

BỘ BUU CHÍNH, VIỄN THÔNG

TCN

TIÊU CHUẨN NGÀNH

TCN 68-191: 2003

**TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ (EMC)
THIẾT BỊ VIỄN THÔNG
YÊU CẦU CHUNG VỀ PHÁT XẠ**

Hà nội, 2003

MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i>	3
<i>Quyết định ban hành của Bộ trưởng Bộ Bưu chính, Viễn thông</i>	4
1. Phạm vi	6
2. Định nghĩa và thuật ngữ	7
3. Yêu cầu kỹ thuật	7
Tài liệu tham khảo	10

LỜI NÓI ĐẦU

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68-191: 2003 "**Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị viễn thông - Yêu cầu chung về phát xạ**" được xây dựng trên cơ sở soát xét, cập nhật Tiêu chuẩn Ngành TCN 68-191:2000 và chấp thuận áp dụng nguyên vẹn các yêu cầu về phát xạ trong tiêu chuẩn EN 50081-1 (1992) "Tương thích điện từ (EMC) - Yêu cầu chung về phát xạ - Phần 1: Nhà ở, thương mại và công nghiệp nhẹ".

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68-191: 2003 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện (RIPT) biên soạn theo đề nghị của Vụ Khoa học – Công nghệ và được ban hành theo Quyết định số 195/2003/QĐ-BBCVT ngày 29 tháng 12 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Bưu chính, Viễn thông.

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68-191: 2003 được ban hành dưới dạng song ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh). Trong trường hợp có tranh chấp về cách hiểu do biên dịch, bản tiếng Việt được áp dụng.

VỤ KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

BỘ BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

Số: 195/2003/QĐ-BBCVT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 29 tháng 12 năm 2003

QUYẾT ĐỊNH CỦA BỘ TRƯỞNG BỘ BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

Về việc ban hành Tiêu chuẩn Ngành

BỘ TRƯỞNG BỘ BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

- Căn cứ Pháp lệnh Chất lượng hàng hóa ngày 04/01/2000;
- Căn cứ Nghị định số 90/2002/NĐ-CP ngày 11/11/2002 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Bưu chính, Viễn thông;
- Căn cứ Quyết định số 27/2001/QĐ-TCBĐ ngày 09/01/2001 của Tổng cục Bưu điện (nay là Bộ Bưu chính, Viễn thông) về việc xây dựng, ban hành và công bố tiêu chuẩn trong ngành Bưu điện;
- Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học - Công nghệ,

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1.- Ban hành kèm theo Quyết định này 04 Tiêu chuẩn Ngành:

1. Thiết bị điện thoại không dây (loại kéo dài thuê bao) – Yêu cầu kỹ thuật, Mã số TCN 68-143: 2003;
2. Thiết bị đầu cuối viễn thông – Yêu cầu an toàn điện, Mã số TCN 68-190: 2003;
3. Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị viễn thông – Yêu cầu chung về phát xạ, Mã số TCN 68-191: 2003.
4. Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị thông tin vô tuyến điện – Yêu cầu chung về tương thích điện từ, Mã số TCN 68-192: 2003.

Điều 2.- Các tiêu chuẩn nêu ở Điều 1 được áp dụng thay thế các Tiêu chuẩn Ngành tương ứng:

1. Thiết bị điện thoại không dây (loại kéo dài thuê bao) – Yêu cầu kỹ thuật, Mã số TCN 68-143: 2000;
2. Thiết bị đầu cuối viễn thông – Yêu cầu an toàn điện, Mã số TCN 68-190: 2000;

3. Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị viễn thông – Yêu cầu chung về phát xạ, Mã số TCN 68-191: 2000.

4. Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị thông tin vô tuyến điện – Yêu cầu chung về tương thích điện từ, Mã số TCN 68-192: 2000.

Điều 3.- Hiệu lực bắt buộc áp dụng các tiêu chuẩn nêu ở Điều 1 sau 15 ngày kể từ ngày ký Quyết định này.

Điều 4.- Chánh văn phòng, Vụ trưởng Vụ Khoa học - Công nghệ, thủ trưởng các đơn vị chức năng, các đơn vị trực thuộc Bộ Bưu chính, Viễn thông và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

**K/T. BỘ TRƯỞNG BỘ BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG
THỨ TRƯỞNG THƯỜNG TRỰC**

(đã ký)

MAI LIÊM TRỰC

TUƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ (EMC)

THIẾT BỊ VIỄN THÔNG
YÊU CẦU CHUNG VỀ PHÁT XẠ*ElectroMagnetic Compatibility (EMC)**Telecommunications Equipment**General Emission Requirement*

(Ban hành theo Quyết định số 195/2003/QĐ-BBCVT
ngày 29 tháng 12 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Bưu chính, Viễn thông)

1. Phạm vi

Tiêu chuẩn này là sở cứ để hợp chuẩn thiết bị viễn thông về mặt tương thích điện từ (được viết tắt là EMC).

