

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9508: 2012

Xuất bản lần 1

MÀN HÌNH MÁY TÍNH – HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG

Computer Monitors – Energy efficiency

HÀ NỘI - 2012

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	6
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	6
4 Hiệu suất năng lượng tối thiểu	7
5 Phương pháp xác định công suất tiêu thụ	7

Lời nói đầu

TCVN 9508:2012 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E1
Máy điện và khí cụ điện biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Màn hình máy tính – Hiệu suất năng lượng

Computer Monitors – Energy efficiency

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các màn hình máy tính (dưới đây gọi là màn hình) gồm một màn hình hiển thị và các mạch điện tử liên kết, thường được lắp đặt trong một vỏ bọc duy nhất, có khả năng hiển thị thông tin bằng hình ảnh từ một máy tính thông qua một hoặc nhiều đầu vào, ví dụ như VGA và DVI.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các loại màn hình sau:

- Màn hình hiệu suất cao;
- Màn hình chuyên dụng;
- Một số màn hình có chức năng đặc biệt khác.

Tiêu chuẩn này qui định giá trị hiệu suất năng lượng tối thiểu và phương pháp xác định công suất tiêu thụ của màn hình máy tính.

CHÚ THÍCH: Cách xác định các loại màn hình không thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này như sau:

Các màn hình hiệu suất cao: Màn hình hiển thị điện tử sử dụng công nghệ chuyển mạch (IPS) hoặc công nghệ mặt cắt đứng (VA) và đạt được

- Độ phân giải thực lớn hơn hoặc bằng 2.3 (1920 × 1200) MP; và
- Góc nhìn rộng hơn hoặc bằng 178° (tỷ lệ tương phản tối thiểu 1:10); và
- Độ rộng của dải màu lớn hơn hoặc bằng 72% NTSC; và
- Kích thước đường chéo lớn hơn hoặc bằng 61 cm (24 inch).

Các màn hình chuyên dụng: được sử dụng trong các lĩnh vực chuyên môn, thương mại, kỹ nghệ, y tế, đồ họa, v.v... và không được bán ra cộng đồng. Ví dụ như:

- Các sản phẩm được định nghĩa là các sản phẩm chuyên nghiệp trong phạm vi EN 55103.
- Các sản phẩm y tế được quy định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7303 (IEC 60601).

TCVN 9508:2012

- Các sản phẩm tuân theo Tiêu chuẩn về ảnh số và giao tiếp trong Y tế (DICOM) (đối với các màn hình điện tử cho ngành y). Các sản phẩm được sử dụng trong những ứng dụng chẩn đoán trong y tế không có trạng thái năng lượng phù hợp với định nghĩa Chế độ Ngủ chủ động (Ngủ), (VD các thông số kỹ thuật của FDA đối với các thiết bị y tế đòi hỏi duy trì độ sáng trong suốt thời gian sử dụng thiết bị hiển thị điện tử, bên cạnh các yêu cầu khác vốn không cho phép các thiết bị hiển thị điện tử như vậy thực hiện các chức năng kiểm soát điện năng).
- Các sản phẩm có thể hiển thị nội dung thông qua các đường tín hiệu giao diện số nối tiếp (SDI) bao gồm các thiết bị hiển thị điện tử trong ngành y tế, được sản xuất để chẩn đoán, điều trị hoặc giám sát tình trạng bệnh nhân.

Các màn hình có chức năng đặc biệt khác: Các sản phẩm có chức năng hiển thị điện tử video và chức năng khác bao gồm một hoặc nhiều hơn các chức năng dưới đây:

- Chức năng mạng tích hợp hoặc có sẵn, mạch không thể phân tách về vật lý hoặc tách riêng khỏi thiết bị hiển thị điện tử. Ví dụ về chức năng này bao gồm nhưng không giới hạn ở khả năng hội thoại thấy hình, khả năng VoIP và PCoIP. Việc bổ sung chỉ một máy quay, micro và/hoặc loa không được coi là một chức năng kết nối mạng.
- Các PC tích hợp 3D, máy tính bảng, sách điện tử, điện thoại thông minh, và thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn dưới đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

IEC 62301:2011, Household electrical appliances – Measurement of standby power (Thiết bị điện gia dụng – Đo công suất ở chế độ chờ)

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong IEC 62301:2011 và các thuật ngữ dưới đây.

