

전기통신기자재 형식승인제도의 개선방안

김희동, 김제우
(수원대학교 정보통신공학과)

□차 례□

| | |
|----------------------------------|----------|
| I. 서론 | IV. 기술기준 |
| II. 국내의 형식승인 제도 개요 | V. 결 론 |
| III. 국내 형식승인제도에서의 형식승인 대상기자재의 분류 | |

I. 서론

단말장치의 형식승인제도는 공중통신망에 접속되는 단말장치가 통신망에 위해(Harm)를 주지 않고, 다른 이용자에게 피해를 주지 않음을 보장하기 위해 일정 수준 이상의 기술기준을 만족하는지 확인하는 제도이다. 국내에도 전기통신기자재의 관리에 대하여 전기통신기본법을 모범으로 하여, 시행령에서 형식승인 업무에 대하여 규정하고 있다. 단말장치의 형식승인 제도는 행정적 측면의 형식승인절차와 기술적 측면의 형식승인 기술기준으로 나누어 생각할 수 있다. 형식승인절차는 단말장치의 신청에서부터 일정한 규정의 의해 시험, 인증 및 판매(통신망 접속)까지의 모든 행위를 말하며, 형식승인 기술기준은 단말장치가 통신망에의 위해 여부를 판단할 수 있는 기술적인 근거가 된다.

각국에서는 자국의 통신환경에 따라 기술기준을 정하여 두고, 형식승인을 받은 제품만이 공중망에 접속할 수 있고, 시장에 유통될 수 있도록 규제하고 있다. 그러나, 각국마다 제도적, 기술적 차이가 존재하므로, 외국의 단말장치가 그대로 자국내에서 판매될 수 없도록 하는 수입규제의 수단으로 활용되기도 한다. 선진국들은 통신단말시장 개방 및 자유화를 강력하게 요구하면서, 각국이 운영하고 있는 형식승인제도를 지역 및 국가간 동일한 환경으로 구축하거나 국가간 형식승인의 상호인정을 요구하고 있다[2],[14].

이와 같이 세계적으로 단일 통신시장권이 형성되는 상황에서 국내의 통신제품의 경쟁력을 확보하기 위해, 형식승인제도의 정비가 필요하게 되었으며[2-6], 정보통신부에서는 95년 7월 이전의 제도에 전면적인 수정을 가하였다. 현재의 국내 상황은 외국의 제품의 유입을 적당히 견제하면서 국내 제품의 기술을 향상시키는 단계에 있지만, 향후 국내 제품이 외국의 시장에 형식승인 제도의 장벽 없이도 확산될 수 있기 위해서는 계속해서 외국과의 조화를 이루면서 개선해야 할 필요가 있다.

특히, 형식승인제도의 운영에서 형식승인 대상 전기통신기자재의 종류 및 분류와 대상기자재에 적용할 기술기준의 내용은 외국과의 조화를 이루어야 할 부분이다. 본 고에서는 국내 형식승인제도의 개괄을 설명하고, 형식승인 대상기자재의 분류방식 및 기술기준에 대하여 검토하고, 이에 대한 개선사항을 제시하도록 한다.

II. 국내의 형식승인 제도 개요

2.1 형식승인 관련 법체계

95년 7월 정보통신부에서 정비한 형식승인제도에 관련된 법체계는 표1에 나타내었다.

전기통신 기본법에서는 제4장 전기통신기자재의 관리에서 형식승인제도의 운영, 시험기관의 지정, 형식승인 유효기간, 취소, 사후관리의 내용을 정하고 있

〈표 1〉 형식승인관련 전기통신법의 체계

| | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전기통신기본법 | 제4장 전기통신기자재의 관리 (제33조~36조) |
| 전기통신기본법 시행령 | 제4장 전기통신기자재의 관리 (제22조~25조) |
| 전기통신기본법 | 제4장 전기통신기자재의 관리 제1절 형식승인 심의회 (제21조~23조) 제2절 지정시험기관 (제24조~30조) 제3절 형식승인 (제31조~35조) |
| 전기통신기자재의 형식승인 지침 | |

다. 전기통신기본법시행령에 나타난 형식승인제도 관련 규정은 형식승인심의회 설치, 형식승인을 얻지 아니하는 전기통신기자재, 그리고 전기통신기자재의 파기 및 수거 등의 내용이 규정되어 있다. 전기통신기본법시행규칙에 나타난 형식승인 관련 규정은 3개의 절로 구성되어 있으며, 형식승인심의회 구성, 심의회 기능, 지정시험기관의 지정 등 업무규정, 형식승인서의 교부 등, 형식승인 유효기간의 갱신, 그리고 성능유지를 위한 사후관리 등의 내용이 규정되어 있다. 전기통신기자재의 형식승인지침에는 형식승인의 내용과 대상기자재, 기자재 시험, 형식승인 신청과 심사, 변경신고 등이 규정되어 있다.

이러한 개정을 통하여 미국의 FCC(Federal Communication Commission)형식으로 대상기자재를 상세하게 분류하였으며, 제외국의 형식승인제도의 경향에 맞추어 승인절차는 간소화하되 사후관리를 보강하는 등 많은 부분이 변경되었다.

2.2 국내의 형식승인절차

단말장치에 대한 형식승인절차는 통신시장에서의 공개경쟁, 이용자에게 더욱 싸고 품질 좋은 단말장치의 선택폭을 높여 줄 수 있다는 점에서 명확하게 정의되어야 한다. 국내의 형식승인제도에서 규정한 신청의 종류는 다음과 같이 3가지로 나누어진다.

