

**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
CẤP NHÀ NƯỚC
MÃ SỐ KC-06-03CN
PHẦN 4 CỦA ĐỀ TÀI KC-06-03CN**

ĐỀ ÁN

KIỂM CHUẨN MÁY TÍNH CẤP NHÀ NƯỚC



Chủ nhiệm đề án : *Trần Thành Công*
Thư ký : *Tạ Quang Tuấn*
Và các thành viên : *Trương Văn Thạch*
Nguyễn Đức Hải

Tháng 12 năm 2004

ĐỀ ÁN KIỂM CHUẨN MÁY TÍNH CẤP NHÀ NƯỚC



LỜI NÓI ĐẦU

Sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghệ thông tin (CNTT) trên thế giới trong đó các sản phẩm máy tính và đa phương tiện đã liên tục được phát minh sáng chế và nhanh chóng được đưa vào ứng dụng trong cuộc sống, trong những năm gần đây đã tác động tích cực đến sự phát triển của ngành CNTT nước ta, Ngành CNTT Việt nam đã tiếp cận được với những tiến bộ mới về khoa học công nghệ. Tuy nhiên bên cạnh sự tác động tích cực đó còn tồn tại một vấn đề lớn là chất lượng các sản phẩm máy tính nhập khẩu và lắp ráp ở nước ta đặc biệt là vấn đề an toàn chưa được quản lý ảnh hưởng đến sự phát triển và hội nhập. Chính vì vậy trong thời gian qua Đảng và Chính phủ rất quan tâm và đã ban hành nhiều chỉ thị, quyết định trong lĩnh vực này để việc quản lý định hướng cho nền công nghiệp máy tính cũng như ngành CNTT ở Việt Nam đạt được đúng mục tiêu là **hội nhập và phát triển bền vững**.

Việc quản lý Nhà nước đối với các sản phẩm máy tính và các thiết bị CNTT tại các nước trên thế giới và khu vực từ lâu tuy thực hiện với các hình thức khác nhau nhưng nói chung đều sử dụng phương thức chứng nhận bắt buộc như những sản phẩm điện - điện tử khác trên cơ sở là các tiêu chuẩn Quốc tế.

Vì vậy việc thực hiện quản lý chất lượng máy tính nói riêng và thiết bị CNTT nói chung theo thông lệ Quốc tế không những giúp cho sự nghiệp kinh tế- xã hội của đất nước phát triển mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho các sản phẩm công nghiệp máy tính của Việt Nam có sớm vươn ra thị trường Thế giới.

Đề án Kiểm chuẩn máy tính Quốc gia yêu cầu nghiên cứu xây dựng theo 5 nội dung từ 4.1 đến 4.5 trên cơ sở của những vấn đề nêu trên nhằm giải quyết những vấn đề sau:

1. Dựa trên kết quả nghiên cứu khảo sát việc kiểm chuẩn máy tính ở Trung Quốc và Đài Loan đề xuất phương thức quản lý nhà nước về chất lượng sản phẩm công nghiệp máy tính ở nước ta phù hợp với thông lệ quốc tế.
2. Những yêu cầu về trang thiết bị cho một phòng thử nghiệm máy tính trong hệ thống kiểm chuẩn Quốc gia.
3. Những yêu cầu về hệ thống quản lý chất lượng của một phòng thử nghiệm máy tính được công nhận.

Tuy nhiên để thống nhất với các thuật ngữ trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường, quản lý chất lượng mà ta đang sử dụng phù hợp với các nước trên Thế giới và để hiểu cho chính xác chúng tôi đã thay đổi một số thuật ngữ trong các báo cáo. Mặt khác ngoài 2 báo cáo 4.1 về Trung Quốc và 4.2 về Đài Loan chúng tôi có đưa thêm tình hình quản lý chất ở một số nước phát triển như Nhật bản và các nước EU, bổ sung về đánh giá nhận xét chung về phương thức quản lý chất lượng máy tính của nước ngoài và gộp cả 3 báo cáo nói trên vào một phần để có logic dễ hiểu hơn.

Như vậy Báo cáo Phần 4 : Nghiên cứu xây dựng kiểm chuẩn máy tính Quốc gia của đề án có cấu trúc bao gồm 4 phần như sau:

- **Phần thứ nhất:** Báo cáo khảo sát phương thức quản lý nhà nước về chất lượng máy tính ở các nước ngoài.
- **Phần thứ hai:** Phương án quản lý nhà nước về chất lượng các sản phẩm công nghiệp máy tính ở Việt Nam.
- **Phần thứ ba:** Quy định về những yêu cầu chuẩn mực cho phòng thử nghiệm máy tính được công nhận..
- **Phần thứ tư :** Phương án trang bị cho Phòng thử nghiệm máy tính để được công nhận.

Ban Chủ nhiệm đề tài nhánh

Trang

PHẦN I

BÁO CÁO KHẢO SÁT

PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC

VỀ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH

Ở CÁC NƯỚC NGOÀI

I. PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH Ở TRUNG QUỐC

1. TỔ CHỨC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH Ở TRUNG QUỐC

Tháng 4 năm 2001 Tổng cục Thanh tra chất lượng - giám định hàng hóa xuất nhập khẩu và kiểm dịch của nhà nước Trung quốc (**A.Q.S.I.Q**) được thành lập trên cơ sở sát nhập Cục kiểm soát kỹ thuật Quốc gia (**C.S.B.T.S**) là cơ quan chịu trách nhiệm quản lý về tiêu chuẩn đo lường chất lượng với Cơ quan giám định xuất nhập khẩu, kiểm dịch động thực vật, kiểm dịch y tế và kiểm soát thực phẩm XNK (**C.I.Q.S.A**) theo quyết định của Quốc vụ viện nước Cộng hòa nhân dân Trung hoa.

AQSIQ có nhiệm vụ chức năng theo mỗi chuyên ngành , đặc biệt có 2 ủy ban:

* **Ủy ban nhà nước về tiêu chuẩn hóa (S.R.C.S)** có chức năng quản lý Nhà nước về xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật, với 4 cấp tiêu chuẩn: Quốc gia, tiêu chuẩn ngành, tiêu chuẩn địa phương và tiêu chuẩn xí nghiệp, trong đó xu hướng đẩy mạnh xây dựng tiêu chuẩn quốc gia dựa trên các chuẩn mực của tiêu chuẩn quốc tế tương ứng và giảm dần các tiêu chuẩn ngành, tiêu chuẩn địa phương.

Việc xây dựng các tiêu chuẩn thông qua 700 Ban kỹ thuật với gần 20 vạn chuyên gia kỹ thuật chuyên ngành.

* **Ủy ban Nhà nước về chứng nhận và công nhận (C.N.C.A)** có chức năng quản lý nhà nước về các hoạt động chứng nhận và công nhận, chỉ định các cơ quan chứng nhận bắt buộc các sản phẩm.

Từ tháng 5/2002 CNCA đã trình chính phủ Trung Quốc ban hành danh mục 132 sản phẩm bắt buộc phải chứng nhận an toàn bao gồm 19 nhóm sản phẩm trong các lĩnh vực trong đó có các sản phẩm máy tính và thiết bị công nghệ thông tin nêu trong Phụ lục 1 kèm theo.

Việc chứng nhận các sản phẩm được thực hiện bởi các đơn vị kỹ thuật ở Trung ương (Viện Đo lường và thử nghiệm kỹ thuật) Bắc Kinh⁽¹⁾ – và ở khu vực như Viện Đo lường và thử nghiệm kỹ thuật Quốc gia Thượng Hải⁽²⁾, Trung tâm khu vực Đông Trung Hoa về đo lường và thử nghiệm⁽³⁾, Trung tâm thử nghiệm kỹ thuật Quốc gia Thượng Hải⁽⁴⁾.

- (1) Peking Institute of Measurement and Testing Technology.
- (2) Shanghai Institute of Measurement and Testing Technology.
- (3) National Center of Measurement and Testing for East China.
- (4) National Center of Testing Technology, Shanghai.

Viện Đo lường và thử nghiệm kỹ thuật Thượng Hải (SIMT).

Trung tâm thử nghiệm kỹ thuật Quốc gia -Thượng Hải.

SIMT: Năm 1994 SIMT có 15 Phòng thử nghiệm trong đó có 1 Phòng thử nghiệm về máy tính và công nghệ thông tin – Thử nghiệm các thiết bị kỹ thuật cao.

Năm 1998 thành lập Phòng thử nghiệm sản phẩm kỹ thuật cao như card thông tin, card mạng.

Năm 2002 đã xây dựng xong Phòng thử nghiệm EMC với khả năng thử nghiệm các sản phẩm có kích thước lớn như các quầy, tủ bày hàng đông lạnh, tủ lạnh gia đình, ô tô...

Tổ chức CNCA là cơ quan chịu trách nhiệm về việc quản lý nhà nước về hoạt động chứng nhận này, CNCA có thể trực tiếp thực hiện việc đánh giá, cấp giấy chứng nhận an toàn và EMC hoặc ủy quyền hay chỉ định cho các tổ chức đủ điều kiện theo tiêu chí đã quy định để thực hiện việc đánh giá để cấp giấy chứng nhận về an toàn và EMC cho các thiết bị công nghệ thông tin trong đó có máy tính.

CNCA hàng năm công bố danh sách các tổ chức được chỉ định đánh giá công nhận, các phòng thử nghiệm đủ điều kiện được tham thử nghiệm phục vụ cho công tác đánh giá chứng nhận.

CNCA có trách nhiệm phối hợp với AQSIQ và các tổ chức được ủy quyền để giám sát sau khi cấp giấy chứng nhận an toàn và EMC.

2. CÁC PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH

2.1 Phương thức chứng nhận

Với mục đích hòa nhập để tạo sức cạnh tranh trong thương mại quốc tế hiện nay ở Trung Quốc tùy theo từng nhóm sản phẩm có các đặc thù khác nhau mà có phương thức đánh giá, chứng nhận thích hợp phục vụ cho việc quản lý. Các phương thức này được kết hợp từ một hoặc nhiều trong 6 phương án sau đây:

- Đánh giá thiết kế.
- Thử điển hình.
- Thử điển hình + Kiểm tra mẫu nơi sản xuất.
- Thử điển hình + Kiểm tra mẫu lấy trên thị trường.
- Đánh giá hệ thống đảm bảo chất lượng của nhà sản xuất.
- Kiểm tra giám sát sau cấp giấy chứng nhận.

2.1.1 Chứng nhận bắt buộc về an toàn

Tại Trung Quốc việc **chứng nhận bắt buộc về an toàn** được áp dụng cho 19 nhóm với 132 loại sản phẩm điện – điện tử (Xem danh mục các sản phẩm cụ thể nêu trong Phụ lục 1), trong đó có các thiết bị công nghệ thông tin nói chung trong đó có máy tính (Xem danh mục các sản phẩm cụ thể nêu trong cột 2 Phụ lục 2)

Theo quy định tại văn bản **CNCA-01C-020-2001** có 6 nhóm với 20 các sản phẩm và phụ kiện của **các thiết bị công nghệ thông tin phải chứng nhận về an toàn và EMC theo phương thức sau:**

Thử điển hình + Đánh giá ban đầu hệ thống đảm bảo chất lượng của nhà sản xuất + Kiểm tra giám sát sau cấp giấy chứng nhận.

2.1.2. Chứng nhận tự nguyện

* Ngoài các chỉ tiêu an toàn và EMC ra, còn các nhóm chỉ tiêu về độ tin cậy và các chỉ tiêu kỹ thuật đặc thù đối với từng loại sản phẩm tùy thuộc vào doanh nghiệp có nhu cầu sẽ được thực hiện theo phương thức tự công bố hoặc chứng nhận tự nguyện.

(Các tiêu chuẩn áp dụng cho các thiết bị công nghệ thông tin xem ở Phụ lục 3).

2.2. Tiêu chuẩn để chứng nhận bắt buộc về an toàn và EMC

Việc kiểm tra đánh giá chứng nhận các sản phẩm điện- điện tử gia dụng trong đó có máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin dựa trên 3 bộ tiêu chuẩn chủ yếu tập trung vào an toàn và môi trường:

- Tiêu chuẩn EMC ;
- Tiêu chuẩn an toàn,
- Tiêu chuẩn môi trường.

Việc đánh giá chứng nhận cho các sản phẩm phù hợp với các tiêu chuẩn an toàn và EMC tương ứng với các tiêu chuẩn nêu trong cột 3 phụ lục 2.

2.3. Nội dung các quy định về chứng nhận bắt buộc về an toàn và EMC

2.3.1 Hồ sơ xin chứng nhận

- Doanh nghiệp nộp đơn xin chứng nhận cho tổ chức CNCA.
- Các sản phẩm được sản xuất cùng loại, cùng Model, cùng một nhà máy sản xuất sẽ làm 01 hồ sơ, nếu khác nhau về địa điểm nơi sản xuất của cùng nhà máy sẽ làm các bộ hồ sơ tương ứng nhưng mẫu sản phẩm thử điển hình chỉ cần 01 mẫu.
- Trong hồ sơ phải nêu rõ để phân biệt kết cấu của các khối tạo thành sản phẩm có ảnh hưởng đến an toàn và EMC

* Hồ sơ xin chứng nhận bao gồm các tài liệu sau:

- Sơ đồ nguyên lý và/ hoặc sơ đồ khối.
- Danh mục các khối chức năng và hoặc phụ kiện.
- Mô tả sự khác nhau để phân biệt giữa các Model/ Type của một sản phẩm cùng loại.
- Sách hướng dẫn sử dụng , dịch vụ bằng tiếng Hoa.
- Nhãn sản phẩm và các lưu ý cảnh báo bằng tiếng Hoa.
- Tài liệu liên quan cần thiết khác.

2.3.2 Thử nghiệm mẫu điển hình

- Mỗi loại sản phẩm được thử 01 mẫu .
- Nội dung thử theo các yêu cầu an toàn nêu trong tiêu chuẩn GB 4943-1995 và các yêu cầu EMC theo tiêu chuẩn GB 9254 và GB 17625.1.

2.3.3 Nội dung đánh giá tại cơ sở sản xuất

- Kiểm tra các hạng mục chính của hệ thống quản lý chất lượng của cơ sở.
- Kiểm tra tính đồng nhất của sản phẩm.
- Lấy mỗi Model 01 mẫu để kiểm tra với các nội dung kết cấu, các linh kiện chính có liên quan đến an toàn và thử độ bền điện áp: 3 kV/ min (đối với thiết bị có cấp bảo vệ là 2) hoặc thử độ bền điện áp + điện trở nối đất : $\leq 0,1 \Omega$ (đối với thiết bị có cấp bảo vệ là 1).
- Đánh giá tổng hợp các kết quả và nội dung nêu ở trên.
- Cấp giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn an toàn và EMC cho sản phẩm.

2.3.4 Nội dung đánh giá giám sát tại cơ sở sản xuất sau chứng nhận

- Thực hiện chu kỳ kiểm tra giám sát mỗi năm một lần, tuy nhiên có thể tăng số lần kiểm tra nếu sản phẩm vi phạm nghiêm trọng các quy định về an toàn, hay khi có khiếu nại của người tiêu dùng hay cơ quan chứng nhận có thông tin, có nghi ngờ về các vi phạm đã quy định.
- Trường hợp cần thiết có thể lấy mẫu tại cơ sở sản xuất để thử điển hình lại
- Nội dung kiểm tra giám sát như khi kiểm tra đánh giá ban đầu.

2.4. Nhãn, dấu an toàn khi được chứng nhận bắt buộc về an toàn và EMC

- Các sản phẩm đã được chứng nhận an toàn sẽ được mang dấu và dán tem “C C C^S” (Dấu an toàn đối với thiết bị điện-điện tử) và “C C C^{S&E}” (Dấu an toàn và EMC đối với các thiết bị công nghệ thông tin).
- Tem an toàn do CNCA cung cấp được dán trên sản phẩm hay được nhà sản xuất in trên bao bì.
- Thời hạn sử dụng dấu: Dấu an toàn và EMC mà sản phẩm được mang có giá trị không xác định thời hạn, Tuy nhiên dấu sẽ bị thu hồi khi sản phẩm vi phạm nghiêm trọng các quy định về an toàn, hay khi có khiếu nại của người tiêu dùng hay cơ quan chứng nhận có thông tin, có nghi ngờ về các vi phạm đã quy định.



PHU LUC 1

Danh mục các nhóm sản phẩm điện- điện tử phải chứng nhận bắt buộc về an toàn

TT	Nhóm sản phẩm	Chi tiết các loại
1	Dây và cáp điện	- Các loại cáp bọc cao su dùng cho khai thác mỏ, cáp cách điện dùng cho xe điện có điện áp đến 3.000 V. - Các loại cáp cách điện bằng cao su, PVC có điện áp đến 450/750 V
2	Công tắc, ổ cắm phích cắm	06 loại dùng trong gia đình và loại tương tự dùng trong công nghiệp
3	Máy cắt điện tự động	09 loại máy cắt điện tự động lưới điện hạ áp như RCCB, RCBO, MCB, Contactor, Role, Công tắc hành trình, Công tắc nhiệt, Khởi động động cơ, ...
4	Động cơ công suất nhỏ	
5	Dụng cụ điện cầm tay	16 loại dụng cụ điện cầm tay như máy khoan, máy vặn vít, máy mài, máy bào, máy đánh bóng, máy cưa, máy đóng đinh...
6	Máy hàn hồ quang	Gồm 16 loại như máy hàn xách tay, điện xoay chiều, điện một chiều, loại TIG, MIG/ MAG
7	Dụng cụ điện sinh hoạt	Gồm 18 loại dụng cụ điện sinh hoạt trong gia đình như quạt điện, máy điều hòa không khí, máy nén loại kín và bán kín dùng cho các thiết bị lạnh có công suất dưới 5.000 W, máy giặt, Bình đun nước nóng, Thiết bị sưởi ấm phòng, máy hút bụi, Các thiết bị chăm sóc da và tóc, bàn là, Nồi nấu điện từ, Các loại lò nướng, các thiết bị chế biến thực phẩm, Lò viba, Chảo điện, lò sưởi, bếp lò , bộ bàn có thi61t bị đun nấu....
8	Các thiết bị nghe nhìn	Gồm 16 loại thiết bị nghe nhìn có công suất âm thanh đưa ra RMS dưới 500W, TV, máy thu thanh, thu hình, máy ghi âm, ghi hình , máy phóng hình, máy khuếch đại anten, các thiết bị của hệ thống truyền dẫn tín hiệu truyền hình cáp.
9	Các thiết bị công nghệ thông tin (ITI)	Gồm 12 loại thiết bị máy tính chuyên dùng, để bàn, các thiết bị ngoại vi, máy in , máy scanner, máy in, copy đa năng, bộ chuyển mạch, Nguồn cung cấp cho máy tính, Adapter, Bộ sạc pin nguồn, máy trò chơi điện tử vi tính, máy học ngoại ngữ, máy sao, Server, các thiết bị điện tử dùng trong kế toán và thương nghiệp.
10	Các thiết bị ánh sáng	Gồm 2 loại đèn chiếu sáng và Ballat
11	Các thiết bị viễn thông	Gồm 9 loại điện thoại, Bộ điện thoại CID, Card quản trị điều hành tổng đài điện thoại, điện thoại di động, máy trả lời điện thoại, các bộ (terminal) điện thoại không dây, Key-phone system, các modem, Mobill terminal. ISDN terminal, Data terminal, Multimedia terminal,...
12	Các loại động cơ nổ và các thiết bị bảo hiểm	Các loại động cơ nổ và các thiết bị bảo hiểm của ô tô và xe máy

(Tiếp Phụ lục1)

13	Lốp xe	Lốp xe ô tô và xe máy
14	Kính an toàn	Gồm 3 loại các loại kính an toàn dùng cho xe ô tô, cho tàu điện cao tốc, cho xây dựng ,...
15	Máy nông nghiệp	Gồm 1 loại các máy móc nông nghiệp có cơ giới hóa.
16	Sản phẩm cao su	Gồm 1 loại bao cao su tránh thai
17	Các thiết bị y tế	Gồm 7 loại thiết bị chẩn đoán y tế như máy X quang, thiết bị cầm máu, thiết bị điều trị tim mạch,...
18	Các thiết bị phòng cháy	Gồm 3 loại thiết bị báo cháy, chữa cháy,
19	Các thiết bị bảo vệ chống trộm	Gồm 1 loại thiết bị bảo vệ cảnh báo phát hiện chống xâm nhập bằng tia hồng ngoại

PHỤ LỤC 2

Danh mục các nhóm sản phẩm công nghệ thông tin phải Chứng nhận bắt buộc về an toàn về EMC

TT	Nhóm sản phẩm	Tiêu chuẩn chứng nhận	Số lượng mẫu thử
1	Nguồn cung cấp Adapter. UPSPSPS	GBGBGB 4943-1995 GBGBGB 9254-1998 GBGBGB 17625.1-1998	02 bộ
2	Máy tính cá nhân Máy tính chủ (Serverer) Máy tính để bàn	GBGB 4943-1995 GBGB 9254-1998 GBGB 17625.1-1998	02 bộ (Khối nguồn 2-4 bộ mỗi loại)
3	Máy trò chơiGame vi tính . Máy học ngoại ngữ (Learning machine)	GBGB 4943-1995	02 bộ
4	Màn hình (CRT đen trắng, màu hoặc LCD)	GBGB 4943-1995 GBGB 9254-1998 GBGB 17625.1-1998	02 bộ
5	Máy chiếu (ProJector)	GBGB 4943-1995 GBGB 9254-1998 GBGB 17625.1-1998	02 bộ
6	Máy in , máy Photocopy, Scanner, Máy vẽ đồ thị (Plotter)	GBGB 4943-1995 GBGB 9254-1998 GBGB 17625.1-1998	02 bộ
7	Máy thanh toán tiền (Cash register)	GBGB 4943-1995 GBGB 9254-1998	02 bộ

PHU LUC 3**Danh mục các khối chức năng, linh kiện của sản phẩm
công nghệ thông tin phải thử điển hình**

TT	Nhóm sản phẩm	Tiêu chuẩn chứng nhận		Số lượng mẫu thử
		Quốc gia	IEC	
1	Bộ dây cáp nguồn, cáp đồng trục, cáp nối.	GB15934-1996 GB1002-1997 GB2099.1-1996 GB5023.5-1997 GB17465.1-1998	IEC60799:1984 IEC60884:1997 IEC227.5: 1997 IEC60320-1:1994	03 bộ
2	Đầu nối (socket inlet/Outlet)	GB17465.1-1998 GB17465.2-1998	IEC60320-1:1994 IEC60320-2-2:1990	03 bộ
3	Cầu chì (Cầu cắm và cầu chì)	GB9364.1-1997 GB9364.2-1997 GB9364.1-1997 GB9364.3-1997	IEC60127-1:1988 IEC60127-2:1989 IEC60127-1:1988 IEC60127-3:1988	48 / 60 chiếc
4	Tụ điện	GB/T14472-1998	IEC60384-14:1993	45 chiếc
5	Biến áp	GB4943-1995 Appendix C	IEC60950:1991	4 chiếc
6	Công tắc nguồn	GB15092.1-94	IEC61058:1990	3 chiếc
7	Bản mạch của PCB	GB4943-1995 Appendix A	IEC60950:1991	10 chiếc
8	Enclosure Decorative part	GB4943-1995 Appendix A	IEC60950:1991	10 chiếc
9	HV assembly	GB8898-1997	IEC60065:1985	3 chiếc
10	CRT	GB8898-1997§18	IEC60065:1985	12 chiếc
11	Socket of CRT	GB8898-1997	IEC60065:1985	3 chiếc
12	Photo couple	GB4943-1995	IEC60950:1991	<i>Thử với các TBị khác nhau</i>
13	Integrity filter unit	GB/T15287~15288-1994**	IEC939-1~2:1998	32 chiếc
14	Quạt giải nhiệt DC	GB4943-1995	IEC60950:1991	<i>Thử với các TBị khác nhau</i>
15	Insolating resistor	GB8898-1997	IEC60065:1985	12 pieces
16	Relay	GB8898-1997	IEC60065:1985	3 pieces*
17	Modem board	GB4943-1995	IEC60950: 1991	<i>Thử với các TBị khác nhau</i>
18	Fusing resistor	GB4943-1995	IEC60950: 1991	nt
19	Lithium battery	GB4943-1995	IEC60950: 1991	nt
20	Laser unit	GB7247-1995	IEC60825-1: 1993	nt

* Các khối linh kiện dễ hư hỏng sẽ được yêu cầu theo quy định.

