

Parę słów o podłączeniu dalmierza cyfrowego w miejsce analogowego

Koło Naukowe Robotyków „KoNaR”

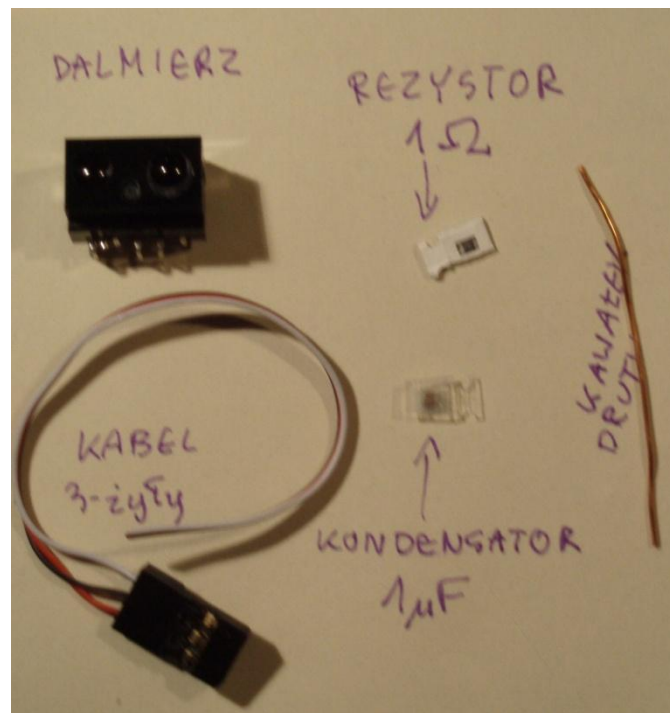
Karol Sydor

Zastosowanie dalmierza cyfrowego może być bardzo korzystne w przypadku kiedy nie mamy zbyt wiele miejsca, lub nie posiadamy wolnych wejść przetwornika ADC. Nie bez znaczenia jest też cena czujnika, która jest znacznie niższa.

Czego będziemy potrzebować?

Czujnik cyfrowy Sharp GP2Y0D340, w przeciwieństwie do swoich większych kolegów, wymaga kilku elementów zewnętrznych. Potrzebny jest dodatkowo rezystor 10 Ω i kondensator 1 μ F. Ponadto czujnik nie ma uchwytów montażowych, a do jego podłączenia wymagane jest lutowanie.

Proponuję zamontowanie czujnika na drucie miedzianym, przez co można go łatwo zamontować do konstrukcji. Jednocześnie mocowanie pełni funkcję przewodnika, do którego dolutowane są elementy elektroniczne. (ma potencjał masy).



Fot.1 Potrzebne elementy

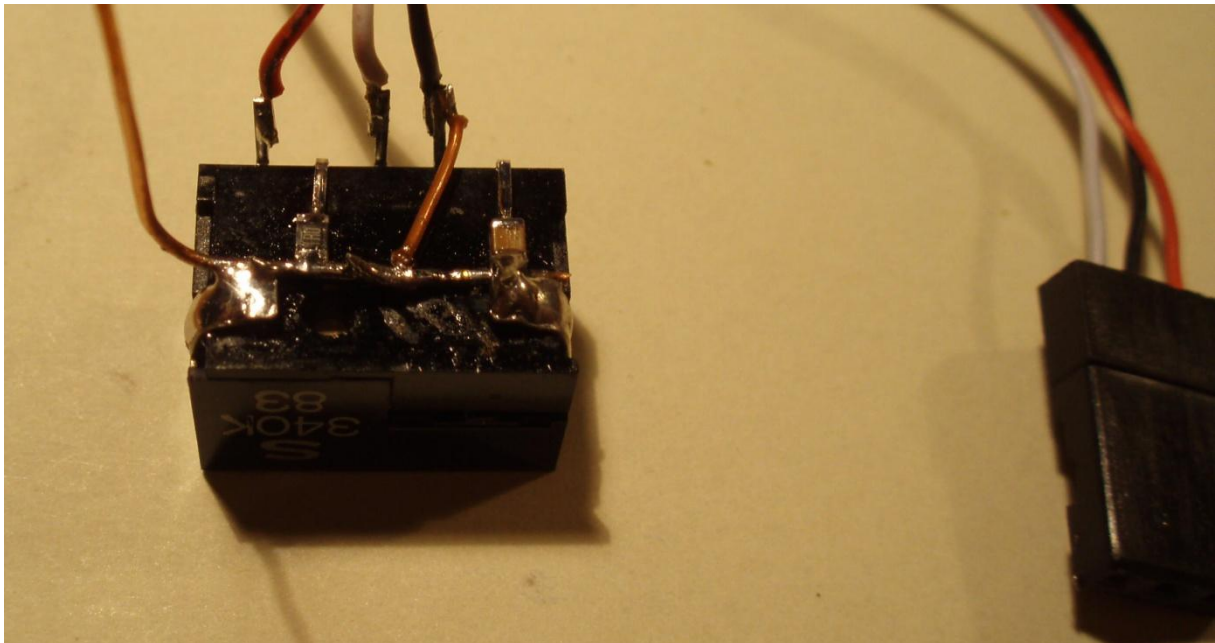
Jak to zmontować?

