

일본의 VCCI 인증 절차

한국전기전자시험연구원
전자파팀 선임연구원 김정환
03 1) 428- 7524 jhkim@keeti.re.kr

□ 서론

2002년 6월14일에 한국전기전자 시험연구원은 VCCI Membership에 가입하였고 VCCI 시험기관으로 지정 받았음을 알리며 향후 VCCI 인증 계획이 있는 업체들에게 조금이나마 도움이 되었으면 하는 바람에서 일본의 VCCI 인증절차를 소개하고자 합니다.

□ 본론

VCCI(Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Information)는 정보처리장치 등 전자파 장애 자율규제협의회로서 IT기기를 일본에 수출하기 위해서는 VCCI의 인증을 받아야 한다.

VCCI는 회원제로 운영되는 협의회로서 Membership 가입비용과 측정 설비(시험장) 등록비용의 두 가지로 운영되고 있다.

1. Membership 제도

- 1) Regular Member : ITE 기기를 제조하거나 Distributor가 가입할 수 있는 회원제이다.
- 2) Supporting Member : VCCI와 협력하는 조직이 가입할 수 있는 회원제로 일반 시험 기관들이 해당된다.
- 3) Special Member : 일본이나 외국의 정부기관 및 공공 측정 조직이 가입할 수 있는 회원제이다.
- 4) Organization Member : 일본의 JEITIA 또는 JBMMA와 같은 조직이 가입하는 회원제이다.

2. Membership 가입비용 :

- 1) ¥ 800,000 : 70개 이상의 성적서를 제출한 기관
- 2) ¥ 400,000 : 10개 이상의 성적서를 제출한 기관
- 3) ¥ 200,000 : 10개 이하의 성적서를 제출한 기관
- 4) ¥ 100,000 : 성적서를 제출하지 않은 기관



3. Membership 가입을 위한 신청 양식 : Form 8e 참조
 - * 4.4 Sketch of Shielded room
 - * 4.5 Photo (CE)
 4. 측정설비 등록을 위한 신청서류 목록
 다음과 같다.
 - 1) Application letter
 - 2) Form 101 (Radiated emission test Facilities)
 - * 2.1 Form 103 (Outline of OATS)
 - * 2.2 Form 106 (List of test instruments)
 - * 2.3 Form 109 (NSA Data)
 - * 2.4 Form 111 (NSA Graph)
 - * 2.5 Cable loss of OATS(Open Area Test Site)
 - * 2.6 Sketch of OATS
 - * 2.7 Photo (RE)
 - 3) Form 102a (전원선 Conducted emission test Facilities)
 - * 3.1 Form 105 (Outline of Shielded room)
 - * 3.2 Form 106 (List of test instruments)
 - * 3.3 Cable loss, AMN impedance characteristics, AMN Insertion loss
 - * 3.4 Sketch of Shielded room
 - * 3.5 Photo (CE)
 - 4) Form 102b (통신단자 Conducted emission test Facilities)
 - * 4.1 Form 105 (Outline of Shielded room)
 - * 4.2 Form 106 (List of test instruments)
 - * 4.3 Cable loss, AMN impedance characteristics, CDN or ISN의 Insertion loss
 - 5) Calibration
 - * 5.1 Procedure
 - * 5.2 Traceability
 - * 5.3 Data
 - 6) Other Certification
 - * 6.1 FCC (By ANSI C 63.4 1992)
 - * 6.2 다른 기관으로부터 받은 인증서
 - 7) FCC 신청 서류 및 승인서
5. 설비 등록 비용은 다음과 같다.
 - 1) 신규 신청시의 설비 등록 비용 :
 - * Radiated Field 등록비용
(according to Form 101) : ₩ 80,000
 - * 전도전압설비 등록비용
(according to Form 102) : ₩ 20,000
 - 2) 2년 또는 3년 후 갱신시의 설비등록비용
 - * Radiated Field 등록비용
(according to Form 101) : ₩ 40,000
 - * 전도전압설비 등록비용
(according to Form 102) : ₩ 10,000
6. 제품인증 방법

VCCI로부터 제품을 인증 받기 위해서는 Conformity Verification Report를 VCCI에 제출하면 되며, 현재는 Internet으로 신청하도록 요구를 하고 있다. 단, Regular Membership에 가입한 사람만 신청을 할 수가 있으며, Supporting Membership에 가입

한 시험소에서는 적합시험 성적서만 발행하며, 제품 인증 업무는 제조자나, Distributor가 진행하여야 한다.

