



AVT 5639



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Wiele osób doskonale pamięta czasy początków telefonii komórkowej GSM i co się z nimi wiąże pierwsze nowoczesne telefony, które wyposażone były w gry, w tym w kultowego Snake'a. I właśnie to wspomnienie było przyczyną powstania niniejszego urządzenia, jakim jest znana chyba wszystkim, niezależnie od wieku, gra Snake.

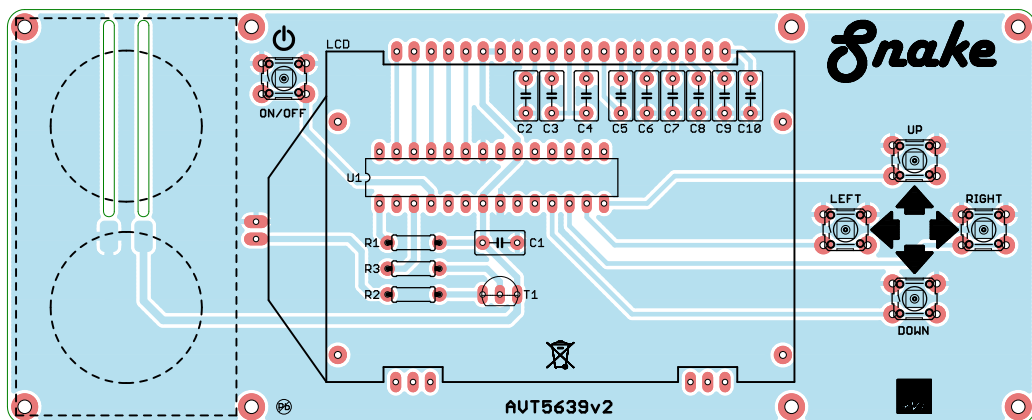
Właściwości

- wyświetlacz graficzny 128×64 piksele
- interfejs użytkownika: wyświetlacz oraz 5 przycisków:
 - ④ - kierunkowe
 - ① - funkcyjny
- zbudowany wyłącznie z elementów THT (brak trudnych w montażu elementów SMD)
- zasilanie 3 VDC (2 baterie AA)
- wymiary płytki 151×61mm

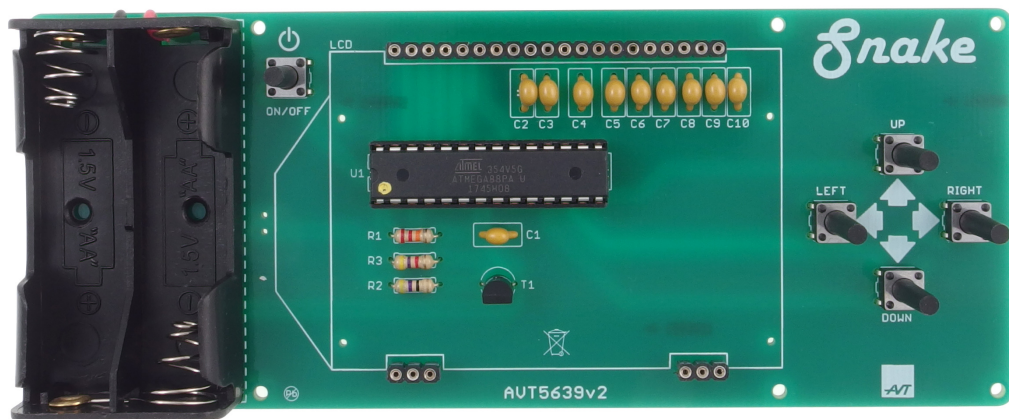
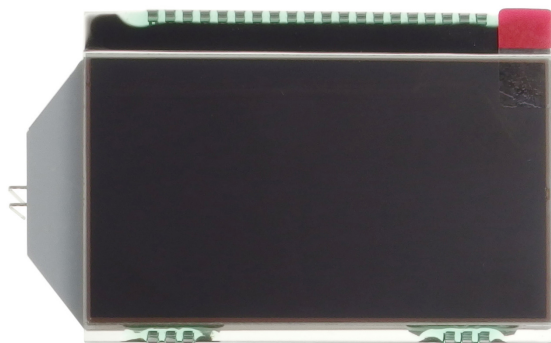
Opis układu

Schemat ideowy gry Snake pokazano na rysunku 1. Nieskomplikowany system mikroprocesorowy, którego „sercem” jest mikrokontroler ATmega88 odpowiada za realizację całej założonej funkcjonalności, czyli obsługę wyświetlacza graficznego o rozdzielczości 128×64 piksele, wyposażonego w sterownik ekranu ST7565R oraz obsługę pięciu przycisków funkcyjnych: UP, DOWN, LEFT, RIGHT i ON/OFF stanowiących element interfejsu użytkownika. Warto zauważyć, że w układzie, jako wyłącznik zasilania zastosowano zwykły przycisk monostabilny, w związku z czym sterowanie zasilaniem odbywa się wyłącznie na drodze programowej. W momencie wyłączania gry wykonywane są następujące kroki:

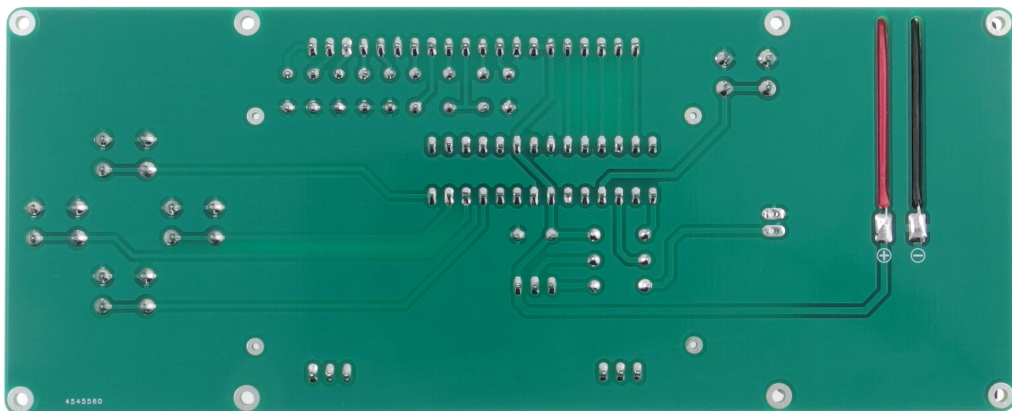
- wyłączenie wyświetlacza graficznego
- wyłączenie podświetlenia wyświetlacza graficznego sterowanego tranzystorem T1
- mikrokontroler przechodzi w tryb PowerDown, z którego może zostać wybudzony między innymi dzięki przerwaniu zewnętrznemu INT0, przypisanemu do wyprowadzenia, do którego podłączono przycisk ON/ OFF (PD2). W momencie włączania urządzenia wykonywana jest sekwencja odwrotna. Ten mechanizm pozwala na zastosowanie programowego sterowania włączaniem i wyłączaniem gry. Źródłem zasilania jest zestaw 2 baterii AA, tzw. „paluszków”, gdyż wyświetlacz graficzny akceptuje napięcie zasilania do 3,3V.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej



Fot. 1 Szczegóły montażu – widok od strony elementów



Fot. 2 Szczegóły montażu – widok od strony lutowania

Wykaz elementów

Rezystory:

R1:22 kΩ

R2:47 Ω

R3:4,7 kΩ

Kondensatory:

C1:100 nF (oznaczony 104)

C2-C10:1 uF (oznaczony 105)

Półprzewodniki:

U1:ATmega88

T1:BC557 (lub podobny)

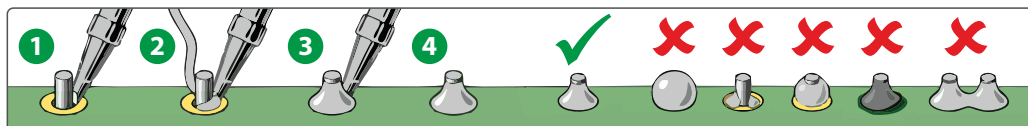
Inne:

BATT:koszyk baterii 2x AA

LCD:LCD-AG-C128064CF-DIW W/KK-E6 + podświetlenie

UP, DOWN, LEFT, RIGHT, ON/OFF:przycisk typu mikroswitch

Wskazówki montażowe



- 1 Grotem rozgrzanej lutownicy dotknij nóżkę/końcówkę elementu tuż przy polu lutowaniczym
- 2 Następnie przyłóż "cynę"/spoiwo
- 3 Po uformowaniu się stożka odejmij "cynę", a następnie lutownicę
- 4 Cały proces powinien trwać 2...3 sekundy

Warunkiem powstania poprawnej spoiwy jest czystość łączonych powierzchni, obecność topnika w spoiwie, odpowiednio wysoka temperatura (320-360°C) oraz właściwa ilość spoiwa. Zbyt duża ilość spoiwa spowoduje powstanie kulki lub złączenie się dwóch sąsiednich punktów lutowaniczych. Zbyt niska temperatura lub ilość spoiwa, a także zanieczyszczenia mogą doprowadzić do "zimnych lutów" tzn. spoiwo i zawarty w niej topnik nie zwilży łączonych powierzchni i powstanie nietrwały lut, który z czasem się utleni, wystąpi przerwa i urządzenie przestanie działać.

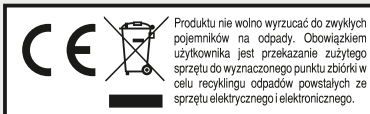


AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:

serwis@avt.pl



AVT SPV Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.