Tiêu chuẩn này cũng là một trong các sở cứ để giải quyết vấn đề can nhiễu.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các thiết bị viễn thông khi chưa có các tiêu chuẩn phát xạ dành riêng cho thiết bị hay họ thiết bị cụ thể. Khi đã có tiêu chuẩn phát xạ dành riêng cho một thiết bị hay họ thiết bị, thì tiêu chuẩn đó sẽ được ưu tiên áp dụng thay cho tiêu chuẩn này.

Các thiết bị thông tin vô tuyến không nằm trong phạm vi tiêu chuẩn này.

Tiêu chuẩn này qui định mức phát xạ và phương pháp đo tương ứng trong dải tần số từ 0 Hz đến 400 GHz.

Các yêu cầu về phát xạ trong tiêu chuẩn này đã được lựa chọn để đảm bảo các loại nhiễu phát ra từ thiết bị viễn thông không vượt quá mức cho phép, làm ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị khác.

Các thiết bị viễn thông, trong phạm vi tiêu chuẩn này, được coi là nối trực tiếp tới mạng điện lưới hạ áp công cộng hoặc một nguồn DC dành riêng, nguồn DC này là điểm chung giữa thiết bị và mạng điện lưới hạ áp công cộng. Các thiết bị nối với mạng điện công nghiệp hoặc với nguồn cung cấp riêng, đặc biệt nào đó không nằm trong phạm vi tiêu chuẩn này.

Chú ý: Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho các thiết bị điện, điện tử được sử dụng trong môi trường nhà ở, thương mại, công nghiệp nhẹ và thiết bị công nghệ thông tin (loại B)

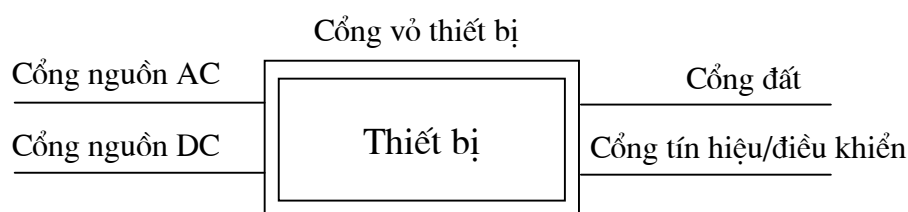
2. Định nghĩa và thuật ngữ

2.1 Cổng - A. Port

Cổng là giao diện của thiết bị với môi trường điện từ bên ngoài (hình 1).

2.2 Cổng vỏ thiết bị - A. Enclosure port

Cổng vỏ thiết bị là vỏ bọc vật lý của thiết bị, thông qua đó trường điện từ có thể bức xạ qua hoặc tác động vào thiết bị.



Hình 1. Minh họa các loại cổng

2.3 Các vị trí môi trường được đề cập trong tiêu chuẩn này

Môi trường được đề cập trong tiêu chuẩn này bao gồm môi trường nhà ở, thương mại và công nghiệp nhẹ với cả hai trường hợp trong nhà và ngoài trời, được minh họa dưới đây:

- Môi trường nhà ở:
 - + Các ngôi nhà, căn hộ,...
- Môi trường thương mại:
 - + Cửa hàng, siêu thị,...
 - + Trụ sở, ngân hàng,...
 - + Rạp chiếu phim, phòng họp, hội trường,...
 - + Trạm xăng, bãi đỗ xe, trung tâm thể thao,...
- Môi trường công nghiệp nhẹ:
 - + Phân xưởng, phòng thí nghiệm, trung tâm dịch vụ,...

3. Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Các qui định khi thực hiện phép đo

Các phép đo phải được thực hiện khi thiết bị được đo (EUT) làm việc ở chế độ có mức phát xạ lớn nhất trong dải tần khảo sát nhưng vẫn phù hợp với những ứng dụng của nó.

Áp dụng các biện pháp có thể để tạo ra mức phát xạ tối đa, ví dụ như thay đổi cấu hình của EUT.

Nếu EUT là một phần của một hệ thống hoặc được kết nối với thiết bị phụ trợ, thì được kiểm tra với cấu hình kết nối tối thiểu các thiết bị phụ trợ cần thiết để có thể kiểm tra hết các cổng, phù hợp với tiêu chuẩn TCN 68-193: 2000.

Nếu EUT có một số lượng lớn các cổng thì phải chọn số lượng cổng để kiểm tra sao cho mô phỏng được điều kiện làm việc thực tế của EUT và đảm bảo đủ tất cả các dạng kết nối khác nhau.

Điều kiện thực hiện phép đo phải phù hợp với môi trường hoạt động và mức điện áp danh định của EUT ngoại trừ có quy định khác trong tiêu chuẩn cơ bản tương ứng.

