

자유기고문

MRA에 대비한 정보통신기기 인증제도 개선 방안

김태용 · 윤한오 · 배장근 ·
엄태호 · 박태식 · 조규보*
· 신창목* · 김남진*
구미1대학
디지털정보미디어,
*경북대학교 전자공학과

I. 개 요

최근의 경제는 글로벌 경제 체제로 인해 역동적으로 진화 발전되고 있으며, 지역 규정과 표준에 근거한 기술 무역 장벽은 경쟁력 확보를 위해 상호 협력과 자유 무역 협정 등을 통해 제거되고 있다. 또한, 제품, 경영시스템, 시험·교정 및 검사 분야에 대한 표준화와 적합성 평가는 중요한 이슈가 되었으며, 정보통신기기의 다양화, 융합화 및 짧은 라이프 사이클 특성으로 인해 제품 및 부분품을 이용하는 제조자, 소비자들은 제품이 국제규정 및 요구된 글로벌 기준과 일치하는 지에 대한 보증을 요구하고 있다.

특히, 제품을 생산하여 수출할 경우 수출상품의 성능, 품질, 안전성 등을 입증하는 시험성적서의 내용이 전 세계적으로 상호 통용될 수 있게 하여 수입 국가로부터 일일이 재시험을 함으로써 발생하는 시간 및 비용 부담을 최소화하는 상호 인정 협정(MRA: Mutual Recognition Arrangement)이 지역 협정 형태 혹은 국제적으로 통용되고 있으며 이를 국가별로 추진하고 있다. 이러한 상호 협정은 협정에 참여한 각 인정기구의 공인된 시험기관에서 발행한 시험성적서

는 다른 국가의 공인시험기관에서 발행한 것과 동일한 것으로 간주됨을 의미하며, 유럽시험소인정기구(EA), 아시아태평양시험소인정협회(APLAC) 등 지역적인 협정 형태와 국제시험소인정협회(ILAC)를 통한 글로벌 상호 인정 협정 체제로 발전되고 있다^{[1][2]}.

해외의 제품인증제도 현황을 살펴보면 과거 정부가 직접 수행하던 인증 업무를 민간 전문기관에 이관하고 제품의 시장 조기 진출을 위해 자기적합선언(DOC: Declaration Of Conformity) 제도 도입 등 인증 기능의 민간 이양이 가속화되고 있다. 이러한 제도 도입에 따른 부작용 해소와 사전 규제 기능을 완화함으로써 발생하는 불량기기의 유통을 억제하기 위해 인증제품의 사후 규제를 강화하고 있다. 또한, 제품의 인증 취득에 소요되는 경제적 시간적 비용을 절감하고 자유무역 확대를 위해 국가간 상호인증 체결이 활발히 진행되고 있다^{[3]-[5]}.

한편, 국내의 정보통신기기 인증제도 현황을 살펴보면 공인시험기관 인정제도가 없고 전파연구소가 인증 업무를 단독 수행하고 있으며 이로 인해 외국에서는 정부에 의한 전파연구소 통제 가능성을 우려하고 있으며 MRA 체결의 걸림돌로 작용하고 있다.

「본 연구는 정보통신부 전파연구소의 연구비 지원(과제번호 2004-6)에 의해 수행되었습니다.」

또한, 전파연구소의 인증 건수에 비해 사후 관리 실시율이 4 % 정도 밖에 되지 않아서 불량기류 유통 방지에 역부족인 형편이다.

이러한 상황을 극복하기 위해서는 국제 기준에 적합한 시험기관 및 제품 인증기관의 인정기구 설립이 요구되며, 제품의 조기 진출을 위한 자기 적합 선언 제도의 도입과 MRA 체결을 활성화할 필요가 있다. 또한, 향후 인증 업무가 민간기관에 위탁이 예상되는 등 국내 정보통신기기 인정제도에 대한 종합적인 검토가 필요하다.

본 고에서는 MRA에 대비한 정보통신기기 인증제도에 대한 개선 방안으로 국제기준에 적합한 정보통신기기 시험기관 인정기구 설치와 민간 인증기관의 국내 도입방안을 제안하고자 한다.

