



Jak testowaliśmy monitory

CHIPLAB
 LABORATORIUM TESTÓW

Oko nie wystarczy

Przy testowaniu wszystkich modeli monitorów, zarówno 17-, jak i 19-calowych, za źródło sygnału posłużyła nam karta graficzna Matrox Millennium G400 DualHead. Wszystkie testy jakości obrazu wykonywaliśmy w rozdzielczościach i częstotliwościach odświeżania zalecanych przez producentów, co najmniej po półgodzinnym wygrzewaniu i dodatkowo po dwukrotnym rozmagnesowaniu kineskopu (funkcja degauss). W przypadku braku jakichkolwiek zaleceń pomiary przeprowadzaliśmy w rozdzielczości 1024×768 punkty, przy odświeżaniu 85 Hz.

► JAKOŚĆ

Do oceny jakości obrazu wykorzystaliśmy program DisplayMate 1.22. Poprawność geometrii badaliśmy na całej powierzchni ekranu, przy czym największą wagę przywiązywaliśmy do wszelkich zniekształceń występujących na jego obrzeżach. Zbieżność kolorów – zarówno poziomą, jak i pionową – sprawdzaliśmy we wszystkich

częściach obrazu za pomocą lupy powiększającej pięćdziesięciokrotnie. Przy pomiarach ostrości powierzchnia ekranu podzielona została na dziewięć równych części – punktowaliśmy tylko te, na których generowany obraz był wyraźny i nie nosił oznak rozmycia. Czystość oraz poprawność wyświetlanych barw sprawdzaliśmy profesjonalnym przyrządem pomiarowym Minolta CA-100, wykorzystywanym w fabrykach i serwisach monitorów.

► ERGONOMIA

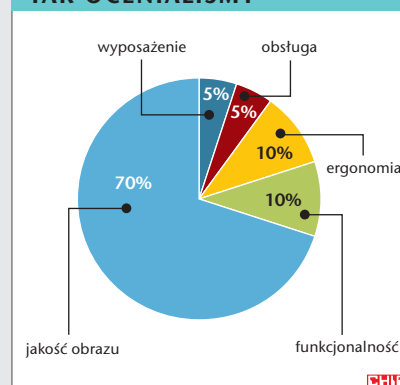
W teście ergonomii dla monitorów CRT mierzyliśmy maksymalne częstotliwości odświeżania dla poszczególnych rozdzielczości, przy czym punktowaliśmy tylko te wartości, dla których obraz był stabilny i pozbawiony zniekształceń. Dużą wagę przywiązywaliśmy do jakości warstwy antyodbłaskowej. Sprawdzaliśmy także szybkość synchronizacji podczas przełączania między trybami – graficznym oraz tekstowym.

Na końcową ocenę wpływała także zgodność urządzenia z najpopularniejszymi normami bezpieczeństwa (TCO, MPR) oraz oszczędzania energii (Vesa, Nutek). Jeśli monitor był wyposażony w głośniki, to sprawdzaliśmy, czy drgania wywołane głośnym odtwarzaniem dźwięku nie wpływały ujemnie na prezentowany obraz.

► FUNKCJONALNOŚĆ

W kategorii Funkcjonalność największej punktów przyznawaliśmy za różnorodność, liczbę oraz łatwy dostęp

TAK OCENIAMY



do funkcji OSD. Zwracaliśmy uwagę przede wszystkim na opcje korekcji obrazu. Jeśli urządzenie dostarczało informacji na temat bieżących parametrów pracy (częstotliwość pozioma, pionowa rozdzielczość), również uwzględnialiśmy to w punktacji.

► WYPOSAŻENIE

Przy ocenie wyposażenia ważną rolę odgrywała liczba oraz typ złączy, które wbudowano w monitor. Dodatkowym atutem było dołączone oprogramowanie (m. in. do kalibracji kolorów), a także – tradycyjnie – polskojęzyczna instrukcja obsługi.

► OBSŁUGA

Podczas wystawiania końcowej oceny monitora nie mogliśmy pominąć tak istotnej sprawy jak obsługa urządzenia. W tej kwestii skupiliśmy się przede wszystkim na widoczności oraz odpowiednim rozmieszczeniu elementów sterujących, jak również na przejrzystości menu OSD.



MINOLTA CA-100 – ten profesjonalny przyrząd pomiarowy pozwala dokładnie określić wierność barw wyświetlanych przez monitor.

Pasmo wideo

Dobra elektronika to podstawa sukcesu

W monitorze sygnały i informacje dotyczące obrazu trafiają najpierw do wzmacniacza sygnału wizyjnego. Jakość tego urządzenia ma decydujący wpływ na ostateczny wygląd wyświetlanego obrazu. Wzmacniacz nie może w żadnym wypadku zniekształcać sygnałów odpowiadających za barwy i wielkość obrazu. Szybkość pracy tego układu musi być na tyle duża, aby krótkie sygnały nadawane z wysoką częstotliwością nie zlewały się w jedną całość. Niedopuszczalne jest również powstawanie zbyt silnych impulsów.

Jakość wzmacniaczy wideo określa się za pomocą takich wielkości, jak „szerokość pasma” oraz „częstotliwość taktowania

pikseli”. Istnieje możliwość sprawdzenia, czy dany wzmacniacz pozwala osiągnąć żądaną rozdzielczość obrazu przy określonej częstotliwości odświeżania.

Częstotliwość taktowania pikseli oblicza się jako iloczyn częstotliwości odświeżania obrazu oraz poziomej i pionowej rozdzielczości. Dodatkowo należy jeszcze uwzględnić niewidoczne fragmenty obrazu (czarne obramowania) i czas powrotu strumienia z ostatniego do pierwszego wiersza. Czynniki te sprawiają, że rzeczywista częstotliwość taktowania pikseli jest większa o około 5 procent.

W przypadku częstotliwości odświeżania 75 Hz i rozdzielczości 1024×768 częstotli-

wość taktowania pikseli wynosi więc 61,93 MHz (75 Hz×1024×768×1,05). Szerokość pasma określa natomiast maksymalną częstotliwość taktowania pikseli, przy której osłabienie sygnału nie przekracza jeszcze dopuszczalnej wartości trzech decybeli.

Im częstotliwość taktowania pikseli jest bliższa szerokości pasma, tym mniejsza staje się ostrość obrazu. Po przekroczeniu określonej granicy nieostrość gwałtownie rośnie, a obraz ulega desynchronizacji. Może to nawet doprowadzić do uszkodzenia wzmacniacza wideo, czemu jednak zapobiegają specjalne mikroprocesorowe układy ochronne, które instalowane są już w nowoczesnych monitorach.