



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 7189:2009**

**CISPR 22:2006**

(Xuất bản lần 2)

**THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - ĐẶC TÍNH NHIỀU  
TẦN SỐ VÔ TUYẾN - GIỚI HẠN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐO**

*Information technology equipment - Radio disturbance characteristics -  
Limits and methods of measurement*

**HÀ NỘI - 2009**



## Mục lục

<b>1 Phạm vi áp dụng .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Tài liệu viện dẫn .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Thuật ngữ và định nghĩa .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Phân loại ITE .....</b>	<b>8</b>
4.1 ITE loại B.....	8
4.2 ITE loại A.....	8
<b>5 Giới hạn nhiễu dẫn tại cổng nguồn và cổng viễn thông.....</b>	<b>9</b>
5.1 Giới hạn điện áp nhiễu đầu nối điện lưới.....	9
5.2 Giới hạn nhiễu dẫn phương thức chung (phương thức không đối xứng) tại cổng viễn thông .....	9
<b>6 Giới hạn nhiễu phát xạ .....</b>	<b>10</b>
6.1 Giới hạn nhiễu phát xạ tại tần số đo dưới 1 GHz .....	10
6.2 Giới hạn nhiễu phát xạ tại tần số đo trên 1 GHz.....	10
<b>7 Thể hiện giới hạn nhiễu tần số vô tuyến CISPR .....</b>	<b>11</b>
7.1 Ý nghĩa của giới hạn CISPR.....	11
7.2 Áp dụng các giới hạn trong đo kiểm tính tuân thủ của thiết bị sản xuất hàng loạt.....	11
<b>8 Các điều kiện đo kiểm chung .....</b>	<b>12</b>
8.1 Nhiễu môi trường .....	12
8.2 Bố trí chung.....	12
8.3 Bố trí EUT .....	14
8.4 Hoạt động của EUT.....	16
<b>9 Phương pháp đo nhiễu dẫn tại các cổng nguồn và các cổng viễn thông .....</b>	<b>17</b>
9.1 Các bộ tách sóng dùng trong phép đo .....	17
9.2 Máy thu đo .....	17
9.3 Mạch nguồn giả (AMN) .....	17
9.4 Mặt đất chuẩn .....	17
9.5 Bố trí EUT .....	18
9.6 Đo nhiễu tại cổng viễn thông.....	19
9.7 Ghi lại kết quả đo .....	22
<b>10 Phương pháp đo nhiễu phát xạ .....</b>	<b>22</b>
10.1 Các bộ tách sóng dùng trong phép đo .....	22
10.2 Máy thu đo ở dải tần dưới 1 GHz .....	22
10.3 Anten tại dải tần dưới 1 GHz .....	22
10.4 Vị trí đo tại dải tần dưới 1 GHz .....	23
10.5 Bố trí EUT tại dải tần dưới 1 GHz .....	23
10.6 Đo nhiễu phát xạ tại dải tần trên 1 GHz .....	24
10.7 Ghi lại kết quả đo .....	24
10.8 Thực hiện phép đo khi có tạp âm nhiễu nền lớn.....	24
10.9 Tiến hành phép đo tại vị trí lắp đặt của người sử dụng .....	25
<b>11 Độ không đảm bảo đo .....</b>	<b>25</b>
<b>Phụ lục A (Quy định) Phép đo suy hao vị trí của các vị trí đo khác.....</b>	<b>33</b>
<b>Phụ lục B (Quy định) Sơ đồ cây dùng cho các phép đo tách giá trị đỉnh .....</b>	<b>39</b>
<b>Phụ lục C (Quy định) Cấu hình đo cho các phép đo phương thức chung.....</b>	<b>40</b>
<b>Phụ lục D (Tham khảo) Sơ đồ mạch ổn định trở kháng (ISN) .....</b>	<b>46</b>
<b>Phụ lục E (Tham khảo) Các tham số tín hiệu tại các cổng viễn thông .....</b>	<b>56</b>

## **TCVN 7189:2009**

<b>Phụ lục F (Tham khảo) Cơ sở cho các phép đo và các phương pháp đo nhiễu tại các cổng viễn thông .....</b>	<b>59</b>
<b>Phụ lục G (Tham khảo) Các phương thức hoạt động đối với một số loại ITE.....</b>	<b>65</b>

## **Lời nói đầu**

TCVN 7189:2009 thay thế TCVN 7189:2002.

TCVN 7189:2009 hoàn toàn tương đương CISPR 22:2006.

TCVN 7189:2009 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

# **Thiết bị công nghệ thông tin - Đặc tính nhiễu tần số vô tuyến - Giới hạn và phương pháp đo**

*Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement*

## **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thiết bị công nghệ thông tin (sau đây viết tắt là ITE) được định nghĩa trong 3.1.

Tiêu chuẩn này đưa ra qui trình đo mức tín hiệu giả phát ra từ ITE và qui định các giới hạn đối với dải tần số từ 9 kHz đến 400 GHz cho cả thiết bị loại A và loại B. Tại các tần số không qui định giới hạn thì không cần thực hiện phép đo.

Mục đích của tiêu chuẩn này là thiết lập các yêu cầu đồng nhất đối với mức nhiễu tần số vô tuyến của thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn, ấn định các giới hạn nhiễu, mô tả các phương pháp đo và tiêu chuẩn hoá các điều kiện làm việc cũng như thể hiện các kết quả.

## **2 Tài liệu viện dẫn**

IEC 60083:1997, Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC (*Phích cắm và ổ cắm sử dụng trong gia đình và thông thường được chuẩn hoá trong các nước thành viên của IEC*).

TCVN 8241-4-6:2009 (IEC 61000-4-6:2005), Tương thích điện từ (EMC) - Phần 4-6: Phương pháp đo và thử - Miễn nhiệm đối với nhiễu dẫn tần số vô tuyến.

TCVN 6988:2006 (CISPR 11:2004), Thiết bị tần số Radiô dùng trong công nghiệp, nghiên cứu khoa học và y tế (ISM) - Đặc tính nhiễu điện từ - Giới hạn và phương pháp đo

TCVN 7600:2006 (IEC/CISPR 13:2003), Máy thu thanh, thu hình quảng bá và thiết bị kết hợp - Đặc tính nhiễu tần số radiô - Giới hạn và phương pháp đo

TCVN 6989-1-1:2008 (CISPR 16-1-1:2006), Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị đo và phương pháp đo nhiễu và miễn nhiệm tần số radiô - Phần 1-1: Thiết bị đo nhiễu và miễn nhiệm tần số radiô - Thiết bị đo

CISPR 16-1-2:2003, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Conducted disturbances, Amendment 1 (2004) (*Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị đo và phương pháp đo nhiễu và miễn nhiệm tần số vô tuyến - Phần 1-2: Thiết bị đo nhiễu và miễn nhiệm tần số vô tuyến - Nhiễu dẫn, Sửa đổi 1 (2004)*)

CISPR 16-1-4:2004, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Ancillary equipment - Radiated disturbances (*Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị đo và phương pháp đo nhiễu và miễn nhiệm tần số vô tuyến - Phần 1-4: Thiết bị đo nhiễu và miễn nhiệm tần số vô tuyến - Thiết bị phụ thuộc - Nhiễu phát xạ*)

CISPR 16-2-3:2003, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity - Radiated disturbance measurements (*Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị đo và phương pháp đo nhiễu và miễn nhiệm tần số vô tuyến - Phần 2-3: Phương pháp đo nhiễu và miễn nhiệm - Đo nhiễu phát xạ*)

CISPR 16-4-2:2003, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainty in EMC measurements