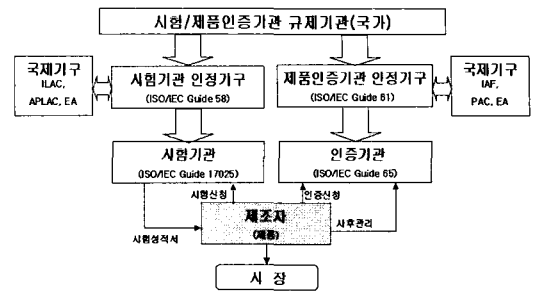
이를 위해 인정 기구 설치 및 운영 기준인 ISO/IEC 지침 58과 제품 인증기관 인정기구 설치 및 운영기준인 ISO/IEC 지침 61의 분석 결과를 바탕으로 외국에서 시행되고 있는 인정기구의 현황을 분석한다. 또한 설립된 인정기구가 MRA 체결의 활성화에 필요한 APLAC에 가입하기 위한 절차를 검토한다^{[6]~[10]}.

분석된 결과를 바탕으로 국제 기준에 적합한 시험기관 및 제품인증기관 인정기구 설립 기법에 대해 제안하고, 시험기관 및 인증기관의 지정, 관리체계 및 운영기준과 관련된 품질 시스템과 분야별로 시험기관의 현장 평가에 사용될 객관적이고 기술적인 평가 시스템의 개발 내용을 소개하고자 한다.

II. 정보통신기기 인정기구의 설립을 위한 국제기준 및 각국의 현황

2.1 인정기구 설립을 위한 국제기준

일반적으로 국제기준에 따른 시험기관 및 제품인증기관 인정기구 설립과 운영은 [그림 1]과 같은데, 시험기관 인정기구는 국제기준인 ISO/IEC 지침 58

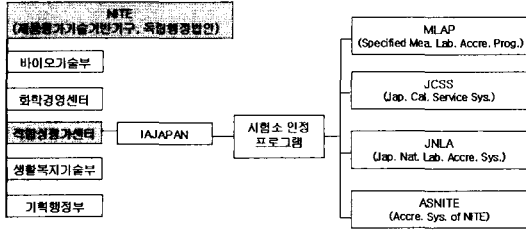


[그림 1] 국제기준에 따른 인정기구 운영

(교정 및 시험을 위한 시험소 인정제도 운영 및 승인을 위한 일반적 기술요건) 기준에 적합하게 조직하여 품질체계 및 인정절차를 보유하여야 하며, 시험소는 ISO/IEC 지침 17025(시험소 및 교정소의 적합성을 위한 일반적 요건)에 적합하도록 경영, 품질문서 및 인력을 구비하여 정해진 적합성 기준을 통과하여야 인정기구로부터 인정을 받을 수 있다. 또한, 인정기구는 국제상호인증을 위한 제반 활동 및 해외인증기관과의 협력 활동을 위해 ILAC 및 APLAC 등의 국제기구에 가입하여 운영되고 있다.

또한, 제품인증을 위한 인정기구는 ISO/IEC 지침 61(인증/등록 기관의 평가 및 인정을 위한 일반요건) 기준에 적합하게 조직, 경영, 품질 시스템 및 심사요원 등을 포함하는 인정기구 요건을 보유하여야 하며, 인증기관은 ISO/IEC 지침 65(제품인증시스템을 운영하는 기관에 대한 일반요건)에 적합하도록 조직, 운영, 품질문서, 인증조건 및 평가 등을 포함하는 조건을 만족하여야 인정기구로부터 인증을 획득할 수 있다. 적합성 평가분야 인증기관간에 상호인정협정의 체결을 통해 경영시스템인증, 제품인증, 요원인증 등의 분야에서 발생할 수 있는 무역상의 기술 장벽을 해소하여 세계무역의 촉진을 위해 국제인정협회(IAF), 태평양인정협회(PAC) 등이 설립되어 운영되고 있다.