- ① 신규신청
- ② 기재사항변경

형식승인을 교부받은 후 형식승인서의 기재사항에 변경이 있는 경우, 그 사실이 있는 날로부터 30일 내에 증명서류를 첨부하여 전파연구소장에게 신고하여야 하며, 전파연구소장은 7일 이내에 형식승인서를 재발급하고, 이를 고시하여야 한다.

- ③ 변경신고

이미 형식승인을 얻은 기자재에 대하여 전기통신설비 기술기준에 관한 규칙에서 정한 기준과 관련이 없는 사항을 변경하고자 하는 경우에는, 증명서류를 전파연구소에 제출하여야 한다. 형식승인을 재발급 받은 경우, 종전의 형식승인서를 반납하여야 한다.

국내의 형식승인 절차를 그림 1에 나타내었다. 신청인은 지정시험기관에 시험신청서류와 기자재를 제출하여 시험성적서를 받거나, 자체시험성적서를 작성한다. 이미 형식승인을 취득한 기자재에 대해서 다른 신청인이 형식승인을 취득하고자 할 경우에는 지정시험기관에 동일기자재 확인을 신청하여 동일기자재 확인서를 교부받아야 한다. 지정시험기관에서의 처리기간은 30일이 소요되고, 1회에 한하여 10일 연장이 가능하다. 다음으로 신청자는 시험성적서 등 관련서류를 첨부하여 전파연구소에 제출하면, 전파연구소는 신청서류를 검토하여 추가 요구사항이 있으면 신청인에게 통보하여 추가자료를 요구하고, 인증여부를 20일 내에 결정하여 전기통신기자재 형식승인서를 발송한다. 전파연구소장은 형식승인 허가내용을 고시하고, 사후관리를 수행한다.

여기서, 신청인이 지정시험기관에 시험신청을 위해 필요한 제출서류는 다음과 같다.

- 기자재 시험신청서(규칙 제26조의 규정에 의한 업무규정에서 정한 서식) 1부
- 기자재의 개요표, 기능설명서, 세부설계도면 각 1부 및 외관사진 2부
- 시험을 위한 기자재 1대 또는 1식

한편, 전파연구소에 제출하는 신청서류는 다음과 같다.

- 시험성적서 1부 또는 동일형식 기자재 확인서 1부
- 기자재의 개요표, 기능설명서, 세부설계도면 및 외관사진 각 1부(지정시험기관에 동서류를 제출한

경우에는 이와 동일한 것일 것)
 - 품질보증업무계획서 1부
 제출서류들의 내용은 다른 외국에서 요구하는 내용과 거의 유사하다.

(즉, 제조시설을 갖추지 못한 사업자)
 ①, ② 형태의 사업자들은 형식승인의 신청과 관리에 관한 한 제도상의 문제점은 없다. 그러나, 외국에서 공중통신망에 접속되는 장비를 수입하여 부가통신

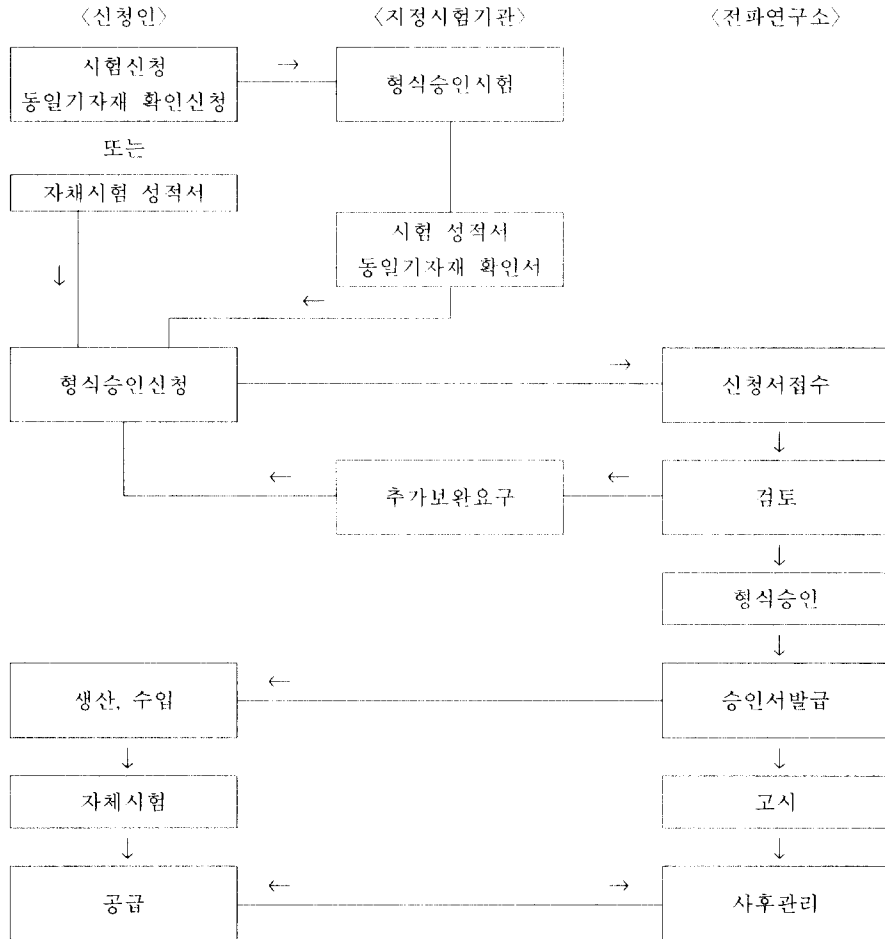


그림 1. 한국의 형식승인 절차 및 흐름도

2.3 제도개선 사항

가. 형식승인 신청인의 범위

현행제도에는 형식승인 신청인에 대한 어떠한 제한 규정은 없으며, 여기서 형식승인 신청자들을 형태별로 분류해 보면 다음과 같다.