** Chỉ những mục có liên quan đến an toàn trong tiêu chuẩn GB/T15287 and GB/T15288.

PHU LUC 4**Danh mục các tiêu chuẩn áp dụng cho thử nghiệm máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin ở TRUNG QUỐC.**

TT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
01	GB9813 -88	Yêu cầu kỹ thuật chung cho máy tính điện tử số loại nhỏ
02	GB/T2423.3 -93	Phương pháp quy trình thử môi trường cơ bản sản phẩm điện tử điện công (công nghiệp điện) Thử Ca : Thử nhiệt ẩm cố định
03	GB/T2423.4 -93	Phương pháp quy trình thử môi trường cơ bản sản phẩm điện tử điện công (công nghiệp điện) Thử Db : Thử nhiệt ẩm biến động
04	GB/T2423.5 -1995	Thử môi trường sản phẩm điện tử điện công Phần 2 : Phương pháp thử Thử Ea và dẫn xung kích
05	GB/T2423.6 -1995	Thử môi trường sản phẩm điện tử điện công Phần 2 : Phương pháp thử Thử E b và dẫn và đập
06	GB/T2423.8 -1995	Thử môi trường sản phẩm điện tử điện công Phần 2 : Phương pháp thử Thử nghiệm Ed : Roi tự do
07	GB2423.9-89	Phương pháp quy trình thử môi trường cơ bản sản phẩm điện tử điện công Phần 2 : Phương pháp thử Thử Cb : Thử nghiệm nhiệt ẩm cố định dùng thiết bị
08	GB/T2423.10-1995	Thử môi trường sản phẩm điện tử điện công Phần 2 : Phương pháp thử Thử Fc và dẫn chấn động (Sin)
09	GB2423.18-2000	Thử môi trường sản phẩm điện tử điện công Phần 2 : Phương pháp thử Thử Kb : Muối sương biến động (phương pháp hóa)
10	GB6833-86	Quy phạm thử tương thích điện từ của máy móc đo lường điện tử
11	Gb9254-1998	Phương pháp đo lường, giá trị tới hạn nhiễu tần số radio củ thiết bị công nghệ thông tin.
12	GB/T17618-1998	Phương pháp đo lường, giá trị tới hạn nhiễu tần số radio củ thiết bị công nghệ thông tin.
13	GB 5080.7-86	Phương pháp thử kiểm định thời gian không đạt hiệu suất và thời gian bình quân không hỏng, thử độ tin cậy của thiết bị.
14	GB/T 12190-1990	Phương pháp thử hiệu năng che kín và bịt kín nhiễu của các thiết bị điện tử có tính năng cao.
15	TIA TSB 67-1995	Đặc tả tính năng thử ngoài trời hệ thống cáp đôi – xoắn không bọc

(Tiếp Phụ lục2)

16	ISO 11801-1995	Đường cáp Công nghệ thông tin thông dụng tại chỗ khách hàng.
17	GB/T 50312-2000	Kiến trúc và quản thể kiến trúc
18	TIA 568-A-5-2000	Đặc tả tính năng truyền tải cho cáp 4 đôi 100 Ω loại 5e
19	TIA Cat.6 (draft 7) 2000	Đặc tả tính năng cáp 4 đôi 100 Ω 6 loại
20	GB/T 50314 -2000	Tiêu chuẩn thiết kế kiến trúc trí tuệ
21	GBJ 93-86	Thi công dụng cụ máy móc tự động hóa công nghiệp và quy phạm nghiệm thu
22	IEEE 802.3	CSMA/CD ETHERNET
23	IEEE 802.3U	FAST ETHERNET
24	GB/T 5629.3 – 1995 (IEEE 802.3d)	Mạng cục bộ hệ thống xử lý thông tin. Phần 3 : Đa truy nhập cảm biến sóng mạng có dò xung đột (CSMS/CD) - Phương pháp truy nhập và đặc tả tầng vật lý

PHỤ LỤC 5 : DANH MỤC TIÊU CHUẨN DÙNG CHO KIỂM ĐỊNH

TT	Tên văn bản	Số hiệu TC
01	Cáp đôi - xoắn dùng trong thông tin số	YD/T 1019 –2001
02	Phương pháp truy nhập và đặc tả tầng vật lý CSMA/CD	IEEE 802.3-1999
03	Yêu cầu chú giải : 1242	RFC 1242-1991
04	Yêu cầu chú giải : 2544	RFC 2544 -1999
05	Yêu cầu chú giải : 2889	RFC 2889 –2000
06	Quy phạm kỹ thuật thiết kế điện khí xây dựng dân dụng	JGJ/T16-1992
07	Tiêu chuẩn thiết kế kiến trúc trí tuệ	GB/T503 14-200
08	Yêu cầu kỹ thuật chung cho thiết bị công nghệ thông tin dùng nguồn điện không gián đoạn.	GB/T 14715 –1993
09	Đặc tả tính năng truyền tải cho thử ngoài trời các hệ thống cáp đôi - xoắn	TIA TSB 67-1995
10	Đường cáp thông dụng công nghệ thông tin tại chỗ khách hàng	ISO/IEC 11801-2002
11	Kiến trúc và quần thể kiến trúc quy phạm nghiệm thu công trình hệ thống tuyến cáp tổng hợp	GB/T 50312-2000
12	Đặc tả tính năng truyền tải cho cáp 4 đôi 100 Ω loại 5e	TIA/EIA 568-A-5-2000
13	Đặc tả tính năng truyền tải cho cáp 4 đôi 100 Ω loại 6	TIA/EIA 568-B.2-1-2000
14	Thẻ nhận dạng- Đặc tính vật lý	ISO/IEC 7810-1995
15	Thẻ nhận dạng - Thẻ mạch tổ hợp (IC) có tiếp xúc	GB/T 16649.1,2-1996
16	Thẻ nhận dạng - Đặc trưng vật lý	GB/T 14916-1994
17	Thẻ nhận dạng - Phương pháp thử. Phần 1 : Thử đặc trưng chung	ISO/IEC 10373-1-1998
18	Thẻ nhận dạng - Phương pháp thử. Phần 6 : Thẻ gần	ISO/IEC 10373-6-2001
19	Thẻ nhận dạng - Phương pháp thử Phần 7 : Thẻ lân cận	ISO/IEC 10373-7-2001
20	Thẻ nhận dạng - Thẻ mạch tổ hợp không tiếp xúc, Phần 1 : Đặc trưng vật lý	ISO/IEC FCD 14443-1-2000
21	Thẻ nhận dạng -Thẻ mạch tổ hợp không tiếp xúc, Phần 2 : Năng lượng tần số radio và giao diện tín hiệu	ISO/IEC FCD 14443-2-2000
22	Thẻ mạch tổ hợp (IC) không tiếp xúc cho giao thông công cộng thành phố	DB31/239.1-2000
23	Thẻ mạch tổ hợp (IC) không tiếp xúc cho giao thông công cộng thành phố Phần 1 : Quy phạm kỹ thuật thẻ.	DB31/239.2-2000
24	An toàn cho thiết bị công nghệ thông tin.	GB4943-2001
25	Phương pháp thử kiểm định thời gian không đạt hiệu suất và thời gian bình quân không hỏng, thử độ tin cậy của thiết bị.	GB 5080.7-86

(Tiếp Phụ lục5)

TT	Tên văn bản	Số hiệu TC
26	Thử môi trường sản phẩm điện tử điện công	GB/T 2421-1999
27	Phương pháp đo lường và giá trị tới hạn nhiễu tần số radio của thiết bị công nghệ thông tin.	GB 9254-1998
28	Phương pháp đo lường và giá trị tới hạn chống nhiễu tần số radio của thiết bị công nghệ thông tin.	GB/T 17618-1998
29	Quy phạm chung cho máy đọc và ghi Thẻ mạch tổ hợp(IC).	GB/T 18239-2000
30	Thẻ nhận dạng - Phương pháp thử Phần 3 : Thẻ mạch tổ hợp có tiếp xúc và các đơn vị giao diện liên quan	ISO/IEC 10373-3-2001
31	Yêu cầu kỹ thuật chung máy in dòng.	GB/T 9312-1998
32	Quy phạm chung máy in laser loại để bàn	GB/T 17540-1998
33	Quy phạm chung máy in phun đen loại để bàn	GB/T 17974-2000
34	Thẻ nhận dạng- Thẻ mạch tổ hợp (IC) tiếp xúc. Phần 1 : Đặc trưng vật lý	GB/T 17553.1-1998
35	Thẻ nhận dạng- Thẻ mạch tổng hợp (IC) tiếp xúc. Phần 2 : Kích thước, độ dài và vị trí tiếp xúc	GB/T 17553.2-2000
36	Thẻ nhận dạng - Thẻ mạch tổng hợp (IC) tiếp xúc. Phần 3 : Tín hiệu điện tử và giao thức truyền	GB/T 17553.3-2000
37	Thẻ nhận dạng-Phương pháp thử.	GB/T 17554-1998
38	Quy phạm nghiệm thu và thi công công trình máy móc tự động hóa công nghiệp	GBJ 93-86
39	Thẻ nhận dạng- Thẻ mạch tổng hợp không tiếp xúc – Thẻ gần Phần 1 : Đặc trưng vật lý	ISO/IEC 15693-1-2000
40	Thẻ nhận dạng- Thẻ mạch tổng hợp không tiếp xúc. Phần 2 : Giao tiếp không khí và khởi đầu	ISO/IEC 15693-2-2000
41	Thẻ nhận dạng - Thẻ mạch tổng hợp không tiếp xúc. Phần 3 : Giao thức truyền và phòng va chạm.	ISO/IEC 15693 -3-2000
42	Thẻ nhận dạng- thẻ mạch tổng hợp (IC) tiếp xúc.Phần 1: Đặc trưng vật lý	ISO/IEC 7816-1-1998
43	Thẻ nhận dạng- thẻ mạch tổng hợp (IC) tiếp xúc. Phần 2: Kích thước và vị trí tiếp xúc	ISO/IEC 7816-2-1999
44	Thẻ nhận dạng- thẻ mạch tổng hợp (IC) tiếp xúc. Phần 3 : Tín hiệu điện tử và giao thức truyền	ISO/IEC 7816-3-1997
45	Quy phạm chung thiết bị xử lý thông tin cá nhân loại cầm tay	GB/T 18220-2000
46	Quy phạm chung máy đổi tiền điện tử	GB/T 18240-2000
47	Mạng cục bộ hệ thống xử lý thông tin. Phần 3 : Đa truy nhập cảm biến sóng mang có dò xung đặt (CSMA/CD)- Phương pháp truy nhập và đặc tả tầng vật lý	GB/T 5629.3-1995

PHỤ LỤC 6:

**DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH
TẠI CTY G.B.M QUẢNG CHÂU TRUNG QUỐC**

TT	Danh mục các chỉ tiêu kiểm xuất xưởng
1.	Thử tác động của nhiệt độ cao khi máy đang hoạt động
2.	Thử tác động của nhiệt độ thấp khi máy đang hoạt động
3.	Thử tác động của nhiệt độ nâng cao
4.	Thử tác động của nhiệt độ hạ thấp
5.	Thử tác động của môi trường nóng ẩm
6.	Thử tác động khi điện áp và tần số thay đổi
7.	Thử tác động rung sóc có chu kỳ Sin
8.	Thử tác động rung sóc không chu kỳ
9.	Thử rơi
10.	Thử ảnh hưởng từ trường ngoài
11.	Thử độ bền điện áp cao với khối nguồn cung cấp

PHỤ LỤC 7.

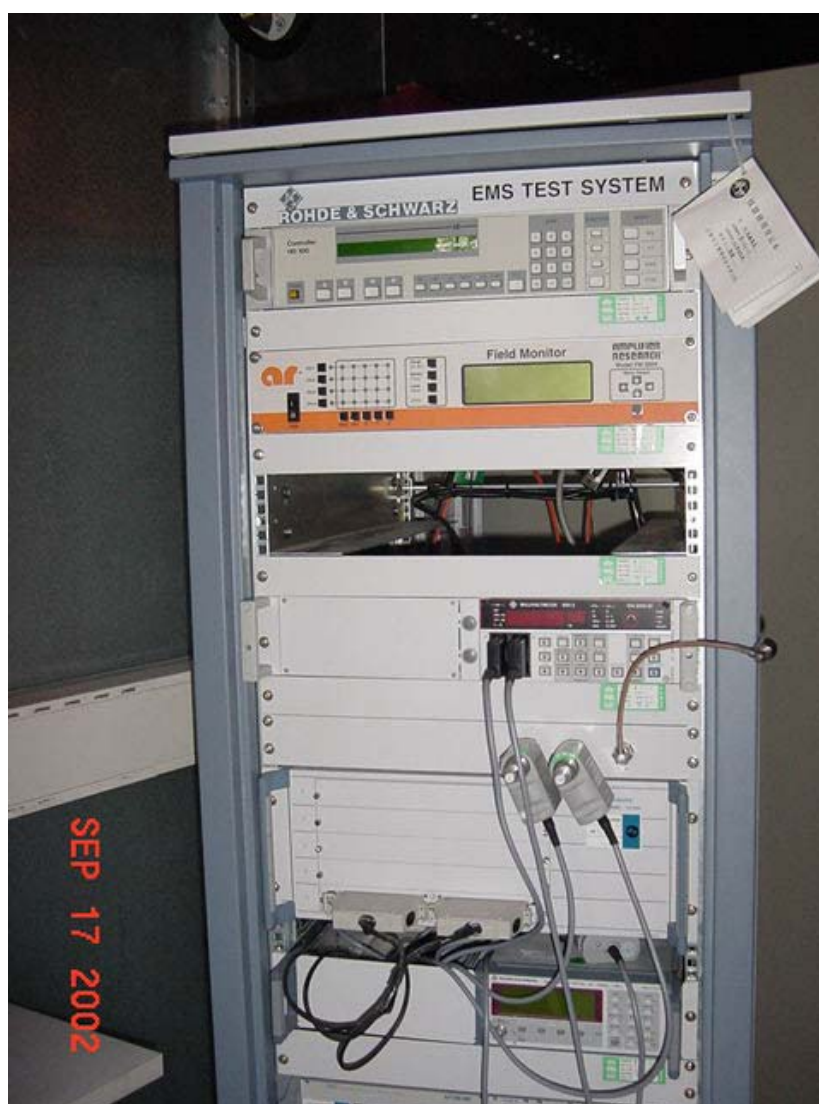
**MỘT SỐ HÌNH ẢNH TẠI VIỆN SIMT THƯỜNG HẢI
VÀ NHÀ MÁY GBM Ở QUẢNG CHÂU**



Viện Đo lường và thử nghiệm kỹ thuật Quốc gia Thượng Hải (SIMT)



Các thiết bị đo và phân tích kết quả thử EMC tại SIMT



Các Thiết bị TEST EMC



Phòng câm và Thiết bị Anten thu phát



Vật liệu vách tường phòng câm và an ten phát



Một trong các nhà máy trong khuôn viên Công ty GBM (Đài loan đầu tư tại Quảng Đông- T Q.



Sản phẩm máy tính của Công ty GBM



Một số hình ảnh trên dây chuyền sản xuất máy tính tại GBM





Thiết bị thử khả năng chịu thay đổi nhiệt độ và nóng ẩm



Thiết bị kiểm tra cách điện bằng cao áp



Thiết bị thử xuất xưởng khả năng chịu va đập của máy tính

II. PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH Ở ĐÀI LOAN

1. TỔ CHỨC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH Ở ĐÀI LOAN

1.1 Các văn bản pháp luật dùng trong quản lý

1.1.1 Luật cơ bản

Luật kiểm tra sản phẩm (Commodity Inspection Act) do chính phủ quốc gia Đài Loan công bố ngày 14/12/1932 và sửa đổi gần nhất là ngày 02/11/1976. Luật này áp dụng cho tất cả các loại hàng hoá thuộc Danh mục kiểm tra. Như vậy, các sản phẩm công nghiệp máy tính cũng là đối tượng điều chỉnh của Luật này khi thuộc Danh mục kiểm tra.

1.1.2 Các văn bản dưới luật

- Hướng dẫn thực hiện Luật kiểm tra sản phẩm (Inspection Rule of the Commodity Inspection Act) do Bộ Kinh tế ban hành ngày 15/03/1968 và sửa đổi gần nhất ngày 23/11/1994.
- Qui định về quản lý EMC của hàng hoá (Regulations Governing the Electromagnetic Compatibility of Commodities) do Bộ Kinh tế công bố ngày 27/12/1995.
- Qui định về quản lý dấu an toàn sản phẩm (The Rules Governing Product Safety Mark – PSM) do Bộ Kinh tế (MOEA) công bố ngày 13-02-1991 và có hiệu lực từ 01/07/1991.
- Danh mục các sản phẩm Điện phải đăng ký chứng nhận sản xuất (tức là phải chịu sự quản lý về EMC và an toàn).

Ngoài ra là các hướng dẫn chi tiết thực hiện các qui định trên do Cục Tiêu chuẩn Đo lường và Kiểm tra – Bureau of Standards, Metrology and Inspection (BSMI) công bố.

1.2 Cơ quan thực hiện

Cục Tiêu chuẩn Đo lường và Kiểm tra / BSMI (Trước đây gọi là Cục kiểm tra sản phẩm và kiểm dịch - Bureau of Commodity Inspection and Quarantine - BCIQ) là cơ quan được giao tổ chức thực hiện Luật kiểm tra sản phẩm.

Sau đây là một số quy định khi chứng nhận EMC của BSMI

1.2.1 Người nộp đơn

- Đối với sản phẩm nhập khẩu: Đại lý hay người nhập khẩu.
- Đối với sản phẩm sản xuất tại Đài Loan: Đại lý hay người sản xuất

1.2.2 Nơi nộp đơn: tùy theo nơi đóng trụ sở của người nộp đơn

- Tại BSMI ở Đài Bắc
- Tại các chi nhánh của BSMI ở các vùng.

1.2.3. Hồ sơ khi đăng ký

- Đơn đăng ký (không có mẫu thống nhất)
- Hướng dẫn sử dụng sản phẩm
- Bản vẽ sơ đồ
- Báo cáo thử nghiệm
- Ảnh chụp sản phẩm và cấu trúc
- Danh mục các cụm gây và triệt EMI

1.2.4 Phí:

- Phí đăng ký: 3000 NT\$ cho mỗi sản phẩm; 2000 NT\$ cho mỗi seri sản phẩm.
- Phí chứng nhận: 300 NT\$ cho mỗi model.
- Phí thử nghiệm: theo qui định của phòng thử nghiệm.

1.2.5 Thời gian xử lý hồ sơ :

- Xem xét hồ sơ: sau 3-4 tuần, khách hàng sẽ được thông tin.
- Nếu cần thử mẫu, sẽ kéo dài thêm 1-2 tuần nữa và không phải bổ sung phí.

1.2.6 Số chứng nhận:

- Dấu chứng nhận (Certification Mark) và số đăng ký (Registration Number): xem mục 1.6.3.
- Nơi dán: ở vị trí dễ đọc và có thể in trên nhãn sản phẩm.
- Phương pháp làm mác: dán hay in trên nhãn.
- Phong chữ: đảm bảo dễ thấy.

1.2.7 Các phòng thử nghiệm EMC đã được BSMI thừa nhận phù hợp ISO Guide 25 (số liệu 1997)

- Tại Đài Loan: đã thừa nhận 13/17.
- Của Mỹ: đã thừa nhận 47/57.

1.2.8 Phí đăng ký phòng thử nghiệm EMC được thừa nhận:

- Phí đăng ký: 10.000 NT\$
- Phí thẩm xét hồ sơ: 2.000 NT\$
- Phí đánh giá và giám sát: 7.000 NT\$ / ngày.
- Phí đi lại đối với phòng thử nghiệm nước ngoài do bên đăng ký trả.

2. CÁC PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH

Trước năm 2000 việc quản lý chất lượng sản phẩm thực hiện theo các hình thức sau:

- Kiểm tra chất lượng cho từng lô hàng (Lot – by – Lot Inspection) cho hàng hoá trong Danh mục bắt buộc kiểm tra;
- Chứng nhận an toàn cho hàng hoá thuộc Danh mục phải chứng nhận an toàn,
- Chứng nhận EMC cho hàng hoá thuộc Danh mục phải chứng nhận EMC.

Bắt đầu từ 05/01/2000 đến nay, với mục đích cạnh tranh trong thương mại quốc tế, Đài Loan bắt đầu áp dụng hình thức **Đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất** (Registration of Production Certification System). Hệ thống này áp dụng cho 241 sản phẩm điện – điện tử và tập

trung vào **quản lý an toàn và EMC** của sản phẩm và sẽ **thay thế cho hình thức kiểm tra lô hàng theo phương thức hiện hành vào năm 2003**. Điều này càng có ý nghĩa đặc biệt khi Đài Loan đã gia nhập WTO vào cuối năm 2001. Đến năm 2003, các nhà sản xuất trong nước và nhập khẩu 145 sản phẩm điện nêu trên được tùy ý lựa chọn một trong hai hình thức:

- Kiểm tra lô hàng: Việc kiểm tra này cũng chỉ tập trung vào các chỉ tiêu **an toàn và EMC** của sản phẩm;
- Đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất.