2.2 각국의 인정기구 운영현황



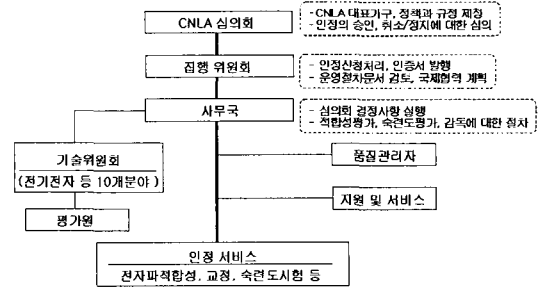
[그림 2] 일본의 국가 적합성 평가 체계

일본의 시험소 인정기구 운영상황을 살펴보면, 기술 분야 및 기술 기준에 따라 다양한 인정기구를 운영함으로써 인정 업무의 효율성을 확보하고 있다^{[11],[12]}. [그림 2]는 일본의 국가인정기구를 나타내는데 시험기관 인정과 관련된 JNLA(Japan National Laboratory Accreditation System)는 독립행정법인인 제품평가기술기반기구(NITE)의 적합성 평가센터에 설치된 IA-JAPAN(International Accreditation JAPAN)의 시험소 인정프로그램으로서 JIS(Japan Industry Standard)를 기준으로 한 국가인정기구제도이다.

또한, 민간기구인 JAB(Japan Accreditation Board)는 전기, 전자파 적합성, 화학 및 기계분야 등에 관한 인정기구를 운영하고 있으며, VLAC(Voluntary EMC Laboratory Accreditation Center)은 전자파 적합성 분야만을 인정하는 기구이며 이들 인정기구는 모두 APLAC에 가입되어 운영되고 있다.

한편, 대만의 국가시험기관인정기구(CNLA: Chinese National Laboratory Accreditation)는 경제부 산하 국가표준원(NBS)에서 교정 및 측정기관의 품질을 공인해 주기 위한 목적으로 1990년 설립되었으며, ILAC 정회원, APLAC 다자간 MRA(시험 및 교정)에 가입되어 있다^[13].

[그림 3]은 대만의 인정기구 조직 구성을 나타내는데 심의회(council)는 CNLA의 대표기구로서 인정의 승인의 취소, 정지에 대한 심의 및 공표를 하며, 기술위원회(technical committee)는 연관된 분야의 공인을 위한 기준 및 기술적 사항을 검토하며, 사무국



[그림 3] 대만의 국가 시험기관 인정 기구인 CNLA의 조직 체계

(secretariat)은 공인기관들의 신청 및 공인서 발행/재발행, 적합성 평가, 숙련도 평가 등 인정과 관련된 제반 업무를 수행한다.

인정기구의 품질 시스템은 ISO/IEC Guide 58이며, 인증 프로그램은 ISO/IEC 17025와 CNS 12608을 기준으로 하며 인정분야는 음향 및 진동시험, 생물학적 시험, 교정, 화학시험, 전기시험, 이온방사시험, 역학 시험, 비파괴시험, 광학시험, 열/온도시험, FQA 시험이다.

한편, 제품의 신뢰성을 정립하고 품질을 확인하기 위하여 CNAB(Chinese National Accreditation Board)가 설립 운영되고 있으며 Taiwan Accreditation Foundation(TAF)의 회원이다.

2-3 인정기구의 APLAC 가입

신설될 인정기구의 효율적인 운용을 위해서는 APLAC이나 ILAC 등 국제기구에 가입하여 “시험은 한 번, 인증은 모든 지역”이라는 목표 아래 상호인증을 통한 국가의 경쟁력 제고가 요구된다. APLAC 설립의 주 목적은 모든 서명국(회원국) 간에 시험성적서를 상호 인정하고, APLAC MRA 서명국에 의해 인정된 시험소가 발행한 시험보고서의 국제적인 승인을 증진하는 것이다. 정회원 가입조건은 국가 및 지역의 3자 시험소 인정기구이어야 하고, 이 인정기구는 해당 정부에 의해 지정되거나 APLAC이 인정한

기관이어야 한다. 회원이 되기 위해서는 회원국이 참여하는 비밀투표에서 기권을 제외하고 정회원 3/4의 허락을 얻어야 한다. 회원 구성은 한국의 KOLAS를 비롯하여 오스트레일리아, 브루나이, 대만, 홍콩, 인도, 인도네시아, 일본, 말레이시아, 뉴질랜드, 파푸아뉴기니, 중국, 싱가포르, 태국, 미국(NVLAP), 베트남이다.

APLAC에 정식으로 가입하려면 APLAC MR001(인정기구간 상호인정협정의 체결 및 유지를 위한 절차)에 따라야 하며 시험소 인정기구의 경우 ISO/IEC 지침 58을 준수하여야 하며 상임사무국을 보유하여야 한다. 또한, 인정시험소는 ISO/IEC 17025 규정을 만족하여야 하며 숙련도 시험에 참가하여 만족할 만한 결과를 보여야 한다.

