

유권기관칼럼

한국전기제품안전진흥원

홈오토메이션(HA)기기 형식승인제도 개선방안

한국전기제품안전진흥원 원장 김명한
02) 573-8587 mhk@sck.or.kr

1. 현 황

- 가. 주로 중소기업에서 제조하고 있는 전기제품인 비디오폰【일명: 홈오토메이션(HA)기기로 업체에서 명칭】에 대한 형식승인제도가 각각의 다른 법규정에 의하여 독립적으로 형식승인 업무를 집행하므로 동일한 제품에 대하여 동일·유사한 제품시험과 절차에 따라서 3~4개의 인증을 중복으로 받아야만 제품출하가 가능하도록 규정되어 있어 이를 받고자 하는 제조업체에서는 인력·시간의 낭비, 비용증가 등으로 상당한 불편, 불만이 고조되고 있을 뿐만 아니라, 이러한 사항은 부처이 기주의의 전형적인 대표 규제 사례임.
- 전기용품안전관리법, 소방법 및 전기통신기본법 등 3개법은 그 법 제정목적과 규제대상이 각기 다른 목적으로 규정되어 있으나, 오늘날 전기제품이 기술의 발전과 사용자 편의를 위한 목적으로 그 기능이 복잡·다양하게 개발 보급되고 있어 위 3개법의 적용대상이 되고 있음.
- 현 제도를 그대로 준수하기 위하여는 1개의 제품에 대하여 위 3개법에 의한 각각의 안전인증(또는 형식승인)을 모두 받아야 하는 3중의 불편(규제)이 되고 있음.

- 나. 품명: 비디오폰 【홈오토메이션기기(HA)】
- 이 제품은 현관(또는 대문)에 도착한 방문객을 비디오로 확인 통화한 다음 문을 열어주는 기능의 제품으로서 전기용품안전관리법에 의한 안전인증만을 받아 생산 판매되어 왔음.
- 그러나 제품의 다기능화(전화기 부속, 화재·가스 감지기능)로 기능이 추가되어 소방법 및 전기통신 기본법에 의한 형식승인까지도 추가로 독하게 되어 동일제품 세트에 대하여 3개의 법에 의한 인증을 모두 받아야 시판이 가능함.

《 비디오폰에 추가된 기능 》

- 화재, 가스누출감지기능 추가
 - 소방법 시행령 제36조(형식승인대상) 제13호 규정 中 ‘수신기’에 ‘간이형수신기’를 포함 해석
- 일반 전화통화기능 추가
 - 전기통신기본법 시행규칙 제10조 제2호 나목 中 ‘종합통신망용 단말기류’에 포함 해석

다. 그러므로 이 건에 대하여는 법규정의 적용 또는 형식승인기관을 단일화하여 제조업체의 불편을 해소하게 하는 것이 국가경쟁력을 제고하는 것이라고 판단됨.

- 미국의 경우 UL 만이 전기제품에 대한 화재·감전(사) 등의 위험 및 장해를 사전 방지하기 위한 안전인증을 하고 있음.

지를 위한 직접 목적.

- 전기통신기본법 (정보통신부)
 - 형식승인
 - 안전 : 정보통신의 효율적인 관리에 따른 부수적인 목적.
- 소방법 (행정자치부)
 - 형식승인과 검정
 - 안전 : 화재 등의 조기 경보기능으로서 부수적인 목적.