2.1 Quản lý EMC và an toàn bằng hình thức Đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất

2.1.1 Nội dung Đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất

Việc đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất gồm 2 nội dung sau:

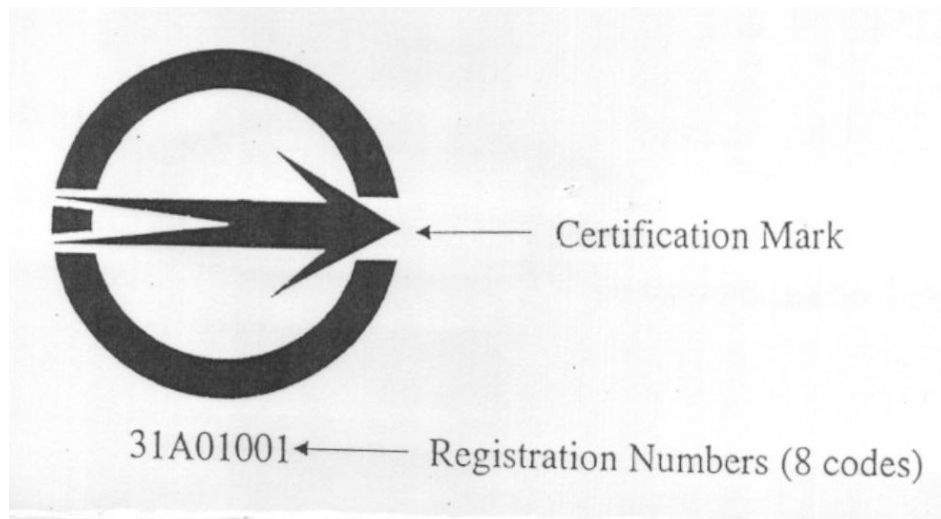
- Thử điển hình về EMC và an toàn : Doanh nghiệp có thể gửi mẫu thử nghiệm đến các Phòng thử nghiệm được BSMI công nhận / thừa nhận trong lĩnh vực thử nghiệm EMC và an toàn hoặc xuất trình Phiếu kết quả thử nghiệm EMC và an toàn của Phòng thử nghiệm được BSMI công nhận / thừa nhận;
- Hồ sơ về hệ thống đảm bảo sản xuất tùy theo từng loại sản phẩm (xem 1.6.2).

2.1.2 Các hệ thống đánh giá sự phù hợp liên quan đến đăng ký Hệ thống chứng nhận

- Module I: Kiểm soát nội bộ (Internal-control module) . Doanh nghiệp phải đảm bảo các tài liệu kỹ thuật và hiệu quả của sản phẩm được sản xuất phù hợp tiêu chuẩn;
- Module II: Thử điển hình (Type test module). Doanh nghiệp phải đảm bảo mẫu, tài liệu và Phiếu kết quả thử điển hình;
- Module III: Tự công bố sự phù hợp (Conformity-to-type declaration module). Doanh nghiệp phải đảm bảo kiểu sản phẩm được sản xuất đúng với mô tả trong báo cáo;
- Module IV: Hệ thống quản lý chất lượng toàn diện (Full quality management system module). Doanh nghiệp phải thiết lập hệ thống quản lý chất lượng theo ISO 9000 và được chứng nhận;
- Module V: Hệ thống quản lý chất lượng sản xuất (Production quality management system module). Doanh nghiệp phải thiết lập hệ thống quản lý chất lượng theo ISO 9000 và được chứng nhận;
- Module VI: Hệ thống quản lý chất lượng sản phẩm (Product quality management system module). Doanh nghiệp phải thiết lập hệ thống quản lý chất lượng theo ISO 9000 và được chứng nhận;
- Module VII: Kiểm tra nhà máy (Factory inspection module). Doanh nghiệp phải thiết lập các tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng.

Tùy theo từng loại sản phẩm mà qui định cụ thể các yêu cầu khi đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất tức là sự kết hợp các module nêu trên với nhau và được qui định trực tiếp trong Danh mục hàng hoá phải đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất . Hiện nay có 145 sản phẩm điện phải thực hiện việc đăng ký này.

2.1.3 Dấu chứng nhận và số đăng ký có phân biệt cho từng lĩnh vực được in trên sản phẩm để nhận biết sản phẩm đã đăng ký EMC và an toàn xin xem hình dưới đây.



2.2 QUẢN LÝ EMC

2.2.1 Các văn bản pháp chế để quản lý EMC

- Luật cơ bản là “Qui định về quản lý EMC của sản phẩm (Regulations Governing the Electromagnetic Compatibility of Commodities) do Bộ Kinh tế công bố ngày 27/12/1995.
- Danh mục các sản phẩm điện thuộc đối tượng phải Đăng ký Hệ thống chứng nhận sản xuất (List of Electrical Products Subject to Legal Inspection and applicable to Registration of Product Certification) do BSMI công bố ngày 01/5/2002;
- Thủ tục đăng ký chứng nhận EMC do BSMI công bố;
- Hướng dẫn đăng ký chứng nhận EMC cho seri sản phẩm do BSMI công bố;
- Hướng dẫn thủ tục chứng nhận EMC các sản phẩm lớn, tổ hợp hay số lượng ít do BSMI công bố;
- Hướng dẫn việc thừa nhận và quản lý các phòng thử nghiệm EMC được thừa nhận do BSMI công bố.

2.2.2 Nội dung quản lý EMC

2.2.2.1 Mục đích : Tính tương hợp điện từ (Electro-Magnetic Compatibility/ EMC) là khả năng của một thiết bị điện-điện tử hoạt động trong môi trường điện từ thoả mãn đồng thời 2 điều kiện sau:

- Thiết bị không bị suy giảm chất lượng hay tính năng làm việc do ảnh hưởng của các nguồn nhiễu trong môi trường (còn gọi là kháng điện từ - EMI);
- Thiết bị không gây ra các nhiễu điện từ có ảnh hưởng xấu ngoài ý muốn cho môi trường (còn gọi là phát xạ điện từ - EMS).

Như vậy mục đích quản lý EMC là nhằm đưa ra các qui định việc bảo vệ các sản phẩm tránh các nhiễu điện từ (EMI) và hạn chế mức độ nhiễu điện từ do sản phẩm phát ra (EMS).

2.2.2.2 Danh mục sản phẩm phải quản lý EMC do Bộ Kinh tế công bố. Tiêu chuẩn về EMC do BSMI công bố.

2.2.2.3 Sản phẩm thoả mãn yêu cầu về EMC được cấp Giấy chứng nhận EMC (EMC Type Approval Certificate) sẽ được cấp số đăng ký (Registration Number).

2.3 QUẢN LÝ AN TOÀN

2.3.1 Các văn bản pháp chế để quản lý an toàn sản phẩm

- Luật quản lý dấu an toàn sản phẩm (The Rules Governing Product Safety Mark – PSM) do Bộ Kinh tế (MOEA) công bố ngày 13-02-1991 và có hiệu lực từ 01/07/1991.
- Hướng dẫn thi hành luật PSM: BSMI đã ban hành “Thủ tục đăng ký chứng nhận an toàn sản phẩm” (Application Procedure for Registration of Product Safety Mark) bản mới nhất ngày 08/04/1996.

2.3.2 Nội dung cơ bản của luật PSM

2.3.2.1 Mục tiêu của luật: nhằm ngăn chặn việc sản xuất và bán trên thị trường Đài Loan các sản phẩm gây nguy hiểm cho người tiêu dùng.

2.3.2.2 Đối tượng phải áp dụng: Theo Danh mục do Bộ Kinh tế công bố .

2.3.2.3 Sản phẩm thoả mãn yêu cầu về an toàn được cấp Giấy chứng nhận an toàn (Safety Type Approval Certificate) sẽ được cấp số đăng ký (Registration Number).

2.3.2.4 Điều kiện để được cấp chứng nhận an toàn sản phẩm theo hình thức Đăng ký hệ thống chứng nhận sản xuất:

- Cơ sở có hệ thống đảm bảo sản xuất phù hợp yêu cầu do BSMI qui định cho từng loại sản phẩm
- Mẫu thử điển hình phù hợp tiêu chuẩn an toàn tương ứng .

2.3.2.5 Cơ quan tiến hành chứng nhận an toàn sản phẩm là cơ quan kiểm tra thuộc BSMI gần khách hàng nhất.

2.3.3 Về trình tự thực hiện : Giống như thực hiện quản lý EMC.

DANH MỤC HÀNG HOÁ PHẢI THỰC HIỆN ĐĂNG KÝ HỆ THỐNG CHỨNG NHẬN SẢN XUẤT

Các sản phẩm phải quản lý EMC

Sản phẩm	Tiêu chuẩn Đài Loan	Tiêu chuẩn Quốc tế	Thời gian thực hiện
Thiết bị Y tế, khoa học công nghiệp (kể cả lò nướng điện vi sóng)	CNS 13803 (CNS 13804)	CISPR 11 (CISPR 19)	Đang chuẩn bị
Dụng cụ điện gia dụng	CNS 13783-1	CISPR 14-1	01/7/2000
Thiết bị chiếu sáng	CNS 14115	CISPR 15	01/7/2001
Thiết bị công nghệ thông tin	CNS 13438	CISPR 22	01/7/1998
Thiết bị phát thanh, truyền hình và những thiết bị liên quan (TV, VCR, Receiver)	CNS 13439	CISPR 13	01/7/1998
Ô tô	Đang soát xét	CISPR 12	Đang soát xét

Ghi chú: CISPR là chữ viết tắt tiếng Pháp của Tiểu ban đặc biệt quốc tế về nhiễu radio thuộc IEC (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectrique / International Special Committee on Radio Interference).

Hiện nay có 145 sản phẩm điện phải quản lý EMC và an toàn

Các sản phẩm phải quản lý an toàn

Sản phẩm	Tiêu chuẩn Đài Loan	Tiêu chuẩn Quốc tế	Thời gian thực hiện
Thiết bị điện tử	Đang soát xét	IEC 60065	05/01/2000
Dụng cụ điện gia dụng	CNS 3765, IEC 60335-2	IEC 60335-1 IEC 60335-2	05/01/2000
Thiết bị chiếu sáng	CNS 14335	IEC 60598	05/01/2000
Thiết bị công nghệ thông tin	CNS 14336	IEC 60950	05/01/2000
Cáp điện	CNS 679, CNS 546 CNS 3199	IEC60227, IEC 60245	05/01/2000

Phụ lục 2:

NĂNG LỰC THỬ NGHIỆM EMC VÀ AN TOÀN CỦA ĐÀI LOAN

B.S.M.I

1. Các phòng thử nghiệm EMC (EMI & EMS)

KHU VỰC THỬ	KÍCH THƯỚC
Phòng tiêu âm bán phần 10 m có bộ quay tự động (10 m Semi-Anechoic Chamber with Roller Bench)	21 m (L) x 13 m (W) x 7.5 m (H)
Phòng tiêu âm bán phần 3 m (3 m Semi-Anechoic Chamber)	7.5 m (L) x 5.2 m (W) x 6.5 m (H)
Phòng tiêu âm toàn phần dạng kín (Compact Fully Anechoic Chamber)	7 m (L) x 4.5 m (W) x 3.5 m (H)
Phòng có bọc màn chắn (Shielding Room (I))	5 m (L) x 8 m (W) x 3 m (H)
Phòng có bọc màn chắn (Shielding Room (II))	7 m (L) x 4.5 m (W) x 3.5 m (H)
Phòng vang (Amplifier Room)	5 m (L) x 4 m (W) x 3 m (H)
Khu vực thử ngoài trời 10 m (10 m Open Area Test Site)	(L) x 10 m (W) (Ground Plane)

Hạng mục đo và phạm vi đo

Hạng mục đo	Phạm vi đo
Đo phát xạ bức xạ (Radiated Emission Measurement)	30 MHz to 18 GHz
Đo phát xạ bức xạ (Radiated Emission Measurement)	10 KHz to 30 MHz
Đo phát xạ truyền dẫn (Conducted Emission Measurement)	10 KHz to 30 MHz
Đo phát xạ bức xạ của đường dây truyền tải điện (Power Line Radiated Emission Measurement)	30 KHz to 300 MHz
Hệ thống thử EMS(EMS Test System)	80 KHz to 1 GHz, 3 V/m, 10 V/m, 50 V/m
Hệ thống thử kháng điện từ bức xạ của ô tô (Vehicle Radiated Immunity Test System)	MHz to 1 GHz, 200 V/m

Về đầu tư: Chi phí 6,5 triệu USD cho toàn bộ .

2. Các phòng thử nghiệm an toàn

- Dụng cụ điện gia dụng : nồi cơm điện, lò nướng điện, quạt điện,...
- Dây điện;
- Động cơ điện;
- Máy điều hoà không khí;
- Tủ lạnh;
- Máy giặt;
- Ballasts;
- Khí cụ điện,... và các loại khác .

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ THỬ NGHIỆM ĐIỆN ĐÀI LOAN (TAIWAN ELECTRIC RESEARCH AND TESTING CENTER-TERTEC)

1. Phòng thử nghiệm EMI đã được BSMI thừa nhận

Phòng đo	Kích thước
Phòng có bọc màn chắn (Shielding Room)	7 m (L) x 4.5 m (W) x 3.5 m (H)

Hạng mục đo và phạm vi đo

Hạng mục đo	Phạm vi đo
- Đo phát xạ bức xạ (Radiated Emission Measurement);	9 kHz to 50 kHz 50 kHz to 150 kHz
- Đo phát xạ truyền dẫn (Conducted Emission Measurement);	150 kHz to 0,5 MHz 0,5 MHz to 2,51 MHz
- Đo phát xạ bức xạ của đường dây truyền tải điện (Power Line Radiated Emission Measurement)	2,51 MHz to 3,0 MHz 3,0 MHz to 5,0 MHz 5 MHz to 30 MHz

Về đầu tư: Chi phí khoảng 300.000 USD cho toàn bộ.

2. Phòng thử nghiệm an toàn đã được BSMI thừa nhận

- Thiết bị chiếu sáng;
- Dụng cụ điện gia dụng;
- Máy điều hoà không khí;
- Dầu máy biến áp;

III. NHỮNG NHẬN XÉT TỪ THỰC TIỄN QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH Ở TRUNG QUỐC VÀ ĐÀI LOAN

1. Do quản lý EMC và an toàn là xu hướng phổ biến hiện nay trên thế giới trong thương mại quốc tế nên Việt Nam cần nghiên cứu để xây dựng phương thức quản lý Nhà nước phù hợp đối với các sản phẩm công nghiệp máy tính sản xuất trong nước và nhập khẩu để có thể triển khai từ năm 2006.
2. Quản lý EMC và an toàn các sản phẩm công nghiệp máy tính nên thực hiện theo phương án thử nghiệm điển hình mẫu sản phẩm kết hợp yêu cầu về hệ thống đảm bảo sản xuất.
3. Để quản lý EMC và an toàn cần triển khai các công việc sau đây:
 - Ban hành văn bản pháp qui về quản lý EMC và an toàn;
 - Xây dựng và ban hành TCVN về an toàn và EMC;
 - Xây dựng các phòng thử nghiệm an toàn và một đến hai phòng thử nghiệm EMC;
 - Thực hiện việc công nhận lẫn nhau kết quả thử nghiệm EMC và an toàn;
 - Ban hành Danh mục hàng hoá phải quản lý EMC và an toàn;
 - Đồng thời triển khai xây dựng các hệ thống đảm bảo sản xuất tại Doanh nghiệp như tự công bố phù hợp tiêu chuẩn, ISO 9001:2000,... phù hợp với yêu cầu chứng nhận EMC, an toàn.
 - Phổ biến và triển khai thực hiện.

PHẦN THỨ HAI

PHƯƠNG ÁN

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CHẤT LƯỢNG CÁC SẢN PHẨM CÔNG NGHIỆP MÁY TÍNH Ở VIỆT NAM

I. CÁC PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ CNTT Ở CÁC NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI.



1.1. Tình hình áp dụng phương thức chứng nhận an toàn & EMC cho TBCNTT tại một số nước

Quốc gia	Phương thức chứng nhận (<i>Certification criteria</i>)	Tiêu chuẩn áp dụng (<i>Applied Standard</i>)
SINGAPORE	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type-test) và cấp chứng nhận đăng ký (<i>Acknowledgement Receipt for Certificate of Conformity</i>)	Tiêu chuẩn IEC và tiêu chuẩn Singapore SS
TRUNG QUỐC	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type-test) và kiểm tra đánh giá ban đầu tại cơ sở sản xuất. • Kiểm tra giám sát sau chứng nhận (trên thị trường hoặc cơ sở sản xuất)	Tiêu chuẩn IEC và tiêu chuẩn quốc gia Trung Quốc GB
NHẬT BẢN	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type Approval).	Tiêu chuẩn IEC và tiêu chuẩn Nhật Bản JIS
MALAYSIA	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type Approval).	Tiêu chuẩn IEC và tiêu chuẩn Malaysia
NEWZEALAND	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type Approval).	Tiêu chuẩn IEC và tiêu chuẩn hỗn hợp Úc-NewZealand AS/ NZS
AUSTRALIA	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type Approval) các hàng hóa thuộc danh mục kiểm soát (Declared Articles)	Tiêu chuẩn IEC, tiêu chuẩn quốc gia Australia và tiêu chuẩn hỗn hợp Australia - NewZealand AS/ NZS
ĐÀI LOAN	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type test) kết hợp với đánh giá ban đầu và giám sát định kỳ tại nơi sản xuất	Tiêu chuẩn IEC, tiêu chuẩn Đài Loan
HÀN QUỐC	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type test) kết hợp với đánh giá ban đầu và giám sát định kỳ tại nơi sản xuất	Tiêu chuẩn IEC, tiêu chuẩn Hàn quốc KS
CÁC NƯỚC EC	• Thử nghiệm mẫu điển hình (Type Approval).	Tiêu chuẩn IEC, tiêu chuẩn châu âu EN

1.2. Nhận xét: Việc áp dụng phương thức chứng nhận an toàn điện tại một số nước nêu trên ta có các nhận xét sau:

- Chứng nhận an toàn thuộc dạng chứng nhận bắt buộc.
- Các nước đều áp dụng thử nghiệm điển hình (Type test) làm cơ sở kỹ thuật trong phương thức chứng nhận an toàn của mình (hài hòa về cơ sở kỹ thuật)
- Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng là tiêu chuẩn IEC. Nếu có áp dụng tiêu chuẩn quốc gia thì đều đảm bảo được sự tương thích với tiêu chuẩn IEC tương ứng (hài hòa về tiêu chuẩn). Tiến hơn một bước, hiện nay các nước trong các khối (EC, ASEAN) đang tiến tới việc xây dựng và triển khai các mô hình cho sự hài hòa các quy định kỹ thuật (Model for harmonizing technical regulation at regional level) giữa các quốc gia trong khối
- Phương thức chứng nhận được áp dụng phổ biến tại các nước hiện nay là phương thức cấp chứng nhận dựa trên kết quả thử nghiệm mẫu điển hình, hay phương thức cấp chứng nhận dựa trên kết quả thử nghiệm mẫu điển hình kết hợp với đánh giá/giám sát tại nơi sản xuất hay trên thị trường (hài hòa về phương thức chứng nhận).
- Hầu hết các nước hiện nay đều có hệ thống phòng thử nghiệm phục vụ cho chứng nhận an toàn phù hợp theo IECEE / CB Scheme. Đây là cơ sở cho việc **hài hòa về hệ thống thử nghiệm**, tạo điều kiện cho việc thừa nhận lẫn nhau về Test Report, Certificate.

II. SỰ CẦN THIẾT CỦA VIỆC QUẢN LÝ VỀ CHẤT LƯỢNG MÁY TÍNH VÀ TBCNTT Ở THI TRƯỜNG VIỆT NAM.



2.1 Sự phát triển của ngành công nghiệp TBCNTT Việt nam trong thời gian qua và các chính sách định hướng của Đảng và Nhà nước.

Sau sự phát triển bùng nổ của ngành CNTT trên toàn cầu vào những năm 1990-1995 và bị chững lại trong những năm 1996-2000, nền CNTT lại tiếp tục tăng trưởng mạnh trong những năm gần đây với mức 5-7% hàng năm trong đó có các nước Argentina, Thổ Nhĩ Kỳ, Nga, Trung Quốc, Ấn Độ, Việt Nam,... Trong giai đoạn này thị trường máy tính Việt Nam có tốc độ tăng trưởng 20-25% mỗi năm, khoảng 75-80% số máy vi tính bán ra thị trường nội địa là lắp ráp trong nước. Số còn lại là nhập khẩu nguyên chiếc với các thương hiệu khác nhau từ nhiều nước. Tuy nhiên việc sản xuất máy tính trong giai đoạn này hầu như mang tính tự phát, linh kiện được lắp ráp từ nhiều nguồn khác nhau, rất ít có thương hiệu

Trong 2 năm 2000-2001 theo Cục thống kê TP. Hồ Chí Minh tình hình phát triển trong lĩnh vực sản xuất lắp ráp máy tính và thiết bị văn phòng trên địa bàn có tốc độ phát triển về giá trị tăng cao với giá trị sản xuất lắp ráp khoảng 50 triệu USD, đã xuất hiện các máy tính thương hiệu Việt Nam như CMS, ME KONG XANH, ROBO, T&H, VINACOM nhưng chỉ lắp ráp bộ CPU, còn các thiết bị ngoại vi như màn hình, bàn phím, chuột, máy in,...đều là hàng nhập khẩu nguyên chiếc.

Tuy nhiên sản lượng máy tính được sản xuất lắp ráp của các Doanh nghiệp ở nước ta qua thu thập được chỉ khoảng không quá 100.000 chiếc/ năm trong khi nhu cầu của thị trường còn rất lớn.

Trong vài năm gần đây theo số liệu điều tra thường niên của Hội tin học TP. Hồ Chí Minh, ngành công nghiệp sản xuất máy tính Việt Nam đã tự khẳng định mình với khoảng 30 sản phẩm máy tính mang thương hiệu Việt Nam của các doanh nghiệp lớn như Hanel-CMS, FPT ELead, VTB, Mekong Green, ROBO, T& H...

Một số doanh nghiệp đã có hướng đầu tư lâu dài và có chiều sâu như trang bị các dây chuyền sản xuất lắp ráp máy tính như công ty Viettronic Tân Bình-VTB, công ty Thế Trung, công ty FPT với các thiết bị đo kiểm tra hoặc phòng thử nghiệm đã được Tổ chức VILAB thuộc Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đánh giá công nhận hoặc đưa hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000 vào áp dụng trong quản lý sản xuất như các công ty CMS, Genpacepic, FPT ELead, VTB, Mê Kông Green, T& H, Khai Trí, Sing PC, Thuận Quốc, ROBO, Supper Power, DAC, ...

Chính vì vậy mà các công ty trong năm 2003 đã đạt được các thành tích đáng khích lệ trong lĩnh vực sản xuất máy tính trong đó có 05 công ty hàng đầu là công ty CMS đạt 7,47 triệu USD, công ty FPT ELead đạt 5,14 triệu USD, công ty MêKông Green đạt 2,08 triệu USD, công ty ROBO đạt 1,97 triệu USD và công ty T&H đạt 1,91 triệu USD góp phần làm tốc độ tăng trưởng của ngành CNTT Việt nam 28,8% trong đó phần cứng 6,5% đạt giá trị 515 triệu USD gấp gần 2 lần năm 2000.

Cũng do nhu cầu phát triển của nền kinh tế xã hội Việt Nam thúc đẩy nên kim ngạch nhập khẩu các thiết bị tin học liên tục tăng mạnh: năm 2003 là 448 triệu USD tăng 63% so với năm 2001, tăng 120% so với năm 2000 trong khi đó máy tính nguyên chiếc nhập khẩu chỉ có chưa tới 100.000 bộ. Nhiều tập đoàn công nghiệp về CNTT- Viễn thông mạnh trên thế giới đã và đang đầu tư vào thị trường nước ta.góp phần làm cho thị trường CNTT nội địa thêm sôi động đạt 2 tỷ USD năm , tuy nhiên giá trị xuất khẩu phần cứng của Việt Nam tăng 27% đạt 700 triệu USD nhưng chủ yếu là các Board mạch , màn hình, máy in của các tập đoàn nước ngoài như Fujitsu, Canon hay liên doanh như Samsang Vina . Đồng thời việc đầu tư mất cân đối vào các lĩnh vực giữa phần cứng và phần mềm, đầu tư có hàm lượng công nghệ còn thấp chủ yếu là lắp ráp, hầu như việc đầu tư trang thiết bị để sản xuất các linh kiện máy tính của các công ty điện tử trong nước không đáng kể .