가입신청은 시험/교정기관 인정기구 표시와 함께 MR003 양식을 작성하여 품질 매뉴얼, 인정기준 및 관련 일반 기술 기준, 신청기구의 운영에 영향을 미치는 정식 규칙이나 규정 등 영문으로 작성된 서류 2부를 구비하여 APLAC 사무국에 제출한다. 또한 신청 인정기구에서 발간한 연간보고서, 뉴스 레터, 지침서, 숙련도 시험 프로그램의 요약서 등의 참조물을 제출한다.

APLAC 사무국에서는 평가만을 구성하고 2~3일 정도의 사전평가를 한 다음 미비사항을 개선하게 한 후, 신청기구의 요구조건이 만족되었는지 관측하고 평가하기 위해 본 평가를 실시한다. 신청기구의 평가사항에 대한 최종보고서를 참조하여 APLAC 상호인정이사회의 결정 후 협정 서명함으로써 가입이 확정된다.

Ⅲ. 정보통신기기 인정기구 설립

3-1 정보통신기기의 인정에 대한 법적 근거

정보통신기기에 대한 기술 기준 적합 여부 평가

를 통한 인증은 정부조직법상 정보통신부의 전기통신기본법 제33조의2, 전파법 제46조 제5항·제47조의2 및 제57조 제2항의 규정에 근거하며, 전파연구소에서 이 업무를 수행한다.

이러한 법적 근거 하에 시험기관의 인정업무 효율성과 국가간 상호 인정협정을 활성화하기 위해 전파연구소 내에 정보통신기기 적합성 인증을 위해 시험기관 및 제품인증기관에 대한 인정기구의 설립이 요구된다^{[14][15]}.

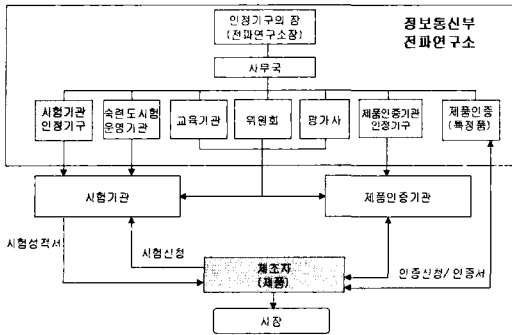
3-2 운영기준

인정기구는 정부에 의해 설립·운영되는 인정기구로서 시험기관/제품인증기관과 고객과의 관계에 있어서 독립적인 위치를 가지도록 한다. 또한, 인정기준 및 인정기구의 절차서와 관계되는 일반 정보를 제외하고, 인정기구는 의사 결정 과정의 객관성을 손상시킬 수 있는 기술 자문이나 서비스의 제공은 금지하게 한다.

인정기구는 법이 정한 규정 이외에 시험기관의 경우 ISO/IEC 지침 58과 APLAC에서 정한 지침을 따르며, 제품인증기관의 경우 ISO/IEC 지침 61과 기타 국제기구에서 정한 기준에 적합하게 하며 이를 위해 인정기구의 장은 인정기구 운영에 필요한 품질문서를 유지·관리하게 한다.

3-3 인정기구의 조직

인정기구는 정보통신부의 하부 조직으로서 인정의 수여 및 행정적인 처리에 대해 책임을 지니며 [그림 4]와 같은 구성을 통해 효율적인 업무 수행이 가능하게 한다. 전파연구소장은 인정기구의 장으로서 인정업무를 총괄하며 상임 사무국은 인정기구의 여러 조직들의 활동과 관련하여 행정적인 처리를 위한 조직으로서 전파연구소의 인정관련 직원으로 구성된다.



[그림 4] 정보통신부 시험기관 및 제품인증기관 인정기구 형태

분야별 인정형태와 업무분장을 살펴보면 시험기관과 관련된 정보통신기기의 유선시험분야, 무선시험분야 및 전자파 적합성 분야 등에 관한 인정·취소, 숙련도 시험, 이의와 불만처리 및 국가간 MRA 등에 관한 사항은 시험기관인정기구가 담당하고, 정보통신제품의 적합성 인증은 제품인증기관인정기구에서 다루며 선박용 통신기, 레이더 등 국가 통신망에 영향을 미치는 제품인 형식검정에 대한 인정업무는 전파연구소에서 담당하게 한다. 또한, 인정기구의 효율적인 운영을 위해 시험기관과 제품인증기관의 인정에 관한 심의, 교육, 평가 및 검증을 위한 보조기관은 양쪽 인정기구에서 공동 운영이 가능하도록 조직한다.