- ① 직접 단말장치를 개발, 제조하고 판매하는 사업자
- ② 외국의 장비를 수입하여 판매하는 사업자
- ③ 외국의 정보통신장비를 수입하여 부가통신서비스를 제공하려는 사업자 장치를 개발
- ④ 판매하고 생산은 임가공 위탁 생산하는 사업자

서비스를 제공하려는 ③의 경우, 외국장비업체가 형식승인을 신청하지 않는 한 형식승인을 취득하기 위한 필요한 제출서류인 제품의 상세회로도, 부품목록, 제품의 품질보증체계 등의 서류를 갖추지 못하는 경우가 많다. 이 경우 이들 업체들은 외국과 형식승인의 상호인정이 이루어지기 전에는 외국의 장비로는 부가서비스 사업을 못하도록 되어 있는 상황이다.

④의 사업자의 경우 비교적 소규모의 업체로서 자체 생산시설을 보유하고 있지 않고 임가공 위탁생산을 하므로 성능 유지를 위한 품질보증계획서에 위탁

제조업체의 품질보증체계에 관한 내용을 제출하여야 한다. 따라서, 신청서의 양식에 위탁가공생산지를 명시하도록 하는 것이 필요하다. 만일 형식승인 유효기간 내에 위탁제조업체가 변경되었을 때에는 품질보증체계가 변경되는 것으로서 형식승인 재신청 대상이 되어야 한다. 현행 체계에서는 기재사항변경의 신고만으로 변경할 수 있도록 되어 있는데, 생산에 관련된 변경사항에 대해서는 "재등록"을 하도록 규정되어야 한다.

나. 지정시험 기관의 시험신청서류

지정시험기관은 기자재의 시험 및 성적서의 발급, 동일기자재의 확인 및 확인서 발급, 변경시험 및 성적서 발급 등 형식승인과정에서 중요한 역할을 담당한다.

형식승인지침 제6조에 지정시험기관에 성능시험을 위한 신청서류는 다음과 같이 정의되어 있다.

- ① 기자재 신청서 1부
- ② 기자재의 개요표, 기능설명서, 세부설계도면 각 1부 및 외관사진 2부
- ③ 시험을 위한 기자재 1대 또는 1식

위의 신청서류중 세부설계도면은 단말제품의 가장 중요한 부분으로 기술의 핵심부분임에는 틀림이 없다. 지정시험기관에 민간업체의 참여가 허용되고 있으며, 향후 많은 업체들이 형식승인 지정시험기관으로 지정시험기관으로 지정받을 것으로 예상된다. 이와 같이 사실 지정시험기관에 기밀문서를 제출케 함으로써 기밀 누출의 우려가 있다. 지침 제22조에서 지정시험기관에 대해서 시험서류의 기밀보장을 명시적으로 표현되어 있다. 그러나, 지정시험기관의 업무를 종료하거나 폐업을 하게 되는 경우 관련서류를 전파연구소에 반납하도록 하는 조항을 규칙에 포함되도록 향후 개선이 필요하다.

다. 변경시험과 변경신고에 대한 범위의 명확화

형식승인을 취득한 기자재에 대해서 변경이 발생하거나 동일 모델에 대해 추가모델을 개발한 경우에 대한 형식승인 절차를 명백히 하여야 할 필요가 있다. 현행 제도에서는 다음과 같다.

- ① 형식승인서의 기재사항의 변경이 있는 경우
기재사항 변경신고서를 전파연구소장에게 제출하고 7일 이내 재발급
기존의 형식승인서는 전파연구소장에게 반납
- ② 기술기준과 관련이 있는 사항을 변경하는 경우

지정시험기관에 변경시험신청을 하고, 형식승인신청에 대한 구체적인 규정은 없음.

- ③ 기술기준과 관련이 없는 사항을 변경하는 경우
전파연구소에 변경신고

①에서 기재사항의 변경이란 신청인의 성명, 주소 등을 나타내는 것으로 현재와 같이 기재사항 변경만으로 취급이 가능하지만, 앞에서 설명한 바와 같이 위탁 임가공하여 제조하는 경우 위탁 임가공 제조업체가 변경되었을 경우는 기재사항 변경의 범위에서 제외되어야 한다.

②에서 기술기준과 관련이 있는 사항을 변경하는 경우에는 변경시험에 편익만이 인정될 뿐 형식승인은 새로운 형식으로 새로이 신규신청을 하여야 한다.

③에는 다양한 경우가 있으므로 기형식승인 제품에 대한 변경에 대한 범위를 설정하기가 곤란하다. 그러나, 통신기기 업체나 형식승인기관의 임의적 해석을 피하기 위하여 어느 정도 기술기준과 관련이 없는 사항을 분류하여 규정화 하는 것이 필요하다.