Trước sự phát triển của ngành CNTT trên thế giới hiện nay theo xu thế chế tạo ra các sản phẩm điện tử là sự kết hợp của các sản phẩm điện gia dụng, điện tử, viễn thông, công nghệ thông tin trong đó có máy tính thành một hệ thống gia dụng thống nhất và nhanh chóng được đưa vào ứng dụng trong cuộc sống. Trong khi đó nền công nghiệp điện tử của Việt Nam với chương trình nội địa hóa trong hơn 15 năm qua đến nay không đạt được sự mong đợi, công nghệ của ta chủ yếu là lắp ráp với hàm lượng chất xám rất thấp, phụ thuộc rất nhiều từ linh kiện nhập khẩu: Khoảng 20-30% từ khối ASEAN còn lại chủ yếu từ Trung Quốc, Hàn Quốc, Đài Loan, Nhật Bản.... Vì vậy khiến cho ngành công nghiệp điện tử nước ta trong đó có công nghiệp sản xuất máy tính càng gặp nhiều khó khăn, đặc biệt từ đầu năm nay khi nước ta hội nhập sâu vào thị trường các nước trong khu vực theo CEPT/ AFTA và gia nhập Tổ chức WTO, chúng ảnh hưởng không ít đến sự phát triển của nền kinh tế nước ta trong thời gian tới. Chính vì vậy trong thời gian qua Đảng và Chính phủ đã nhận thức được tầm quan trọng của ngành công nghiệp điện tử CNTT, đã quan tâm và ban hành hàng loạt chỉ thị, quyết định trong lĩnh vực này để việc quản lý khuyến khích phát triển định hướng cho nền công nghiệp máy tính cũng như ngành CNTT ở Việt Nam đạt được đúng mục tiêu là **hội nhập và phát triển bền vững**. Đó là những cơ sở pháp lý và những chương trình mục tiêu sau đây:

1. Trên cơ sở pháp lý là các Pháp lệnh Chất lượng hàng hoá số 18/1999/PL-UBTVQH10 ngày 24/12/1999 và Pháp lệnh bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng số 13/1999/PL-UBTVQH10 ngày 27/4/1999 của Ủy ban thường vụ Quốc hội và được qui định chi tiết để thi hành tại các Nghị định 69/ 2001/NĐ-CP ngày 02/10/2001 của Chính Phủ.
2. Trong những năm qua, Đảng và Nhà nước Việt Nam đã ban hành hàng loạt chỉ thị, quyết định quan trọng nhằm phát triển mạnh mẽ lĩnh vực công nghệ thông tin giai đoạn 2001 – 2005. Đó là:
 - Nghị quyết số 07/2000/NQ-CP ngày 5/6/2000 của Chính Phủ về xây dựng và phát triển công nghiệp phần mềm giai đoạn 2001-2005;
 - Chỉ thị số 58 CT/TW ngày 17/10/2000 của Bộ Chính trị BCHTW Đảng về đẩy mạnh ứng dụng và và phát triển công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hóa;
 - Quyết định số 128/2000/QĐ-TTg ngày 20/11/2000 của Thủ tướng Chính Phủ về một số chính sách và biện pháp khuyến khích đầu tư, phát triển công nghiệp phần mềm;
 - Quyết định số 19/2001/QĐ-TTg ngày 20/2/2001 của Thủ tướng Chính Phủ về việc bổ sung sản phẩm máy vi tính vào danh mục các sản phẩm trọng điểm được hỗ trợ theo Quyết định số 37/2000/QĐ-TTg ngày 24/3/2000 của Thủ tướng Chính Phủ;
 - Thông tư số 04/2001/TT-BCN ngày 6/6/2001 của Bộ Công nghiệp hướng dẫn việc thực hiện Quyết định số 19/2001/QĐ-TTg ngày 20/2/2001 của Thủ tướng Chính Phủ.
 - Quyết định số 81/2001/QĐ-TTg ngày 24/5/2001 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt chương trình hành động triển khai Chỉ thị số 58 CT/TW ngày 17/10/2000 của Bộ Chính trị BCHTW Đảng về đẩy mạnh ứng dụng và và phát triển công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hóa;
 - Quyết định số 331/2001/QĐ-TTg ngày 06/4/2004 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Kế hoạch phát triển nguồn nhân lực về CNTT đến năm 2010
 - Quyết định số 95/2002/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Kế hoạch tổng thể ứng dụng và phát triển CNTT.
 - Quyết định số 235/2004/QĐ-TTg 02/3/2004 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Dự án tổng thể ứng dụng và phát triển nguồn mở ở Việt nam giai đoạn 2004-2008.
 - Ngoài Ban chỉ đạo về CNTT của Chính phủ, Bộ Bưu chính, viễn thông được thành lập ngày 11/11/2002 theo quyết định số 90/ 2002/NĐ-CP của Chính phủ để tập trung đầu mối quản lý về các mặt kỹ thuật CNTT cả nước trong đó có Cục Quản lý chất lượng Bưu chính, Viễn thông và Công nghệ thông tin
3. Nhà nước và các tổ chức đoàn thể đã phát động những chương trình thiết thực để tạo tiền đề cho việc phát triển cho ngành CNTT như :

- Chương trình năm 2003 nối mạng Internet cho các trường PTTH và Đại học trong cả nước.
 - Ngành giáo dục triển khai các chương trình đào tạo kỹ sư, cử nhân CNTT tại các trường đại học.
 - Chương trình xây dựng chính phủ điện tử đã được triển khai thí điểm ở nhiều tỉnh thành.
 - Chương trình phổ cập tin học với việc cung cấp 2 triệu máy tính giá rẻ cho thanh thiếu niên trong đó có chương trình nửa triệu máy do Hội tin học TP Hồ Chí Minh khởi xướng.
 - Một số khu công nghiệp phần mềm và khu công nghệ cao đã và đang được xây dựng tại các thành phố Hà Nội, Hồ Chí Minh, Đà Nẵng....
 - Trung tâm công nghệ phần mềm và Trường cao đẳng đào tạo CNTT lớn nhất do chính phủ Hàn Quốc đầu tư và tài trợ được xây dựng ở Đà Nẵng.
4. Các nước trên thế giới và khu vực từ lâu đều thực hiện việc quản lý Nhà nước đối với các sản phẩm máy tính và các thiết bị CNTT với các hình thức khác nhau nhưng nói chung đều dựa theo cơ sở là các tiêu chuẩn Quốc tế đưa các chỉ tiêu an toàn để chứng nhận bắt buộc như những sản phẩm điện - điện tử khác ***có ảnh hưởng đến an toàn sức khỏe của người sử dụng và môi trường.***

Thực hiện việc quản lý máy tính nói riêng và thiết bị CNTT nói chung không những giúp cho sự nghiệp kinh tế xã hội của đất nước phát triển bền vững mà còn tạo điều kiện thuận lợi trong việc các sản phẩm công nghiệp máy tính của Việt Nam có ưu thế cạnh tranh để sớm tham gia hội nhập trên thị trường thế giới.

2.2 Sự cần thiết của việc quản lý về chất lượng thiết bị CNTT ở thị trường Việt Nam.

Trước sự phát triển của nền CNTT trên thế giới và nhu cầu phát triển kinh tế xã hội hiện nay, trong công cuộc đổi mới và cải cách hành chính ở nước ta trong tương lai nhu cầu ứng dụng CNTT trong mọi lĩnh vực rất cao với khoảng 1 triệu máy tính / năm. Mặc dù nhà nước đã có những chính sách định hướng để đẩy mạnh sự phát triển của ngành CNTT trong đó có nền công nghiệp sản xuất máy tính mang thương hiệu Việt Nam nhưng do các ngành các cấp không triển khai kịp thời các chính sách có liên quan như đầu tư, ưu đãi về thuế nhập khẩu linh kiện, thuế thu nhập doanh nghiệp... trong đó có công tác quản lý chất lượng máy tính và thiết bị CNTT chưa được quan tâm đúng mức; triển khai các hoạt động tiêu chuẩn hoá trong lĩnh vực này còn chậm nên đã không tạo được động lực đủ mạnh để phát triển CNTT Việt Nam theo ý muốn, như xảy ra những hiện tượng nhiều Doanh nghiệp nhỏ làm ăn manh mún nhập các linh kiện từ nhiều nguồn, hoặc có xuất xứ chất lượng hay thương hiệu không rõ ràng, sử dụng linh kiện thứ phẩm; bán máy lỗi mót, tân trang, chất lượng không đúng như quảng cáo, không đăng ký; gian dối về tốc độ máy; cắt giảm các bộ phận bảo vệ EMI, EMS;...vi phạm luật bản quyền trong sử dụng phần mềm (hệ điều hành) vi phạm quyền lợi của người tiêu dùng và của các chủ sở hữu.

Vì vậy đòi hỏi ngành công nghiệp CNTT nước ta cần có sự đầu tư thích ứng mới có thể đủ sức cạnh tranh tham gia vào thị trường trong nước cũng như trong khu vực, đồng thời đòi hỏi Nhà nước có sự hỗ trợ thiết thực hơn nữa cũng như trong việc quản lý về mặt chất lượng sản phẩm để cho sự phát triển của ngành CNTT theo kịp với sự phát triển của các nước khu vực cũng như đảm bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

Hiện nay tốc độ phát triển của công nghệ phần cứng rất nhanh cho nên dẫn đến các sản phẩm phần cứng nhanh chóng lạc hậu, mặt khác với công nghệ sản xuất máy tính Việt nam hiện nay chủ yếu là lắp ráp từ các khối chức năng hoàn chỉnh nhập khẩu vì do nguồn linh kiện đầu vào không ổn định dẫn đến chất lượng máy tính không đảm bảo. Vì vậy ***cần có phương thức quản lý Nhà nước về chất lượng phù hợp*** nhằm triển khai có hiệu quả các chương trình đầu tư phát triển lĩnh vực công nghệ thông tin, không bị động trước tình hình trên và phù hợp với Pháp lệnh chất lượng hàng, Pháp lệnh bảo vệ người

tiêu dùng và thông lệ quốc tế, tạo điều kiện cho việc máy tính mang thương hiệu Việt Nam sớm đủ mạnh nhanh chóng tham gia trên thị trường Thế giới.

MÁY TÍNH & THIẾT BỊ CNTT Ở VIỆT NAM.



Việc đưa ra một phương án có tính khả thi để quản lý Nhà nước chất lượng phụ thuộc nhiều yếu tố trong đó yếu tố tài chính có quyết định rất lớn. Do đó, trên cơ sở kết quả khảo sát và tài liệu thu thập được trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi xin đưa ra kiến nghị phương án tổng thể về quản lý nhà nước chất lượng các sản phẩm công nghiệp máy tính được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu ở Việt nam. Tính khả thi của phương án này còn tùy thuộc vào khả năng tài chính trong việc nâng cao năng lực kỹ thuật các phòng thử nghiệm, kết quả ký kết các thỏa thuận thừa nhận lẫn nhau về các kết quả thử nghiệm giữa Việt Nam và các tổ chức quốc tế và khu vực...

3.1. Nguyên tắc chọn phương án quản lý.

- Đảm bảo quản lý Nhà nước về các yêu cầu về an toàn, sức khỏe con người, môi trường theo Pháp lệnh Chất lượng hàng hoá số 18/1999/PL-UBTVQH 10 và Pháp lệnh bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng số 13/1999/PL-UBTVQH 10 của Ủy ban thường vụ Quốc hội.
- Phù hợp với các quyết định quan trọng của Đảng và Nhà nước nhằm phát triển mạnh mẽ lĩnh vực công nghệ thông tin giai đoạn đến năm 2010.
- Phù hợp với thông lệ quốc tế hiện hành nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các sản phẩm công nghiệp máy tính mang thương hiệu Việt Nam tham gia trên thị trường thế giới.

3.2. Nội dung quản lý: Các yêu cầu về an toàn (Safety) và sự tương thích điện từ (Electromagnetic Compatibility – EMC).

Mục đích quản lý An toàn & EMC là nhằm đưa ra các qui định thực hiện để bảo vệ an toàn cho người tiêu dùng, đồng thời hạn chế mức độ gây nhiễu điện từ do chính sản phẩm đó phát xạ ra làm ảnh hưởng đến các thiết bị xung quanh (**EMI** - Electro Magnetic Interference) và cũng như bảo vệ các sản phẩm tránh ảnh hưởng của các nhiễu điện từ bên ngoài đến chúng (**EMS** – Eletro Magnetic Susceptibility).

Như vậy tương thích điện từ (**EMC**) là khả năng của một thiết bị điện – điện tử hoạt động trong môi trường điện từ đồng thời phải thoả mãn hai điều kiện sau:

- Thiết bị không gây ra các nhiễu điện từ có ảnh hưởng xấu ngoài ý muốn cho môi trường và được gọi là *phát xạ điện từ (EMI - Electro Magnetic Interference)*.
- Thiết bị không bị suy giảm chất lượng hay tính năng làm việc do ảnh hưởng của các nguồn nhiễu trong môi trường và được gọi là *kháng nhiễu điện từ (EMS – Eletro Magnetic Susceptibility)*;

Như vậy mục đích quản lý EMC là nhằm đưa ra các qui định việc hạn chế mức độ gây nhiễu điện từ do sản phẩm phát xạ ra làm ảnh hưởng đến các thiết bị xung quanh (EMI) và bảo vệ các sản phẩm tránh được các nhiễu điện từ bên ngoài ảnh hưởng đến chúng (EMS)

3.3. Phương thức quản lý : Thực hiện 2 phương thức sau:

3.3.1 Doanh nghiệp thực hiện quy định về tư công bố (Do. CDeclaration of Conformity):

Được thực hiện theo hai bước sau đây:

- **Công bố tiêu chuẩn chất hàng hoá để áp dụng cho sản phẩm của mình.**
- **Công bố chất lượng hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn do Doanh nghiệp đã công bố.**

Doanh nghiệp tự công bố tiêu chuẩn chất lượng để áp dụng cho sản phẩm của mình, công bố hàng hóa phù hợp với tiêu chuẩn đã công bố và chịu trách nhiệm trước pháp luật,

Tiêu chuẩn công bố có thể do Doanh nghiệp tự xây dựng hoặc dựa trên các tiêu chuẩn của Hãng, TCVN, TC ngành, Tiêu chuẩn Quốc tế hay tiêu chuẩn khu vực. Các nhóm chỉ tiêu chất lượng trong các tiêu chuẩn tương ứng đối với các thiết bị CNTT xin xem tham khảo ở Phụ lục 1.

3.3.2 Chứng nhận hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn: Nhà nước thực hiện chứng nhận bắt buộc hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn về an toàn và EMC cho các sản phẩm theo phương thức sau:

- **Thử nghiệm mẫu điển hình** để đánh giá sự phù hợp của các sản phẩm CNTT được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu ở Việt nam đối với các yêu cầu về an toàn và EMC của tiêu chuẩn đánh giá.

Phương thức thử nghiệm mẫu điển hình có thủ tục chứng nhận đơn giản, thuận lợi cho việc áp dụng chung cho các thiết bị điện gia dụng khác cần quản lý về an toàn điện.

- **Giám sát hàng hoá sau chứng nhận** tại cơ sở sản xuất hay trên thị trường.

Việc giám sát trên thị trường hay tại nơi sản xuất sau chứng nhận dựa trên việc thử nghiệm các chỉ tiêu an toàn quan trọng (Essential requirements) để xác định sự duy trì của hàng hóa phù hợp theo các yêu cầu an toàn và EMC đã được chứng nhận .

3.4. Đối tượng quản lý:

Thời gian đầu chúng tôi đề nghị đưa vào **Danh mục hàng hoá bắt buộc công bố phù hợp tiêu chuẩn** và **Danh mục hàng hoá bắt buộc chứng nhận hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn về an toàn và EMC** cho các sản phẩm sản xuất trong nước cũng như nhập khẩu sau đây :

- **Máy tính cá nhân;**
- **Các thiết bị ngoại vi kết nối với máy vi tính cá nhân: Màn hình (Monitor), máy in (Printer) , máy quét hình (Scanner), ổ đĩa (Disc devices), Bộ điều chế (modems).**

Sau đó tùy theo nhu cầu quản lý trong từng thời kỳ và năng lực kỹ thuật thử nghiệm được đầu tư mà đưa dần các thiết bị công nghệ thông tin đặc trưng vào danh mục quản lý theo phương thức nêu trên để hài hòa với Danh mục các hàng hóa phải kiểm soát về an toàn như đã thỏa thuận trong khối ASEAN bao gồm cả các hàng hóa là điện và điện tử .

Các thiết bị công nghệ thông tin có liên quan cần đưa vào diện chứng nhận để hội nhập trong thời gian tiếp theo xin xem tham khảo ở Phụ lục 2.

Do ở phần trên đã nêu phương án được chọn theo nguyên tắc Nhà nước chỉ quản lý về các vấn đề ảnh hưởng đến **an toàn, sức khỏe con người và môi trường**, vì vậy nội dung quản lý bắt buộc chứng nhận chỉ đề cập đến hai nhóm chỉ tiêu **an toàn và EMC**. Các chỉ tiêu về chất lượng và tính năng còn lại của máy, Nhà nước chỉ quản lý theo phương thức theo đó nhà sản xuất hay doanh nghiệp tự công bố, người tiêu dùng sẽ quyết định đối với uy tín của nhà SX theo cơ chế thị trường.

Hiện nay Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đang triển khai đổi mới phương thức quản lý chất lượng hàng hóa điện- điện tử ở Việt nam để phù hợp với thông lệ Quốc tế và hiện tại đã trang bị cho 2 phòng thử nghiệm khá đầy đủ trang thiết bị để thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60335 và tiếp theo là các thiết bị thử nghiệm EMC đó là phòng thử nghiệm điện Trung tâm kỹ thuật 1 ở Hà nội và phòng thử nghiệm điện Trung tâm kỹ thuật 3 ở TP. Hồ Chí Minh, các trang thiết bị thử để thử theo tiêu chuẩn IEC 60950 xin xem ở PHỤ LỤC 3 của Phần này.

Nội dung các công việc để thực hiện Phương án quản lý chất lượng máy tính và TBCNTT được đề xuất nêu ở mục IV dưới đây và tiến trình thực hiện chúng tôi kiến nghị trong PHỤ LỤC 4.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN.



Chúng tôi kiến nghị thời gian áp dụng Phương thức quản lý nêu ở mục 1.3 cho các đối tượng được đề xuất ở mục 3.4 **từ 01/01/2006.**

Để thực hiện phương án đã nêu cần triển khai các công việc sau đây:

4.1. Ban hành Tiêu chuẩn.

4.1.1 Để thực hiện phương thức **Chứng nhận bắt buộc hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn về an toàn và EMC** phù hợp với thỏa thuận với các nước trong khối ASEAN và EU chúng ta cần **xây dựng và ban hành các quy định kỹ thuật** (Model for harmonizing technical regulation at regional level) dựa theo các **Tiêu chuẩn Việt Nam** đã được ban hành sau đây:

- TCVN 7326-1: 2003 (IEC60950-1: 12001) - Thiết bị công nghệ thông tin-An toàn Phần I: Yêu cầu chung trên cơ sở dịch chuyển IEC 60950 – Safety of Information Technology Equipment.
- TCVN 7189: 2002 (CISRP 22:1997) - Thiết bị CNTT- Đặc tính nhiễu tần số radio- Giới hạn và phương pháp đo trên cơ sở dịch chuyển CISPR 22:1997 – Information Technology Equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and method of measurement.
- TCVN 7317: 2003 (CISRP 24:1997) - Thiết bị CNTT- Đặc tính miễn nhiễm - Giới hạn và phương pháp đo trên cơ sở dịch chuyển CISPR 24:1997 Information Technology Equipment – Immunity characteristics – Limits and method of measurement..

4.1.2. Để thực hiện phương thức **Công bố hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn** cần ban hành **Tiêu chuẩn Việt Nam** dựa trên các tiêu chuẩn quốc tế IEC về các chỉ tiêu về chất lượng cho các đối tượng sau còn lại là CPU, Màn hình máy vi tính, máy in, bàn phím, chuột , ổ đĩa và các modems.

4.1.3. Có chính sách hỗ trợ, khuyến khích các doanh nghiệp áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000, tự nguyện chứng nhận sản phẩm có chất lượng phù hợp với các tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn ngành hay tiêu chuẩn của Hãng.

Các công việc này cần sớm được đưa vào kế hoạch xây dựng tiêu chuẩn nhà nước để có thể **ban hành chậm nhất vào Quý 2 năm 2005.**

4.2. Xây dựng các Phòng thử nghiệm an toàn và EMC cho các sản phẩm máy tính và TB CNTT.

4.2.1 Phòng thử nghiệm an toàn: Phòng thử nghiệm cần thử được các chỉ tiêu an toàn theo tiêu chuẩn TCVN 7326-1: 2003 (IEC60950-1: 12001) như đã nêu ở mục a) và b) trong Phụ lục 1.

4.2.2 Phòng thử nghiệm EMC: Phòng thử nghiệm cần thử được các chỉ tiêu EMC theo tiêu chuẩn TCVN 7189: 2002 (CISRP 22:1997) và TCVN 7317: 2003 (CISRP 24:1997) như đã nêu ở mục c) trong Phụ lục 1.

Các phòng thử nghiệm có đủ năng lực kỹ thuật để thử nghiệm các chỉ tiêu an toàn & EMC theo các tiêu chuẩn tương ứng nêu trong mục 4.1.1 và có hệ thống tổ chức quản lý hoạt động có hiệu quả để có thể cung cấp các kết quả thử nghiệm có giá trị về mặt kỹ thuật đáp ứng các yêu cầu chung của TCVN ISO/ IEC 17025:2001 sẽ được tổ chức VIAS (Văn phòng công nhận thuộc Bộ Khoa học & công nghệ) xem xét đánh giá công nhận là phòng thử nghiệm thuộc hệ thống phòng thử nghiệm Quốc gia sẽ được tham gia phục vụ cho công tác quản lý nhà nước về chất lượng máy tính & TB CNTT..

Phương án trang bị một phòng thử nghiệm máy tính và thiết bị CNTT được đề xuất chi tiết trong Phần 4. - Điều kiện và nội dung đánh giá Phòng thử nghiệm để công nhận xin xem chi tiết ở Phần 3. - Quy chế công nhận phòng thử nghiệm .