사무국은 인정기구의 여러 조직들의 활동과 관련하여 행정적인 처리를 위한 조직으로서 다음의 업무를 수행하게 하며, 전파연구소의 적합성 평가 업무를 관장하는 과장이 사무국장 역할을 수행하게 하며 인정기구 사무국의 전반적인 업무를 총괄하게 한다.

- 인정기구의 품질 시스템 구축 및 운영에 관한 사항
- 인정업무와 관련된 정책수립 및 시행에 관한 사항
- 인정업무와 관련된 위원회 구성 및 운영에 관한 사항
- 인정업무와 관련된 기준의 제정 또는 개정에 관

한 사항

- 인정 또는 취소에 관한 사항
- 시험기관 및 제품인증기관의 사후관리 및 처분에 관한 사항
- 숙련도 시험 운영에 관한 사항
- 평가사의 등록 및 관리에 관한 사항
- 인정업무와 관련된 표준화에 관한 사항
- 상호인정 등 국제협력에 관한 사항
- 내부 감사에 관한 사항
- 기타 인정업무 수행에 필요한 사항

또한, 인정제도 및 인정업무에 관한 주요 사항을 검토·심의하기 위하여 인정위원회, 인정제도위원회, 기술위원회 등을 둔다. 인정위원회는 시험기관의 인정/취소, 분쟁조정, 교육 및 숙련도 시험 운영기관의 지정, 평가사 자격 등 사무국의 업무에 대한 정책자문기구의 역할을 수행하며, 인정제도위원회는 인정 기준 및 인정 절차, 숙련도 시험 시행 기준, 평가사 자격 부여 기준 등 인정기구의 제도개선에 관한 사항을 자문하는 기구이다. 기술위원회는 분야별 기술기준의 제정, 기술적 쟁점에 대한 최종해석에 관한 사항 등을 수행한다. 시험기관인정기구의 위원회는 유선시험분야, 무선시험분야, 전자파 적합성 시험분야 등 시험분야별로 구성되되 기술발전 및 국가간 상호인정협정 등 필요한 경우 인정기구의 장은 추가로 위원회를 구성할 수 있게 한다. 또한 기술위원회의 효율적인 운영을 위해 인정과 관련된 세부분야의 기술적인 사항을 자문하는 전문위원회를 둘 수 있도록 한다.

한편, 인정기구의 운영과 관련된 시험기관 및 제품인증기관의 평가 및 교육에 관한 업무를 수행하게 하는 부속기관을 설치·운영함으로써 인정기구 운영의 효율성을 꾀한다. 먼저 숙련도시험 운영기관을 설치하여 개별 시험기관의 시험능력을 확인하고 특정 시험이나 절차의 적합성을 평가하기 위한 숙련도 시험을 담당하게 한다. 또한 산업체, 시험기관 및 제

품인증기관의 시험 및 검사요원, 품질책임자, 기술 책임자, 내부감사자 등 제도운영에 필요한 인적자원의 업무 및 자질향상을 위하여 양성교육과 보수교육을 위한 교육기관을 지정하여 필요한 교육을 실시하도록 한다. 마지막으로 인정기구의 절차서에 규정된 인정기준으로 시험기관 및 제품인증기관의 적합성을 평가하는 평가사의 관리에 관한 업무를 수행하도록 한다.

IV. 인정기구의 품질시스템 및 평가시스템

4-1 인정기구의 품질시스템

인정기구의 품질시스템의 구성은 품질정책, 목표 및 품질시스템의 기본을 형성하는 조직적이고 운영적인 수단을 확립하기 위한 품질 매뉴얼과 관련 규정 및 방침으로 구성된다.

