

Wyświetlacze cenione przez niemiecki przemysł motoryzacyjny

Jednym z najbardziej wymagających środowisk pracy, w których są użytkowane komponenty elektroniczne jest samochód. Ekstremalne temperatury, wstrząsy i wilgoć to tylko niektóre z czynników, jakie muszą być wzięte pod uwagę podczas projektowania elektroniki samochodowej. Ekspertami w tej dziedzinie, bardzo cenionymi u nas w kraju, są niemieccy konstruktorzy i producenci, którzy w swoich pojazdach montują jedynie sprawdzone komponenty o najwyższej jakości. Co ciekawe, wybierając wyświetlacze, zwykle sięgają po produkty tajwańskie, wytwarzane przez firmę Solomon Goldentek Display Corp.

O ile w niemieckiej motoryzacji trudno w ogóle się doszukać oczywistych przypadków marek pojazdów o słabej renomie, to można się spierać czy to czasem producenci japońscy nie górują pod względem elektroniki stosowanej w samochodach. Jednakże od lat, na czele wszelkich rankingów niezawodności pojazdów osobowych występuje jedna marka – Porsche. A fakt, że za samochody z tym logiem na masce trzeba zapłacić istotnie więcej, niż za porównywalne pojazdy konkurencji, wynika nie tylko z wysokiej niezawodności, ale również z dbałości o szczegóły i jakość zastosowanych komponentów, która są na najwyższym poziomie. To właśnie m.in. inżynierowie Porsche upodobali sobie wyświetlacze marki SGD. Postaramy się wyjaśnić, dlaczego tak się stało.

Możliwości firmy

Solomon Goldentek Display Corp. zatrudnia obecnie około 1500 osób i jest znanym na świecie producentem wyświetlaczy. Jej historia sięga 1990 roku, kiedy to założono



Fotografia 1. Wyświetlacz GKTV57NNAD1E0

ją z siedzibą na Tajwanie. Jednocześnie zbudowano fabrykę w prowincji Guang Dong, w Chinach, której jakość produkcji jest obecnie potwierdzona certyfikatem ISO9002. Drugi, bardzo nowoczesny zakład produkcyjny SGD mieści się na Tajwanie, w największym tamtejszym centrum przemysłowym.

Firma otrzymała wiele certyfikatów, które poświadczają, że spełnia wyśrubowane normy odnośnie do standardów funkcjonowania i produkcji. Ma m.in. certyfikaty ISO9001, ISO/TS16949, ISO14000 i jest certyfikowanym partnerem Sony. Ponadto, do jej atutów należą m.in. zaawansowane linie produkcyjne i stosowanie nowoczesnych technologii oraz zdolność do dostosowywania się do indywidualnych oczekiwań klientów. SGD wyspecjalizowała się w przygotowywaniu i produkcji wyświetlaczy robionych od początku zgodnie z projektem klienta. Co więcej, każdy nowy projekt przekazywany do SGD jest szczegółowo analizowany przez tamtejszych inżynierów, tak by zasugerować klientowi najlepsze rozwiązanie i technologię oraz zgłosić ewentualne poprawki, wynikające z doświadczenia pracowników.

W ostatnim czasie Solomon Goldentek Display rozszerzył swoją ofertę

o wyświetlacze TFT, dodając do modeli standardowych, także wersje o bardzo wysokiej jasności, które to szczególnie dobrze sprawdzają się właśnie w zastosowaniach samochodowych.

Aktualna oferta

Obecnie w ofercie Solomona znajduje się szereg ciekawych wyświetlaczy TFT-LCD o przekątnych od 3,5" do 12,1". Większość z nich ma proporcje ekranu 4:3, ale dostępne są też wersje bardziej panoramiczne, o bokach 15:9 i 16:9 oraz 16:10 i 15,4:9. Omawiane wyświetlacze są oferowane z lub bez ekranów dotykowych, przy czym wśród gotowych rozwiązań SGD dominują modele rezystancyjne. Pod względem rozdzielczości, wyświetlacze te nie wyróżniają się specjalnie od konkurencyjnych modeli – producent postawił na sprawdzone i popularne wersje: 320×240, 480×272, 640×480, 800×480, 800×600, 1024×600, 1024×768 i 1280×800 pikseli.

