

Wyświetlacze TFT Winstar – najbardziej standardowe i popularne wyświetlacze na rynku



Powszechnie przyjęta opinia o dynamicznej i niepewnej sytuacji na rynku wyświetlaczy TFT wydaje się nie dotyczyć oferty Winstara, która skierowana jest do producentów wymagających stabilności dostaw oraz wieloletniej gwarancji produkcji. Jednocześnie bardzo duża popularność tych wyświetlaczy sprawia, że są one dostępne również dla niskobudżetowych projektów wykonywanych w małych seriach.

Oferta wyświetlaczy TFT firmy Winstar powiększyła się ostatnio o kilka nowych modeli. Obecnie jest to lista w sumie kilkunastu typów, podzielonych na kilka rodzin w zależności od wielkości przekątnej. Dostępne rozmiary to 3.5", 4.3", 5.7", 7", 10.2" oraz 12.1", a w przygotowaniu także 8", 13.3", 14.1" oraz 15". Nie trzeba dużego doświadczenia na rynku wyświetlaczy by zauważyć, że przedstawiona lista przekątnych to przemysłowe standardy, które są od lat niezmiennie. Dzięki konsekwencji producenta oraz bardzo dużej popularności mamy możliwość zakupu wyświetlaczy Winstara również w niewielkich seriach, zasadniczo już od jednej sztuki. Ponadto rozważna polityka firmy w zakresie wyświetlaczy TFT, realizowana poprzez promocję wyświetlaczy o najpopularniejszych rozmiarach gwarantuje ich wieloletnią dostępność. Prześledzenie historii produkcji wyświetlaczy TFT firmy Winstar prowadzi do wniosku, że jeśli pojawiła się jakieś modyfikacje to dotyczyły one jedynie podnoszenia jakości wyrobu (np. zwiększanie jasności dzięki użyciu jaśniejszych diod LED przy jednoczesnym zmniejszeniu poboru prądu, lub zmiana matrycy TFT na posiadającą większe kąty obserwacji).

Dostępne opcje

Winstar przygotował kilka wersji każdego z wyświetlaczy, system podziału jest bardzo prosty. Każdy z wyświetlaczy o przekątnej do 10.2" włącznie występuje w wersji z kontrolerem obrazu lub bez oraz z panelem dotykowym lub bez, co daje w sumie 4 podstawowe modele. Dodatkowo niektóre modele występują w wersji z uszami montażowymi znakomicie ułatwiającymi przykręcenie wyświetlacza do obudowy. Tabela 1 prezentuje listę podstawowych modeli wraz z najważniejszymi parametrami. Warto podkreślić tutaj fakt wykorzysty-



wania tego samego kontrolera we wszystkich wyświetlaczach w rozmiarach 3.5" do 10.2". Pozwala to na maksymalnie łatwą migrację do innego rozmiaru, bez konieczności uczenia się obsługi nowego kontrolera. Ponadto przygotowywane są obecnie standardowe modele z pojemnościowym panelem dotykowym, tak by w aplikacjach wymagających paneli pojemnościowych ich stosowanie było maksymalnie uproszczone. W pierwszej kolejności będą to 3.5", 4.3", 5.7" oraz 7".

Kontroler obrazu SSD1963

Stosowany przez Winstara kontroler obrazu SSD1963 firmy Solomon Systech pozwala na obsługę wyświetlaczy o maksymalnej rozdzielczości 864x480 przy 24b głębi kolorów. Dzięki dużej popularności wiele bibliotek graficznych posiada wbudowane sterowniki dla tego układu. Sam kontroler nie jest skomplikowany w obsłudze, od strony mikrokontrolera może być podłączony za pomocą 8, 16 lub 18 bitowej magistrali równoległej. Zgodność ze stan-

UNI SYSTEM
TWÓJ PARTNER W ELEKTRONICE

Dodatkowe informacje:

UNISYSTEM
ul. Grunwaldzka 212, 80-266 Gdańsk,
tel. 58 76 15 420, faks 58 55 32 968,
e-mail: biuro@unisystem.pl, www.unisystem.pl

dardami i80/m68 pozwala na podłączenie kontrolera do magistrali sprzętowej mikrokontrolera co znakomicie przyspiesza i ułatwia komunikację. Nie bez znaczenia jest także fakt, że kontroler posiada 1.3 MB wewnętrznej pamięci, która może być dowolnie zagospodarowana. Najciekawszym wykorzystaniem pozostałej pamięci jest utworzenie drugiego bufora obrazu, dzięki czemu proces rysowania nowej ramki jest całkowicie niewidoczny dla użytkownika. Docenią to przede wszystkim użytkownicy wolniejszych mikrokontrolerów bez magistrali sprzętowej (np. AVR czy też mniejsze PIC). Układ SSD1963 występuje w obudowie LQFP oraz BGA i można go także zamówić osobno. Jego schemat aplikacyjny jest bardzo prosty co otwiera możliwości w wykorzystaniu go także w wyświetlaczach o niestandardowych przekątnych, wśród których najczęściej nie istnieją wersje z wbudowanym kontrolerem. Unisystem jako partner firmy Solomon Systech posiada bardzo atrakcyjną ofertę na ten kontroler.

Panele dotykowe

Unisystem koncentrując swoją ofertę wokół elementów związanych z wyświetlaniem i przekazywaniem informacji dostarcza również panele dotykowe. Mogą być one przyklejone do wyświetlacza przez producenta lub dostarczane osobno. Unisystem dostarcza nie tylko standardowe modele, ale posiada również duże doświadczenie w przygoto-

waniu i produkcji paneli dotykowych według wymagań klienta. Możliwe jest wykonanie całego panelu jako indywidualny projekt lub wykorzystanie standardowego sensora i dłożenie do niego specjalnej nakładki tzw. elewacji (np. poprzez laminację). Elewacja może być wykonana ze szkła, plexi, folii lub innych materiałów, możliwe jest formowanie dowolnego kształtu i koloru ramki, możemy

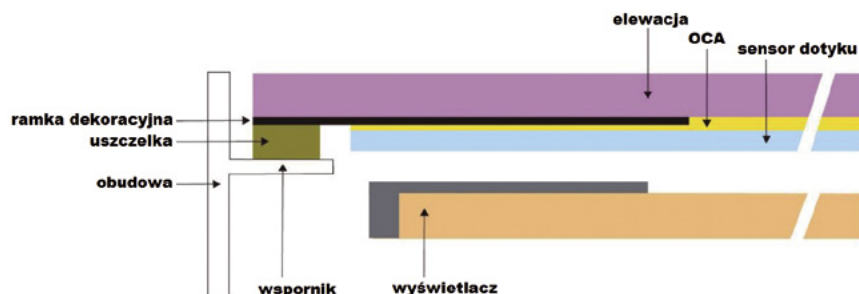
dotawać także przyciski poza obszarem aktywnym panelu dotykowego. Opcja pełnej indywidualizacji panelu dotykowego lub tylko elewacji otwiera przed producentami urządzeń całkowicie nowe możliwości. Rysunek 1 pokazuje w przekroju wykorzystanie panelu dotykowego z dekoracyjną elewacją. Dzięki takiej budowie urządzenie nie wymaga ramki w związku z czym front może być całkowicie płaski dając wygląd bardzo nowoczesnego urządzenia. Unisystem oferuje możliwość wykonywania takich elewacji (z własnym logiem, napisami itp.) również dla niewielkich serii, w zasadzie już dla pojedynczych sztuk.

W ofercie Unisystemu znajdują się nie tylko panele dotykowe firmy Winstar, ale także AMT, GTouch oraz Onetouch. Każda z tych firm reprezentuje nieco inne produkty dzięki czemu oferta Unisystemu jest bardzo zróżnicowana i można w niej znaleźć panel dotykowy odpowiedni do niemal każdego projektu. Ostatnio rosnącą popularnością cieszą się wszelkiego rodzaju panele pojemnościowe. Dla projektantów urządzeń wykorzystujących wyświetlacze w rozmiarach do około 10" szczególnie atrakcyjne są panele dotykowe z kontrolerem wbudowanym na taśmie panelu dotykowego. W przypadku większych przekątnych oferujemy panele dotykowe z kontrolerem na osobnej płytce PCB. Nie bez znaczenia jest także możliwość pracy wybranych paneli pojemnościowych poprzez kilkumilimetrową szybę, dzięki czemu możliwe staje się budowanie urządzeń wandaloodpornych. Tabela 2 prezentuje listę najpopularniejszych paneli dotykowych pojemnościowych firm AMT oraz Winstar, które posiadają kontroler wbudowany na taśmie.