Vì kinh phí đầu tư phòng thử nghiệm EMC (gồm 2 lĩnh vực EMI và EMS) là khá lớn so với khả năng tài chính của nước ta (theo số liệu của Cục Tiêu chuẩn Đo lường và Kiểm tra -BSMI của Đài Loan khoảng 5 triệu USD), vì vậy nếu chưa đủ kinh phí thì ta cần chọn lĩnh vực để **đầu tư trước theo thứ tự ưu tiên EMI tiếp sau đó là EMS**, đồng thời trên toàn quốc chỉ nên đầu tư tối đa hai phòng thử nghiệm đặt tại Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh mà thôi. Tuy nhiên nếu khả năng tài chính cho phép thì đầu tư cùng một lúc cả 2 lĩnh vực cho một phòng thử nghiệm và nên đặt tại TP. Hồ Chí Minh vì đây là trung tâm kinh tế thương mại lớn so với các tỉnh thành trên toàn quốc chưa kể vùng tam giác kinh tế trọng điểm đang phát triển rất mạnh như Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa-Vũng Tàu, Cần Thơ,...

4.3. Thỏa thuận thừa nhận hoặc công nhận (MRA - Mutual Recognition Arrangement) với các nước.

Trong khi tiến hành các công việc trên, cần triển khai việc **ký các thỏa thuận công nhận hoặc thừa nhận lẫn nhau** (đơn phương, song phương hoặc đa phương) về **phòng thử nghiệm, kết quả thử nghiệm (Test report), giấy chứng nhận (Certificate) đối với các kết quả chứng nhận** với các nước như Trung Quốc (CNCA), Nhật Bản (MITI), Singapore (SPRING), Hàn Quốc (KETI), Đài Loan (BSIQ), Thái Lan (TISI), Philippine (BPS)... cho các sản phẩm công nghiệp máy tính hay thiết bị CNTT nhập khẩu vào Việt Nam hay các sản phẩm của Việt Nam xuất khẩu sang các nước đã ký thỏa thuận.

Việc tăng cường tiềm lực kỹ thuật thử nghiệm và ký các thỏa thuận thừa nhận với các nước trong khu vực cũng như việc thực hiện công nhận, chỉ định các phòng thử nghiệm trong nước theo qui định cần được **kết thúc chậm nhất vào năm cuối năm 2005**

Hiện nay Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng đã soạn thảo đề trình Bộ Khoa học & Công nghệ ký ban hành “**Quy định nội dung và thủ tục chỉ định phòng thử nghiệm tham gia thỏa thuận thừa nhận lẫn nhau của ASEAN về thiết bị điện- điện tử (EE MRA)**” như đã thỏa thuận với nhóm ASEAN và APEC.

4.4. Ban hành văn bản pháp qui kỹ thuật để quản lý.

4.4.1. Để thực hiện **Chứng nhận hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn về an toàn và EMC** cần xây dựng và trình cơ quan có trách nhiệm Nhà nước ban hành vào năm 2005 văn bản “**Quy định nội dung và thủ tục chứng nhận hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn an toàn và EMC**”. Theo chúng tôi phương thức được chọn này hoàn toàn phù hợp với phương thức qui định trong văn bản “**Quy định tạm thời về chứng nhận hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn về an toàn**” ban hành theo Quyết định số 13/2001/QĐ-BKHCNMT ngày 06/6/2001 của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường. Do đó cần soát xét, sửa đổi và bổ sung văn bản này cho phù hợp với nội dung quản lý là an toàn và EMC.

Kèm theo văn bản trên cần ban hành thêm “**Danh mục hàng hoá phải chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn an toàn và EMC**” trong đó có các sản phẩm công nghiệp máy tính. Chúng tôi đề nghị đưa vào Danh mục hàng hoá phải chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn an toàn và EMC các sản phẩm công nghiệp máy tính là **Các loại máy vi tính cá nhân và Các thiết bị ngoại vi kết nối với máy vi tính cá nhân: Màn hình (Monitor), máy in (Printer), máy quét hình (Scanner), ổ đĩa (Disc devices), Bộ điều chế (modems) như đã nói ở phần trên.**

Thời gian thực hiện chứng nhận từng loại hàng hoá phụ thuộc vào năng lực kỹ thuật thử nghiệm và kết quả ký các thỏa thuận thừa nhận đơn phương/song phương hoặc đa phương các kết quả chứng nhận với các nước, **nếu nhanh mới có thể bắt đầu từ 2006.**

4.4.2. Để thực hiện phương thức **Công bố hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn**, sau khi đã ban hành các tiêu chuẩn tương ứng, tiến hành **bổ sung các sản phẩm công nghiệp máy**

tính và các thiết bị CNTT vào Danh mục hàng hoá phải thực hiện Công bố hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn theo quyết định số 2425/2000/QĐ-BKHCNMT ngày 12/12/2000 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Trên cơ sở đó các Doanh nghiệp thực hiện việc Công bố tiêu chuẩn chất lượng hàng hoá theo quyết định trên.

4.5. Phổ biến, tuyên truyền và áp dụng.

Tiến hành phổ biến, tuyên truyền về yêu cầu quản lý Nhà nước đối với các sản phẩm công nghiệp máy tính và các thiết bị ngoại vi được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu ở Việt Nam dưới các hình thức sau:

- Tổ chức các Hội nghị phổ biến, tập huấn về các tiêu chuẩn mới ban hành, công bố danh mục các phòng thử nghiệm trong và ngoài nước đã được Việt Nam thừa nhận hoặc công nhận. cho các Doanh nghiệp liên quan biết.
- Tổ chức các hoạt động tư vấn cho các Doanh nghiệp liên quan về các yêu cầu cần thực hiện như: Xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn, chuẩn bị các điều kiện để công bố hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn, chứng nhận hàng hoá phù hợp tiêu chuẩn về an toàn và EMC như hồ sơ kỹ thuật, thử nghiệm mẫu trong và ngoài nước, bổ sung các kết quả chứng nhận của các cơ quan chứng nhận nước ngoài được Việt nam thừa nhận đối với máy tính và các thiết bị ngoại vi nhập khẩu,...
- Tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng các văn bản thực hiện có liên quan..

5. KIẾN NGHỊ

. Trong thời gian qua, do khoa học công nghệ thế giới phát triển rất nhanh nên các sản phẩm công nghiệp máy tính, các thiết bị ngoại vi và các sản phẩm công nghệ thông tin dần dần bị xóa nhòa ranh giới, các tổ hợp đa chức năng đã được chế tạo và lưu thông trên thị trường theo xu thế hiện nay trong quá trình phát triển các sản phẩm điện tử là sự kết hợp các sản phẩm điện gia dụng, , điện tử, công nghệ thông tin và viễn thông thành một hệ thống gia dụng thống nhất. vì vậy chúng tôi kiến nghị áp dụng phương án quản lý đã đề xuất cho cả với máy tính và các thiết bị CNTT. Đồng thời sử dụng từ là “ **các thiết bị công nghệ thông tin**” để gọi chung cho nhóm thiết bị này **bao hàm cả máy tính**, đồng thời đưa nhóm các thiết bị này vào danh mục các thiết bị Điện- Điện tử cần quản lý an toàn và EMC để trong quá trình triển khai thực hiện không gặp vướng mắc trong việc hài hòa với các nước trong khu vực và trên thế giới khi nước ta gia nhập WTO.

PHỤ LỤC 1

a). Các nhóm chỉ tiêu an toàn đối với các thiết bị công nghệ thông tin.

Theo tiêu chuẩn TCVN 7326-1: 2003 (IEC 60950-1: 12001) các thiết bị công nghệ tin phải đảm bảo an toàn đối với các mối nguy hiểm sau:

1. Sốc điện.
2. Các mối nguy hiểm liên quan đến năng lượng;
3. Do cháy;
4. Các mối nguy hiểm liên quan đến nhiệt;
5. Các mối nguy hiểm cơ học;
6. Các mối nguy hiểm do bức xạ;
7. Các mối nguy hiểm do hoá học.

b). Các yêu cầu thử nghiệm về nhiễu radio đối với các thiết bị công nghệ thông tin

STT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn thử nghiệm
1	Xác định mức độ gây nhiễu điện từ do sản phẩm phát ra (<i>EMI</i>).	TCVN 7189: 2002 (CISRP 22:1997) Thiết bị CNTT-Đặc tính nhiễu tần số radio- Giới hạn và phương pháp đo.
2	Xác định mức độ miễn nhiễm (sản phẩm không bị ảnh hưởng) do nguồn điện từ gây ra từ bên ngoài (<i>EMS</i>)	TCVN 7317: 2003 (CISRP 24:1997) Thiết bị CNTT-Đặc tính miễn nhiễm tần số radio- Giới hạn và phương pháp đo.

c). Một số chỉ tiêu về an toàn và chất lượng đối với các thiết bị công nghệ thông tin.

STT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn thử nghiệm
1	Kết cấu và ghi nhãn (Marking and construction)	TCVN 7326-1: 2003 (IEC60950-1: 2001) - Thiết bị công nghệ thông tin-An toàn Phần I: Yêu cầu chung
2	Dòng điện chạm (Touch current)	
3	Độ bền điện (Electric strength)	
4	Chịu điện áp xung (Impulse test)	
5	Nối đất (Grounding test)	
6	Thử lực nén (Steady force test)	
7	Thử va đập (Impact test)	
8	Thử rơi (Drop test)	
9	Thử độ tăng nhiệt (Temperature rises)	
10	Thử chịu nhiệt độ cao (High temperature test)	
11	Thử nóng ẩm (Temperature and humidity test)	
12	Thử rung (Vibration test)	IEC 60068-2-6 TCVN 5278-90
13	Thử hoạt động của thiết bị bằng phần mềm	Tiêu chuẩn của Hãng hay cơ sở

PHỤ LỤC 2

Danh mục một số thiết bị CNTT cần quản lý trong điều kiện thích hợp .

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Accounting machines | Máy kế toán |
| 2. Bookkeeping machines | Máy quản lý sách thư việ |
| 3. Calculators | Máy tính cầm tay |
| 4. Cash registers | Máy thu séc |
| 5. Copying machines | Máy copy |
| 6. Data circuit terminating equipment | TB truyền dữ liệu |
| 7. Data preparation equipment | TB chuẩn bị dữ liệu |
| 8. Data processing equipment | TB xử lý dữ liệu |
| 9. Data terminal equipment | TB đầu cuối |
| 10. Dictation equipment | TB đọc chính tả |
| 11. Document shredding machines | Máy hủy giấy |
| 12. Duplicators | Máy nhân bản |
| 13. Electrically operated drawing machines | Máy vẽ |
| 14. Erasers | Máy xóa |
| 15. Facsimile equipment | Máy Fax |
| 16. Key telephone systems | Hệ thống chuyển mạch điện thoại |
| 17. Magnetic tape handlers | Máy cassette từ tính cầm tay |
| 18. Mail processing machines | Máy xử lý Mail |
| 19. Micrographic office equipment | TB xử lý vi ảnh văn phòng |
| 20. Modems | Các khối chức năng |
| 21. Monetary processing machines including automated teller (cash dispensing) machines: | Máy rút tiền ATM |
| 22. Motor-operated files | Bộ điều khiển motor |
| 23. PABX's | Tổng đài điện thoại nội bộ |
| 24. Paper logging machines | Máy đóng tập |
| 25. Paper trimmers (punchers, cutting machines, seperators) | Máy đục, xén, cắt giấy |
| 26. Pencil sharpeners | Máy gọt bút chì |
| 27. Personal computers | Máy tính cá nhân |
| 28. Photoprinting equipment | TB đa năng photo & in |
| 29. Plotters | ? |
| 30. Point of sale terminals including associated electronic scales | Cân điện tử |
| 31. Postage machines | Máy thư tín |
| 32. Public information terminals | Bảng thông tin điện tử công cộng |
| 33. Staplers | Máy đóng tập |
| 34. Telephone answering machines | Máy trả lời điện thoại |
| 35. Telephone sets | Bộ đàm thoại |
| 36. Text processing equipment | TB soạn thảo văn bản |
| 37. Typewriters | Máy đánh chữ điện tử |
| 38. Visual display units | Bộ chiếu hình ảnh |

PHỤ LỤC 3**Danh mục các chỉ tiêu & thiết bị thử nghiệm tại Trung tâm kỹ thuật 1& 3 .**

TT	Điều	Tên chỉ tiêu	Thiết bị, vật tư cần cho thử nghiệm	TT3 đã trang bị
1	1.6.2	Dòng điện vào	Amp-Meter	Có
2	1.7.13	Độ bền của nhãn	Petroleum spirit, water, piece of cloth	Có
3	2.1.1.1	Bảo vệ trong vận hành	Test Finger (Joint/rigid 30N) Test Probe (12mm/80mm) Test Pin (3mm/4mm/15mm)	Có
4	2.3.1	Giới hạn của mạch TNV	Resistor 5000Ω ± 2%	Có
5	2.3.3	Ngăn cách với các phần mang điện	Resistor 5000Ω ± 2%	Có
6	2.3.5	Thử điện áp hoạt động	Test Generator (120V±2Vac; 50/60 Hz; 1200Ω ± 2%)	Có
7	2.4.2	Giới hạn dòng	Resistor 2000Ω ± 10%	Có
8	2.6.3.3	Điện trở dây nối đất	>25A/12V<0,1Ω	Có
9	2.9.2	Thử nóng ẩm	Chamber (91%Rh ÷ 95%Rh, 20 ÷ 30°C)	Có
10	2.10	Chiều dài đường rò, khe hở không khí.	Oscilloscope, Dial Gauge, Micrometer, Pins, Microscope	Có
11	2.10.3.4	Đo mức quá độ điện áp	Test generator	Có
12	2.10.6.3 2.10.6.4	Thử chu kỳ nhiệt và lão hóa nhiệt	Full draught oven (± 2°C) Cooling facility (0°C)	Có
13	2.10.6.6	Thử chịu mài mòn	Scratch test probe	Có
14	3.2.6 3.2.8	Thử dây dẫn	Appropriate weights	Có
15	4.1	Thử ổn định cơ học	Inclined plane 10° Force 250N/800N	Có
16	4.2.3 4.2.4	Thử lực nén 30N, 250N	Test finger (Rigid 30N) 30mm circular plane	Có
17	4.2.5	Thử va đập	Stell ball 500g	Có
18	4.2.6	Thử rơi	Hard wood 13mm, on 19mm to 20mm plywood, two layers	Có
19	4.2.7	Thử độ bền nhiệt của vỏ	Oven 70°C over normal temp	Có
20	4.2.8	Thử độ bền cơ của bóng đèn tia cathode	Test equipment acc IEC 60065	Chưa có
21	4.2.10	Thử nghiệm thiết bị gắn tường và treo trần	Several weights	Có
22	4.3.2	Thử các phần điều khiển bằng tay	Force 15N/20N/30N/50N	Có
23	4.3.6	Thử nghiệm đối với các thiết bị có đầu cắm nguồn trực tiếp	Test equipment acc IEC 60065	Chưa có
24	4.3.12	Thử nghiệm thiết bị có chứa dung dịch có khả năng gây cháy	Measuring equipment for concentration of flammable vapours	Chưa có

TT	Điều	Tên chỉ tiêu	Thiết bị, vật tư cần cho thử nghiệm	TT3 đã trang bị
25	4.3.13	Thử phát xạ Ion	Ionization meter	Chưa có
26	4.3.13	Thử phát xạ laser	Equipment acc IEC 60825-1	Chưa có
27	4.4	Bảo vệ chống lại các mối nguy hiểm do các phần chuyển động	Test finger	Có
28	4.5	Các yêu cầu về nhiệt	Voltage supply systems Temperature recorder Thermocouples Winding resistance Voltmeter (ac/dc) High voltage meter (probe) Currents (ac/dc) Loads (Resistive) Ball pressure test apparatus Oven at least 125 ⁰ C	Có
29	4.6.5	Thử độ kết dính	Oven up to 100 ⁰ C	Có
30	4.7.3	Thử vật liệu	V-1, V-2, HF-2, 5V Bunsen burner (9,5 ± 0,5mm) Gas for burner (~37 MJ/m3) Oven for preconditioning High current arcing Hot wire ignition	Chỉ có một vài thiết bị chưa đủ để thử nghiệm
31	4.7.3.6	Thử các vật liệu sử dụng trong các bộ phận có điện áp cao	Test of Annex A or 14.4 of IEC 60065	Có
32	5.1	Thử dòng điện chạm	Measuring instrument of Anex D	Có
33	5.2	Thử độ bền điện áp cao	Test equipment with the relevant voltage and dripping current	Có
34	6.2	Bảo vệ quá điện áp khi nối với mạng viễn thông	Test probe Impulse test generator Insulation resistance (500 Vdc)	Có

PHU LUC 4 :

**PHƯƠNG ÁN TRIỂN KHAI PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CHẤT LƯỢNG
CÁC SẢN PHẨM CÔNG NGHIỆP MÁY TÍNH Ở VIỆT NAM**

TT	Nội dung công việc cần triển khai	Cơ quan ban hành	Dự kiến thời gian hoàn thành
1	Xây dựng và ban hành tiêu chuẩn an toàn và EMC và các Quy định kỹ thuật về an toàn đối với sản phẩm công nghiệp máy tính để quản lý : • TCVN 7326-1: 2003 (IEC60950-1: 12001) - Thiết bị công nghệ thông tin n-An toàn Phần I: Yêu cầu chung. • TCVN 7189: 2002 (CISRP 22:1997) - Thiết bị CNTT- Đặc tính nhiễu tần số radio- Giới hạn và phương pháp đo • TCVN 7317: 2003 (CISRP 24:1997) - Thiết bị CNTT- Đặc tính miễn nhiễm - Giới hạn và phương pháp đo. • Sửa đổi, bổ sung và ban hành lại tiêu chuẩn TCVN 5680- 2000 - Quy định về dấu phù hợp tiêu chuẩn. • Xây dựng và áp dụng các tiêu chuẩn cơ sở về chất lượng máy tính và các thiết bị ngoại vi. • Thành lập Ban soạn thảo để xây dựng các quy định kỹ thuật	• Bộ KH & CN • Các Doanh nghiệp và cơ sở SX. • Bộ Bưu chính và Viễn thông	Bộ KH & CN đã ban hành các tiêu chuẩn trong tháng 10/ 2004 Xong trong Quý IV năm 2005
2	Công bố sản phẩm, hàng hóa phù hợp tiêu chuẩn: • Quy định nội dung và thủ tục về công bố sản phẩm, hàng hóa phù hợp tiêu chuẩn hoặc các quy định kỹ thuật. • Đưa sản phẩm công nghiệp máy tính vào Danh mục các sản phẩm, hàng hóa phải áp dụng TCVN.	• Bộ KH & CN. • Bộ KH & CN chủ trì phối hợp với Bộ Bưu chính và Viễn thông.	Soát xét và sửa đổi QĐ 2424/2000/QĐ-BKHCNMT ngày 12/12/2000. Xong trong Quý I năm 2005
3	Tăng cường năng lực kỹ thuật cho các phòng thử nghiệm: • Trên cơ sở Quy định kỹ thuật cho sản phẩm máy tính, các phòng thử nghiệm xem xét lại các trang thiết bị cần thiết, hoàn thiện các quy trình, thiết bị thử (Kể cả các dụng cụ gá lắp phụ trợ) theo yêu cầu của phương pháp thử nêu trong các TCVN 7326-1: 2003 (IEC60950-1: 12001) , TCVN 7189: 2002 (CISRP 22:1997) và TCVN 7317: 2003 (CISRP 24:1997)) .	• Phòng thử nghiệm An toàn điện và EMC	Xong trong Quý IV năm 2005

4	Đánh giá công nhận hoặc chỉ định các phòng thử nghiệm, các tổ chức chứng nhận và các tổ chức kiểm tra chất lượng trong nước: Xây dựng và ban hành các văn bản sau: • <i>Thành lập và ban hành quy chế hoạt động của <u>Hội đồng công nhận của Quốc gia</u>.</i> • <i>Quy định về nguyên tắc, điều kiện và tiêu chí hoạt động của <u>Tổ chức Công nhận của Quốc gia</u>.</i> • <i>Quy định về nguyên tắc, điều kiện và thủ tục đánh giá <u>để công nhận</u> cho các <u>Tổ chức chứng nhận chất lượng</u>, các tổ chức <u>Giám định</u>, chất lượng và các Phòng thử nghiệm</i> • <i>Quy định về nguyên tắc điều kiện và thủ tục <u>để chỉ định Phòng thử nghiệm</u> và chỉ định <u>Tổ chức kiểm tra chất lượng sản phẩm</u>, hàng hóa.</i> • <i>Đưa sản phẩm công nghiệp máy tính vào Danh mục các sản phẩm, hàng hóa phải chứng nhận chất lượng phù hợp TCVN.</i>	• Thủ tướng Chính phủ (điều 15 NĐ 179-CP). • Thủ tướng Chính phủ (điều 15 NĐ 179-CP). • Tổ chức công nhận và Hội đồng Quốc Gia về công nhận hệ thống quản lý chất lượng. (điều 15 NĐ) • Bộ KH & CN và các Bộ ngành có liên quan. (điều 26 NĐ). • Bộ KH & CN và các Bộ ngành có liên quan. (điều 13 NĐ).	Bộ ban hành trong Quý III năm 2005
5	Thoả thuận thừa nhận hoặc công nhận các phòng thử nghiệm và các tổ chức chứng nhận ở nước ngoài -(MRA): Xây dựng và ban hành các văn bản sau • <i>Quy định về điều kiện và thủ tục công nhận/ thừa nhận Phòng thử nghiệm và Tổ chức chứng nhận chất lượng của nước ngoài.</i>	• Hội đồng Quốc Gia về công nhận hệ thống quản lý chất lượng và các Tổ chức chứng nhận chất lượng sản phẩm, hàng hóa. (điều 15 NĐ)	Ban hành trong Quý II năm 2005

PHẦN THỨ BA

QUI ĐỊNH VỀ NHỮNG YÊU CẦU CHUNG CỦA PHÒNG THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH

CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI PHÒNG THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH

Qui định này xây dựng dựa trên các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 17025:2001- Yêu cầu chung của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn, LAG-00 Hướng dẫn áp dụng ISO/IEC 17025, nhằm mục tiêu cho các Phòng thử nghiệm máy tính (PTNMT) trong việc chứng minh rằng mình có đủ năng lực về kỹ thuật và tổ chức quản lý, hoạt động một cách có hiệu quả và có thể cung cấp các kết quả thử nghiệm có giá trị về mặt kỹ thuật.

Qui định này là cũng là cơ sở để PTNMT đáp ứng các yêu cầu chung về năng lực của Phòng thử nghiệm theo TCVN ISO/IEC 17025:2001 để cơ quan công nhận của Việt Nam (VILAS) và của các quốc gia khác thừa nhận trong hệ thống các phòng thử nghiệm Quốc gia được công nhận .

1. CÁC YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ

1.1. Tổ chức

1.1.1 Phòng thử nghiệm máy tính (PTNMT) là một tổ chức có tư cách pháp nhân riêng hoặc thuộc một tổ chức chủ quản là thực thể có khả năng chịu trách nhiệm pháp lý.

1.1.2 Phòng thử nghiệm phải có văn bản qui định rõ trách nhiệm và quyền hạn của các chức danh sau:

- Phụ trách PTNMT và cấp phó;
- Cán bộ quản lý chất lượng;
- Các bộ quản lý kỹ thuật;
- Người có thẩm quyền ký Phiếu kết quả thử nghiệm.

1.1.3 Khi cần thiết, PTNMT phải xây dựng sơ đồ tổ chức để thấy rõ vị trí và chức năng của PTNMT trong tổ chức và mối quan hệ giữa PTNMT với các bộ phận khác trong tổ chức.

