

TCN

TIÊU CHUẨN NGÀNH

16TCN -7- 02

**MÁY TÍNH CÁ NHÂN ĐỂ BÀN-
MÀN HÌNH LOẠI MRT
PHẦN 2: CÁC ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT,
PHƯƠNG PHÁP ĐO VÀ THỬ**

*Desktop Personal Computer-
Monitor apparatus, indicator by cathode-ray tube
Part 2: Characteristics, measurement and test method*

Hà Nội - 2002

Tiêu chuẩn ngành số 16TCN-7-02 do Tổng công ty Điện tử và
Tin học Việt nam biên soạn và được ban hành kèm theo Quyết
định số...../2002/QĐ-BCN ngày.....tháng 11 năm 2002

Máy tính cá nhân để bàn -

Màn hình loại CRT

Phần 2 : Các đặc tính kỹ thuật, phương pháp đo và thử

Desktop personal computer - :

Màn hình apparatus, indicator by cathode-ray tuber

Part 2 : Characteristics, measurement and test method

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thiết bị hiển thị (gọi tắt là màn hình) của máy tính cá nhân để bàn, loại hiển thị bằng ống tia âm cực (CRT: Cathode-Ray Tube), được nối trực tiếp hoặc gián tiếp vào lưới điện.

Tiêu chuẩn này đưa ra điều kiện, thiết bị, dụng cụ và phương pháp đo, thử các đặc tính kỹ thuật của màn hình được quy định trong 16 TCN-6-02 và các yêu cầu màn hình phải phù hợp.

2 Tài liệu trích dẫn

Tiêu chuẩn Việt Nam:

- TCVN 5329 - 91 : Máy thu hình màu. Phân loại, thông số cơ bản và yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 5330 - 91: Máy thu hình màu. Phương pháp đo.

Các tài liệu kỹ thuật :

- Hướng dẫn thiết kế máy tính của Hãng Intel và Microsoft -PC 1999-2002 System Design Guide.
- TCO' 99 Tiêu chuẩn về an toàn do Hiệp hội những người làm công chuyên nghiệp Thụy Điển ban hành.
- MPR II; Tiêu chuẩn về an toàn và tiết kiệm năng lượng của Thụy Điển.

3 Quy định chung

3.1 Điều kiện đo, thử

3.1.1. Điều kiện đo, thử bình thường

16 TCN-7-02

Các phép thử nếu không có yêu cầu đặc biệt thì được tiến hành trong điều kiện bình thường

- Nhiệt độ môi trường $(27 \pm 3) ^\circ\text{C}$
- Độ ẩm tương đối $\leq 75\%$
- Áp suất không khí từ 860 mbar đến 1060 mbar

3.1.2 Điều kiện đặc biệt

Một số phép đo, thử có yêu cầu đặc biệt về điều kiện môi trường sẽ được nêu cụ thể cho từng phép đo, thử đó.

3.2 Thiết bị, dụng cụ đo.

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ đã được TCVN 4490 - 88 quy định và các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng sau

3.2.1 Máy phát tín hiệu chuẩn chuyên dùng

Máy phát chuyên dùng tối thiểu phải có các tính năng sau

- Phát được các tín hiệu bằng từ chuyên dùng cho màn hình,
- Phát được các loại tín hiệu đồng bộ để điều khiển quét cho màn hình.
- Biên độ, cực tính của các loại tín hiệu phù hợp yêu cầu của màn hình.

3.2.2 Thiết bị đo ánh sáng và phân tích ánh sáng phát xạ

- Quang kế : dùng loại đầu đo có bộ phận chắn ánh sáng nhiễu từ các nguồn ngoài; đo được cường độ ánh sáng các màu cơ bản và màu trắng trên màn hình trong phạm vi từ 1 cd/m^2 đến 270 cd/m^2 với sai số không quá 10 %
- Máy so màu có sai lệch giới hạn tuyệt đối không qua 1,5 % khi xác định tọa độ màu.
- Máy phân tích màu có thể đo được độ sáng, độ đồng nhất độ sáng, độ đồng nhất màu cho màu cơ bản và màu sáng, đo nhiệt độ màu (tương tự máy Minolta Color Analyzer CA - 100).
- Hệ thống thử chuyên dùng Microvision SuperSpot 2000.

3.3.3 Các phần mềm chuyên dùng

- Sonera Technology's DisplayMate for Windows Professional Multimedia Edition 2.0.
- Photo CD Images viewed in Adobe Photoshop

3.3.4 Kính hiển vi

- Thấu kính phải thay đổi được tiêu cự.
- Thị trường không nhỏ hơn 39 mm.
- Thang chia độ không nhỏ hơn 5 mm với số chia 0,1 mm

3.4 Kiểm tra bằng cách xem xét

Là thực hiện kiểm tra quan sát trực quan bằng mắt của người kiểm tra. Để tiến hành, các điều kiện sau cần luôn được đáp ứng

- Điều kiện thực hiện quan sát, ngoại hình mẫu sản phẩm thuận tiện cho việc quan sát.
- Người kiểm tra có trình độ tay nghề đủ để tiến hành quan sát.