95년 7월 개정전의 형식승인 지침에는 동일기자재의 범위, 변경신고, 변경승인 등에 대해서 비교적 구체적인 내용이 명시되어 있었으나, 개정후 이 부분이 삭제되었으며 대신 형식승인 대상기자재에 대한 대상 범위를 전파연구소에게 문의하도록 되어 있다. 형식승인기자재의 다품종화, 다기능화, 기술변화의 빠른 진행 등을 고려할 때 기자재의 변경에 대한 상세한 규정이 추가되어야 할 것이다.

Ⅲ. 국내 형식승인제도에서의 형식승인 대상기자재의 분류

전기통신기기는 공중통신망과의 접속상태 또는 제품의 품질여하에 따라 운용하는 기존 통신망에 중대한 장애를 줄 수 있고 인체에 손상을 가할 수도 있으므로 형식승인 대상기자재를 지정하여 형식승인을 받지 아니한 장비는 그 용도에 사용할 수 없도록 강제적으로 규제함으로써, 예상되는 장애를 방지할 수 있다. 형식승인의 대상품목은 통신산업계에서 가장 민감하게 반응하는 부분이다. 급변하는 전기통신기술에 따른 전기통신단말장치가 기능 및 용도면에서 멀티미디어화, 복합화로 발전하면서, 다양한 기능을 내장한 다품종의 전기통신단말 장치가 개발되고 있으며 이들 단말장치에 대한 형식승인제도를 효율적이고 투명하게 운영하기 위하여 형식승인 대상 기자재의 범위를 명확히 규정하여야 한다. 과거에는 우리나라를 포함

한 대부분의 국가들이 자국의 통신시장 환경을 우선적으로 고려하여, 대상기기를 제품명 위주로 분류하여 규정함으로써 부가기능의 추가 및 기술발전에 따른 복합기능을 가진 장비의 경우 형식승인의 적용여부 및 분류에 있어서 혼란이 있었던 것이 사실이다. 반면, 미국의 FCC에서는 망의 접속형태, 제공기능에 따른 체계적인 분류방식을 채택하고 있다. 우리도 95년 7월 개정당시 '전기통신기자재의 형식승인 지침'을 새로이 개정하면서, 미국과 같이 체계적으로 형식승인 대상 기자재를 분류하는 방법을 사용하였다.

3.1 이전의 대상품목

개정 전에는 대상 기자재를 전화기류, 구내교환기류, 데이터다중화 장치류, 정보통신 단말장치류, 정보통신용 신호변환장치류, 선로접속장치류, 유선방송용 기자재류 및 기타 민수용통신기기로 나누어 기술되어 있었으며, 전기통신망에 1차접속(직접접속)과 2차접속(간접접속)에 관계없이 대부분의 통신제품들이 형식승인의 대상이 되었다. 사실, 이 당시의 대상품목은 정확한 대상규정이 없이 제품명으로 기술되어 있어, 제품의 다양화, 다기능화되는 통신시스템에 발전에 부응하지 못함으로써 통신시스템이 대상기자재에 포함여부를 두고 업계에 혼란이 많았던 것이 사실이다. 특히 다중화장치에 LAN과 같은 사설통신망에서 사용되는 브리지나 라우터 등도 대상으로 포함되는 것으로 해석되어, 형식승인을 취득하여야 만이 판매, 설치할 수 있었다.

3.2 신규 개정내용

개정된 "전기통신 기자재의 형식승인 지침"의 제4조(형식승인 대상기자재)와 제18조(등록번호부여체계)에서 대상기자재에 대하여 다음과 같이 규정되어 있다.

제4조 형식승인대상기자재

1. 기간통신망의 분계점에 유선으로 직접 접속되는 기자재
2. 기간통신망에 직접 접속되지 않는 기자재중 기간통신망, 기간통신망 운영자 또는 기간통신망 운영자에게 위해를 줄 수 있는 기자재
 - 1) 형식승인 대상 기자재가 시스템인 경우 이와 함께 사용되는 부속품 및 구성품
 - 2) ISDN용 단말기류
 - 3) 채널서비스 유닛에 직접 접속되는 디지털 통신장치

3. 종합유선방송 전송의 분계점에 직접 접속되는 기자재

위의 조항에 의하면, 국내의 형식승인 대상기자재는 기간통신망에 1차접속기기를 대상으로 하며, 2차접속기기 중 ISDN용 단말기와 채널서비스유닛에 접속되는 장치들이 예외조건으로 포함되어 있다. 또한, 형식승인을 받지 아니하는 전기통신기자재는 다음과 같다.

제24조 형식승인을 얻지 아니하는 전기통신기자재

1. 시험·연구를 위하여 제조하거나 수입하는 전기통신기자재
2. 국내에서 판매하지 아니하고 수출전용으로 제조하는 전기통신기자재
3. 형식승인을 얻기 위하여 제조하거나 수입하는 전기통신기자재
4. 기타 정보통신부장관이 형식승인을 얻는 것이 적합하지 아니하다고 인정하여 고시하는 전기통신기자재

한편, 형식승인을 받은 제품에 대해서는 다음의 18조에서 규정한 바와 같이 승인번호를 부여하고 관리하도록 되어 있다.

제18조 (형식승인번호) 소장은 제17조 제2항의 규정에 의하여 신청인에게 교부하는 형식승인서에 다음과 같은 형식승인번호를 기재한다.