Điều kiện đo, cấu hình đo và các chế độ làm việc của EUT khi tiến hành đo phải được ghi lại chi tiết trong biên bản thử nghiệm.

Sau khi xem xét, cân nhắc các đặc tính điện và khả năng ứng dụng của một loại thiết bị cụ thể nào đó, có thể quyết định được một số phép đo là không thích hợp và vì vậy không cần thiết thực hiện. Trong trường hợp như vậy phải ghi rõ trong biên bản thử nghiệm.

3.2 Giới hạn phát xạ

Các thiết bị viễn thông phải thoả mãn các giới hạn về phát xạ cho trong bảng 1.

Các giới hạn về phát xạ trong tiêu chuẩn này được quy định trên cơ sở từng cổng một.

Phép đo phải được thực hiện trong điều kiện đo được xác định rõ ràng và có thể tái tạo lại đối với từng loại nhiễu.

Mô tả phép đo, phương pháp và thiết lập phép đo được quy định trong các tiêu chuẩn EMC cơ bản tương ứng cho trong bảng 1.

Nội dung của các tiêu chuẩn EMC cơ bản không được trình bày ở đây. Tiêu chuẩn này chỉ quy định những thông tin thay đổi hoặc bổ sung cho các ứng dụng thực tế của từng phép đo.

Bảng 1 - Giới hạn phát xạ

Cổng	Dải tần số	Giới hạn	Tiêu chuẩn EMC cơ bản	Chú ý
Vỏ thiết bị	Từ 30 đến 230 MHz Từ 230 đến 1000 MHz	30 dB (μV/m) tại khoảng cách 10 m 37 dB (μV/m) tại khoảng cách 10 m	TCN 68-193: 2000 Loại B	- Chú ý 1. - Áp dụng nguyên tắc đánh giá thống kê.
Nguồn xoay chiều	Từ 0 đến 2 kHz	-	EN 60555-2 EN 60555-3	- Chú ý 2.
	Từ 0,15 đến 0,5 MHz Giới hạn giảm tuyến tính theo logarit tần số	Từ 66 đến 56 dB (μV) giá trị gần đỉnh Từ 56 đến 46 dB (μV) giá trị trung bình	TCN 68-193: 2000 Loại B	- Áp dụng nguyên tắc đánh giá thống kê .
	Từ 0,5 đến 5 MHz	56 dB (μV) giá trị gần đỉnh 46 dB (μV) giá trị trung bình		
	Từ 5 đến 30 MHz	60 dB (μV) giá trị gần đỉnh 50 dB (μV) giá trị trung bình		
	Từ 0,15 đến 30 MHz	Áp dụng những qui định trong phần nhiều không liên tục trong tiêu chuẩn EMC cơ bản.	EN 55014	
Tín hiệu, điều khiển, vào/ra nguồn DC,...	Từ 0,15 đến 0,5 MHz Giới hạn giảm tuyến tính với logarit tần số	Từ 40 đến 30 dB (μA) giá trị gần đỉnh. Từ 30 đến 20 dB (μA) giá trị trung bình	TCN 68-193: 2000 Loại B (Vấn đề bổ sung thêm các thông tin về phần này đang được nghiên cứu)	- Chú ý 3. - Phép đo sử dụng đầu dò dòng với dây được kết cuối tới mặt chuẩn qua điện trở 150 Ω.
	Từ 0,5 đến 30 MHz	30 dB (μA) giá trị gần đỉnh 20 dB (μA) giá trị trung bình		
<div>- Chú ý 1: Chỉ áp dụng cho các thiết bị có bộ xử lý, ví dụ như các bộ vi xử lý hoạt động tại tần số lớn hơn 9 kHz.</div> <div>- Chú ý 2: Áp dụng cho các thiết bị được đề cập trong phạm vi của tiêu chuẩn EN 60555-2 và tiêu chuẩn EN 60555-3. Các giới hạn đối với các thiết bị hiện chưa được đề cập đến trong tiêu chuẩn EN 60555-2 và tiêu chuẩn EN 60555-3 đang được nghiên cứu tiếp.</div> <div>- Chú ý 3: Các giới hạn này chỉ mang tính chất hướng dẫn, tham khảo. Các giới hạn này mang tính chất bắt buộc khi có tiêu chuẩn EMC cơ bản tương ứng.</div>				

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] EN 50081-1 ElectroMagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
- [2] EN 55022 Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment.
- [3] EN 60555 - 2 Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment. Part 2: Specification of harmonics
- [4] EN 60555 - 3 Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment. Part 3: Specification of voltage fluctuations
- [5] EN 55014 Specification for limits and methods of measurement of radio interference characteristic of household appliances, portable tools and similar electrical apparatus