

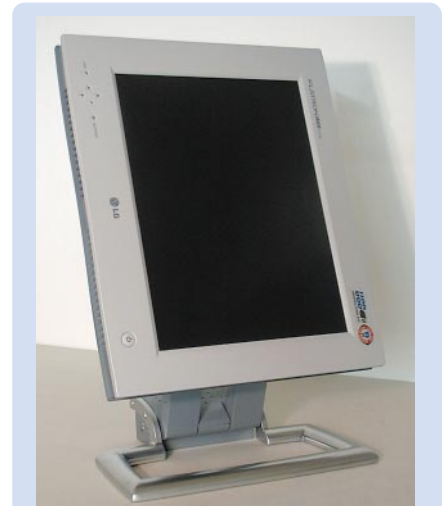
się zastosowanie typowo „biurkowej” obudowy, wyposażonej w odpowiednią podstawkę z widocznymi i czytelnymi przyciskami do sterowania parametrami pracy. Budowa dostarczonych do testu modeli jest w większości przypadków funkcjonalna i efektywna. Spośród kilku dość podobnych urządzeń stylistycznie wyróżniają się jedynie panele firmy Eizo, które opcjonalnie, za niewielką dopłatą, dostępne są w czarnych obudowach.

Zobaczyć więcej

Często spotykaną cechą wyświetlaczy jest możliwość obrotu ekranu do pozycji pionowej. Dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu – np.: Pivot Software – po obróceniu wyświetlacza o przekątnej 15 cali uzyskujemy proporcje obrazu zbliżone wymiarami do kartki formatu A4. Takie ustawienie urządzenia zapewnia zupełnie nową jakość np. przy edycji tekstu – szczególnie jeśli pracujemy z programami DTP. Również przeglądanie stron WWW jest bardzo wygodne, gdyż także i w tym przypadku na ekranie mieści się dużo tekstu, który wygląda niemal tak dobrze jak w zwykłej gazecie. Swego czasu parę firm (np. ADI) usiłowało wprowadzić do sprzedaży obracane monitory CRT, jednak problemy

z jakością obrazu sprawiły, że nie zyskały one szerokiego uznania. Klasyczny kineskop jest urządzeniem wykorzystującym pole elektromagnetyczne i dlatego jego konstrukcja musi kompensować naturalne pola magnetyczne Ziemi. Przy obrocie tradycyjnego monitora o 90 stopni występują zwykle problemy z ostrością i zbieżnością kolorów – można to samemu sprawdzić, obracając dowolny monitor albo odbiornik telewizyjny. Efekt będzie jeszcze bardziej widoczny, gdy postawimy urządzenie „do góry nogami”. Technologia wyświetlania wykorzystująca ciekłe kryształy nie jest natomiast podatna na zmiany położenia i stąd w wielu modelach konstrukcja mechaniczna umożliwia obrót ekranu.

Obsługa typowego panelu LCD nie jest trudniejsza niż w monitorach CRT. Cała interakcja z urządzeniem odbywa się zazwyczaj przy zastosowaniu dobrze znanego każdemu użytkownikowi systemu OSD. Z mniej klasycznych sposobów sterowania panelem należy wspomnieć o rozwiązaniu zastosowanym w Philips Brilliance 150P, w którym regulacje można przeprowadzać także za pośrednictwem wyspecjalizowanego oprogramowania, wysyłającego wyświetlaczowi odpowiednie komendy poprzez



Dzięki funkcji obrotu ekranu o 90 stopni możliwe jest wyświetlenie na nim obszaru zbliżonego do formatu A4.

złącze USB.

Co na to nasze oczy?

Budowa panelu LCD jest odmienna niż monitora CRT, jednak oba typy urządzeń współpracują z tym samym rodzajem sygnału wi-

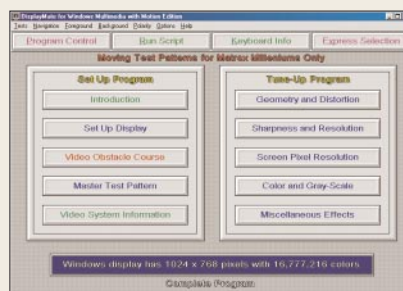
► 72

Jak testowaliśmy

Aby zapewnić maksymalnie dobrą jakość wyświetlanego obrazu, wymagany jest nie tylko odpowiedni monitor, ale i karta graficzna. My wykorzystaliśmy Matroksa Millennium w wersji G400 Max. Jego układ RAMDAC, taktowany zegarem 360 MHz, gwarantuje obraz o maksymalnie dobrej ostrości i pozbawiony wad. Ponadto sterowniki karty mają duże możliwości regulacji m.in. częstotliwości odświeżania obrazu z dokładnością do 1 Hz.