3.1

Chế độ bật (on mode)

Màn hình được nối với nguồn cung cấp và hiển thị hình ảnh.

3.2

Chế độ ngủ/chờ (sleep/standby mode)

Trạng thái giảm công suất của màn hình sau khi nhận chỉ thị từ máy tính hoặc thông qua các chức năng khác. Màn hình sẽ trở lại chế độ bật khi nhận yêu cầu từ máy tính/người sử dụng (người sử dụng di chuyển chuột hoặc ấn phím trên bàn phím).

3.3

Chế độ tắt (off mode)

Trạng thái cắt nguồn bằng nút tắt nguồn nhưng không rút phích cắm nguồn.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp có hai nút tắt nguồn trở lên thì sử dụng nút tắt mềm phía trước màn hình để tạo ra trạng thái cắt nguồn.

3.4

Hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEPS) (Minimum Energy Performance Standard)

Công suất tiêu thụ lớn nhất qui định của màn hình ở các chế độ tương ứng.

4 Hiệu suất năng lượng tối thiểu

Công suất tiêu thụ của màn hình ở chế độ ngủ/chờ và chế độ tắt, được đo trong các điều kiện qui định ở Điều 5 của tiêu chuẩn này, phải như sau:

Chế độ của màn hình	Công suất tiêu thụ
Chế độ ngủ/chờ	$\leq 2,0 \text{ W}$
Chế độ tắt	$\leq 1,0 \text{ W}$

5 Phương pháp xác định công suất tiêu thụ

5.1 Điều kiện đo

5.1.1 Điều kiện thử nghiệm

Áp dụng các điều kiện như qui định trong 4.2 và 4.3 của IEC 62301:2011.

Ngoài ra:

- Điện áp nguồn: $230 \text{ V} \pm 1 \%$.
- Tần số: $50 \text{ Hz} \pm 1 \%$.

5.1.2 Dụng cụ đo

Áp dụng các điều kiện như qui định trong 4.4 của IEC 62301:2011.

5.2 Lấy mẫu

Thử nghiệm một mẫu cho mỗi model.

5.3 Phương pháp đo

Phương pháp đo công suất tiêu thụ phải được thực hiện theo IEC 62301:2011. Phải đo công suất tiêu thụ ở chế độ ngủ/chờ và chế độ tắt nguồn. Quy trình đo như dưới đây.

5.3.1 Đo công suất tiêu thụ ở chế độ tắt nguồn

Phích cắm nguồn của màn hình được cắm vào nguồn điện lưới nhưng không bật nút nguồn trên màn hình. Màn hình phải được ổn định ở điều kiện môi trường trong tối thiểu là 1 h.

Đo công suất tiêu thụ ở chế độ tắt này.

5.3.2 Đo công suất tiêu thụ ở chế độ ngủ/chờ

Thiết bị có màn hình và máy tính có thể tách rời được thì phải cung cấp nguồn riêng rẽ cho từng khối tương ứng và đo công suất sau khi màn hình đã được nối với máy tính.

Bật nguồn cho thiết bị bằng cách sử dụng công tắc nguồn và đặt thiết bị ở các giá trị đặt mặc định ban đầu.

Các giá trị đặt độ sáng, độ tương phản, kích cỡ màn hình theo chiều ngang/dọc được đặt đến giá trị tối đa.

Sau 5 min tính từ khi chuyển sang chế độ ngủ/chờ, đo công suất tiêu thụ trung bình trong khoảng thời gian 1 h với màn hình vẫn đang ở chế độ ngủ/chờ.

Lặp lại quy trình đo công suất tiêu thụ nêu trên.

Kết quả đo công suất tiêu thụ được lấy là giá trị trung bình của hai lần đo công suất.
