

TCN 68 - 191: 2000

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

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)
TELECOMMUNICATION EQUIPMENT
GENERAL EMISSION REQUIREMENT**

MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i>	3
1. Phạm vi	4
2. Định nghĩa và chữ viết tắt	5
3. Yêu cầu kỹ thuật	5
Tài liệu tham khảo	9

LỜI NÓI ĐẦU

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68 - 191: 2000 "*Tương thích điện từ (EMC). Thiết bị viễn thông - Yêu cầu chung về phát xạ*" được xây dựng trên cơ sở 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*".

Yêu cầu về phát xạ trong tiêu chuẩn TCN 68 - 191: 2000 "*Tương thích điện từ (EMC). Thiết bị viễn thông - Yêu cầu chung về phát xạ*" tương đương với yêu cầu về phát xạ đối với thiết bị loại B trong tiêu chuẩn CISPR 22 (1993)/EN 55022 (1995) "*Giới hạn và phương pháp đo các đặc tính nhiễu vô tuyến của thiết bị công nghệ thông tin*".

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68 - 191: 2000 "*Tương thích điện từ (EMC). Thiết bị viễn thông - Yêu cầu chung về phát xạ*" do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn. Nhóm biên soạn do KS. Nguyễn Hữu Hậu chủ trì, với sự tham gia tích cực của KS. Vương Dương Minh, KS. Đoàn Quang Hoan, KS. Phạm Hồng Dương, TS. Nguyễn Văn Dũng và một số cán bộ kỹ thuật khác trong Ngành.

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68 - 191: 2000 "*Tương thích điện từ (EMC). Thiết bị viễn thông - Yêu cầu chung về phát xạ*" do Vụ khoa học Công nghệ và Hợp tác Quốc tế đề nghị và được Tổng cục Bưu điện ban hành theo Quyết định số 1247/2000/QĐ-TCBD ngày 28 tháng 12 năm 2000.

VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ HỢP TÁC QUỐC TẾ

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

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)
TELECOMMUNICATION EQUIPMENT
GENERAL EMISSION REQUIREMENT**

*(Ban hành theo Quyết định số 1247/2000/QĐ-TCBD
ngày 28 tháng 12 năm 2000 của Tổng cục trưởng Tổng cục Bưu điện)*

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)

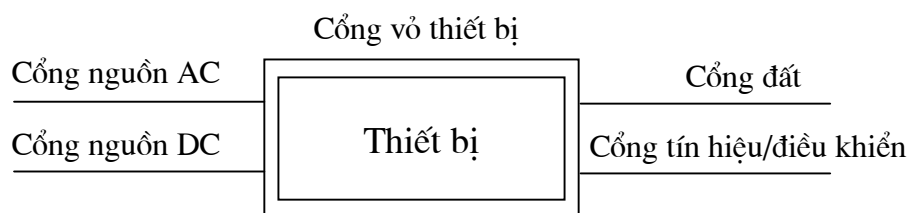
2. Định nghĩa và thuật ngữ

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.

TCN 68 - 191: 2000

Nếu cần, phải áp dụng các biện pháp 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 cuối khác nhau.

EUT phải được kiểm tra trong các điều kiện phù hợp với các tiêu chuẩn cơ bản tương ứng hoặc các thông tin kỹ thuật liên quan kèm theo thiết bị của nhà sản xuất như dải nhiệt độ, độ ẩm và điện áp nguồn.

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, cần 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.

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 qui 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 qui 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 ($\mu\text{V/m}$) tại khoảng cách 10 m 37 dB ($\mu\text{V/m}$) 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		

TCN 68 - 191: 2000

- *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.*
- *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.*
- *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.*

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