AAA-BBB-CCC-DD-EEEE-F

AAA : 신청자 식별번호

BBB : 원산지 부호

CCC : 기자재 부호

DD : 신청년도 (2자리 숫자)

EEEE: 형식승인번호 (일련번호)

F : 형식승인변경표시번호(일련번호)

여기에서 기자재 식별부호 CCC 는 대상기기의 선정 및 철저한 사후관리를 위해 사용하며, 대상기기의 특성, 기능, 용도에 따라 고유 코드번호를 다음과 같이 부여하도록 한다.

1. 형식승인 대상 기자재는 그 특성 및 용도에 따라 다음 각호와 같이 분류한다.
 - ① 단말기류 : 2회선 이하의 국선을 필요로 하는 기기 및 그 부속품을 말한다.
 - ② 시스템류 : 3회선 이하의 국선을 필요로 하는 장치 및 그 부속품을 말한다.
 - ③ 회선종단장치류
2. 제 1항의 규정에 의하여 분류된 기자재는 다음

과 같이 세부적으로 구분하여 식별부호를 부여한다. (이하 기재 생략함)

3.3 대상기자재 분류의 검토

앞서 설명한 개정된 지침에서는 전기통신 기자재를 1차접속과 2차접속장치로 구분하고, 실질적으로 모든 1차접속기기와 2차접속기기중 일부만이 형식승인의 대상으로 정의하고 있다.

구체적인 대상기기는 CCC식별부호 부여체계에서 정의하고 있다. 따라서, 분류에 나타난 제품에 대해서 명확한 정의를 내림으로써 통신시스템 제조업체나 수입업체의 혼란방지하고, 대상기자재의 기술기준 적용을 체계화할 수 있다. 동시에, 식별번호 분류의 체계도 기술의 발전에 힘입어 다양화, 복합화, 고속화되는 통신기자재를 수용하여야 한다.

국내의 식별번호에 따른 분류체계에 대해서는 본고에서는 나타내지 않았으나, 이 절에서는 분류체계에서 대한 개선방향을 설명하고, 다음절에 개선된 분류내용을 제시하고자 한다.

가. 단말과 시스템의 구분기준의 재설정

현재로서는 단말은 2회선 이하, 시스템은 3회선 이상의 국선을 필요로 하는 기기로 정의되어 있어 단말과 시스템의 분류기준이 국선의 회선수로 정하고 있다. 그러나, 회선수로 단말과 시스템으로 분류할 수 없는 경우가 다수 존재한다. 예를 들어 여러 개의 단위모뎀을 동일한 렉에 실장하여 구현한 집합형 모뎀의 경우 국선이 다수 필요하므로 시스템으로 분류되어야 한다. 사실상 집합형 모뎀에는 단위 유니트만으로도 모뎀의 기능을 하므로 단말로서 취급할 수도 있다. 만일 집합형 모뎀에 회선장에서 자동회회 회선으로 통신하도록 하는 방관리기능이 있다면, 이러한 장치는 시스템으로 구분되어야 할 것이다.

따라서, 단말과 시스템의 구분을 소요 국선회선수로 정하는 것 이외에도, 단위기능모듈의 집합개념일 경우에는 단말로, 집합된 장치를 공동으로 제어하고 관리하는 공통처리부가 존재하는 경우에는 시스템으로 분류하는 것이 바람직하다.

한편, 단말부호체계에서 시스템에만 분류되어 있는 장치로서, 2회선 이하의 국선을 요구하는 소규모장치가 존재한다면, 이들은 편리상 시스템류로 부여하도록 한다. 예를 들어, 국선 2회선 내선 8회선의 소형 키폰이 있다면, 이는 키폰으로 분류되어야 한다.

나. 데이터 단말 또는 시스템의 명확한 경계구분 시스템에서 B42로 분류되는 전자사서함의 예를 보자. 일반적으로 전자사서함시스템은 컴퓨터 시스템에 소프트웨어로 구현되므로, 2차접속장치에 속하게 된다. 단지, 모뎀을 내장하는 경우와 모뎀을 외장하는 경우로 나누어 생각할 수 있는데, 모뎀을 내외장 구분없이 컴퓨터 시스템의 응용으로 보아 전자사서함은 분류에서 제외되어야 한다. 전자사서함은 음성, 데이터, 화상, 영상 등을 축적전송하는 멀티미디어 사서함으로 발전할 것으로 예상되므로 이 경우 멀티미디어 서버로 등록할 수 있다.

다. ISDN 단말계통의 세분화

ISDN통신망의 확장과 함께 ISDN용 단말이 다수 출현할 것으로 예상된다. 따라서 ISDN 단말기기에 해당하는 장치분류의 세분화하는 것이 바람직하다. 구체적으로 A62의 ISDN단말기를 ISDN전화기, 터미널 어댑터, ISDN 데이터통신용 단말기기, ISDN 화상통신용 단말기기, ISDN 영상통신용 단말기기로 세분하여 각기 다른 분류코드를 주는 것을 제안한다.

라. 회선종단장치류

회선종단장치류에는 디지털접속을 위한 신호변환장치들이 주류를 이루게 된다. A61의 ISDN망종단기기는 단말장치로 분류될 수도 있으나 회선종단장치의 개념이 강하므로 이곳으로 분류를 변경해야 함이 타당하다.