1.1.4 Phải xây dựng bản mô tả công việc cho từng chức danh hoặc cá nhân cụ thể.

1.2. Hệ thống chất lượng

1.2.1 PTNMT phải có đầy đủ các tài liệu hệ thống chất lượng gồm Sổ tay chất lượng, các thủ tục của PTNMT phù hợp với TCVN ISO/IEC 17025:2001.

1.2.2 Chính sách chất lượng phải được lãnh đạo tổ chức chủ quản của PTNMT công bố có sự cam kết của Phụ trách PTNMT và phải bao gồm các thông tin sau:

- Cam kết của Lãnh đạo PTNMT về chất lượng dịch vụ thử nghiệm;
- Công bố của Lãnh đạo về tiêu chuẩn dịch vụ;
- Mục đích của hệ thống chất lượng ;
- Cam kết về sự tuân thủ hệ thống chất lượng của mọi thành viên trong PTNMT.

1.2.3 Sổ tay chất lượng được xây dựng phù hợp với các yêu cầu của TCVN ISO/IEC 17025:2001 và thực hiện theo hướng dẫn trong Phụ lục 1.

1.2.4. Bộ tài liệu thủ tục của PTNMT phù hợp với TCVN ISO/IEC 17025:2001 có thể bao gồm:

- Kiểm soát tài liệu;
- Xem xét yêu cầu, đề nghị và hợp đồng;
- Lựa chọn và sử dụng nhà thầu phụ và dịch vụ được cung cấp;
- Giải quyết khiếu nại;
- Kiểm soát công việc không phù hợp;
- Thực hiện hành động khắc phục;
- Hành động phòng ngừa;
- Đánh giá nội bộ;
- Xem xét của lãnh đạo;
- Kiểm soát môi trường;
- Phân tích, đánh giá, phê duyệt phương pháp thử;
- Kiểm soát thiết bị, dụng cụ;
- Quản lý mẫu thử nghiệm.

1.2.5. Hệ thống tài liệu của PTNMT được xây dựng phù hợp với các yêu cầu của TCVN ISO/IEC 17025:2001 và thực hiện theo hướng dẫn trong Phụ lục 2.

1.3. Kiểm soát tài liệu.

1.3.1. Thủ tục kiểm soát tài liệu phải qui định cụ thể các tài liệu nội bộ hoặc từ bên ngoài cần phải được kiểm soát.

1.3.2. Các tài liệu phải được kiểm soát bao gồm: Sổ tay chất lượng, các thủ tục, các hướng dẫn, qui định pháp quy, qui định kỹ thuật, tiêu chuẩn, bản vẽ, phần mềm,...

1.3.3. Tài liệu của PTNMT có thể thể hiện bằng bản giấy in từ máy tính hoặc lưu giữ bằng phương tiện điện tử và phải qui định thủ tục kiểm soát chúng.

1.3.4. Để kiểm soát tài liệu, PTNMT phải qui định:

- Tất cả các tài liệu hệ thống chất lượng sử dụng trong PTNMT phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt và quyết định;
- Tài liệu hệ thống chất lượng sử dụng trong PTNMT phải được phân phối đến các đối tượng sử dụng kịp thời;
- Tài liệu không còn hiệu lực phải được thu hồi ngay;
- Mọi sự thay đổi tài liệu phải được cấp có thẩm quyền xem xét và cho phép.

1.4. Xem xét các yêu cầu, đề nghị và hợp đồng

1.4.1 PTNMT phải xác định được :

- Khách hàng của mình là ai?
- Đầu vào của PTNMT là cái gì?

1.4.2. Yêu cầu, đề nghị và hợp đồng có thể bao gồm các nội dung sau:

- Tên mẫu thử nghiệm, tiêu chuẩn thử nghiệm;
- Xuất xứ;
- Ngày nhận mẫu;
- Người giao mẫu;
- Thời hạn trả kết quả;
- Yêu cầu về phép thử;
- Yêu cầu về phương pháp thử;
- Phí thử nghiệm;
- Các yêu cầu khác.

1.4.2. Khi xem xét yêu cầu, đề nghị và hợp đồng của khách hàng cần lưu ý:

- Cần có sự thoả thuận thống nhất nếu có sự khác biệt giữa khách hàng và PTNMT;
- Phải có thông báo cho khách hàng nếu có thay đổi;
- Phải thoả thuận với khách hàng nếu có hợp đồng phụ.

1.5. Hợp đồng phụ về thử nghiệm

1.5.1. PTNMT phải chịu trách nhiệm trước khách hàng của mình về chất lượng dịch vụ thử nghiệm của nhà thầu phụ trừ trường hợp nhà thầu phụ do chính khách hàng hoặc cơ quan có thẩm quyền qui định trước.

1.5.2. PTNMT phải có văn bản qui định việc lựa chọn nhà thầu phụ cố định hay tạm thời từ các PTN khác đã được VILAS công nhận. Khi lựa chọn nhà thầu phụ để thực hiện kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị, dụng cụ phải thực hiện các yêu cầu qui định tại điều 5.6 của TCVN ISO/IEC 17025:2001.

1.5.3. Phải lưu giữ đầy đủ các thông tin về nhà thầu phụ dưới dạng Sổ Đăng ký hoặc hồ sơ kiểm soát nhà thầu phụ.

1.6. Dịch vụ mua sắm và nguồn cung cấp.

1.6.1 Các vật tư, thiết bị,... mua sắm từ các nguồn cung cấp có ảnh hưởng quyết định đến giá trị kỹ thuật của phép thử phải được kiểm soát;

1.6.2 Phải đánh giá nhà cung cấp và có hồ sơ kiểm soát nhà cung cấp;

1.6.3. Phải có qui định và hồ sơ về việc kiểm soát, lưu kho các vật tư, thiết bị đó.

1.7. Dịch vụ đối với khách hàng.

1.7.1. PTNMT phải quan tâm đến việc thoả mãn yêu cầu của khách hàng.

1.7.2. Chính sách thoả mãn yêu cầu của khách hàng có thể thông qua các công việc:

- Thông báo cho khách hàng biết một cách chi tiết về năng lực kỹ thuật của mình;
- Hướng dẫn khách hàng lựa chọn phương pháp thử;
- Có sự thoả thuận với khách hàng về hợp đồng phụ và mọi thay đổi trong quá trình thử nghiệm;

- Tiếp thu và giải quyết các khiếu nại của khách hàng một cách nhanh chóng và thoả đáng.

1.8. Giải quyết khiếu nại.

1.8.1. PTNMT phải có chính sách giải quyết khiếu nại của khách hàng và có hành động khắc phục tương ứng.

1.8.2. Phải có hồ sơ theo dõi quá trình giải quyết khiếu nại của khách hàng và hành động khắc phục.

1.9. Kiểm soát công việc thử nghiệm không phù hợp.

1.9.1. Công việc không phù hợp thường xảy ra đối với hệ thống chất lượng hoặc các hoạt động kỹ thuật của PTNMT có thể xuất phát từ:

- Từ khiếu nại của khách hàng;
- Do việc kiểm soát chất lượng;
- Do việc kiểm soát các vật tư, thiết bị mua ngoài;
- Do việc kiểm soát nhân viên;
- Do việc kiểm soát biên bản và Phiếu kết quả thử nghiệm;
- Do việc thử nghiệm không thành thạo;
- Từ kết quả đánh giá nội bộ;
- Từ kết quả xem xét của lãnh đạo.

1.9.2. Phải có thủ tục giải quyết các kết quả thử nghiệm không phù hợp và đưa ra các hành động kịp thời cho từng trường hợp cụ thể.

1.9.3. Khi kết quả thử nghiệm không phù hợp phải thông báo cho khách hàng và thu hồi lại Phiếu kết quả thử nghiệm đã cấp.

1.9.4. Phải có hồ sơ theo dõi việc giải quyết các trường hợp không phù hợp.

1.10. Hành động khắc phục.

1.10.1. Hành động khắc phục phải đảm bảo tính logic: không phù hợp - khắc phục – phòng ngừa.

1.10.2. Phải có thủ tục về quá trình phân tích nguyên nhân, lựa chọn và thực hiện hành động khắc phục, kiểm soát việc thực hiện hành động khắc phục, kiểm soát việc thực hiện hành động phòng ngừa, đánh giá bổ sung nhằm xác định kết quả của hành động khắc phục.

1.11. Hành động phòng ngừa.

1.11.1. Hành động phòng ngừa là những dự định chủ động của PTNMT dựa trên kết quả phân tích rủi ro và kết quả thử nghiệm thành thạo.

1.11.2. Kết quả của hành động phòng ngừa là kế hoạch hành động kèm theo các biện pháp thực hiện và kiểm soát nhằm không để xảy ra sự không phù hợp và cơ sở để cải tiến hệ thống chất lượng.

1.12. Kiểm soát hồ sơ.

1.12.1. Hồ sơ là minh chứng cho sự vận hành hệ thống chất lượng, là cơ sở để hoàn thiện hệ thống, để truy tìm nguồn gốc, để khắc phục, phòng ngừa và để giải quyết khiếu nại của khách hàng.

1.12.2. Các loại hồ sơ mà PTNMT có thể có:

a) Hồ sơ quản lý

- Hệ thống chất lượng;
- Hồ sơ chất lượng: đánh giá nội bộ, xem xét của lãnh đạo, phòng ngừa và khắc phục;
- Yêu cầu, đề nghị và hợp đồng;
- Nhà thầu phụ, nhà cung cấp;
- Các văn bản pháp quy kỹ thuật có liên quan;
- Các văn bản hành chính của PTNMT;
- Các tài liệu hướng dẫn của VILAS.

b) Hồ sơ kỹ thuật

- Nhân viên;
- Phương pháp thử bên ngoài và nội bộ;
- Thiết bị;
- Báo cáo thử nghiệm/Phiếu kết quả thử nghiệm;
- Các hồ sơ kỹ thuật khác: biểu mẫu, phiếu giao việc, sổ ghi chép;

1.13. Đánh giá nội bộ.

1.13.1. Đánh giá nội bộ là việc xem xét định kỳ một năm một lần các hoạt động thử nghiệm có tuân thủ theo các yêu cầu của tất cả các yếu tố nêu trong hệ thống chất lượng hay không.

1.13.2. Đánh giá nội bộ do các nhân viên (được gọi là chuyên gia đánh giá nội bộ) hoàn toàn độc lập với hoạt động được đánh giá. Có thể sử dụng kết quả đánh giá từ bên ngoài làm kết quả đánh giá nội bộ.

1.13.3. PTNMT phải ghi kiểm tra và ghi lại hiệu quả của việc thực hiện hành động khắc phục sau đánh giá. Nếu kết quả của đánh giá nội bộ phát hiện sự không phù hợp làm ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm thì PTNMT phải khắc phục ngay và phải thông báo với khách hàng.

1.13.4. Phải có hồ sơ về đánh giá nội bộ.

1.14. Xem xét của lãnh đạo.

1.14.1. Lãnh đạo PTNMT phải thực hiện mỗi năm một lần việc xem xét hệ thống chất lượng và các hoạt động thử nghiệm.

1.14.2. PTNMT có thể mời lãnh đạo cấp trên chủ trì hoặc tham gia việc xem xét hoặc lãnh đạo PTNMT phải báo cáo kết quả xem xét cho lãnh đạo cấp trên.

1.14.3. Hồ sơ xem xét của lãnh đạo được kiểm soát như là một hồ sơ chất lượng.

2. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT

2.1. Nhân viên.

2.1.1. PTNMT phải xây dựng các bản mô tả công việc hiện tại của người quản lý, nhân viên kỹ thuật, nhân viên hỗ trợ chính tham gia thử nghiệm, có thể bao gồm:

- Trách nhiệm liên quan đến việc thử nghiệm;
- Trách nhiệm liên quan đến việc lập kế hoạch thử nghiệm và đánh giá kết quả;
- Trách nhiệm về việc báo cáo và diễn giải;
- Trách nhiệm liên quan đến sửa đổi, triển khai và phê duyệt các phương pháp thử mới;
- Yêu cầu về năng lực chuyên sâu và kinh nghiệm;
- Trình độ và chương trình đào tạo;
- Trách nhiệm về quản lý.

2.1.2. Nhân viên phải được đào tạo cho phù hợp công việc được giao;

2.1.3. Phải có hồ sơ nhân viên chỉ rõ quyền hạn, năng lực, học vấn, trình độ chuyên môn, kỹ năng và kinh nghiệm thích hợp.

2.2. Tiện nghi và môi trường.

2.2.1. PTNMT phải có biện pháp thực hiện để kiểm soát môi trường.

2.2.2. Các điều kiện môi trường phải kiểm soát có thể gồm:

- Nhiệt độ, độ ẩm;
- Thông gió;
- Mức độ ồn, âm thanh;
- Rung động và bức xạ;
- Điện từ trường;
- Ánh sáng;
- Vệ sinh;
- Ô nhiễm;
- Nguồn năng lượng;....

2.3. Phương pháp thử và phê duyệt phương pháp thử

2.3.1. PTNMT phải có hướng dẫn sử dụng và thao tác cho tất cả các thiết bị chính. Tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật phải luôn duy trì, cập nhật và sẵn có cho nhân viên sử dụng.

2.3.2. Mọi sự thay đổi phương pháp thử phải được cấp có thẩm quyền xem xét, chuẩn y và được khách hàng chấp nhận.

2.3.3. Việc lựa chọn phương pháp thử phải dựa vào:

- Yêu cầu qui định;
- Tiêu chuẩn Việt Nam, quốc tế, khu vực hay quốc gia khác;
- Yêu cầu của khách hàng;

- Năng lực thiết bị, nhân viên và điều kiện môi trường;
- Chi phí thử nghiệm.

2.3.4. Khi lựa chọn phương pháp thử, PTNMT phải thông báo và thoả thuận với khách hàng trong các trường hợp sau:

- Khách hàng không xác định phương pháp trước;
- Yêu cầu của khách hàng mâu thuẫn với các qui định thông thường, không phù hợp hay lỗi thời;
- Là phương pháp thử nội bộ của PTNMT;
- Thay đổi phương pháp trong quá trình thử nghiệm.

2.3.5. Xây dựng và phê duyệt phương pháp

- Phương pháp thử nội bộ phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt;
- Phải có hồ sơ phê duyệt phương pháp thử nội bộ.

2.4. Thiết bị

2.4.1. Thiết bị phải phù hợp với phương pháp thử, có độ chính xác thích hợp để đạt được giới hạn phát hiện; phải được bảo quản, bảo dưỡng và định kỳ hiệu chuẩn.

2.4.2. Trước khi đưa vào sử dụng, thiết bị phải được kiểm tra, hiệu chuẩn sao cho thiết bị đáp ứng các qui định kỹ thuật và yêu cầu của phương pháp thử.

2.4.3. Phải có hồ sơ quản lý thiết bị, tài liệu hướng dẫn sử dụng. Mỗi loại thiết bị chính phải có hồ sơ quản lý, phải có dấu kiểm định và phải có dấu hiệu phân biệt với thiết bị có nghi ngờ về độ chính xác.

2.4.4. Khi lựa chọn thiết bị phải lưu ý đến:

- Yêu cầu của phép thử và phương pháp thử;
- Khả năng có thể hiệu chuẩn được;
- Khả năng cung cấp phụ kiện kèm theo;
- Yêu cầu về tiện nghi, môi trường;
- Giá cả.

Phụ lục 3 sẽ đưa ra những thiết bị đo và các chỉ tiêu thử nghiệm đối với máy tính.

2.5. Dẫn xuất chuẩn

2.5.1. Tất cả các thiết bị sử dụng cho việc thử nghiệm bao gồm cả các thiết bị dùng cho phép đo phụ (như: nhiệt kế, ẩm kế,...) có ảnh hưởng đánh kể đến độ chính xác hoặc hiệu lực của kết quả thử nghiệm phải được kiểm định (đối với phương tiện đo nằm trong Danh mục phải kiểm định) hay hiệu chuẩn trước khi đưa vào sử dụng.

2.5.2. PTNMT phải có hướng dẫn hiệu chuẩn và thực hiện hiệu chuẩn đối với phương tiện đo theo qui định.

2.5.3. Phải có hồ sơ về kiểm định và hiệu chuẩn.

2.6. Quản lý mẫu thử nghiệm

2.6.1. PTNMT phải có hướng dẫn về tiếp nhận, vận chuyển, quản lý, lưu giữ, bảo vệ, trả, lưu trữ và hoặc thanh lý mẫu thử nghiệm.

2.6.2. Phải có hồ sơ về quản lý mẫu thử nghiệm.

2.7. Đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm

2.7.1. PTNMT nên tham gia vào các chương trình thử nghiệm thành thạo và so sánh liên phòng để chứng minh sự phù hợp với yêu cầu công nhận trong lĩnh vực thử nghiệm hiện tại.

2.7.2. Hồ sơ về các chương trình này cần được lưu giữ.

2.8. Báo cáo kết quả đánh giá

2.8.1. Kết quả thử nghiệm được thể hiện trong Phiếu kết quả thử nghiệm có hình thức phù hợp với đặc điểm của PTNMT và có thể trình bày trong bản cứng hoặc truyền dữ liệu bằng điện tử.

2.8.2. Các kết quả thử nghiệm phải được trình bày chính xác, rõ ràng, và phải đảm bảo khách quan.

2.8.3. Khi có nhận xét hoặc kết luận trong Phiếu kết quả thử nghiệm thì phải đảm bảo không được nhầm lẫn với kết quả chứng nhận hay giám định.



Phụ lục 1

HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG SỔ TAY CHẤT LƯỢNG PHÒNG THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH



1. Trang bìa

- Tên cơ quan chủ quản
- Tên Phòng Thử nghiệm (tiếng Việt/Anh)
- Địa chỉ

Tên tài liệu	SỔ TAY CHẤT LƯỢNG THÍ NGHIỆM Testing Quality Manual
Ký hiệu tài liệu	STCLTN

Tình trạng thay đổi tài liệu

Sửa đổi lần	Có hiệu lực từ	Mô tả sự thay đổi	Người Biên soạn	Người Thẩm xét	Người Phê duyệt

Tài liệu này chỉ sử dụng nội bộ. Mọi sự trích dẫn, chuyển giao đều phải được Lãnh đạo Phòng thử nghiệm cho phép.

2. Các trang tiếp theo

Đầu các trang:

STCLTN- Sổ tay chất lượng thí nghiệm

Trang...../.....

3. Trang MỤC LỤC

Nội dung trang

Phần/Mục

Tên tài liệu

	Trang tên gọi và tình trạng tài liệu
	Trang mục lục
0	Giới thiệu chung
1	Phạm vi áp dụng
2	Tài liệu trích dẫn
3	Định nghĩa và từ viết tắt
4	Các yêu cầu về quản lý (Ghi theo các mục từ 4.1 đến 4.14 của TCVN ISO/IEC 17025:2001)
5	Các yêu cầu kỹ thuật (Ghi theo các mục từ 5.1 đến 5.10 của TCVN ISO/IEC 17025:2001)
6	Các Phụ lục

4. Kết cấu mỗi phần

Các phần trong Sổ tay chất lượng đều có 2 phần (trừ phần “0”) như sau:

- Mục đích: nêu những ý cơ bản của phần này cần đạt được;
- Nội dung: nêu quan điểm, chính sách của PTNMT đối với vấn đề được nêu và những biện pháp cơ bản để thực hiện được chính sách và phù hợp với yêu cầu của TCVN ISO/IEC 17025:2001.

5. Nội dung các phần

5.1 Phần “0”: Giới thiệu chung

- Giới thiệu về tư cách pháp nhân;
- Nêu chức năng, nhiệm vụ
- Quá trình hình thành, phát triển;....

5.2 Phần “1”: Phạm vi áp dụng

- STCL này áp dụng để điều hành các hoạt động của phòng thử nghiệm máy tính;
- STCL này xây dựng theo các yêu cầu của TCVN ISO/IEC 17025:2001
- Các mục đích khác.

5.3 Phần “2”: Tài liệu trích dẫn

- TCVN ISO/IEC 17025:2001. Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm hiệu chuẩn;
- TCVN ISO 9000:2000. Hệ thống quản lý chất lượng – Cơ sở và từ vựng.
- TCVN ISO 9001:2000. Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu.

5.4 Phần “3”: Định nghĩa, từ viết tắt và ký hiệu

- Các định nghĩa sử dụng nhưng chưa có trong các tài liệu trích dẫn;
- Từ viết tắt và ký hiệu

5.5 Phần “4”: Các yêu cầu về quản lý

5.5.1. Tổ chức

- Vẽ sơ đồ tổ chức hoặc/và sơ đồ chức năng.
- Nêu chức năng, nhiệm vụ, trách nhiệm của một số chức danh chủ chốt của phòng: Trưởng, Phó phòng, nhân viên quản lý, nhân viên kỹ thuật, người quản lý chất lượng, nhân viên thử nghiệm.

5.5.2. Hệ thống chất lượng

- Hệ thống chất lượng được xây dựng theo yêu cầu của TCVN ISO/IEC 17025:2001.
- Cấu trúc của hệ thống tài liệu chất lượng;
- Chính sách chất lượng;
- Mục tiêu chất lượng;
- Cam kết của lãnh đạo

5.5.3. Kiểm soát tài liệu

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với kiểm soát tài liệu và viện dẫn thủ tục qui định kiểm soát tài liệu.

5.5.4. Xem xét các yêu cầu, đề nghị và hợp đồng

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc xem xét các yêu cầu, đề nghị và hợp đồng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.5. Hợp đồng phụ về thử nghiệm

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc sử dụng Hợp đồng phụ về thử nghiệm và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.6. Mua dịch vụ và đồ cung cấp

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc mua dịch vụ và đồ cung cấp và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.7. Dịch vụ đối với khách hàng

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc tiến hành dịch vụ đối với khách hàng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.8. Phàn nàn

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc tiếp nhận giải quyết các khiếu nại, phản ánh của khách hàng về dịch vụ mà phòng thử nghiệm cung cấp và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.9. Kiểm soát việc thử nghiệm không phù hợp

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc kiểm soát các điều không phù hợp với thủ tục và thỏa thuận với khách hàng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này

5.5.10. Hành động khắc phục

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc thực hiện các Hành động khắc phục các công việc không phù hợp và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.11. Hành động phòng ngừa

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc thực hiện những cải tiến cần thiết và xác định nguồn gốc tiềm tàng của sự không phù hợp về kỹ thuật hoặc hệ thống chất lượng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.12. Kiểm soát hồ sơ

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc thiết lập và duy trì các thủ tục để nhận biết, tập hợp, đánh số, tiếp cận, lập file, lưu trữ, duy trì và thanh lý hồ sơ chất lượng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.13. Đánh giá nội bộ

Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc đánh giá nội bộ các hoạt động của PTNMT tuân thủ một kế hoạch và thủ tục xác định nhằm kiểm tra xác nhận xem các hoạt động của Phòng thử nghiệm còn tiếp tục tuân thủ các yêu cầu của hệ thống chất lượng và của tiêu chuẩn hay không và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.5.14. Xem xét của lãnh đạo

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc lãnh đạo PTNMT định kỳ xem xét hệ thống chất lượng của PTN và các hoạt động thử nghiệm để đảm bảo hệ thống chất lượng này đang tiếp tục thích hợp, có hiệu lực và đưa ra những thay đổi hoặc cải tiến cần thiết và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6. Phần “5”: Các yêu cầu kỹ thuật

5.6.1. Yêu cầu chung.

- Nêu các yếu tố quyết định mức độ chính xác và tin cậy của phép thử do PTNMT thực hiện.