4 Phương pháp đo, thử các đặc tính kỹ thuật

4.1 Các đặc tính vật lý của màn hình

4.1.1 Kích thước màn hình

Đo các kích thước màn hình bằng thước

Căn cứ vào kích thước đo nhà sản xuất đèn hình nêu trong hợp đồng cung cấp (danh định) để so sánh.

Sự phù hợp được đáp ứng khi kích thước đo được không sai khác với kích thước danh định 2 %.

4.1.2 Kích thước vùng hình ảnh thấy được

Cho màn hình hoạt động ở chế độ ổn định

Đo các kích thước vùng hình ảnh thấy được bằng thước

Sự phù hợp được đáp ứng khi kích thước đo được không sai khác với kích thước danh định 2 %.

4.1.3 Kiểu điểm phát sáng

Cho màn hình hoạt động ở chế độ ổn định.

Dùng kính hiển vi chuyên dụng (Microscope) xác định kiểu điểm phát sáng.

Sự phù hợp được xác định bằng cách xem xét.

4.1.4 Kích thước điểm ảnh

Cho màn hình hoạt động ổn định ở chế độ sáng trung bình.

Dùng kính hiển vi chuyên dụng áp sát bề mặt màn hình tại trung tâm và các vùng biên, đo khoảng cách giữa hai điểm / sọc cùng màu

Giá trị trung bình các kết quả đo được tính bằng milimet là kích thước điểm ảnh của màn hình.

Sự phù hợp được đáp ứng khi kích thước điểm ảnh đo được không sai khác với kích thước danh định 2 %.

4.1.5 Loại mặt đèn hình

Sự phù hợp được xác định bằng cách xem xét

4.1.6 Loại chất phát quang

Sự phù hợp được xác định bằng cách xem xét

16 TCN-7-02

4.1.7 Độ phân giải cao nhất

Cho màn hình hoạt động ở chế độ sáng trung bình.

Với màn hình có điểm phát sáng tròn; lấy kích thước ngang, dọc vùng hình ảnh thấy được của màn hình chia cho các kích thước thành phần ngang, dọc của điểm ảnh. Kết quả phép chia là độ phân giải ngang, dọc cao nhất.

Với màn hình dùng điểm phát quang dạng dẹt dọc hoặc dài, lấy kích thước ngang vùng hình ảnh thấy được của màn hình chia cho kích thước ngang của điểm ảnh, giá trị thứ hai lấy bằng số đường quét ngang lớn nhất trong một mặt.

Sự phù hợp được đáp ứng khi các phép tính có kết quả không sai khác giá trị danh định 5%.

4.2 Các đặc tính về đường quét tia điện tử của màn hình

4.2.1 Tần số quét ngang

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát tín hiệu chuẩn với các tần số quét ngang khác nhau trong dải tần số quy định.

Sự phù hợp được xác định khi màn hình vẫn hoạt động bình thường với các tần số quét ngang đó.

4.2.2 Tần số quét dọc

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát tín hiệu chuẩn với các tần số quét dọc khác nhau trong dải tần số quy định.

Sự phù hợp được xác định khi màn hình vẫn hoạt động bình thường với các tần số quét dọc đó.

4.2.3 Khả năng tự động đồng bộ

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát tín hiệu chuẩn có tần số quét ngang và tần số quét dọc thay đổi.

Sự phù hợp được xác định khi màn hình vẫn hoạt động bình thường với các tần số quét thay đổi, thời gian đạt được sự ổn định quét ở tần số mới không quá 3 giây.

4.2.4 Dải thông tần số tín hiệu

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát bằng chuẩn với các tín hiệu có phổ tần thay đổi.

Sự phù hợp được xác định bằng cách xem xét

4.3 Các đặc tính hiển thị của màn hình

4.3.1 Khả năng hiển thị màu

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát bằng chuẩn với phổ màu thay đổi

Sự phù hợp được xác định bằng cách xem xét

4.3.2 Độ nét

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ nét

Sự phù hợp được xác định khi giá trị hàm truyền đạt điều cho đạt mức 50 % trên bảng điểm

4.3.3 Độ hội tụ (chung)

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ hội tụ chung, dùng kính hiển vi đo vị trí trục quang xác định về sang các điểm sáng màu

Sự phù hợp được xác định khi giá trị RMS sai lệch của vết tia điện tử không quá 0.1 mm.