Test polegał na ocenie możliwości paneli ciekłokrystalicznych, a także jakości wyświetlanego przez nie obrazu. Oceniając **Możliwości** urządzeń, uwzględnialiśmy szereg czynników, takich jak zakres częstotliwości pionowej i poziomej, wielkość plamki, rozdzielczość, przekątna widzialna ekranu. Zwracaliśmy uwagę na budowę samego urządzenia – jakość, estetykę i ergonomię wykonania, podatność na uszkodzenia i wygodę instalacji wtyczek. Sprawdzaliśmy także takie cechy, jak możliwość regulacji ustawienia monitora góra-dół, lewo-prawo, obrotu o 90 stopni oraz zawieszenia urządzenia na ścianie. W ramach **Funkcjonalności** punkty przyznawaliśmy głównie za konstrukcję i łatwość obsługi systemu sterowania OSD oraz dostępne opcje korekcji obrazu. Na plus zaliczaliśmy wszelkie funkcje korekcji kolorów, synchronizacji fazy i częstotliwości sygnału wizyjnego. Jeśli urządzenie dostarczało informacji na temat bieżących parametrów pracy (częstotliwość pozioma, pionowa rozdzielczość) również uwzględnialiśmy to w punktacji.

Zgodność parametrów wyświetlacza z normami oszczędzania energii, ergonomii oraz bezpieczeństwa wchodziła w skład oceny **Ergonomii**. Jeśli urządzenie było wyposażone w głośniki, to sprawdzaliśmy, czy drgania wywołane głośnym odtwarzaniem dźwięku nie wpływały ujemnie na prezentowany obraz. Zwracaliśmy także uwagę na wygodny sposób sterowania, na co bezpośredni wpływ miało rozmieszczenie i rozmiary przycisków. W ramach kategorii **Wyposażenie** zliczaliśmy punkty za multimedialne dodatki – głośniki, mikrofon, wbudowany tuner TV i rodzaje złączy. W przypadku monitorów z wbudowanym



Oprogramowanie DisplayMate zawiera m.in. specjalne plansze i wskazówki, pomagające optymalnie dostosować i przetestować dowolny panel LCD lub monitor.

hubem USB oceniana była ilość dostępnych portów oraz ich umieszczenie. W skład oceny wchodziły także punkty za dokumentację, oprogramowanie, dostępne profile kolorów oraz ewentualnie dołączoną kartę graficzną.

CHIPLAB



Użyty w teście aparat pomiarowy Minolta umożliwia precyzyjne określenie poprawności wyświetlanych kolorów i ich jasności. Jego dokładność jest wprost proporcjonalna do ceny – 12 000 euro.

Jakość wyświetlanego obrazu sprawdzaliśmy za pomocą odpowiedniego oprogramowania oraz specjalistycznego urządzenia – analizatora kolorów. Stosując DisplayMate, sprawdzaliśmy szereg parametrów dotyczących zakresu jasności i kontrastu. Wszelkie pomiary wykonywaliśmy w rozdzielczości nominalnej wyświetlacza. Następnie badaliśmy, jak prezentuje się obraz w rozdzielczościach niższych od nominalnej z uwzględnieniem skalowania – szczególnie jakości fontów. Uruchomienie Quake'a III Arena oraz sekwencji wideo umożliwiło ocenę wpływu „bezwładności” czasu odpowiedzi matrycy wyświetlacza.

Ostatecznie, używając Minolta Color Analyzera, sprawdzaliśmy jednorodność i poprawność wyświetlanych kolorów: białego oraz wchodzących w skład palet RGB i CMYK. Pomiary dokonywaliśmy w dziewięciu punktach ekranu.