이 품질 시스템은 시험기관의 경우 인정을 위한 국제 표준인 ISO/IEC 지침 58과 ISO/IEC 지침 17025 및 관련 법률규정을 따르며, APLAC 가입에 필요한 문서를 기준으로 작성되었다. 품질시스템의 구성은

<표 1> 시험기관 인정기구의 품질시스템의 주요 구성내용

항목	시험기관 기준 (제품인증기관 기준)	구성 내용
품질 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 58 (ISO/IEC 지침 61) ISO/IEC 지침 17025 (ISO/IEC 지침 65) 	<ul style="list-style-type: none"> 품질정책선언서, 인정기구의 목적과 조직 품질시스템(인정절차의 실행문서, 내부감사와 품질시스템 검토) 인정업무(인정기준, 신청서제출, 인정의 수여/철회, 인정서 및 범위) 평가업무(평가인력의 관리, 평가지침, 평가실행) 인정기구와 시험기관과의 협력
인정신청 및 평가수행 절차에 관한 규정	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 17025 (ISO/IEC 지침 65) 	<ul style="list-style-type: none"> 일반(적용범위, 정의, 신청 비용 산정 및 납부방법) 최초인정(신청서의 접수, 등록, 문서심사, 변경, 철회) 사전 및 최초 평가(평가반의 구성 및 비용, 통보, 개별업무, 평가단계) 인정서 발행(인정 심의 및 결정, 발송)
평가사의 자격 및 등록에 관한 규정	<ul style="list-style-type: none"> ILAC-G11 ISO 19011 	<ul style="list-style-type: none"> 일반(적용범위, 참조규격, 용어정의), 평가사의 자격요건 등록기준 및 절차, 자격유지 및 향상, 평가사 평가
품질시스템의 검토 및 내부 감사에 관한 방침	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 58 ISO 19011 	<ul style="list-style-type: none"> 일반(적용범위, 용어정의) 내부감사, 품질시스템 검토
숙련도시험 운영방침	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 43-1, 2 	<ul style="list-style-type: none"> 목적 및 범위, 숙련도 시험프로그램의 선정 숙련도시험의 운영, 결과활용, 시험기관 조치, 위탁운영
측정결과의 소급성에 관한 방침	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 17025 ISO/IEC 지침 31, 33 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위, 용어 정의 측정소급성의 방침, 교정 및 소급성 평가목록
측정불확도에 관한 방침	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 17025 CISPR 16-4 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위, 용어 정의 측정불확도의 방침
인정기구 로고사용 및 시험기관 표시규정	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 58 ISO/IEC 지침 17025 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위, 용어 정의 로고 사용을 위한 일반 규정과 조건, 로고표시, 제재규정
인정기관의 감독에 관한 방침	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 58 	<ul style="list-style-type: none"> 인정기관의 사후관리, 갱신평가, 인정영역의 확대 인정의 중지, 취소, 철회
인정기구와 시험기관과의 협력에 관한 방침	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC 지침 58 ISO/IEC 지침 17025 	<ul style="list-style-type: none"> 목적과 관련기준, 인정조건, 인정된 시험기관의 상태에 관한 기준 시험기관에 대한 정보, 인정유지, 인정의 중지/취소, 기밀성, 이의 불만

아래와 같으며, 각 품질문서의 주요 구성은 <표 1>과 같다.

- 품질매뉴얼(quality manual)
- 인정신청 및 평가 수행 절차에 관한 규정
- 평가사의 자격 및 등록에 관한 규정
- 품질시스템의 검토 및 내부 감사에 관한 방침
- 숙련도시험 운영방침

- 측정결과의 소급성에 관한 방침
- 측정불확도에 관한 방침
- 인정기구 로고사용 및 시험기관표시 규정
- 인정기관의 감독에 관한 방침: 인정의 유지, 확장 및 취소
- 인정기구와 시험기관과의 협력에 관한 방침