Bardzo dobra jakość wyświetlaczy ujawnia się natomiast w cechach specjalnych. Przykładowo – w temperaturze otoczenia, w której może być użytkowany wyświetlacz. Większość z omawianych modeli może

Tabela 1. Wyświetlacze o podwyższonej jasności, dostępne także z panelem dotykowym

Nazwa	Rozmiar – przekątna (cale)	Jasność (cd/m ²)	Obszar aktywny (mm)	Wymiary zewnętrzne (mm)	Kontrast	Rozdzielczość	Interfejs	Temp. pracy (°C)
GKTQ35SNAD1S0	3,5	800	70,08×52,56	76,9×63,9×3,3	300	320×240	RGB	-20~70
GKTQ35SNBJ1E0	3,5	800	70,08×52,56	76,9×63,9×4,4	400	320×240	CPU	-20~70
GKTY43SNAH2E0	4,3	1000	95,04×53,856	105,5×67,2×3,95	350	480×272	RGB	-20~70
GWTW50SNCH3E0	5	700	108,0×64,8	118,5×77,55×3,4	600	800×480	RGB	-20~70
GKTQ57SNAD1E0	5,7	1200	115,2×86,4	144,0×104,6×13,0	450	320×240	RGB	-20~70
GKTQ57NNAD1E0	5,7	900	115,20×86,40	144,00×104,6×13	450	640×480	RGB	-20~70
GKTW70SNCE1EL	7	1000	152,4×91,44	166,6×109,4×9,65	400	800×480	LVDS	-20~70
GKTW70SNCE2E0	7	1000	152,4×91,44	166,6×109,4×10,0	400	800×480	RGB	-20~70
GKTS80SNCL1E0	8	1300	162×121,5	176,28×132,2×5,8	500	800×600	LVDS	-20~70
GKNS80SNAJ1E0	8	1300	162×121,5	176,28×132,2×7,8	500	800×600	RGB	-20~70
GVTS44TNBL4E0	10,4	1500	211,2×158,4	243×185,6×7,3	500	800×600	LVDS	-20~70
GKVG1MNDK2A0	12,1	1300	261,12×163,2	278,0×184,0×7,0	1000	1280×800	LVDS	-20~70

pracować w temperaturze od -20 do +70°C, ale można znaleźć również pojedyncze modele przystosowane do pracy w zakresach od -30 do +80°C oraz od -10 do +50 lub nawet +60°C. Oprócz szerokiego zakresu temperatury pracy w motoryzacji ma znaczenie także jak najszerszy zakres temperatury przechowywania – wyświetlacz zamontowany w samochodzie nierzadko będzie wystawiony na ekstremalny mróz lub będzie pod bezpośrednim działaniem promieni słonecznych w zamkniętym pojeździe. Większość z omawianych wyświetlaczy SGD może być przechowywana w temperaturze od -30 do +80°C, a pozostałe w zakresie od -20 do +60, +70 lub nawet +80°C. W ofercie producenta jest nawet taki jeden wyświetlacz, który może być użytkowany nawet po przechowywaniu w temperaturze -40 do +85°C.

Wśród oferowanych wyświetlaczy znaleźć też można wersje wytrzymałe wstrząs do 200 g oraz odporne na ESD do 15 kV/8 kV. Jasność wyświetlaczy TFT-LCD Solomona

dochodzi nawet do 1500 cd/m², a kontrast do 1000:1.

Trzy przykłady

Z bogatej oferty Solomona, dużą popularnością cieszą się szczególnie trzy modele o podwyższonej jasności, które świetnie sprawdzają się nawet w przypadku korzystania z nich przy intensywnym oświetleniu słonecznym.

Pierwszy, najmniejszy z nich to model GKTQ57NNAD1E0 o przekątnej 5,7” i rozdzielczości 640×480 pikseli (**fotografia 1**). Choć został opracowany w 2010 roku, jego parametry wciąż plasują go wysoko wśród produktów konkurencyjnych. Wyświetlacz ten ma matrycę TN i podświetlenie złożone z 30 diod LED. Pozwala na wyświetlanie 262 tysięcy kolorów (50% palety NTSC; interfejs RGB; 6 bitów na kolor), przy jasności 900 cd/m² i kontraście 450:1. Kąty obserwacji wynoszą po 65° z każdej strony, za wyjątkiem sytuacji gdy obserwator patrzy od dołu – wtedy kąt ten maleje do 50°. Czas reakcji to typowo 15 lub 25 milisekund, w zależności

od kierunku zmiany ustawienia ciekłych kryształów. Zasilanie układów wyświetlacza wymaga napięcia 3,3 V, a pobór prądu wynosi około 120 mA. Diody podświetlenia pobierają łącznie około 1,92 W mocy.

Obszar aktywny wyświetlacza to 115,2 mm×86,4 mm, a wymiary zewnętrzne 144 mm×104,6 mm×13 mm. Ciężar całkowity wynosi 154 g. Wyświetlacz może pracować w temperaturze od -20 do +70 °C, a być przechowywanym w zakresie od -30 do +80°C.