《 홈오토메이션(EA)기기에 대한 형식승인 》

- 전기용품안전관리법 (산업자원부)
 - 안전인증 (UL과 유사함)
 - 안전 : 불량제품으로 인한 화재·감전 등 위해방

2. 관련 법규정 현황

구 분	전기용품안전관리법 (안전인증)	소 방 법 (형식승인과 검정)	전기통신기본법 (형식승인)
주무부	산업자원부	행정자치부	정보통신부
목적	전기용품의 생산 조립 가공 판매 및 사용을 함에 있어서의 안전관리에 관한 사항을 규정함으로써 화재 감전 등의 위험 및 장해의 발생을 방지함 (법 제1조)	화재를 예방 경계 진압하고 재난 재해 및 그부의 위급한 상황에서 구조 구급활동을 통하여 국민의 생명 신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕질서의 유지와 복리증진에 이바지함 (법 제1조)	전기통신에 관한 기본적인 사항을 정하여 전기통신을 효율적으로 관리하고 그 발전을 촉진함으로써 공공복리의 증진에 이바지함 (법 제1조)
승인제 (형식승인 대상제품)	"안전인증대상전기용품이라 함은 구조 사용방법 등으로 인하여 화재 감전 등의 위험 및 장해가 발생할 우려가 크다고 인정되는 전기용품으로 산업자원부장관이 정함 (법 제2조제3호)	대통령령이 정하는 소방법기계 기구 등을 제조수입을 포함한다 하거나 하는 사람은 행정자치부장관의 형식승인을 얻어야 하며 형식승인을 얻은 소방법기계 기구 등은 행정자치부장관의 사전제품검사 또는 사후 제품검사를 받아야 함 (법 제50조제1항)	정보통신부장관이 관계행정기관의 장과 협의하여 정하는 전기통신기재를 제조 또는 판매 하거나 수입하고자 하는 자는 그 전기통신기재의 형식에 관하여 정보통신부장관의 승인을 얻어야 함 (법 제33조제1항)
인증(승인) 기관	(인증기관) ◦ 전파진흥진흥연구소 ◦ 한국전기전자시험연구원 ◦ 산업기술시험원 ※ 신자부장관으로부터 지정받은 안전인증지정기관(법 제3조) (제조업체 임의로 3개기관 중 택일 인증신청)	(승인 및 검정기관) ◦ 한국소방검정공사 ※ 소방법 제33조에 의한 특수 법인	(승인기관) ◦ 전파연구소 ※ 전기통신기본법 시행령 제60조에 의한 법정유임기관

<p>시험 기관</p>	<p>◦ 상 동 (3개 인증기관) - 인증료 : 60,000원 - 기본모델 시험료 : 198,400원 ※ 1회 인증으로 계속 생산</p>	<p>◦ 상 동 (한국소방검정공사) - 형식승인료 : 659,000원 - 검정수수료 : 개당 1,547원 ※ 공사에서 업체가 제시한 시험 성적서를 확인 인증하고 개당 1,547원의 검정료 징수 (년간 총 23억원)</p>	<p>◦ 산업자원부의 3개 인증기관을 포함한 32개 기관 - 인증수수료 : 188,600원 - 제품시험료 : 1,692,000원 ※ 5개 시험분야(유선 무선 전자 파장해 전자파내성 안전)로 구분하여 시험능력에 따라 시험기관을 지정함</p>
---------------------	--	---	---

3. 문제점

- 가. 유사한 3개인증(또는 형식승인) 모두를 취득하게 되므로 인력·시간의 낭비, 비용의 증가로 기업의 생산성 및 국제경쟁력 저하
 - 생산후 납기 지연 : 1~2주 이상 소요
 - 소방법에 의한 형식승인의 경우 형식승인된 제품에 대하여 다시 출하시마다 한국소방검정공사 검사요원이 현장에 출장하여 제품마다 하나하나 "검정증지"를 부착하는 등 업체의 불편(적기출하 지연)을 고조시키고 있음.
 - 제품1개당 수수료 1,547원 (년간 150만대 기준 23억원 추가부담)
- 나. 3개 형식승인기관에서 실시하고 있는 제품시험방법은 대부분 동일 또는 유사함 (3개 인증기관 시험항목 비교표 참조)
 - 소방법 : 가스누출 감지기능 반복작동시험 1개항목만이 별도이나, 이는 접속단자의 개폐장치동작 (ON, OFF)시험만으로 수신기의 작동을 확인하는 것으로서 시험방법상 특별한 의미가 없음.
 - 전기통신기본법 : 안전성시험이 모두 전기용품안전

- 전관리법에 의한 안전인증시험방법에 포함되어 있어 2중시험을 하고 있으며 단지, 송수화성능 (전화기 성능)만을 확인하는 시험이 다름.
- 다. 소방법에 의한 형식승인 대상제품은 이법 시행령 제36조(형식승인대상 소방용기계기구 등)에서 규정하고 있으나 본 제품은 규정이 없으며 다만 행정자치부 고시 1999-49호 (99. 8. 3)을 정하여 놓고 HA기기 제품이 '간이형수신기'에 해당하는 것으로 규정하여 형식승인과 검정을 하고 있음.
 - 형식승인을 받은 홈오토메이션 제품에 '간이형수신기 제품 표시사항'을 부착토록하고 그 표시사항 중 맨 마지막에 '본 제품은 법정시설로 인정할 수 없다'는 문구를 별도로 표시하고 있음을 감안해도 동법의 적용대상을 임의로 규정하고 있는 것임. (HA기기 형식승인제도 비교표 및 부표 2 참조)
 - ※ 위 소방법시행령 제36조에서 형식승인대상으로 '수신기'는 법정시설로 규정되어있으나 '간이형수신기'는 행정자치부에서 임의로 규정하고 있는 것임. (HA기기 형식승인제도 비교표 참조)