4.3.4 Độ méo gối

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ méo hình học

Độ méo gối được tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa độ võng cực đại trên kích thước màn hình theo chiều tính

Sự phù hợp được xác định khi giá trị RMS sai lệch không vượt quá 2,5 %

4.3.5 Độ méo trống

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ méo hình học.

Độ méo trống được tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa độ uốn ra cực đại trên kích thước màn hình theo chiều tính

Sự phù hợp được xác định khi độ méo trống không quá 2,5 %

4.3.6 Độ méo hình bình hành

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ méo hình học.

Độ méo hình bình hành được tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa độ lệch cực đại trên kích thước màn hình theo chiều tính.

Sự phù hợp được xác định khi độ méo bình hành không qua 2,5 %

4.3.7 Độ méo hình thang

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ méo hình học.

Độ méo hình thang được tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa độ co cực đại trên kích thước màn hình theo chiều tính.

Sự phù hợp được xác định khi độ méo hình thang không qua 2,5 %.

4.3.8 Độ chói

Cho màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate, phân xác định độ chói.

Sự phù hợp được xác định khi độ chói không nhỏ hơn 120 cd/m²

18 ICN / 02

1.3.3.3 Độ đồng nhất độ chói

1.3.3.3.1 Màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate: phân xác định độ đồng nhất chói

Độ đồng nhất độ chói được tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa độ sai lệch độ chói lớn nhất trên độ chói xác chuẩn

Sự phù hợp được xác định khi độ không đồng nhất chói không qua 7 %

1.3.3.3.2 Độ đồng nhất màu

1.3.3.3.2.1 Màn hình hoạt động với phần mềm Display Mate: phân xác định độ đồng nhất màu

Độ đồng nhất độ màu được tính bằng tỷ lệ phần trăm giữa độ sai lệch độ chói lớn nhất trên độ chói xác chuẩn ở mỗi cơ bản tương ứng

Sự phù hợp được xác định khi độ không đồng nhất màu không qua 7 %

1.3.3.3.3 Nhiệt độ màu

1.3.3.3.3.1 Màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát bảng chuẩn cho màn hình trắng: dùng máy phân xác xác định nhiệt độ màu của màn hình

Sự phù hợp được xác định khi nhiệt độ màu nằm trong khoảng $(A \pm 4\%) K$ với màn hình được đặt trên độ đồng độ màu A

1.3.3.3.4 Các đặc tính khác

1.3.3.3.4.1 Khả năng kết nối với khối hệ thống

1.3.3.3.4.1.1 Khả năng kết nối với khối hệ thống chuẩn và phẩm mềm thử nghiệm

1.3.3.3.4.1.2 Khả năng tham tác điều chỉnh: thay đổi các loại tín hiệu chuẩn, thay đổi chế độ hiển thị trên màn hình và đổi chế độ hiển thị bằng phần mềm

1.3.3.3.4.1.3 Khả năng xác định bằng cách xem xét

1.3.3.3.4.1.4 Khả năng điều chỉnh chế độ hiển thị

1.3.3.3.4.1.5 Khả năng kết nối với tín hiệu của máy phát bảng chuẩn

1.3.3.3.4.1.6 Khả năng điều chỉnh chế độ hiển thị

1.3.3.3.4.1.7 Khả năng xác định bằng cách xem xét

1.3.3.3.4.1.8 Khả năng thay đổi độ chói lớn nhất

1.3.3.3.4.1.9 Khả năng kết nối với tín hiệu của máy phát bảng chuẩn

1.3.3.3.4.1.10 Khả năng đồng diện màn hình treo thu

1.3.3.3.4.1.11 Khả năng xác định khi kết quả đo được không sai khác giá trị danh định 5%

1.3.3.3.4.1.12 Khả năng đồng diện

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát bảng chuẩn, đưa màn hình vào các chế độ tiết kiệm năng lượng, thực hiện đo công suất điện màn hình tiêu thụ.

Sự phù hợp được xác định khi kết quả đo được không sai khác giá trị danh định 5%.

4.4.5 Khả năng tiếp nhận

Sự phù hợp khả năng tiếp nhận về đầu nối được xác định bằng cách xem xét.

Cho màn hình hoạt động với tín hiệu của máy phát bảng chuẩn với kiểu, biên độ, cực tính tín hiệu và các tín hiệu đồng bộ như sách hướng dẫn sử dụng màn hình quy định.

Sự phù hợp khả năng tiếp nhận về tín hiệu được xác định bằng cách xem xét.

4.4.6 Khả năng giao tiếp và hỗ trợ các hệ điều hành

Cho màn hình hoạt động với các hệ điều hành với các chuẩn giao tiếp khác nhau.

Sự phù hợp của khả năng giao tiếp được xác định bằng cách xem xét.
