściu mamy częstotliwości dla danego koloru. Czujnik jest kompatybilny z Arduino.

1.1.2 Specyfikacja

Napięcie	2.7-5.5V
Bezpośrednio komunikuje się z Mikrokontrollerem	
Konwersja światła o wysokiej rozdzielczości na częstotliwość	
Funkcja wyłączania	
Programowalny kolor i częstotliwość wyjściowa w pełnej skali	

Posiada cztery rodzaje filtrowania:

S2	S3	Photo Diode Type
L	L	Red
L	Н	Blue
Н	L	Clear (no filter)
Н	Н	Green

1.2 Serwo micro servo SG90 Tower Pro



1.2.1 Opis

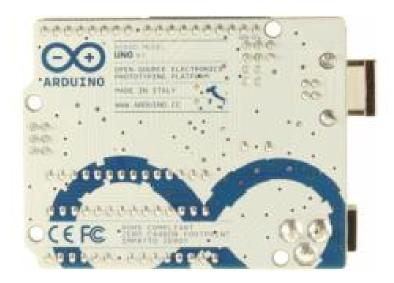
W systemie wykorzystywane są dwa serwa: górne i dolne. Serwo górne ma dwa zadania do wykonania podawanie obiektu z wejścia pod sensor i zepchnięcie spod senora na zsuw. Natomiast serwo dolne ustawia zsuw pod odpowiednim kątem.

1.2.2 Specyfikacja

Napięcie	4.8 V (5V)
Moment przegięcia	$0.1 \; { m s}/60^{\Omega}$
Szybkość operowania	1.8 kgf⋅cm
Szerokość strefy nieczułości	10 µs
Zasięg temperatury	$0 {}^{\circ}\text{C} - 55 {}^{\circ}\text{C}$
Zasięg obrotu	180°
Waga	9 g
Wysokość	27 mm
Szerokość	22 mm
Głębokość	11,5 mm

1.3 Serwo micro servo SG90 Tower Pro





1.3.1 Opis

Głową systemu jest płytka arduino UNO R3. Odpowiada za kolekcjonowanie częstotliowści z sensora i sterowanie serwami. Określa i przechowuje dane dotyczące kolorów i kątów kontenerów.

1.3.2 Specyfikacja

Mikrokontroler	mikroczip AT-
	mega328P
Napięcie wejściowe	7-20 Volts
Napięcie operatywne	5 Volts
Flash Memory	32 KB
Piny Cyfrowe I/O	14
Piny Analogowe	6
DC Current na I/O Pin	20 mA
DC Current dla 3.3V Pin:	50 mA
SRAM	2 KB
EEPROM	1 KB
Wysokość	68.6 mm
Szerokość	53.4 mm
Waga	25 g

1.4 Zasilacz



1.4.1 Opis

Dostarcza zasilanie dla całego systemu.

1.4.2 Specyfikacja

Napięcie wyjściowe	12 V
Napięcie zasilania	max 240 V
Prąd wyjściowy	2 A
Wtyk DC	
Impulsowy	
Wtyczkowy	

1.5 Włącznik/ Wyłącznik



1.5.1 Opis

Pozwala na regulowanie dopływu prądu tzn, włączanie urządzenia oraz wyłączanie.

1.5.2 Specyfikacja

Prąd	6A
Napięcie	230V

${\bf 1.5.3}\quad {\bf Addytywnie~kosztorys}$

Cena	Komponent
2 zł	Włącznik
110 zł	Arduino Uno
15 zł	Serwo
30 zł	Kolor sensor
20 zł	Zasilacz