

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 konwersję 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 Mikrokontrolerem	
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	H	Blue
H	L	Clear (no filter)
H	H	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 sensora na zsuw. Natomiast serwo dolne ustawia zsuw pod odpowiednim kątem.

### 1.2.2 Specyfikacja

Napięcie	4.8 V ( 5V)
Moment przegięcia	0.1 s/60 <sup>0</sup>
Szybkość operowania	1.8 kgf·cm
Szerokość strefy nieczułości	10 μs
Zasięg temperatury	0 °C – 55 °C
Zasięg obrotu	180 <sup>0</sup>
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 częstotliwości 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

### 1.5.3 Addytywnie kosztorys

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