Nieco większy i znacznie nowszy przykład, który również cieszy się bardzo dużą popularnością to 7-calowy model GKTW70SNCE1EL o rozdzielczości 800×480 pikseli (**fotografia 2**). On również ma matrycę TN, ale jest podświetlany 39 diodami LED ułożonymi w 13 szeregów po 3 diody. Wyświetla 262 tys. kolorów (45% palety NTSC; 18-bitowy interfejs LVDS; 6 bitów na kolor) przy typowej jasności rzędu 1000 cd/m² i kontraście 400:1. Kąty obserwacji wynoszą po 70° w poziomie

REKLAMA



SGD

Display the World

Wyświetlacze SGD to:

- ✓ najwyższa jakość
- ☀️ czytelność w słońcu
- 👁️ szerokie kąty obserwacji
- 🛡️ powłoki AR, AG
- 🌡️ wytrzymałość temperaturowa
- 💧 odporność na wilgoć
- ⚡️ odporność na wstrząsy
- ⚡️ odporność na ESD
- 🕒 wieloletnia dostępność produktu
- 📏 rozmiary od 3.5" do 12.1"

UNI SYSTEM
zapraszamy na www.unisystem.pl

i po 60° w pionie. Nowsza technologia pozwoliła na znaczące skrócenie czasu reakcji – w tym modelu wynosi on typowo 5 lub 11 ms, w zależności od kierunku zmiany ustawienia kryształów. Zasilanie układów wyświetlacza wymaga napięcia 3,3 V, a pobór prądu wynosi ok. 215 mA dla obwodów logicznych oraz około 600 mA dla diod LED. Żywotność podświetlenia wynosi co najmniej 40 tysięcy godzin. Obszar aktywny tego wyświetlacza ma wymiary 152,4 mm×91,44 mm, a wymiary zewnętrzne to 166,6 mm×109,4 mm×9,65 mm. Wyświetlacz waży 165 g. Może pracować w temperaturze od -20 do +70°C, a być przechowywanym w zakresie od -30 do +80°C.

W sytuacji, gdy jest potrzebny istotnie większy wyświetlacz, projektanci chętnie sięgają po model GKVGC1MNDK2A0 o przekątnej 12,1" i rozdzielczości 1280×800 pikseli (fotografia 3). Ma on matrycę MVA, podświetloną 80 diodami LED. Może wyświetlać 262 tysiące lub 16,2 miliony kolorów, w zależności od sygnału danych (interfejs LVDS 6- lub 8-bitowy), przy jasności 1300 cd/m² i kontraście na poziomie 1000:1. Kąty obserwacji wynoszą po 88° z każdej strony. Czas reakcji to 10 lub 15 ms, w zależności od kierunku zmiany ustawienia ciekłych kryształów. Wyświetlacz jest zasilany napięciem 3,3 V i pobiera około 385 mA prądu. Podświetlenie wymaga nie więcej niż 600 mA przy napięciu 31,2 V, a żywotność diod jest szacowana na co najmniej 30 tysięcy godzin. Wymiary obszaru aktywnego modelu GKVGC1MNDK2A0 to 261,12 mm×163,2 mm, a wymiary zewnętrzne 278 mm×184 mm×7 mm. Ciężar jest równy 555 g. Wyświetlacz może pracować w temperaturze od -20 do +70°C, a być przechowywanym w zakresie od -30 do +80°C.

Podsumowanie

Powyższe przykłady produktów dosyć dobrze ilustrują możliwości Solomona w zakresie produkcji wyświetlaczy przeznaczonych do zastosowania w motoryzacji i wszędzie tam, gdzie są kluczowe odporność na skrajne temperatury i czytelność w pełnym świetle. Co więcej, producent, choć wywodzi się z Tajwanu, w przeciwieństwie do wielu firm



Fotografia 2. Wyświetlacz GKTW70SNCE1EL



Fotografia 3. Wyświetlacz GKVGC1MNDK2A0

konkurencyjnych, w dokumentacji swoich wyświetlaczy podaje wszystkie parametry, które mogą mieć znaczenie dla odbiorcy – nawet koordynaty chromatyczne odwzorowania barw czy zależność wilgotności, w jakiej może być przechowywany lub użytkowany produkt, od temperatury. Warto też wspomnieć, że firma – znając wymagania

stawiane na rynku, na którym funkcjonują jej klienci – zapewnia długotrwałą dostępność wytwarzanych modeli, umożliwiając wieloletnie, sprawne serwisowanie urządzeń, w których wyświetlacze SGD zostały zainstalowane.

Marcin Karbowniczek, EP

REKLAMA

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

Zaprenumeruj na stronie AVT.pl, e-mail: prenumerata@avt.pl
 lub telefonicznie pod numerem: 22 257 84 99
 Bieżący numer zamów na www.ulubionykiosk.pl