Na początku należy wygiąć odpowiednio niektóre nóżki dalmierza (fot.2)



Fot.2 Wygięte nóżki czujnika

Potem do większych nóżek, lutujemy kawałek drutu. Następnie lutujemy kondensator i rezystor. Łączymy też drut mocujący z masą czujnika (ważne!) i lutujemy kabel sygnałowy. Można wykorzystać kabel pozostały po przerobieniu serw – tym sposobem od razu mamy złącze. Na fot.3 pokazano efekt montażu. Kolory kabli odpowiadają przyjętym standardom – czerwony to 5V, czarny masa, a biały to sygnał. Przewód pomarańczowy to kynar który łączy masę z drucikiem montażowym.



Fot.3 Polutowany czujnik. (rezystor po lewej, kondensator po prawej)

Zmiany w programie

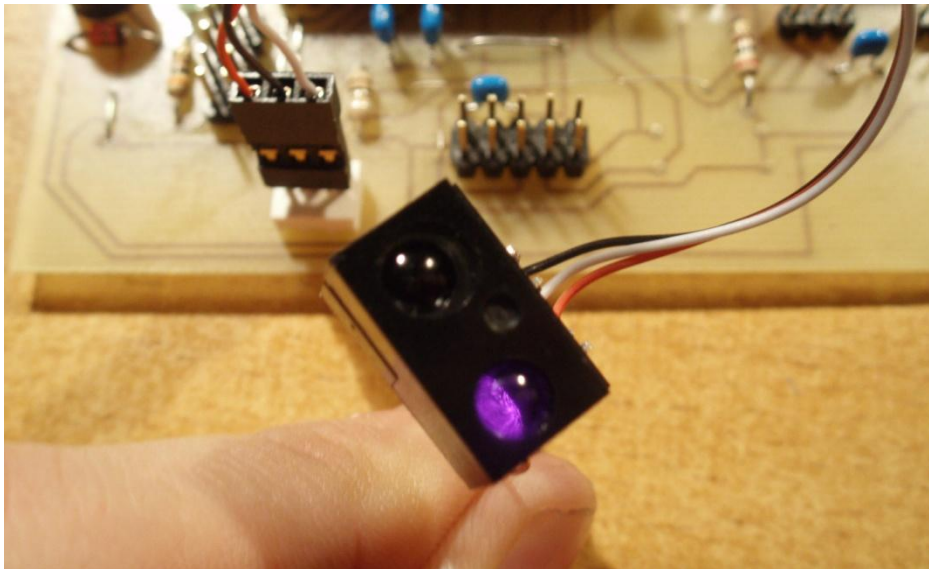
Ponieważ czujnik ma na wyjściu stan niski w przypadku wykrycia obiektu, konieczna jest zmiana w programie. Należy zamienić linijkę:

```
If Sharp_odczyt() > 145 Then
```

```
na
```

```
If PINC.0 = 0 Then
```

Po skompilowaniu program jest gotowy do współpracy z nowym czujnikiem.



Fot.4 Podłączony czujnik w trakcie pracy.

Uwagi:

- Przedstawiona modyfikacja jest tylko propozycją, jest sprawdzona w praktyce, ale nie ponoszę odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia.
- Zastosowałem elementy SMD, ale nie ma takiej konieczności, można zastosować elementy innego rodzaju.
- Wartości elementów zewnętrznych są krytyczne, nie zalecam ich zmiany, aczkolwiek można eksperymentować.
- Należy pamiętać że w tym rozwiązaniu drucik na którym zamontowany jest czujnik ma potencjał masy!
- Program można zmodyfikować aby stan czujnika był sprawdzany częściej, czujnik jest ~4 krotnie szybszy niż jego analogowy kolega.
- Wyginanie nóżek czujnika nie powinno być wykonywane więcej niż raz – mają tendencję do łamania się przy częstym wyginaniu.