7. VCCI 에 설비 등록 방법

VCCI에서 요구하는 모든 신청 서류를 작성하여 Internet 으로 신청(2002년 4월1일부터 변경됨)하면 되며, 신청시 요구되는 Process는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) VCCI 기술기준에 따라 VLAC로부터 인증 받는 방법과
- 2) 외국 인증 기관의 신청서류 및 인증서를 근거로 VCCI로부터 인증 받는 방법이 있다. 예를 들면, 미국 FCC에 Filling된 서류 같은 것

여기에서 VCCI 기술기준에 따라 측정설비를 등록하는 방법에는 어려운 점이 많이 있다. 이 경우에는 안테나의 교정에 대한 측정 소급성이 유지되어야 하는데, 국내의 경우에는 인정이 되지 않는다. 또한 Chamber의 경우에는 Site Attenuation의 방법에도 어려운 점이 많이 있을 것이다.

그래서 외국에 있는 시험소의 경우에는 대부분 FCC Filling된 서류를 근거로 ANSI C63.4 기준으로 등록을 하고 있다.

8. VCCI 방법과 ANSI C63.4 방법의 차이

위의 자료들은 측정 설비, 계측기, 측정시험장 (야외시험장 또는 Chamber)조건 및 평가 방법 등을 Guide하는 자료 들이다. 2 자료의 요구 사항에서 큰

차이점은 다음과 같다.

- 1) ANSI C63.4의 Site Attenuation 방법 ;
 - * 야외 시험장 : Dipole 안테나로 측정한다.
 - * Chamber : Broadband(광대역) 안테나로 측정한다.
 - * 안테나 교정 : ANSI C63.5의 방법에 따라 자체적으로 교정을 할 수 있음.

= 참조 =

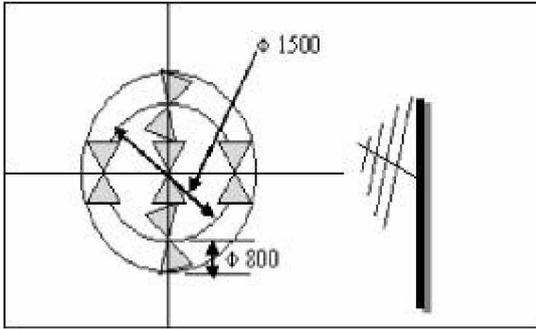
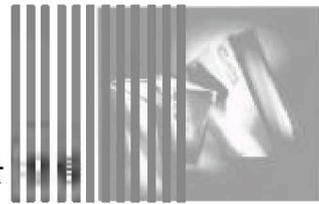
안테나 교정 방법은 안테나 Factor를 모르는 3개의 안테나를 가지고 3회(2조로 하여 실시)를 시험한 후에 각각의 안테나 Factor를 구하는 방법이다. 단 반드시 야외 시험장에서 실시하여야 하며, 자신의 시험장에서 구하면 안 된다.

2) VCCI의 Site Attenuation 방법 ;

- * 야외 시험장 : Dipole 안테나로 측정한다.
- * Chamber : Broadband(광대역) 안테나와, 단축 Dipole 안테나 및 Dipole 안테나로 각각 측정한다.
- * 안테나 교정 : 측정(교정)에 대한 소급성이 유지되어야 하며, VCCI에서 인정하는 업체 및 Type의 안테나로만 시험을 하여야 한다.
- * Site Attenuation시 Open Site의 경우는 요구 조건이 동일 하지만, Chamber의 경우에는 차이가 있다.

3) Chamber의 경우 Site Attenuation 방법

아래의 그림에서 ANSI C63.4의 경우에는 안테나의 끝 부분이 내부 원 안에 배치되는 것이고, VCCI 및 CISPR16의 방법은 안테나의 끝 부분이 외부 원에 배치되는 것이다.



송신 안테나

즉, VCCI나 CISPR의 방법이 더 Tight한 조건이라고 볼 수 있다. 또한 ANSI C63.4의 방법에서는 전 후면을 생략할 수 있지만 VCCI는 생략할 수 없다. 5 Point에서 감쇄량 특성을 모두 만족해야 한다.

ANSI C63.4 방법에서는 Broadband 안테나로만 만족하여도 되지만 VCCI 방법에서는 3회의 시험을 하여야 한다.

- 1) Broadband 안테나 : 30MHz ~ 1000MHz
- 2) 단축 Dipole 안테나 : 30MHz ~ 80MHz
- 3) Tuned Dipole 안테나 : 80MHz ~ 1000MHz

9. 안테나 Factor 산출 방법 ;

- 1) CISPR 방법 : 이미 알고 있는 안테나를 이용하여 교정하는 방법으로 송신 안테나를 2m 높이에 설치하여 송신한 후, 이미 알고 있는 안테나로 측정값을 읽은 후 시험장 감쇄량 값을 확인한 후에 확인하려는 안테나를 수신안테나와 교체하여 측정하던 안테나 Factor를 구할 수 있다.

