

Wyświetlacze o szerokim kącie obserwacji

Stale rośnie zapotrzebowanie na wyświetlanie obrazów lub komunikatów niosących różne informacje. Producenci wyrobów elektronicznych prześcigają się w uatrakcyjnieniu swoich produktów, ale dla przeciętnego użytkownika najbardziej widoczna jest zmiana wyświetlacza na większy, bardziej czytelny, lepiej widoczny lub kolorowy. Tym wymaganiom starają się sprostać producenci wyświetlaczy oferujący coraz to nowsze rozwiązania.

Aktualnie coraz większy nacisk jest kładziony na szeroki kąt obserwacji. Standardowe wyświetlacze LCD mają zazwyczaj kąt obserwacji ustawiony – jeśli odnieść to do wskazówek zegara – na godzinę 6 lub 12, co ogranicza zakres ich zastosowań, ponieważ pod innym kątem są po prostu nieczytelne. Obecnie producenci wyświetlaczy LCD wprowadzają do coraz większej liczby produktów matryce IPS, które w porównaniu do standardowych matryc TN charakteryzują się nie tylko pełnym kątem obserwacji, ale również dużo lepszym odwzorowaniem kolorów. W tabeli 1 umieszczono porównanie parametrów wyświetlaczy TFT.

Tabela 1. Porównanie wyświetlaczy TFT			
	TN	VA	Full Viewing Angle/IPS
Kąt obserwacji		•	•
Odwzorowanie kolorów		•	•
Czas reakcji	•		•

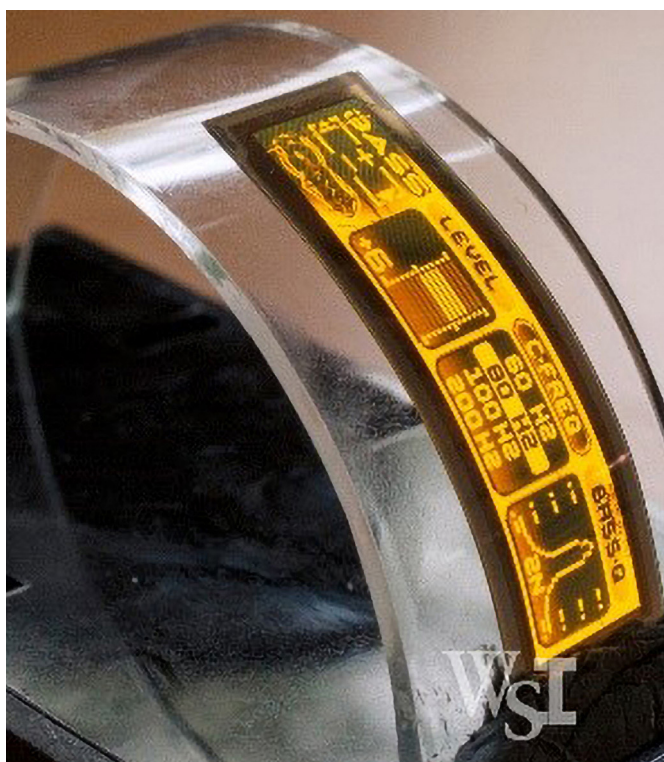
• – dobre, • – bardzo dobre

Przykładowy wyświetlacz TFT 2,8" z matrycą IPS o kątach obserwacji 80/80/80/80, produkowany przez firmę Powertip pokazano na fotografii 1.

Kolejnym rozwiązaniem problemu ograniczonego kąta obserwacji jest zastosowanie wyświetlacza OLED. Charakteryzuje się on najlepszym kontrastem oraz doskonałym odwzorowaniem barw, pracuje



Fotografia 1. Wyświetlacz TFT 2,8'' z matrycą IPS firmy Powertip



Fotografia 2. Giętki wyświetlacz monochromatyczny OLED firmy Wisechip



Fotografia 2. Giętki wyświetlacz kolorowy OLED firmy Wisechip

w dużo szerszym zakresie temperatury niż LCD. Czas reakcji jest rzędu mikrosekund, natomiast kąt obserwacji jest praktycznie nieograniczony. Dzięki dużej energooszczędności będzie się on znakomicie sprawdzał w aplikacjach zasilanych z baterii. Niestety, cały czas wielkość dostępnych wyświetlaczy OLED jest ograniczona, więc jeśli w aplikacji potrzebujemy dużego, kolorowego wyświetlacza, to jedynym rozwiązaniem jest jak na razie wyświetlacz TFT.

Na co warto zwrócić uwagę, to fakt, że wyświetlacze OLED są produkowane również w wersji giętkiej oraz przezroczystej. Przykłady takich rozwiązań produkowanych przez firmę Wisechip pokazano na **fotografiach 2 i 3**.

Przy podejmowaniu decyzji o wyborze wyświetlacza warto rozważyć również opcję **e-ink**. Taki wyświetlacz pobiera energię tylko podczas zmiany wyświetlanego obrazu. Jest on znakomicie widoczny przy silnym świetle słonecznym, charakteryzuje się bardzo dużym kontrastem i nieograniczonym kątem obserwacji. Wadą wyświetlacza tego typu jest możliwość wyświetlania wyłącznie treści statycznych. Dostępny jest on w wersji czarno-białej lub trójkolorowej (z dodatkowym kolorem czerwonym lub żółtym) i ma bardzo ograniczony zakres temperatury pracy. Doskonale sprawdza się on w aplikacjach, w których zastępuje papier drukowany, takich jak np. wyświetlanie cen na etykietach, jednocześnie dając możliwość zdalnej zmiany wyświetlanych informacji.



Fotografia 4. Wyświetlacz 2,1" firmy Powertip o ultra małym poborze

Jeśli wyświetlane dane zmieniają się kilka razy dziennie, bardziej energooszczędnym rozwiązaniem niż e-ink są wyświetlacze LCD o ultramałym poborze prądu produkowane przez firmę Powertip. Pobór prądu jest stały, poniżej 100 μ A i w porównaniu do standardowego wyświetlacza e-ink, który wymaga około 8 mA przy zmianie wyświetlanego obrazu, już przy zmianach obrazu powyżej 3 razy na dobę to alternatywne rozwiązanie Powertip jest bardziej atrakcyjne. Dodatkowymi zaletami jest znacznie szerszy zakres temperatury pracy (od -30 do $+85^{\circ}\text{C}$) oraz niższa cena. Na **fotografii 4** pokazano wyświetlacz 2,1" o ultramałym poborze prądu, produkowany przez Powertip.

Elhurt sp. z o.o.
www.elhurt.com.pl

REKLAMA

35-350W
OPEN FRAME

ZASILACZE IMPULSOWE

ŚCINAMY **KOŚZTY**
bez kompromisów w jakości



Napięcie izolacji do
4000VAC



Temperatura pracy
 -30°C do 70°C



Spełnia wymagania EMI:
CISPR32/EN55032
Class B



Praca do wysokości
5000 m npm



Certyfikowany zgodnie z
EN 62368
Spełnia normy
IEC/UL 62368/EN 60335

* Szczegółowe dane produktu dostępne w karcie katalogowej.

MORNSUN[®]

E-mail: info@mornsun.cn

Strona internetowa: www.mornsun-power.com



elhurt
DYSTRYBUCJA

AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR

ul. Galaktyczna 35A, 80-299 Gdańsk, Poland

Tel: 58 554 08 00 E-mail: mornsun@elhurt.com.pl

Strona internetowa: mornsun.elhurt.com.pl