4-2 인정기구의 평가시스템

<표 2> 평가시스템의 분야별 주요 내용

항목	작성 기준	구성 내용
일반요건	<ul style="list-style-type: none"> · ISO/IEC 17025 · 전기통신기본법에 의한 단말장치의 기술기준 적합 여부 시험방법 · 전파법에 의한 무선기기 인증 및 정보기기 전자파 적합인증을 위한 기술기준 적합 여부 시험방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 적용범위, 평가사에 대한 지침, 시험기관에 대한 지시사항 · 평가항목별 평가(경영요건, 기술적 요건) · 평가결과 종합의견 및 결함사항
유선통신단말기 인증시험	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신인증규칙 · 정보통신부: 전자파 인체보호기준 	<ul style="list-style-type: none"> · 시험대상기기 기술기준(아날로그 및 디지털 기기) · 측정기기 및 환경(기계적 충격, 서지시험 등 12개 항목) · 시험성적서, 현장점검목록
전기안전 인증시험	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신부: 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙 · 전파연구소: 형식승인처리방법, 별표 4 전기안전 시험방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 평가항목별 평가(접지, 온도, 안정성, 환경 등 40개 항목) · 시험성적서, 현장점검목록
무선기기의 인증시험	<ul style="list-style-type: none"> · 전파법시행령 · 정보통신인증규칙 · 무선설비규칙 · 전기통신사업용 무선설비의 기술기준 	<ul style="list-style-type: none"> · 형식등록 대상기기의 종류(22개 품목)에 따른 환경적 요건, 전기적 시험항목 · 대상기기(22개 품목), 환경설비 및 부속측정기기의 요구규격 및 관리 · 시험성적서, 현장점검목록
무선기기의 전자파흡수율(SAR) 시험	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신부: 전자파인체보호기준 · 정보통신부: 전자파흡수율측정기준 · 정보통신부: 전자파강도 및 전자파흡수율 측정대상기기측정방법 · 전자파흡수율(SAR) 표준시험방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 전자파흡수율 대상기기(3개 품목)의 종류에 따른 환경적 요건 · SAR 측정절차 및 요구규격 · 측정기기의 요구규격 및 관리 · 시험성적서, 현장점검목록
전자파장해 인증시험	<ul style="list-style-type: none"> · 전파연구소: 전자파장해방지기준 · 전파연구소: 전자파장해방지 시험방법 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 측정기기의 요구규격 및 관리 · 시험장 및 시험의 구성 및 (전도 및 복사 방출) · 측정대상기기(EUT)의 동작상태 및 구성 · 시험성적서, 현장점검목록
전자파내성 인증시험	<ul style="list-style-type: none"> · 전파연구소: 전자파보호 · 전파연구소: 전자파보호 시험방법 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 측정항목(정전기방전, 전자파방사, 전기적 빠른 과도현상, 서지, 전자파전도, 전원주파수차계, 전압강하 및 순시정전)별 시험기기의 구성, 시험방법의 요구규격 및 관리 · 시험성적서, 현장점검목록

정보통신기기 시험기관 인정을 위한 평가시스템은 ISO/IEC 지침 17025를 기준으로 전기통신기본법, 전파법 및 관련 기준에 근거하며, 일반적인 자격요건에 대한 평가기준과 각 지정분야별 시험능력을 평가하는 기술적 요구조건 등으로 구성되어 있으며 각각의 분야별 지정기준에 적용된다. 분야별 평가시스템의 구분은 아래와 같으며, 해당 분야의 주요한 내용은 <표 2>와 같다.

- 유선통신단말기의 인증시험
- 전기안전 인증시험
- 무선기기의 인증시험
- 무선기기의 전자파흡수율(SAR) 시험
- 전자파장해 인증시험
- 전자파내성 인증시험

V. 결 론

본 고에서는 국제적으로 시험기관 인정기구 상호간에 MRA가 활발히 추진됨에 따라 국제기준에 적합한 국내 정보통신기기 인정기구의 설치와 민간 인증기관의 국내 도입방안을 제시하였다. 이를 위해 시험기관 인정기구의 설치 및 운영기준인 ISO/IEC 지침 58과 제품인증기관 인정기구의 설치 및 운영기준인 ISO/IEC 지침 61을 분석하고, 분석된 결과를 바탕으로 외국에서 시행되고 있는 인정기구의 현황을 분석하였다. 이를 바탕으로 인정기구가 APLAC에 가입하기 위한 절차를 검토하였고 가입에 중요한 문서인 품질 매뉴얼의 기본설계를 위해 각국의 품질 매뉴얼에 대해 분석을 수행하여 한국 실정에 적합하고 국제 기준을 만족하는 품질 시스템을 제안하였다. 또한, ISO/IEC 17025를 기준으로 전기통신기본법, 전파법 및 관련 법률에 근거하여 정보통신기기 인정기구의 시험기관으로 지정하기 위한 일반적인 자격요건에 대한 평가기준과 각 지정분야별 시험능력을 평가하는 기술적 요구조건 등을 포함한 평가시

스템을 개발함으로써 각각의 분야별 지정기준을 마련하였다. 끝으로 ISO/IEC 지침 65에 적합한 국내 민간인증기관의 설립을 위한 국제 규격의 분석하여 제품인증기관의 지정, 관리체계 및 운영기준을 마련하였다.

