

Wyświetlacze bistabilne

Pod koniec 2017 roku oferta wyświetlaczy monochromatycznych wzbogaciła się o nową, rewelacyjną technologię. Wyświetlacze bistabilne mogą przechować treść ponad rok, nie pobierając przy tym żadnej energii. Proces zapisu matrycy o rozdzielczości 128×64 piksele i o przekątnej 2,4 cala trwa niecałe 2 sekundy, po czym można całkowicie odciąć zasilanie od wyświetlacza.

W anglojęzycznych publikacjach zawierających opis tej technologii najczęściej porównuje się 10 mW potrzebne przez 2 sekundy do zapisu ekranu z 25 mW do 50 mW ciągłego zapotrzebowania na moc przez tradycyjny wyświetlacz LCD. Bardziej rzetelne będzie porównanie z jednym z najbardziej popularnych wyświetlaczy wykonanych w technologii FSTN COG, opartym na kontrolerze ST7565 w wersji refleksyjnej bez podświetlania – **fotografia 1**. Ten wyświetlacz pobiera w stanie aktywnym prąd o natężeniu 0,3 mA. Można zatem przyjąć, że w aplikacji zasilanej napięciem 3 V mamy do czynienia ze znacznie mniejszym zapotrzebowaniem na energię niż założono w publikacjach anglojęzycznych. Nowoczesny, monochromatyczny, refleksyjny wyświetlacz z kontrolerem ST7565 może zadowolić się mocą około 1 mW. Po zastosowaniu podświetlenia LED pobór mocy wynosi od 25 do 50 mW.

Nie umniejsza to jednak zalet nowej technologii. Nowy wyświetlacz z kontrolerem SSD1603 w momencie zapisu pobiera prąd o natężeniu ok. 1,5 mA, co nie przekracza 10 mW i pokrywa się z publikacjami.

Porównując pobór prądu o natężeniu 1,5 mA przez 2 sekundy z poborem ciągłym 0,3 mA, można oszacować, kiedy warto sięgnąć po wyświetlacz bistabilny w aplikacji. Już przy zapotrzebowaniu na odświeżanie danych raz na minutę nowa technologia pozwala na sześciokrotne zmniejszenie zapotrzebowania na energię potrzebną do graficznej prezentacji danych.

Wyobraźmy sobie aplikację, która przedstawia wolno zmieniający się wykres, w którym dane rejestrowane są co 1 godzinę. Przykładowo, może to być wykres temperatury w ciągu doby. Cały czas są prezentowane zebrane dotychczas wyniki, a zużycie energii w stosunku do zwykłego LCD jest już nieporównywalnie mniejsze. Zwykły wyświetlacz na ten cel potrzebuje 0,3 mAh. Wyświetlacz bistabilny pobiera mniej niż 0,001 mAh, to jest 300 razy mniej!

Aktualnie są wytwarzane dwa typy wyświetlaczy bistabilnych: jeden w tonacji granatowej z jasnym tłem, a drugi w odcieniach czerni z żółtozielonym tłem. Nowe wyświetlacze mają dużo podobieństw ze zwykłymi wyświetlaczami LCD. Dzięki identycznemu mapowaniu pamięci obrazu bardzo łatwo można taki wyświetlacz zastosować w aplikacji bez konieczności wykonywania znacznych zmian w oprogramowaniu. Dane do wyświetlacza przesyła się tak samo, jak do zwykłego na popularnym kontrolerze ST7565R. Wyświetlacz bistabilny ma w sterowniku dodatkowy rozkaz – wystarczy go wywołać, aby sterownik sam przepisał treść pamięci na matrycę kryształów.

Artronic Sp. J.

Parametry wyświetlaczy:

Zwykły, refleksyjny:

http://artronic.com.pl/o_produkcie.php?id=2087?

Bistabilny niebieski:

http://artronic.com.pl/o_produkcie.php?id=2084?

Bistabilny czarny:

http://artronic.com.pl/o_produkcie.php?id=2086?

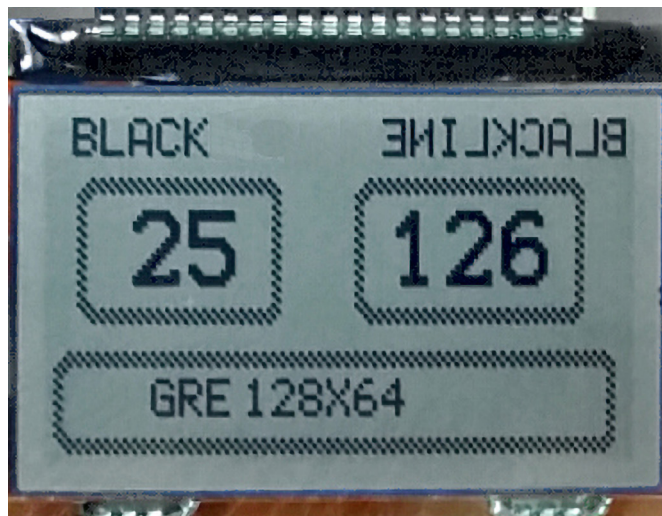
Więcej informacji:

Artronic Sp. J.

ul. Parkowa 6, 81-549 Gdynia

tel. 58 668-57-83, 58 668-57-84

biuro@artronic.pl, www.artronic.pl



Fotografia 1. Wyświetlacz refleksyjny LCD-AG-C128064CF-FGN NO/-E6 wykonany w technologii FSTN COG



Fotografia 2. Wyświetlacz bistabilny LCD-BISTABLE-128064Hy-BIW-refl



Fotografia 3. Wyświetlacz bistabilny LCD-BISTABLE-128064Hy-DIY-refl