3.4 대상시스템 분류의 변경안

앞서 제시한 사항을 근거로 현행의 방식을 가급적 수용하되 부분적으로 수정한 분류안을 제안한다. 여기에는 단말기의 정의가 불분명한 부분에 대해서 정의를 명확히 하거나, 추가항목으로 삽입된 사항, 수정된 사항들이 포함되어 있다. 구체적인 해당항목에 대한 정의는 [1]에 나타내었다.

가. 단말기기류

A11 : 전화기(헤드스전화기 포함)

A12 : 다기능전화기(시계-라디오, 스피커폰 또는 메모리 다이얼기능이 추가된 전화기)

A13 : 전화기와 함께 사용되는 접속기기(코넥터, 회의용 브리지, 회선어댑터, 번호표시기, 착신표시기, 통화시간표시기, 자동다이얼기, 장거리자동전화발신제어기, 착신 전환기, 자동

응답기 등)

- A14 : 코드없는 전화기(다기능 코드리스 포함)
- A15 : 팩시밀리기기(전화기 부가기능을 가진 기기 포함)
- A16 : 영상전화기(PSTN을 통하여 영상을 송·수신하는 전화기)
- A17 : 전화기능을 내장한 복합단말기기(자동착신기능, 자동음성응답전화기, 모뎀응답 전화기)
- A21 : 전용회선용 모뎀(카드식 집합형 포함)
- A22 : 교환회선용 기능이 있는 모뎀(카드식 집합형 포함)
- A23 : 팩시밀리 모뎀카드(데이터겸용, 음성송출지원, 카드식, 집합형 포함)
- A24 : 근거리 데이터 채널 모뎀(원격통신용, LADC)
- A25 : 멀티미디어 모뎀(PSTN용 음성, 데이터, 음악 화상, 영상지원)
- A26 : 무선모뎀(PSTN 접속기기에 해당, 사설용 제외)
- A31 : 인쇄전신기(텔레프린터포함)
- A32 : 신용카드조회 단말기기
- A33 : 모뎀을 주회로기관에 내장한 특정한 용도의 전용단말기기(금융단말기기, 정보 검색용단말기, 현금자동취급기 등)
- A34 : PC에 장착된 정보통신 단말기기
- A35 : 영상전송기(사진전송기 포함)
- A41 : 다기능 보조기기(자동텔레마케팅 다이얼링 방식 기기)
- A42 : 아날로그 통신망에 사용되는 데이터보호기기
- A43 : 비상통보기기(화재, 가스, 침입, 장치고장 등의 통보를 위한 장치 등)
- A44 : 원격검침용 통신기기(모뎀내장의 경우)
- A45 : 원격제어기기
- A51 : 통신설비 유지보수용 톤 신호 송수신 시험기기
- A52 : 회선장애 감시기기
- A53 : 가입자 보호기
- A61 : ISDN망종단기기 (NT1)
- A62 : ISDN 음성단말기로서 TE기능을 수행하는 장치
- A63 : ISDN 데이터 단말로서 S인터페이스 기능을 가진 장치를 포함.
- A64 : 비 ISDN 단말을 ISDN 가입자-망 접속 프로토콜로 변환을 수행하는 ISDN 터미널 어댑터
- A65 : ISDN 화상단말기로서 G4 팩스 및 영상단

말을 포함

- A66 : ISDN 복합단말기기
 - A71 : B-ISDN 망종단장치(B-NT1)
 - A72 : B-ISDN 단말장치 (BTE장치)
 - A73 : B-ISDN 정합장치 (B-TA 장치)
 - A74 : B-ISDN 복합단말기기
 - A81 : 접속커넥터
 - A99 : 기타(달리 분류되지 아니한 단말기기류)
- 나. 시스템류
- (1) 시스템
- B11 : 전화교환기(회선감시 및 응답용 콘솔 포함), 구내교환기(PBX)
 - B12 : 데이터교환기
 - B13 : 전화/데이터 겸용교환기(ISDN교환기 포함)
 - B14 : 키폰시스템
 - B15 : 키폰과 구내교환기 혼합시스템
 - B41 : 자동음성처리시스템(카드식포함)
 - B42 : 전자사서함 시스템(모뎀을 내장한 1차접속 시스템에 한함)
 - B43 : 팩스사서함 시스템(팩스모뎀을 내장한 1차 접속시스템에 한함)
 - B44 : 멀티미디어 서버
 - B51 : 기간 통신망에 자가통신설비를 접속하기 위한 인터페이스 설비
 - B52 : 전기통신망에 직접 접속되는 호출장치
- (2) 시스템 부속물(주된 시스템과 함께 사용되며 일반적으로 전기통신망에 직접 접속되지 않는 부수적인 기기 또는 장치를 말한다.)
- B61 : 응답서비스에 사용되는 집선장치
 - B62 : 시스템에 사용되는 부속물 및 구성품
 - 다중회선 키폰 회선카드, 부속전화기 또는 호출기
 - 모뎀 통화녹음기, 특수한 수화기, 영상기기, 유지보수용기기
 - 시스템 전면에서 사용되는 보전스위치
- 다. 디지털접속장치류
- C11 : 채널서비스유닛(CSU)기능을 가진 기기
 - C12 : 채널서비스유닛(CSU)기능이 내장된 디지털 통신장치
 - C13 : 채널서비스유닛(CSU)에 접속되는 다중화장비, 채널뱅크, 또는 디지털통신장치
 - C14 : 원격고장진단 등의 기능을 가진 디지털 서

