

Wyświetlacze VFD firmy Noritake alternatywą dla technologii LCD

Czy istnieje jeszcze potrzeba produkcji i stosowania wyświetlaczy fluorescencyjnych (VFD)? Oferta firmy Noritake udowadnia, że technologia opracowana w połowie ubiegłego stulecia może konkurować z wyświetlaczami LCD i LED.

Wyświetlacze wykonane w technologii VFD (ang. *Vacuum Fluorescent Display*) po raz pierwszy pojawiły się w sprzedaży pod koniec lat 50, a w następnych dekadach całkowicie podbiły rynek. Ich dominacja utrzymywała się do czasu rozpowszechnienia technologii LCD. Obecnie wykorzystywane są coraz rzadziej, choć w pewnych sytuacjach wciąż okazują się bardziej atrakcyjne niż urządzenia wykonywane w nowszej technologii.

Na czym opiera się działanie technologii VFD?

Wyświetlacz VFD działa na zasadzie zbliżonej do popularnego niegdyś ekranu CRT, z tym że wykorzystuje on znacznie niższe napięcie zasilania. Wyświetlacz jest w rzeczywistości próżniową lampą elektronową (triodą), składającą się z katody, anody oraz siatki.



Rolę katody pełnią zazwyczaj wolframowe przewody pokryte tlenkami metali ziem alkalicznych. Pod wpływem płynącego prądu katoda rozgrzewa się i emituje elektrony, które w panującej wewnątrz lampy próżni poruszają się w kierunku elektrody o dodatnim potencjale (anody). Pomiędzy katodą i anodą znajduje się siatka wykonana z cienkiej warstwy metalu. Elementem świecącym wyświetlacza VFD jest anoda pokryta warstwą luminoforu. Luminofor to substancja wydzielająca światło, tj. emitująca fotony na skutek

bombardowania elektronami. Liczba elektronów docierających do powierzchni anody regulowana jest przez potencjał elektryczny siatki. Im więcej elektronów dociera do powierzchni anody, tym jaśniejsze emituje ona światło. Pojedyncza anoda, która jest odpowiednikiem piksela, może być niezależnie włączana oraz wyłączana poprzez odpowiednie sterowanie napięciem siatki.

Czym wyróżniają się wyświetlacze VFD firmy Noritake?

Od wielu lat jednym z wiodących producentów wyświetlaczy VFD jest japońska firma Noritake. Bogaty wybór produktów Noritake znajdziemy w katalogu Transfer Multisort Elektronik (TME): począwszy od wyświetlaczy graficznych (w rozmiarach od 112x16 do 256x64 pikseli), po alfanumeryczne (w rozmiarach od 16x2 do 24x6 znaków).

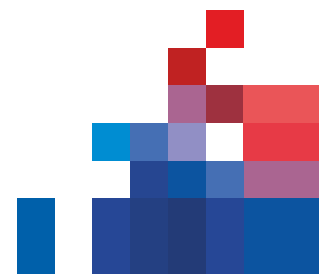
Ogromnym atutem wyświetlaczy Noritake jest możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur, tj. od 40°C do 85°C. Z powodzeniem mogą być więc stosowane w urządzeniach używanych na zewnątrz, nawet w bardzo zimnym klimacie. Niewątpliwym ułatwieniem dla projektantów jest także wbudowany przetwornik wysokiego napięcia, dzięki któremu wyświetlacze Noritake mogą być zasilane standardowym napięciem 5V. Przy planowaniu układów zasilania trzeba jednak pamiętać, że urządzenia te pobierają dość dużą maksymalną moc, od jednego do kilku watów, w zależności od typu i rozmiaru wyświetlacza.

Obsługa wyświetlacza z poziomu mikroprocesora przypomina komunikację z typowym wyświetlaczem LCD. Wyświetlacze alfanumeryczne wyposażone są w 8-bitowy interfejs równoległy, wyświetlacze graficzne posiadają zazwyczaj kilka interfejsów szeregowych i/lub równoległych. Niektóre modele obsługują komunikację w popularnych standardach SPI oraz I²C. Wszystkie urządzenia wyposażone zostały w bogaty zestaw komend, który ułatwia pracę z wyświetlaczem.

Co ważne, firma Noritake zapewnia wsparcie dla użytkowników swoich produktów, udostępniając szczegółowe poradniki, biblioteki oprogramowania oraz przykładowe programy dla każdej z serii wyświetlaczy.

Co przemawia na korzyść wyświetlaczy VFD?

- Mogą działać w bardzo szerokim zakresie temperatur;
- Nawet niska temperatura nie wpływa znacząco na ich pracę;
- Przy ostrym świetle pozostają czytelne - mają znacznie lepszą jasność oraz kontrast wyświetlanego obrazu niż wyświetlacze LCD.



Z jakimi problemami mogą spotkać się użytkownicy wyświetlaczy LCD?

- Są bardzo wrażliwe na zmiany temperatury otoczenia;
- Niskie temperatury (ok. 0°C i poniżej) pogarszają ich jasność i spowalniają czas reakcji, co jest często widoczne jako rozmycie kształtów, czyli tzw. smużenie;
- Wysokie temperatury (jakie?) powodują zmniejszenie kontrastu obrazu;
- Mają ograniczony kąt widzenia, co sprawia, że obraz oglądany pod dużym kątem staje się mniej czytelny (jest to szczególnie zauważalne w tańszych modelach).



Podsumowanie

Wyświetlacze VFD stosuje się w wielu rozwiązaniach przemysłowych, tym bardziej, że są odpowiednie do wszelkiego typu urządzeń pracujących na zewnątrz przy zmiennej temperaturze otoczenia. Urządzenia te zapewniają czytelność nawet przy ostrym świetle, dlatego bardzo często wykorzystywane są w motoryzacji jako panele informacyjne w kabinach pojazdów. Z powyższych powodów, mimo iż wyświetlacze VFD są nieco droższe od tych wykonanych w technologii LCD, wciąż cieszą się dużą popularnością.

Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej autoryzowanego dystrybutora Noritake - firmy Transfer Multisort Elektronik (www.tme.eu).