2) ANSI C63.5 방법

2-1) 사용된 안테나

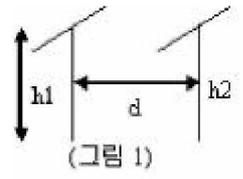
- ① R&S Ant., BBA9106 & 91071327
- ② R&S Ant., BBA9106 & 91071328
- ③ R&S Ant., BBA9106 & 91071211

2-2) 측정 방법

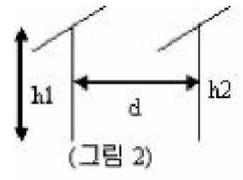
- ① ANSI C63.5 규정에 따라서 3개의 조합에 대하여 각각 Site Attenuation을 실시하여 ANSI에서 권장하고 있는 Ed max 값을 적용하여 각각의 Factor를 산출한다.

② 측정 도예 :

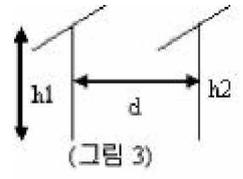
①안테나 ②안테나



②안테나 ③안테나



①안테나 ③안테나



안테나의 높이 h1은 1meter와 2meter에 대해서 각각 실시하며, 수신안테나의 높이는 각각에 대해서 1~4m 까지 가변 사키면서 가장 높은 값을 구한다.

2-3) 측정결과외 표현

- * $V_{direct} = \text{Signal Generator Level} - \text{Attenuator } 2\text{개} - \text{Cable Loss}$ (각 6dB)
- * $\text{Measure} = \text{Site Attenuation}$ 을 하여 Receiver 로 구한 값
- * $A(V \text{ site}) = V_{direct} - \text{Measure}$
- * $AF1AF2 = ((fM * Ed_{max}) / 279.1) * A1$
- * $AF1AF3 = ((fM * Ed_{max}) / 279.1) * A2$
- * $AF2AF3 = ((fM * Ed_{max}) / 279.1) * A3$
- * $AF1 = 10 \log fM - 24.6 + 1/2[ED_{Max} + A1 + A2 - A3]$
- * $AF2 = 10 \log fM - 24.6 + 1/2[ED_{Max} + A1 + A3 - A2]$
- * $AF3 = 10 \log fM - 24.6 + 1/2[ED_{Max} + A2 + A3 - A1]$
- * Site Attenuation을 실시할 때는 ED Max 값 대신에 Antenna Factor 보정 계수를 적용하면 된다.
- * Cable Loss는 제품 측정 시 사용하기 위해서 구하며, Antenna Factor 및 Site Attenuation시에는 적용하지 않는다.

2-4) 측정 편차 (불확도로 작용할 수 있는 요소들)

- * 측정 오차는 측정 장비의 불확도 값
- * 측정자의 Reading 편차
- * Cable의 영향(Cable Loss가 아니라 Antenna와

Cable 간의 관계임)

- * 측정장의 특성에 따라서 차이가 있을 수 있음. (반드시 Open Site 이어야 함)
- * Antenna의 길이에 의한 편차가 있음(주파수 별 정확히 맞추어야 함)
- * 송신 Antenna와 수신 Antenna의 거리 및 수평 유지

10. 신청에 필요한 신청 Form들은 유첨 조하시기 바랍니다.

Detail한 자료는 VCCI Home Page에서 확인할 수 있으며, VCCI 기술기준 문서를 참조하시기 바랍니다.

11. VCCI Mark 및 적용 문구(85쪽)

□ 결 론

VCCI는 자율 규제로 관리하고 있기 때문에 반드시 강제 사항은 아니지만 일본의 Importer들이 요구를 하고 있는 상황이다.

Detail한 자료들을 모두 게재하지 못하는 것이 조금 아쉬움으로 남지만 많은 도움이 되었으면 합니다.

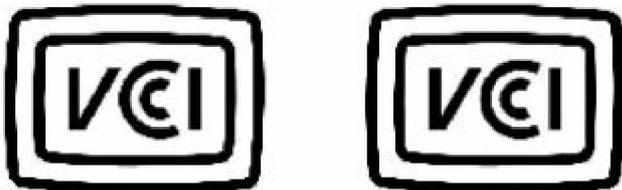
유첨 :

VCCI 신청 Form : 한국전기전자시험연구원 제공
(031)455-7654



この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 **VCCI A**

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。



この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI **VCCI**