비사용 부속기기

- C21 : 광통신용 회선종단장치
- C31 : 근거리전송장치, 원거리전송장치)통신망에 직접접속되는 기능이 있는 장치에 한함)
- C99 : 기타(달리 분류되지 아니한 회선종단장치류)

Ⅳ. 기술기준

형식승인은 망의 위해방지, 이용자의 피해방지가 주목적으로, 여기서 위해 또는 피해를 나누어 보면 다음의 3가지 유형이 있다. 단말기이용자나 통신망이용자의 설비의 장애를 야기하는 제1위해, 단말기간 상호 프로토콜이 다른 부적합한 장비나 통신 능력이 감소되는 등 품질상의 문제점인 제2위해, 장비접속시

타이용자에 대한 피해를 주는 제3위해가 있다. 세계 각국의 경향은 1과 3위해를 막고 제2위해는 통신시장에서의 자유경쟁에 맡기고 있으며, 국내에서도 1과 3위해 방지를 위한 기술기준을 정하고 있다.

이러한 목적에 맞추어 형식승인 대상기자재가 형식승인을 받기 위하여 갖추어야 할 기술적 요구조건이 기술기준이다. 각 국가는 자국의 통신망 환경에 적절한 형식승인에 필요한 시험항목, 시험기준, 시험절차 등의 표준을 기술기준으로 규정하고 있다.

일반적으로 전기통신단말이 망과 접속하기 위해서는 물리접속기능, 데이터 전송기능, 신호기능의 3가지 기능을 수행하며, 이들 기능을 위한 전기적, 물리적, 기능적 절차에 대한 규격이 기술기준으로 정해져 있다.

<표 2> 각국의 기술기준 해당 항목 비교

| 항 목 | 규제내용요지 | 한국 | 일본 | 미국 | 캐나다 | 호주 |
|-----------------|-------------------------------------------|----|----|----|-----|----|
| 누화통신 식별금지 | 통신망에서 흘러나오는 누화내용의 식별(청취) 금지 | ○ | ○ | | | |
| 환경조건 | 온습도변화조건 | ○ | | ○ | | ○ |
| | 진동조건 | ○ | | ○ | | |
| | 낙하충격시험조건 | ○ | | ○ | | |
| | 충격전압조건 | ○ | | ○ | ○ | |
| 명음발생금지 | 단말기기로 내부에서의 발진상태 발생을 규제 | ○ | ○ | | | |
| 절연저항 | 단말기기에 부착된 각종 단자간의 절연저항을 규제 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 절연내력 (누설전류제한) | 이용자를 위험전압으로부터 안전하게 보호할 목적으로 규정 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 종전압평형도 (임피던스평형) | 단말기기의 회선평형도 규격 | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 누화감쇄량 | 배선설비의 회선간 누화량 규제 | ○ | ○ | | | ○ |
| 제어기능 | 직류회로시의 전기적 조건을 규정 직류회로 개로시의 전기적 조건을 규정 | | | ○ | | |
| 발신기능 | 발착신 충돌방지 및 자동재발신, 자동응답확인에 대한 규정 | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| 송출전력(신호 전력제한규격) | 단말기기가 송출하는 각종 신호전력의 크기를 제한 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 수신기능 | 호출신호가 있을 때 자동응답하거나 사용자가 일수 있는 신호발생기능보유 | ○ | | | | |

4.1 제외국의 기술기준과의 비교분석

제외국의 기술기준의 구체적인 해당항목과 한국의 기술기준에 대한 내용을 표 2에 종합정리하여 나타내었다.

4.2 기술기준의 개선사항

표 2에 요약한 바와 같이 국내의 기술기준 항목과 외국의 항목을 비교하여 볼 때, 국내의 기술기준은 제외국의 기술기준 항목의 합집합 형태로 구성되어 있다. 국내표준, 유럽표준, 북미표준 등을 변형해 검토하여 기술기준의 항목을 재조정할 필요가 있다. 예를 들어 누화통신식별금지, 명음발생금지 등의 항목은 세계의 표준에는 규정되어 있지 않으며 일본과 우리나라만이 규정되어 있는 사항이다.

또한 각 항목별 기술기준치를 살펴보면, 기술기준은 국가마다 설정된 배경이 다르고 요구되는 기능, 시험조건과 방법, 적용대상 및 방법, 기타 요구사항이 다르므로 기본 항목별 기준치의 비교는 매우 어렵지만 국내의 기준치는 외국과 같거나 이보다 강력한 기준값을 갖고 있다. 이러한 기준값들에 대하여 보다 심층적인 이론연구를 통하여 적절한 수준으로 조정함으로써 상호인정의 국제동향에 맞추어 나가면서 타국가와의 보조를 맞추어 줄 필요가 있다.

단일 경제권을 형성하고 있는 유럽연합에서도 국가간의 차이를 흡수하기 위하여 단일의 공통기술기준을 작성하고자 노력하고 있으나, 국가간의 이해관계가 크므로 성공적으로 이루어지지 못하고 있다. 유럽연합의 초기의 공통기술기준에는 각국의 기술기준의 모음집의 형태였으나, 현재로는 망의 운영에 지장이 없는 한 국가별 기술기준의 평균값을 취한다는지 아예 기술기준의 항목에서 제외하는 방법으로 합의점을 찾아 나가고 있는 중이다. 이러한 방법론은 지역적 상호인정체계 수립에 근간을 이룰것으로 예측되며, 이들의 행보를 주시할 필요가 있다.