5.6.2. Nhân sự

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc lãnh đạo PTNMT đảm bảo năng lực của tất cả những người vận hành các thiết bị cụ thể, những người thực hiện thử nghiệm, đánh giá kết quả và ký duyệt Phiếu kết quả thử nghiệm và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.3. Tiện nghi và điều kiện môi trường

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc lãnh đạo PTNMT đảm bảo sao cho điều kiện môi trường không ảnh hưởng đến kết quả hoặc ảnh hưởng bất lợi đến chất lượng của các phép đo và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.4. Phương pháp thử nghiệm và phê duyệt phương pháp

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc sử dụng các phương pháp và thủ tục thích hợp cho tất cả các phép thử trong phạm vi của Phòng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.5. Thiết bị

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc trang bị đầy đủ mọi thiết bị cần thiết để thực hiện chính xác công việc thử nghiệm, và việc quản lý chúng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.6. Tính liên kết chuẩn

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc hiệu chuẩn thiết bị trước khi sử dụng, việc quản lý chúng và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.7. Lấy mẫu (có thể không áp dụng) 5.6.8. Quản lý mẫu thử nghiệm

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc vận chuyển, tiếp nhận, quản lý, lưu giữ, bảo vệ, lưu trữ và hoặc thanh lý các mẫu thử nghiệm và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.9. Đảm bảo chất lượng kết quả thử nghiệm

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc kiểm tra tính hiệu lực của phép thử đã thực hiện và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.6.10. Báo cáo kết quả

- Nêu các yêu cầu cụ thể của Phòng thử nghiệm đối với việc lập Phiếu kết quả thử nghiệm nhằm đảm bảo chính xác, rõ ràng, không mơ hồ và khách quan cũng như phải phù hợp với các chỉ dẫn cụ thể trong phương pháp thử và viện dẫn thủ tục/ hướng dẫn công việc này.

5.7 Phần “6”: Các Phụ lục 1 và 2



Phụ lục 2

XÂY DỰNG CÁC THỦ TỤC, HƯỚNG DẪN CỦA PHÒNG THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH

- 1. Trang bìa :** như Sổ tay chất lượng
- 2. Các trang tiếp theo**
Đầu các trang:

(Kí hiệu tài liệu – Tên tài liệu - Sửa đổi lần.... - Có hiệu lực từ..../...../.....
Trang...../.....

- 3. Nội dung các trang tiếp theo của tài liệu** có thể bao gồm các mục sau:

- Mục đích
- Phạm vi áp dụng
- Tài liệu viện dẫn
- Định nghĩa, từ viết tắt và ký hiệu
- Trách nhiệm
- Nội dung tiến hành
- Phụ lục và biểu mẫu

(có thể sử dụng các lưu đồ để biểu diễn trình tự tiến hành, trách nhiệm và biểu mẫu sử dụng)



Các yêu cầu về trang thiết bị thử nghiệm cho máy tính xin chi tiết ở Phần 4

PHẦN THỨ TƯ

PHƯƠNG ÁN TRANG BỊ

PHÒNG THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH

Lời nói đầu

Thử nghiệm là một khâu rất quan trọng sau quá trình sản xuất các thiết bị công nghệ thông tin trong đó có máy tính. Để đảm bảo chất lượng sản phẩm đầu ra thì việc thử nghiệm phải từ khâu kiểm tra chất lượng linh kiện đầu vào, kiểm tra trong quá trình sản xuất đến thử nghiệm xuất xưởng, đồng thời mỗi loại sản phẩm đều phải được thử nghiệm điển hình theo các tiêu chuẩn liên quan. Trong phần này chúng tôi chỉ đề cập đến việc trang bị phòng thử nghiệm để thử nghiệm điển hình các sản phẩm máy tính.

Có thể chia việc thử nghiệm máy tính thành 3 loại sau:

- *Thử nghiệm các chỉ tiêu an toàn.*
- *Thử nghiệm các chỉ tiêu tương thích điện từ.*
- *Thử nghiệm các chỉ tiêu chất lượng.*

Do tính chất khác nhau của các thử nghiệm nên việc trang bị cơ sở vật chất như: Phòng đo, thiết bị đo, môi trường đo có khác nhau. Do đó phương án trang bị cho từng loại thử sẽ khác nhau. Phần này trình bày phương án trang bị phòng thử nghiệm để thử nghiệm 3 nhóm chỉ tiêu nêu trên.

I. TRANG THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM VỀ CÁC YÊU CẦU AN TOÀN

1. Những vấn đề chung

Hiện nay hầu hết các nước trên thế giới đều áp dụng tiêu chuẩn IEC 60950 (Safety of information technology equipment) hoặc các tiêu chuẩn quốc gia tương đương với IEC 60950 để thử nghiệm các chỉ tiêu an toàn.

Việc thử nghiệm các chỉ tiêu an toàn nhằm đảm bảo cho người sử dụng tránh được các rủi ro có thể xảy ra như:

- Sốc điện.
- Mối nguy hiểm liên quan đến năng lượng.
- Cháy.
- Mối nguy hiểm liên quan đến nhiệt.
- Mối nguy hiểm cơ học.
- Bức xạ.
- Mối nguy hiểm hoá học.

2. Các yêu cầu an toàn theo tiêu chuẩn quốc tế IEC 60950

2.1 Các yêu cầu chung

Các yêu cầu chung của IEC 60950 quy định về kết cấu, vật liệu, điện áp nguồn....

Kiểm tra các yêu cầu này bằng cách xem xét.

2.2 Các yêu cầu về bảo vệ

Yêu cầu này bao gồm:

- Các quy định về kết cấu, vị trí lắp đặt và các giới hạn về điện áp, dòng điện của các mạch bảo vệ để bảo vệ chống lại các mối nguy hiểm do sốc điện, năng lượng...
- Các quy định về mạch giới hạn dòng.
- Các quy định về nối đất.
- Các quy định về các mạch bảo vệ quá dòng và chạm đất.
- Các quy định về các khóa liên động an toàn.
- Các quy định về cách điện.
- Các quy định về khe hở không khí, chiều dài đường rò và chiều dày cách điện.

2.3 Các yêu cầu về mối nối và đi dây

Yêu cầu này đưa ra các quy định về dây dẫn bên trong, dây nguồn, các đầu nối với nguồn cung cấp, các đầu nối dây dẫn bên trong.

2.4 Các yêu cầu về vật lý

Yêu cầu này bao gồm:

- Các quy định về sự ổn định cơ học.
- Các yêu cầu về độ bền cơ như thử lực nén, thử va đập, thử rơi ...
- Các quy định về kết cấu và thiết kế.
- Các quy định về độ tăng nhiệt, khả năng chịu được nhiệt độ không bình thường.
- Các quy định về bao bì.
- Các quy định về chống cháy.

2.5 Các yêu cầu về điện

Yêu cầu này bao gồm:

- Các quy định về dòng điện chạm.
- Các quy định về độ bền điện.
- Các yêu cầu về hoạt động ở điều kiện không bình thường.

2.6 Các yêu cầu về kết nối với mạng viễn thông

Yêu cầu này bao gồm:

- Các quy định về việc bảo vệ khỏi các mối nguy hiểm khi nối thiết bị vào mạng viễn thông.
- Các quy định về việc bảo vệ quá điện áp cho thiết bị trên mạng viễn thông.
- Các quy định về việc bảo vệ thiết bị khỏi các mối nguy hiểm do dây dẫn của hệ thống viễn thông đi trên không.

3. Các thiết bị thử nghiệm theo IEC 60950

Các thiết bị thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60950 về cơ bản thì cũng giống với các thiết bị thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60335 (Safety of household and similar electrical appliances).

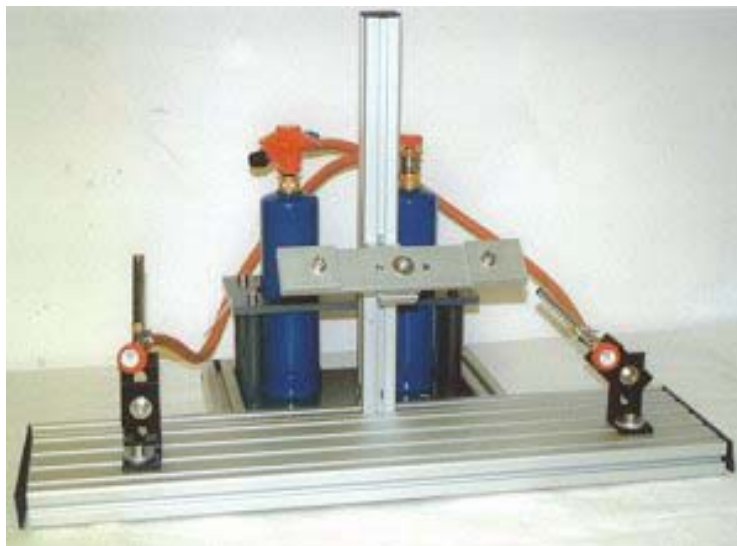
Hiện nay nước ta đã có 2 phòng thử nghiệm khá đầy đủ để thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60335 là phòng thử nghiệm điện Trung tâm kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 1 và phòng thử nghiệm điện Trung tâm kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3.

Có thể liệt kê ra một số thiết bị thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60950 như sau:

TT	Điều	Tên chỉ tiêu	Thiết bị, vật tư cần cho thử nghiệm	TT3 đã trang bị
1	1.6.2	Dòng điện vào	Amp-Meter	Có
2	1.7.13	Độ bền của nhãn	Petroleum spirit, water, piece of cloth	Có
3	2.1.1.1	Bảo vệ trong vận hành	Test Finger (Jiont/rigid 30N) Test Probe (12mm/80mm) Test Pin (3mm/4mm/15mm)	Có
4	2.3.1	Giới hạn của mạch TNV	Resistor $5000\Omega \pm 2\%$	Có
5	2.3.3	Ngăn cách với các phần mang điện	Resistor $5000\Omega \pm 2\%$	Có
6	2.3.5	Thử điện áp hoạt động	Test Generator (120V $\pm$ 2Vac; 50/60 Hz; $1200\Omega \pm 2\%$)	Có
7	2.4.2	Giới hạn dòng	Resistor $2000\Omega \pm 10\%$	Có
8	2.6.3.3	Điện trở dây nối đất	$>25A/12V < 0,1\Omega$	Có
9	2.9.2	Thử nóng ẩm	Chamber (91%Rh $\div$ 95%Rh, 20 $\div$ 30 ⁰ C)	Có
10	2.10	Chiều dài đường rò, khe hở không khí.	Oscilloscope, Dial Gause, Micrometer, Pins, Microscope	Có
11	2.10.3.4	Đo mức quá độ điện áp	Test generator	Có
12	2.10.6.3 2.10.6.4	Thử chu kỳ nhiệt và lão hóa nhiệt	Full draught oven ($\pm 2^0C$) Cooling facility (0 ⁰ C)	Có
13	2.10.6.6	Thử chịu mài mòn	Scratch test probe	Có
14	3.2.6 3.2.8	Thử dây dẫn	Appropriate weights	Có
15	4.1	Thử ổn định cơ học	Inclined plane 10 ⁰ Force 250N/800N	Có
16	4.2.3 4.2.4	Thử lực nén 30N, 250N	Test finger (Rigid 30N) 30mm circular plane	Có
17	4.2.5	Thử va đập	Stell ball 500g	Có
18	4.2.6	Thử rơi	Hard wood 13mm, on 19mm to 20mm plywood, two layers	Có
19	4.2.7	Thử độ bền nhiệt của vỏ	Oven 70 ⁰ K over normal temp	Có
20	4.2.8	Thử độ bền cơ của bóng đèn tia cathode	Test equipment acc IEC 60065	Chưa có
21	4.2.10	Thử nghiệm thiết bị gắn tường và treo trần	Several weights	Có
22	4.3.2	Thử các phần điều khiển bằng tay	Force 15N/20N/30N/50N	Có

TT	Điều	Tên chỉ tiêu	Thiết bị, vật tư cần cho thử nghiệm	TT3 đã trang bị
23	4.3.6	Thử nghiệm đối với các thiết bị có đầu cắm nguồn trực tiếp	Test equipment acc IEC 60065	Chưa có
24	4.3.12	Thử nghiệm thiết bị có chứa dung dịch có khả năng gây cháy	Measuring equipment for concentration of flammable vapours	Chưa có
25	4.3.13	Thử phát xạ Ion	Ionization meter	Chưa có
26	4.3.13	Thử phát xạ laser	Equipment acc IEC 60825-1	Chưa có
27	4.4	Bảo vệ chống lại các mối nguy hiểm do các phần chuyển động	Test finger	Có
28	4.5	Các yêu cầu về nhiệt	Voltage supply systems Temperature recorder Thermocouples Winding resistance Voltmeter (ac/dc) High voltage meter (probe) Currents (ac/dc) Loads (Resistive) Ball pressure test apparatus Oven at least 125 ⁰ C	Có
29	4.6.5	Thử độ kết dính	Oven up to 100 ⁰ C	Có
30	4.7.3	Thử vật liệu	V-1, V-2, HF-2, 5V Bunsen burner (9,5 ± 0,5mm) Gas for burner (~37 MJ/m ³) Oven for preconditioning High current arcing Hot wire ignition	Chỉ có một vài thiết bị chưa đủ để thử nghiệm
31	4.7.3.6	Thử các vật liệu sử dụng trong các bộ phận có điện áp cao	Test of Annex A or 14.4 of IEC 60065	Có
32	5.1	Thử dòng điện chạm	Measuring instrument of Annex D	Có
33	5.2	Thử độ bền điện áp cao	Test equipment with the relevant voltage and dripping current	Có
34	6.2	Bảo vệ quá điện áp khi nối với mạng viễn thông	Test probe Impulse test generator Insulation resistance (500 Vdc)	Có

Dưới đây là một số hình ảnh các thiết bị thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60950



H1. Bunsen burner (*Bộ thử bắt cháy*)



H2. High voltage meter (*Đồng hồ đo điện áp cao*)



H3. High voltage tester (*Máy thử điện áp cao*)



H4. Impulse test generator (*Máy phát thử nghiệm điện áp xung*)



H5. Ionization meter (*Máy đo trường tĩnh điện*)



H6. Touch current tester (*Máy đo dòng điện chạm*)



H7. Micrometer (*Panme*)



H8. Multimeter (*Đồng hồ vạn năng*)



H9. Probe kit (*Bộ que thử kết cấu*)



H10. Scratch pin (*Que thử chịu mài mòn*)



H11. Temperature recorder (*Bộ ghi nhiệt độ*)



H12. Winding resistance tester (*Máy đo điện trở cuộn dây*)



H13. Humidity cabinet (*Tủ thử nóng, ẩm*)



H14. Temperature Oven (*Lò thử nhiệt*)

II. TRANG THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM VỀ TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ (EMC)

1. Những vấn đề chung.

Thử nghiệm về tương thích điện từ là thử nghiệm nhằm đảm bảo rằng thiết bị được thử nghiệm không bị ảnh hưởng bởi nhiễu điện từ và đồng thời không gây ra nhiễu điện từ ảnh hưởng lên các thiết bị khác trong môi trường sử dụng.

1.1. Một số thuật ngữ chung về tương thích điện từ

* **Tương thích điện từ EMC** (Electromagnetic Compatibility) được định nghĩa là khả năng của một bộ phận, thiết bị hay hệ thống hoạt động trong môi trường điện từ thỏa mãn đồng thời 2 điều kiện sau:

- Thiết bị không bị suy giảm các tính năng làm việc do ảnh hưởng của các nguồn nhiễu điện từ trong môi trường.
- Thiết bị không gây ra các nhiễu điện từ làm ảnh hưởng đến các thiết bị khác cùng hoạt động trong môi trường.

Vì vậy việc thử nghiệm EMC được chia làm 2 hướng chính là nhiễu điện từ (Interference) và miễn nhiễm điện từ (Susceptibility).

* **Thử nghiệm nhiễu điện từ EMI** (Electromagnetic Interference) là việc kiểm tra xem thiết bị có gây ra các nhiễu điện từ quá mức cho phép lên môi trường mà nó đang hoạt động.

* **Thử nghiệm miễn nhiễm điện từ EMS** (Electromagnetic Susceptibility) là việc kiểm tra xem mức độ miễn nhiễm của thiết bị trong môi trường điện từ.

Các nhiễu điện từ có thể được gây ra bởi điện áp, dòng điện, điện trường, từ trường, điện từ trường hoặc tổ hợp của các loại trên.

Ban Điện quốc tế IEC (International Electrotechnical Commission) đã phân loại thành 6 loại hiện tượng nhiễu điện từ chính là :

- 02 loại truyền dẫn (Conducted);
- 02 loại phát xạ (Radiated);
- 01 loại phóng tĩnh điện ESD (Electrostatic Discharge);
- 01 loại quá độ điện từ (Electromagnetic Transient).

1.2 Các tiêu chuẩn về EMC

Có nhiều tổ chức quốc tế, khu vực và quốc gia đã ban hành các tiêu chuẩn về EMC. Có thể liệt kê một số như sau:

- Tiêu chuẩn quốc tế: IEC, CISPR (Comite' International Special Des Perturbations Radioelectriques);
- Tiêu chuẩn Châu Âu: EN, ECMA.
- Tiêu chuẩn Mỹ: ANSI, FCC, IEEE, MP, OET.

- Tiêu chuẩn Anh: BS, MPT.
- Tiêu chuẩn Nga: GOST.
- Tiêu chuẩn Nhật Bản: VCCI.

Ban điện quốc tế IEC chia các tiêu chuẩn EMC làm 3 loại:

- Các tiêu chuẩn EMC cơ bản (Basic EMC Standards): đưa ra các quy định và điều kiện cần thiết cho các phép thử EMC.
- Các tiêu chuẩn EMC chung (Generic EMC Standards): đưa ra các giới hạn chung về nhiễu và miễn nhiễm cho các loại sản phẩm.
- Các tiêu chuẩn EMC cho sản phẩm (EMC Product Standards): quy định chi tiết về thiết bị thử, phương pháp thử và mức giới hạn cho từng sản phẩm. Các tiêu chuẩn sản phẩm cho thiết bị công nghệ thông tin là CISPR 22 và CISPR 24.

2. Các thiết bị đo.

Tiêu chuẩn kỹ thuật của các thiết bị đo nhiễu và miễn nhiễm tần số radio được nêu trong CISPR 16-1:1999. Có thể nêu ra một số thiết bị cơ bản như sau.

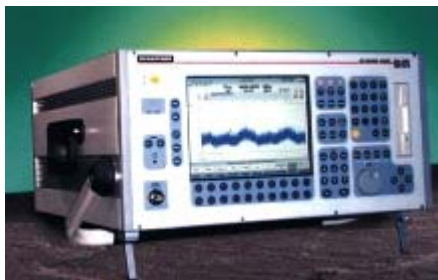
2.1 Máy thu đo (*Measuring Receivers*)

Máy thu đo dùng để thu và xác định biên độ của các loại xung nhiễu điện từ. có 4 loại máy thu đo sau

- Máy thu đo tựa đỉnh (Quasi-peak measuring receivers)
- Máy thu đo đỉnh (Peak measuring receivers)
- Máy thu đo trung bình (Average measuring receivers)
- Máy thu đo RMS (RMS measuring receivers)

Các máy thu đo có dải tần từ 9 kHz đến 1000 MHz

Các yêu cầu cụ thể đối với máy thu đo trung bình được qui định trong mục 4.1 đến 4.4 CISPR 16-1:1999.



H.15 Máy thu đo

2.5 Máy phân tích phổ và máy thu quét (*Spectrum analyzers and scanning receivers*)

Máy phân tích phổ và máy thu quét dùng để thu và phân tích các xung nhiễu điện từ có thể dùng các máy phân tích phổ và máy thu quét để thay thế cho các máy thu đo. Máy phân tích phổ được dùng phổ biến nhất trong các phép đo trên 1 GHz. Các yêu cầu cụ

thể đối với máy phân tích phổ và máy thu quét được qui định trong mục 4.5, CISPR 16-1:1999.



H.16 Máy phân tích phổ

2.6. *Vôn mét tần số audio (Audio – frequency voltmeter)*

Vôn mét tần số audio dùng để đo biên độ nhiễu tại đầu ra của máy thu. Các yêu cầu cụ thể đối với vôn mét này được qui định trong mục 4.6, CISPR 16-1:1999.

3. Thiết bị phụ trợ

3.1 *Mạng mô phỏng điện lưới (Artificial mains networks – AMN)*

Mạng mô phỏng điện lưới nhằm cung cấp giá trị trở kháng qui định ở tần số radio tại các đầu của thiết bị cần thử nghiệm, để cách ly mạch thử nghiệm khỏi các tín hiệu tần số radio không mong muốn trên nguồn cung cấp và để nối điện áp nhiễu đến máy thu. Có hai loại mạng mô phỏng điện lưới cơ bản là: mạng V nối các điện áp mất đối xứng và mạng tam giác nối riêng biệt các điện áp đối xứng và không đối xứng.

Các yêu cầu cụ thể đối với mạng mô phỏng điện lưới được qui định trong mục 5.1, CISPR 16-1:1999.

3.2 *Đầu dò dòng điện và đầu dò điện áp (Current and voltage probes)*

Đầu dò dòng điện dùng để đo dòng điện nhiễu không đối xứng của cáp mà không tạo ra tiếp xúc dẫn trực tiếp với dây dẫn nguồn và không làm thay đổi mạch điện của nó bằng cách sử dụng biến dòng có kẹp chuyên dùng. Các yêu cầu cụ thể đối với đầu dò dòng điện được qui định trong mục 5.2.1, CISPR 16-1:1999.

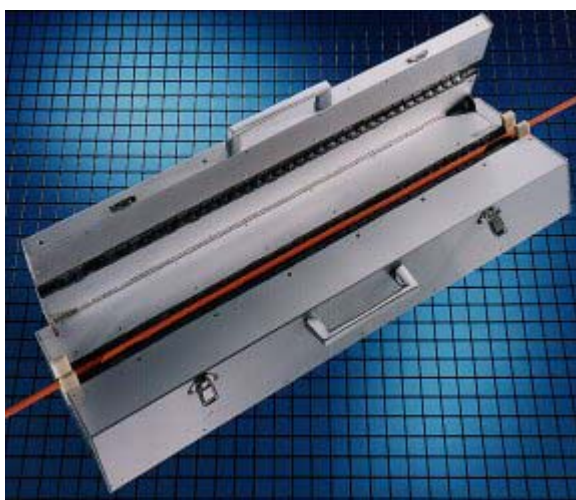
Đầu dò điện áp dùng để đo mức điện áp của nhiễu trên đường dây mà không làm ảnh hưởng đến tín hiệu truyền trên đường dây. Các yêu cầu cụ thể đối với đầu dò điện áp được qui định trong mục 5.2.2, CISPR 16-1:1999.