Podsumowanie

Wszystkie omówione wyświetlacze oraz panele dotykowe dostępne są w ofercie Unisystemu. Ponadto, Unisystem oferuje wyświetlacze LCD i OLED mono kolorowe w postaci wyświetlaczy alfanumerycznych i graficznych, kolorowe wyświetlacze OLED oraz wyświetlacze LCD TFT również o bardzo wysokich jasnościach. Poza Winstarem, marki reprezentowane przez Unisystem w dziedzinie wyświetlaczy, to: Litemax, Solomon Goldentek Display oraz Multi-Inno Technology. Firma posiada także duże doświadczenie w dostarczaniu wyświetlaczy wykonanych zgodnie z projektem klienta. Jako uzupełnienie w ofercie Unisystemu znaleźć można również: mikrokontrolery, pamięci, półprzewodniki, diody i wyświetlacze LED, sterowniki LED, liczne elementy pasywne, a także komputery przemysłowe i panele operatorskie. Oferujemy profesjonalne doradztwo i pomoc techniczną.

Kamil Kozłowski
Unisystem
kamil@unisystem.pl



Rysunek 1.

Tabela 1. Wykaz najbardziej popularnych typów wyświetlaczy TFT firmy Winstar

Model	Przekątna	Rozdzielczość	Wbudowany kontroler obrazu	Panel dotykowy	Wbudowana przetwornica LED
WF35CTIACDA#	3,5"	320×240	–	–	–
WF35CTIACDA#000	3,5"	320×240	–	TAK	–
WF35CTIBDCD#	3,5"	320×240	TAK	–	TAK
WF35CTIBDCD#010	3,5"	320×240	TAK	TAK	TAK
WF43CTIAED0#	4,3"	480×272	–	–	–
WF43CTIAED0#000	4,3"	480×272	–	TAK	–
WF43CTIBEDA#	4,3"	480×272	TAK	–	TAK
WF43CTIBEDA#000	4,3"	480×272	TAK	TAK	TAK
WF57ETIACD0#	5,7"	320×240	–	–	–
WF57ETIACD0#000	5,7"	320×240	–	TAK	–
WF57ETIBCD#	5,7"	320×240	TAK	–	–
WF57ETIBCD#000	5,7"	320×240	TAK	TAK	–
WF57FTLBFD0#	5,7"	640×480	–	–	–
WF57FTLBFD0#000	5,7"	640×480	–	TAK	–
WF57FTLBFDA#	5,7"	640×480	TAK	–	–
WF57FTLBFDA#000	5,7"	640×480	TAK	TAK	–
WF70ATIAGD0#	7,0"	800×480	–	–	–
WF70ATIAGD0#000	7,0"	800×480	–	TAK	–
WF70ATIBGDA#	7,0"	800×480	TAK	–	–
WF70ATIBGDA#000	7,0"	800×480	TAK	TAK	–
WF102ATIFGD0#	10,2"	800×480	–	–	–
WF102ATIFGD0#000	10,2"	800×480	–	TAK	–
WF102ATIFGDA#	10,2"	800×480	TAK	–	TAK
WF102ATIFGDA#000	10,2"	800×480	TAK	TAK	TAK
WF121ATIAML0#	12,1"	1024×768	–	–	–
WF121ATIAML0#000	12,1"	1024×768	–	TAK	–

Tabela 2. Zestawienie najpopularniejszych paneli pojemnościowych z kontrolerem na taśmie

Model	Przekątna	Rozdzielczość podstawowa	Interfejsy	Multitouch	Producent
P3015-C20	4.3"	2048×2048	I ² C/USB	TAK	AMT
P3010-C20	5.7"	2048×2048	I ² C/USB	TAK	AMT
P3012-C2A	7.0"	2048×2048	I ² C/USB	TAK	AMT
TST0003R5C3111	3.5"	896×640	I ² C/SPI	TAK	Winstar
TST0004R3C3111	4.3"	1280×768	I ² C/SPI	TAK	Winstar
TST0005R7B3111	5.7"	1408×1024	I ² C/SPI	TAK	Winstar
TST0007R0A3111	7.0"	1792×1024	I ² C/SPI	TAK	Winstar