각 시험항목들을 기술기준상에 명시하고 기술기준의 항목에 대한 시험방법을 보다 명확하고 구체적으로 기술함으로써 시험기관이 다르더라도 동일한 결과를 얻을 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 미국 FCC, 캐나다 CS에서는 시험방법에 대한 구체적인 기술이 있으나 국내에는 지정시험기관에서 시험방법을 자체적으로 정하여 실시하고 있다. 이를 통일하여 시험방법에 대한 통일안이 설정되어야 한다.

V. 결 론

전기통신기자재의 형식승인제도는 한 국가의 통신 환경에 맞도록 단말기기의 기술기준을 정하고, 그 기준의 적합성 여부를 심사하는 지역적 특성을 갖고 있었으나, 개방화·국제화되는 통신시장의 현실을 감안하여 타국가의 형식승인과 형평성을 맞추어야 하는 단계에 와 있다.

최근 형평성의 중요성이 상호인정이라는 세계적인 흐름속에 더욱 부각되고 있으며 이에 맞추어 95년 7월 형식승인 관련제도의 대폭적인 정비가 이루어졌다. 본 연구에서는 형식승인 대상기자재에 대한 범위에 대해서 제도의 운영에 보호성이 있는 부분을 수정한 조정안을 제시하였다. 실질적으로 대상기자재의 분류는 업계에서 개발한 제품을 기능에 따라 분류하는 것이므로 계속해서 변경과 추가가 되어야 한다. 한편, 형식승인제도개선에 대한 사항은 신규 개정범위에 근거하여 타국가와의 형평성을 맞추는 방향으로 제시되었는데, 이는 저자의 개인 의견을 밝히는 것이며, 계속해서 개선안이 마련될 것으로 기대된다.

기술기준은 세계 각국마다 상이한 부분이 많이 존재하므로, 국가적 조화를 이루는 것이 불가능한 것처럼 여겨졌으나, 국제적 표준에 근거한 기술기준이 자리잡고 있다[12]. 우리나라에서도 기술기준의 내용에 대하여 구체적이고 심층적인 연구를 통하여 기준값들에 대한 근거를 제시하고 시험방식에 대한 통일안을 마련할 필요가 있다고 판단된다.

후 기

본 논문은 1995년도 전파연구소 공동연구과제에 의한 연구결과를 제시한 것으로서, 본 논문의 내용은 정보통신부나 전파연구소의 공식적인 견해가 아니며, 저자의 연구결과임을 밝혀 둡니다.

참 고 문 헌

- [1] 전파연구소, 한국통신학회, 전기통신기자재 형식승인 제도개선방안 연구, 1995.12
- [2] 한국전산원, 형식승인의 국제동향 분석, 1993.12
- [3] 한국통신학회, 형식승인 상호인정 추진방안에 대한 연구, 94년도 통신학술연구지원과제 1995. 3
- [4] 박민용, 연세대학교, 통신기자재 시험기준에 관한 연구, 93년도 통신학술연구지원과제 1993. 3
- [5] 한국전자통신연구소, 전기통신기술기준연구, 1993.12

- [6] 정보통신부, 전기통신 기술기준연구, 1994.12
- [7] 정보통신부, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙, 1993. 11.
- [8] 정보통신부, 전기통신기자재 형식승인 지침, 1995. 6.
- [9] 한국정보통신진흥협회, 전기통신기자재 형식승인업무편람, 1994. 3
- [10] 한국정보통신진흥협회, 외국의 정보통신기자재 형식승인제도 및 현황자료집 I, II 1994. 6
- [11] 김희동, 이경호, "국내 형식승인대상 전기통신기자재의 분류방안" 한국통신학회 추계학술대회논문집, 1995. 11
- [12] 김영태, 박기식, "형식승인 상호인정 모델정립방안" 주간기술동향 96-08, 한국전자통신연구소
- [13] 김영태, 손 흥, "호주의 단말장치 형식승인제도 및 기술기준 동향분석", 전자통신동향분석, 1995.1
- [14] 김영태, 박기식, 이선화, "형식승인 대상 단말장치의 적용현황 분석", 전자통신동향분석, 1995. 7
- [15] 김영태외, "사업용 전기통신설비의 기술기준 적합확인 시험방법", 전자통신동향분석, 1994. 4
- [16] 김영태, 손 흥, "캐나다의 단말장치 형식승인제도 및 기술기준 동향분석", 전자통신 동향분석, 1994.10



김 희 동

- 1981년 : 서울대학교 전기공학과 학사
- 1983년 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 (석사)
- 1987년 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 (박사)
- 1987년~1992년 : 디지콤 정보통신연구소 연구소장
- 1992~현재 : 수원대학교 정보통신공학과 조교수
- 1996년 6월 ~ : 수원대학교 전자계산소 소장



김 제 우

- 1983년 2월 : 서울대학교 전자공학과 공학사
- 1985년 2월 : 한국과학기술원 공학석사
- 1990년 2월 : 한국과학기술원 공학석사
- 1990년 3월~1993년 2월 : 삼성전자 정보통신 연구소 선임연구원
- 1993년 3월~현재 : 수원대학교 정보통신공학과 조교수