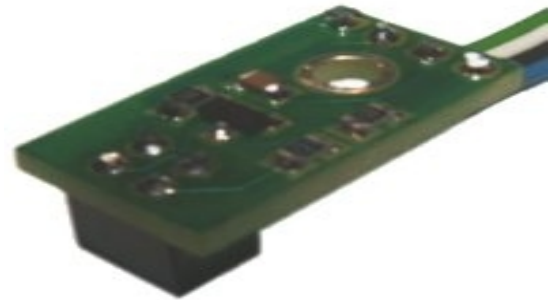


Czujnik koloru

ARE0015

Czujnik skonstruowany z myślą o robotach mobilnych. Znajduje zastosowanie w robotach klasy Minisumo oraz Sumo. Z powodzeniem może zostać zastosowany w robotach podążających za białą linią (ang. line follow).



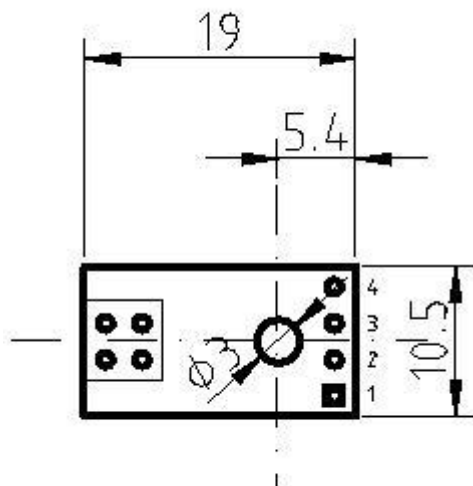
Jest to prosty czujnik odbiciowy, zbudowany w oparciu o układ dioda podczerwona - fototranzystor. Umożliwia zatem dokonanie pomiaru różnicowego (istota pomiaru różnicowego zostanie przedstawiona później). Dioda IR może być bezpośrednio sterowana (włączana/wyłączana) z wyjścia cyfrowego mikrokontrolera. Wyjście czujnika jest wyjściem analogowym zatem niezbędny jest w robocie przetwornik analogowo-cyfrowy (większość obecnie produkowanych mikrokontrolerów ma wbudowany taki przetwornik). Napięcie na wyjściu jest zależne od koloru powierzchni zbliżanej do czujnika. Na jego wartość ma też wpływ faktura powierzchni, jej kąt względem czujnika, odległość oraz stopień odbijania promieniowania świetlnego. Na rysunku 1 zamieszczono widok czujnika z góry, na rysunku 2 czujnik pokazany jest z boku, natomiast w tabeli 1 zamieszczono opis wyprowadzeń sensora. Należy wspomnieć, że czujnik ma szerokie napięcie zasilania, które może wynosić 3.3-12V (Napięcie na wyjściu będzie się zmieniać w granicach od 0.2V do $V_{CC}-0.4V$).

Tabela 1. Opis wyprowadzeń czujnika

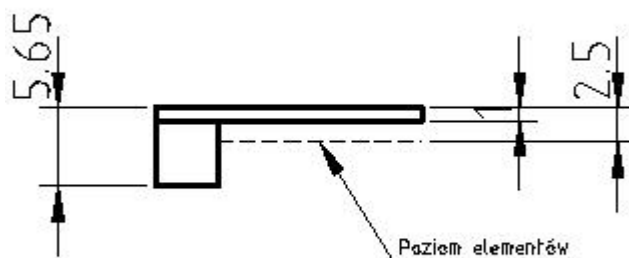
Numer pinu	Funkcja
1	V_{OUT}
2	VCC
3	GND
4	V_{STER}

Pomiar różnicowy

Polega na pomiarze koloru powierzchni oświetlonej diodą podczerwoną i nieoświetlonej, a następnie brana jest pod uwagę różnica dwóch pomiarów. Zwiększa to dokładność badania i zmniejsza ryzyko pomyłki.



Rysunek 1. Widok czujnika z dołu (od strony sensora)



Rysunek 2. Widok czujnika z boku