본 연구를 통해 개발된 인정기구 품질시스템은 자체 기준으로 적용될 수 있을 뿐만 아니라, APLAC 가입에 필수사항인 품질매뉴얼 및 평가사의 자격 및 등록에 관한 규정을 제안함으로써 최종 매뉴얼 설계에 도움이 될 것으로 사료된다. 또한, 인정기구 시험기관의 인정기준으로서 국제 기준에 적합한 평가시스템을 도입함으로써 국내 시험기관의 능력을 상향 평준화하고 신뢰성 제고를 통해 궁극 목표인 인정기구 시험기관의 국가간 상호인정(MRA)의 활성화를 기대할 수 있을 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] "Procedures for establishing and maintaining mutual recognition arrangements amongst accreditation bodies", APLAC MR-001, APLAC.
- [2] "Memorandum of understanding", APLAC SEC-001, APLAC.
- [3] *Procedures and General Requirements*, NIST Handbook 150, NVLAP, 2001.
- [4] "Accreditation programs: application process for certification bodies", Standards council of Canada, Oct. 2003.
- [5] "Guidelines for the accreditation of terminal attachment and radio equipment certification bodies", CAN-P-1597, Standards council of Canada, Feb. 2001.
- [6] "Calibration and testing laboratory accreditation systems-general requirements for operation and recognition", ISO/IEC Guide 58, 1993.

[7] "General requirements for assessment and accreditation of certification/registration bodies", ISO/IEC Guide 61, 1996.
 [8] "General requirements for bodies operating product certification systems", ISO/IEC Guide 65, 1996.
 [9] "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories", ISO/IEC 17025, ISO/IEC, 1999.

[10] "Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing", ISO 19011, ISO, 2002.
 [11] <http://www.nite.go.jp>
 [12] <http://www.vlac.co.jp>
 [13] <http://www.cnla.org.tw>
 [14] <http://www.ats.go.kr>
 [15] <http://www.rrl.go.kr>

≡ 필자소개 ≡

김 태 용

1980년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 1982년: 경북대학교 전자공학과 (공학석사)
 1997년: 경북대학교 전자공학과 (공학박사)
 1992년~현재: 구미1대학 디지털정보미디어전공 부교수
 [주 관심분야] EMI 대책기술, 영상부호화

윤 한 오

1981년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 1987년: 경북대학교 전자공학과 (공학석사)
 1993년: 경북대학교 전자공학과 (공학박사)
 1994년~현재: 구미1대학 디지털정보미디어전공 부교수
 [주 관심분야] 건설제어, EMC

배 장 근

1987년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 1991년: 경북대학교 전자공학과 (공학석사)
 1995년: 경북대학교 전자공학과 (공학박사)
 1994년~현재: 구미1대학 디지털정보미디어전공 부교수
 [주 관심분야] 전자광학, EMC

엄 태 호

1986년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 1988년: 경북대학교 전자공학과 (공학석사)
 1996년: 경북대학교 전자공학과 (공학박사)
 1994년~현재: 구미1대학 디지털정보미디어전공 부교수
 [주 관심분야] 디지털신호처리, EMI 대책

박 태 식

1990년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 1989년~2000년: (주)LG전자 전자과규격 파트장
 2000년~현재: 구미1대학 전자과센터 기술책임자
 [주 관심분야] 디스플레이 장치에서의 EMC 기술

조 규 보

1999년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 2001년: 경북대학교 전자공학과 (공학석사)
 2001년~현재: 경북대학교 전자공학과 박사과정
 [주 관심분야] 전자광학

신 창 목

1997년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
 2000년: 경북대학교 전자공학과 (공학석사)
 2000년~현재: 경북대학교 전자공학과 박사과정
 [주 관심분야] 광 정보 보안

김 남 진

2002년: 계명대학교 재료공학과 (공학사)
 2003년~현재: 경북대학교 전자공학과 석사과정
 [주 관심분야] 전자광학