H.17 Đầu dò

3.3 Kẹp hấp thụ dùng trong dải tần từ 30 MHz đến 1000 MHz (Absorbing clamp)

Kẹp hấp thụ dùng để đo nhiễu gây ra do một số loại thiết bị phụ thuộc vào kết cấu và kích thước. Các yêu cầu cụ thể đối với kẹp hấp thụ được qui định trong mục 5.3, CISPR 16-1:1999.



H.18 Kẹp hấp thụ

3.4 Bộ phân tích nhiễu (Disturbance analyzers)

Bộ phân tích nhiễu được sử dụng kèm với máy thu đo tựa đỉnh dùng để tự động đánh giá biên độ, tốc độ và thời gian của các nhiễu điện từ. Các yêu cầu cụ thể đối với bộ phân tích nhiễu được qui định trong mục 5.4, CISPR 16-1:1999.



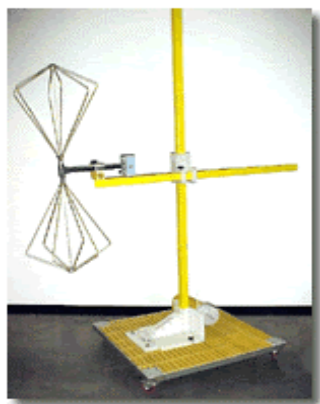
H.19 Bộ phân tích nhiễu

3.5 Anten để đo nhiễu phát tần số radiô (Antennas for measurement of radiated radio disturbance)

Trong thử nghiệm EMC có rất nhiều loại anten được sử dụng.

Mỗi loại anten có độ rộng dải tần khác nhau, cần phải chọn loại anten phù hợp với phép thử.

Các yêu cầu cụ thể đối với anten được quy định trong mục 5.5, CISPR 16-1:1999.



H.20 Một số loại Anten

3.6 Vị trí thử nghiệm để đo cường độ trường nhiễu radiô trong dải tần từ 30 MHz đến 1000 MHz (Test sites for measurement of radio disturbance field strength)

Phần này quy định môi trường đo trong phép đo cường độ trường nhiễu ngoài trời. Môi trường đo phải là môi trường đảm bảo hiệu lực, có khả năng tái lập các kết quả đo cường độ trường nhiễu gây ra do thiết bị. Các yêu cầu cụ thể đối với môi trường đo được quy định trong mục 5.6, CISPR 16-1:1999.

3.7. Phòng đo

Một trong những yêu cầu quan trọng để tiến hành các thử nghiệm về tương thích điện từ là phải có những phòng phù hợp để đảm bảo độ chính xác của phép đo.

3.7.1 Phòng bọc kín (Shielded Room)

Là phòng thử được bọc kín nhằm hạn chế tối đa các nhiễu của môi trường ảnh hưởng lên phép đo.



H.21 Phòng bọc kín

3.7.2 Phòng câm (Anechoic Chamber)

Đây là một phòng có 6 mặt, trần và 4 vách được làm bằng vật liệu thấm nhiễu điện từ tần số Radio (RF Absorber). Sàn của phòng là mặt phẳng nối đất chuẩn để đo. Vật liệu thấm RF là các dạng bột hấp thụ cao phân tử (Polystyrene, Polyurethane, ...) kết hợp với gốm Ferit. Các vật liệu hấp thụ này làm tiêu tán các năng lượng RF thành dạng nhiệt trên bề mặt của nó.

Tùy theo yêu cầu thử nghiệm và sản phẩm cần thử nghiệm mà trang bị phòng câm có kích thước và dải tần số hấp thụ phù hợp. Các yêu cầu cụ thể đối với phòng câm được quy định trong mục 5.12, CISPR 16-1:1999.



H22. Phòng câm 10 m dùng vật liệu hấp thụ của TDK



H.23 Một loại phòng cam dùng vật liệu hấp thụ loại khác



H.24 Tấm hấp thụ

3.8. Khối ghép nối để đo miễn nhiễm dòng điện dẫn (Coupling units for conducted current immunity measurement)

Khối ghép nối được thiết kế để truyền dòng điện nhiễu lên dây dẫn cần thử nghiệm, cách ly các dây dẫn và thiết bị bất kỳ khác được nối đến thiết bị cần thử nghiệm để tránh ảnh hưởng của các dòng điện này. Các yêu cầu cụ thể đối với khối ghép nối được qui định trong mục 5.8, CISPR 16-1:1999.

3.9. Cơ cấu ghép nối để đo đường tín hiệu (Coupling devices for measuring signal lines)

Cơ cấu ghép nối dùng để đo thành phần nhiễu trong khi loại bỏ tín hiệu có chủ ý trên đường dây. Các yêu cầu cụ thể đối với cơ cấu ghép nối được qui định trong mục 5.10, CISPR 16-1:1999.



H.25 Khối ghép nối

3.10 Tay giả và phần tử RC mắc nối tiếp (The artificial hand and series RC element)

Tay giả là một lá kim loại có kích thước tùy theo từng loại thử nghiệm được quần quanh thiết bị được thử nghiệm để mô phỏng ảnh hưởng của tay người thao tác lên phép đo. Các yêu cầu cụ thể đối với tay giả được qui định trong mục 5.11, CISPR 16-1:1999.

3.11 Bàn xoay (Turntable)

Khi thử nghiệm, thiết bị thử cần phải để trên một mặt phẳng chuẩn và xoay thiết bị theo các hướng để đạt được điều kiện đo quy định. Thông thường bàn xoay có đường kính từ 1 mét đến 3 mét có hệ thống xoay tự động.



H.26 Bàn xoay

3.12 Mạch ổn định tổng trở đường (LISN)

Trong thử nghiệm phát xạ truyền dẫn thiết bị được cấp nguồn thông qua LISN.



H.27 Mạch LISN (Line Impedance Stabilisation Network)

3.13 Máy phát tín hiệu (Signal Generator)

Dùng tạo các tín hiệu nhiễu trong các thử nghiệm EMS



H.28 Máy phát tín hiệu

3.14 Máy phát ESD (ESD Generator)

Dùng tạo các nhiễu ESD trong thử nghiệm ESD



H.29 Máy phát ESD

3.15 Máy phát EFT (EFT Generator)

Dùng để tạo các xung EFT trong thử nghiệm EFT



H.30 Máy phát EFT

3.16 Máy phát Surge (Surge Generator)

Dùng để tạo các xung Surge trong thử nghiệm miễn nhiễm đối với xung Surge



H.31 Máy phát Surge

3.17 Thiết bị phân tích dòng hoạ tần (Harmonic analyzer)

Dùng để phân tích dòng hoạ tần trong các thử nghiệm phát xạ dòng hoạ tần.

3.18 Bộ khuếch đại RF (RF amplifier)

Dùng để khuếch đại các tín hiệu nhiễu nhận được từ an ten trong các thử nghiệm EMI hoặc khuếch đại các tín hiệu từ máy phát tín hiệu trong các thử nghiệm EMS.



H.32 Các bộ khuếch đại

3.19 Bộ nguồn thử nghiệm (Power Supply)

Nguồn điện cung cấp cho các thiết bị thử nghiệm phải là một nguồn sạch không nhiễu.



H.33 Bộ nguồn thử nghiệm

3.20 Hệ thống quan sát hoạt động của thiết bị khi thử nghiệm (EUT Monitoring System)

Dùng để kiểm tra hoạt động của thiết bị khi thử nghiệm



H.34 Hệ thống kiểm tra

3.21 Các hệ thống hợp bộ kiểm tra EMC

Hiện nay các hãng sản xuất thiết bị thử nghiệm EMC đã sản xuất các hệ thống hợp bộ thử nghiệm EMC như:

- Hệ thống thử nghiệm EMI.
- Hệ thống thử nghiệm EMS.
- Hệ thống thử nghiệm EFT, ESD ...



H.21 Hệ thống kiểm tra EMI



H.22 Hệ thống kiểm tra EMS

4. Các chỉ tiêu thử nghiệm EMC.

Trong quá trình thử nghiệm EMC thì các chỉ tiêu EMI được thử nghiệm trước rồi mới đến các thử nghiệm EMS. Lý do là vì các thử nghiệm EMS thường dẫn đến phá hỏng mẫu thử.

Khi giải quyết các vấn đề về kỹ thuật để thiết bị thoả mãn các chỉ tiêu EMI thì đồng thời cũng sẽ cải thiện được khả năng miễn nhiễm của thiết bị.

Dưới đây là một số chỉ tiêu thử nghiệm EMC .

4.1 Nhiễu truyền dẫn (Conducted Emissions)

Nhằm xác định mức nhiễu do thiết bị cần thử nghiệm gây ra và truyền qua môi trường thông qua các đầu nối nguồn hay các đầu nối tín hiệu.

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Phòng bọc kín (Shielded room).
- Mặt phẳng nền (Ground Plane).
- Mạng mô phỏng điện nguồn (AMN).
- Mạch ổn định tổng trở đường (LISN).
- Thiết bị thu đo gồm máy phân tích phổ và các bộ tách sóng (Measuring Receivers).

4.2 Nhiễu bức xạ (Radiated Emissions)

Nhằm xác định mức nhiễu điện từ do thiết bị cần thử nghiệm gây ra bức xạ vào môi trường.

Thử nghiệm này được thực hiện ngoài trời, tuy nhiên cần phải xác định trước các tần số bức xạ của thiết bị trong phòng bọc kín.

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Phòng bọc kín (Shielded room).
- Mặt phẳng nền (Ground Plane).
- Bàn xoay (Turntable)
- Anten có cột điều chỉnh từ 1 đến 4 mét và độ rộng dải tần phù hợp.
- Thiết bị thu đo gồm máy phân tích phổ và các bộ tách sóng (Measuring Receivers).

4.3 Nhiễu họa tần (Harmonic Emissions)

Nhằm xác định thành phần gây méo dạng sóng khi thiết bị cần thử nghiệm được nối vào nguồn điện.

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Nguồn cung cấp sạch (Clean Power Supply).
- Thiết bị phân tích họa tần (Harmonic analyzer).

4.4 Miễn nhiễm nhiễu dẫn (Conducted Immunity)

Xác định khả năng miễn nhiễm nhiễu truyền vào thiết bị thông qua các đầu nối nguồn và đầu nối tín hiệu của thiết bị.

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Phòng bọc kín (Shielded room).
- Mặt phẳng nền (Ground Plane).
- Máy phát tín hiệu nhiễu (Signal Generator).
- Bộ ghép nối RF.
- Hệ thống kiểm tra (EUT Monitoring System).

4.5 Miễn nhiễm nhiễu bức xạ (Radiated Immunity)

Xác định khả năng miễn nhiễm nhiễu bức xạ truyền từ môi trường vào thiết bị

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Phòng câm (Anechoic Chamber).
- Máy phát tín hiệu nhiễu (Signal generator).
- Bộ khuếch đại công suất (Power Amplifier).
- Anten phát.
- Đồng hồ đo cường độ điện trường (Probe).
- Hệ thống kiểm tra (EUT Monitoring System).

4.6 Miễn nhiễm đối với phóng tĩnh điện (ESD Immunity)

Xác định mức độ miễn nhiễm của thiết bị đối với các nhiễu tạo ra do quá trình phóng tĩnh điện (ESD).

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Máy phát ESD (ESD Generator).
- Mặt phẳng nền (Ground Plane).
- Phòng bọc kín (Shielded room).

4.7 Miễn nhiễm đối với quá trình quá độ nhanh (EFT Immunity)

Xác định mức độ miễn nhiễm của thiết bị đối với các nhiễu tạo ra do quá trình quá độ nhanh (EFT).

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Máy phát EFT (EFT Generator).
- Mạch ghép nối (Coupling/Decoupling).
- Mặt phẳng nền (Ground Plane).
- Phòng bọc kín (Shielded room).

4.8 Miễn nhiễm đối với xung Surge (Surge Immunity)

Xác định mức độ miễn nhiễm của thiết bị đối với các nhiễu Surge tạo ra do quá điện áp hoặc đóng cắt nguồn điện ...

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Máy phát Surge (Surge Generator).
- Mạch ghép nối (Coupling/Decoupling).
- Mặt phẳng nền (Ground Plane).
- Phòng bọc kín (Shielded room).

4.9 Miễn nhiễm đối với sụt và ngắt điện (Voltage dips and interruptions)

Xác định mức độ miễn nhiễm của thiết bị đối với các sụt và ngắt điện của nguồn cung cấp

Các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm này là:

- Máy phát thử nghiệm (Test Generator).
- Nguồn cung cấp sạch (Clean Power Supply).

5. Các giới hạn về EMC đối với thiết bị công nghệ thông tin (ITE).

STT	Tên thử nghiệm	Tiêu chuẩn	Đơn vị đo	Mức giới hạn	
1	Conducted Emissions (Mains ports)	CISPR 22	dB (μV)	Q.peak	Average
	<u>Class A</u>				
	0,15 MHz ÷ 0.50 MHz			79	66
	0,50 MHz ÷ 30 MHz			73	60
	<u>Class B</u>				
	0,15 MHz ÷ 0.50 MHz			66 ÷ 56	56 ÷ 46
	0,50 MHz ÷ 5 MHz			56	46
2	5 MHz ÷ 30 MHz	CISPR 22	dB (μV)	60	50
	Conducted Emissions (Telecommunication ports)			Q.peak	Average
	<u>Voltage</u>				
	<u>Class A</u>				
	0,15 MHz ÷ 0.50 MHz			97 ÷ 87	84 ÷ 74
	0,50 MHz ÷ 30 MHz			87	74
	<u>Class B</u>				
	0,15 MHz ÷ 0.50 MHz			84 ÷ 74	74 ÷ 64
	0,50 MHz ÷ 5 MHz			74	64
	<u>Current</u>				
	<u>Class A</u>				
	0,15 MHz ÷ 0.50 MHz			53 ÷ 43	40 ÷ 30
	0,50 MHz ÷ 30 MHz			43	30
	<u>Class B</u>				
	0,15 MHz ÷ 0.50 MHz			40 ÷ 30	30 ÷ 20
	0,50 MHz ÷ 5 MHz			30	20

STT	Tên thử nghiệm	Tiêu chuẩn	Đơn vị đo	Mức giới hạn
3	Conducted immunity (Mainsports, Telecommunication ports) 0,15 MHz ÷ 80 MHz	CISPR 24	V	3
4	Radiated Emissions <u>Class A</u> 30 MHz ÷ 230 MHz 230 MHz ÷ 1000 MHz <u>Class B</u> 30 MHz ÷ 230 MHz 230 MHz ÷ 1000 MHz	CISPR 22	dB (μ V/m)	Q.peak 40 47 30 37
4	Harmonics Emissions 3 th 5 rd	IEC 61000-3-2	A	2,3 1,14
6	Voltage dips - > 95% - 30%	IEC 61000-4-11 CISPR 24	Periods	0,5 25
7	Voltage Interruptions > 95%	IEC 61000-4-11 CISPR 24	Periods	250
8	Power frequency magnetic Fields	IEC 61000-4-8 CISPR 24	A/m	1
9	RF Fields 80 ÷ 1000 MHz	IEC 61000-4-3 CISPR 24	V/m	3
10	Surges 1,2/50 - DC Power - AC Power (Line to line) - AC Power (Line to earth) - Control/signal	IEC 61000-4-5 CISPR 24	KV	0,5 1 2 1,5 or 4

STT	Tên thử nghiệm	Tiêu chuẩn	Đơn vị đo	Mức giới hạn
11	Fast transient - AC Power cm - Control/signal cm	IEC 61000-4-4 CISPR 24	KV	1 0,5
12	ESD Air Contact	IEC 61000-4-2 CISPR 24	KV	8 4

III. TRANG THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG

1. Những vấn đề chung

Việc thử nghiệm chất lượng của các thiết bị công nghệ thông tin có thể được chia làm 2 phần là:

- Kiểm tra khả năng hoạt động, tính tương thích ... của thiết bị việc kiểm tra này được thực hiện thông qua các phần mềm kiểm tra.
- Kiểm tra về độ bền của máy khi chịu các ảnh hưởng của môi trường hoặc khả năng hoạt động của máy ở các điều kiện bất thường như các tham số của nguồn cung cấp thay đổi ...

2. Tiêu chuẩn chất lượng

Thông thường để kiểm tra khả năng hoạt động và tính tương thích của thiết bị mỗi hãng sản xuất đều có phần mềm chuyên dụng riêng của hãng hoặc các phần mềm kiểm tra thông dụng mua lại từ các hãng sản xuất phần mềm.

Do tốc độ phát triển của các thiết bị công nghệ thông tin phát triển rất nhanh nên không có các tiêu chuẩn quốc tế về chất lượng sản phẩm cho các thiết bị công nghệ thông tin.

Tuy nhiên để thử nghiệm chất lượng của thiết bị được sản xuất các hãng sản xuất có thể soạn thảo tiêu chuẩn chất lượng cho sản phẩm của mình dựa trên một số tiêu chuẩn quốc tế đã có như IEC 60068 (Environmental Testing), IEC 60950 (safety of information technology equipment), IEC 61000 (EMC), CISPR 22 ...

Sau đây là một số tiêu chuẩn Việt Nam về thử chịu tác động của môi trường :

- TCVN 4256-86 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử chịu tác động của bụi có nồng độ cao.
- TCVN 4899-89 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử chịu tác động của sương muối trong chế độ chu kỳ.
- TCVN 4900-89 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử tác động của độ ẩm ở nhiệt độ cao trong chế độ không đổi.
- TCVN 4901-89 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử chịu áp suất khí quyển thấp.
- TCVN 4902-89 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử rơi tự do.
- TCVN 4903-89 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử va đập.
- TCVN 5056-90 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử tác động của độ ẩm ở nhiệt độ cao trong chế độ chu kỳ.

- TCVN 5058-90 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử tác động thay đổi nhiệt độ.
- TCVN 5198-90 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử tác động của nhiệt độ thấp.
- TCVN 5199-90 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử tác động của nhiệt độ nâng cao.
- TCVN 5278-90 Sản phẩm kỹ thuật điện và vô tuyến điện tử. Thử chịu tác động của các yếu tố ngoài. Thử rung hình sin.

3. Thiết bị kiểm tra chất lượng

Dưới đây là một số hình ảnh về thiết bị thử nghiệm tác động của môi trường



H.37 Tủ thử nóng ẩm



H.38 Tủ nhiệt



H.39 Máy thử va đập



H.40 Máy thử rơi



H.41 Máy thử rung sóc

4. Phần mềm kiểm tra máy tính.

Trong quá trình sản xuất ở nhà máy thì hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng và các phần mềm kiểm tra đã được ghi sẵn lên đĩa cứng tương ứng với cấu hình của máy. Sau khi lắp ráp đầy đủ các bộ phận vào máy thì các phần mềm kiểm tra sẽ được khởi động và cho máy tiếp tục đi qua phòng Burning. Máy sẽ ở trong môi trường nhiệt độ 40°C trong khoảng 4 giờ, trong thời gian này máy luôn hoạt động, các phần mềm kiểm tra sẽ theo dõi tình trạng hoạt động của tất cả các bộ phận của máy và ghi vào báo cáo. Sau khi đi qua phòng burning nhân viên KCS sẽ xem báo cáo này để biết máy có đạt yêu cầu hay không.

Hiện nay có rất nhiều phần mềm kiểm tra như Benchmark, Winbench, PC Mark....các phần mềm này có thể kiểm tra một hoặc nhiều bộ phận của máy tính và cho điểm so với một chuẩn định trước. Tuy nhiên các nhà sản xuất lớn khuyên nên dùng các phần mềm chuyên dùng để kiểm tra máy tính trong quá trình sản xuất. Các phần mềm này không chạy trên hệ điều hành Windown mà chạy trên một hệ điều hành đơn giản và ổn định hơn, điều này sẽ tránh được các lỗi xảy ra mà không biết được là do hệ điều hành hay do phần cứng. Các phần mềm cũng cần phải thiết lập được một báo cáo thật chi tiết theo thời gian thực, tránh sử dụng các phần mềm không có báo cáo mà chỉ đưa ra kết quả là đạt hay không đạt.

IV. ĐỀ XUẤT DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THỬ NGHIỆM MÁY TÍNH TẠI VIỆT NAM

1. Các chỉ tiêu an toàn và chất lượng.

Hiện nay với năng lực của các phòng thử nghiệm điện của Trung tâm kỹ thuật TC ĐL CL 1 & 3 có thể thử nghiệm hầu hết các chỉ tiêu an toàn theo tiêu chuẩn IEC 60950 và các chỉ tiêu chịu tác động của môi trường. Dưới đây chúng tôi đưa ra một số chỉ tiêu quan trọng cần thiết phải thử nghiệm.

STT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn thử nghiệm
1	Kết cấu và ghi nhãn (Marking and construction)	TCVN 7326-1: 2003 (IEC60950-1: 12001) - Thiết bị công nghệ thông tin-An toàn Phần I: Yêu cầu chung
2	Dòng điện chạm (Touch current)	
3	Độ bền điện (Electric strength)	
4	Chịu điện áp xung (Impulse test)	
5	Nối đất (Grounding test)	
6	Thử lực nén (Steady force test)	
7	Thử va đập (Impact test)	
8	Thử rơi (Drop test)	
9	Thử độ tăng nhiệt (Temperature rises)	
10	Thử chịu nhiệt độ cao (High temperature test)	
11	Thử nóng ẩm (Temperature and humidity test)	
12	Thử rung (Vibration test)	IEC 60068-2-6; TCVN 5278-90
13	Thử hoạt động của thiết bị bằng phần mềm	Tiêu chuẩn cơ sở

2. Các chỉ tiêu thử nghiệm tương thích điện từ.

Các phòng thử và thiết bị thử nghiệm tương thích điện từ có giá trị lớn nên việc đầu tư trang bị toàn bộ các thiết bị để thử nghiệm các chỉ tiêu tương thích điện từ là hết sức khó khăn về tài chính, tuy nhiên để đảm bảo các yêu cầu về tương thích điện từ cũng như yêu cầu trong việc hội nhập quốc tế, vì vậy chúng tôi kiến nghị chỉ đưa vào thử nghiệm cả 2 nhóm chỉ tiêu EMS và EMI trên sản phẩm máy tính phục vụ cho công tác quản lý của nhà nước là:

STT	Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn thử nghiệm
1	Các chỉ tiêu nhiễu điện từ (<i>EMI</i>).	TCVN 7189: 2002 (CISRP 22:1997) Thiết bị CNTT-Đặc tính nhiễu tần số radio- Giới hạn và phương pháp đo.
2	Các chỉ tiêu miễn nhiễm điện từ (<i>EMS</i>)	TCVN xxxx: 2002 (CISRP 24:1997) Thiết bị CNTT-Đặc tính miễn nhiễm - Giới hạn và phương pháp đo.

Tài liệu tham khảo

- Các tiêu chuẩn về EMC như bộ IEC 61000, CISPR 16, CISPR 22 ...
- Các tiêu chuẩn về an toàn IEC 60335, IEC 60950...
- Các tiêu chuẩn về thử tác động của môi trường như bộ IEC 60068, TCVN ...
- Tài liệu hội thảo về EMC tại PSB – Singapore 08/1996.
- The 4th In-Service Tutorial Program – Korea Testing Laboratory 11/2003.
- Tài liệu trên các Website của các hãng sản xuất thiết bị đo và phòng thử nghiệm EMC như Haefely, H.P/ Agilent, TDK ...