3개인증(형식승인)기관 시험항목 비교

구분	전기용품안전법 (전기용품안전법)	소방법 (형식승인) 규정	전기안전법 (형식승인)
법규상 시험 대상	HA기기 제품 전반	HA기기에 부착된 간이형수신기의 경보신호경보음 또는 경보음 작 동기능	HA기기에 부착된 전호기의 송수화기능
중복 (또는 유사 시험항목	구조 재료 및 동작상태	구조표시 및 작동 (화재 가스누설표시 포함) 회산수의 구분	일반구조 및 표시
	부품 및 부속품(전원전선 접속기 변압기 스위치 과부하보호장치 등)	부품의 구조 및 기구스위치 표시 전자제전기 자전기계 음향장치 변압기 부속장치 등)	부품 접속커넥터전원 연결 및 배선 변압기 안전장치 등)
	전압변동에 의한 운전성능	전원 전압 변동시의 기능	-
	절연저항 (누전위험으로부터 보호)	절연저항 (누전위험으로부터 보호)	절연저항 (누전위험으로부터 보호)
	절연내력 (고전압에서 보호)	절연내력 (고전압에서 보호)	절연내력 및 위해전압 (전기통신회로망과의 연결)
	주수절연 및 내습절연 (방수에서 절연보호)	방수시험 (방수에서 절연보호)	내습 위험으로부터 보호)
	서어지시험 전압 및 전류)	-	충격전압 환경조건
	기계적 강도 (물리적 충격에서 보호)	-	기계적강동 및 내외성 (물리적 요구사항)
	누설전류 (감전에서 보호)	-	누설전류 (감전에서 보호)
	평상온도 (고온에서 보호)	주위온도시험 (고온에서 보호)	온도상승 (고온에서 보호)
전자파장해	-	전자파장해시험	
계	11개 항목	7개 항목	10개 항목
중복되지 않은 시험항목	소비전력의 허용차	방수시험 (수명시험)	신호전력의 기준
	클러치 변압기의 내연성		온도상승시험의 기준
	평형오류의 내연성		요금정산기 고정방지
	브라운관의 보호시험		보청기 호환성
	브라운관의 기계적 강도		핑전압평형도
	X-선량 측정		난연성
			이온방사
계	6개 항목	1개 항목	8개 항목
시험 내용	제품전반에 대한 동작 및 안전성 시험	화재 또는 가스누설감지기가 감지한 신호를 단지 경보음 또는 경보음으 로 표시 작동하는지의 여부를 확 인하는 시험과 부수된 안전성 시험	전호기 송수화 기능시험과 부수 된 안전성 시험

- ※ 3개 인증기관 시험항목 중 제품안전에 관한 시험은 대부분 중복되어 있으며, 안전성 확보를 목적으로 하는 전기용품안전관리법에 의한 안전인증 시험항목이 보다 구체적으로 되어 있으며 각국에서도 전기용품안전관리법(IEC규격)에 의한 규제를 모두 실시하고 있음.
- 중복되지 않는 각각의 시험은 다음 내용과 같음.

 - 전기용품안전관리법 (안전인증)
 - 가장 중요한 영상기기(브라운관)의 성능 및 안전 시험 6개 항목
 - 영상기기 폭발, 감전, 화재 등 예방을 위한 안전성 확보 목적.
 - 소방법 (형식승인과 검정)
 - 반복시험 1개항목(화재 및 가스누설 경보신호의 작동기능을 반복적으로 실시하는 시험)만이 다르나
 - 이는 간이형수신기가 화재 또는 가스누설을 감지하는 것이 아니고 단지, 감지기에서 감지된 신호를 수신받아 홈오토메이션기기 본체에서 경보신호(경보음 또는 경보등)의 작동여부만을 확인하는 것으로 시험내용으로 특별한 의미가 없음.

- ※ 감지기는 검정된 제품을 부착하며 반복시험은 단지, 감지기과 간이형 수신기사이에 연결된 접속단자의 개폐작동(ON, OFF)으로 경보신호 작동기능을 확인함.
- 전기통신기본법 (형식승인) :

 - 전화기의 성능시험 8개 항목이 다르나
 - 홈오토메이션기기에 추가된 전화기 성능시험은 전화기에 대한 송화 및 수화기능의 양호여부를 시험하는 것으로서 이는 품질대상으로 소비자의 사용상 만족 또는 선호 여부에 관한 것으로 다양한 개발상품들에 대한 소비자의 자율판단 선택의 대상임. 이것을 전기제품으로서의 감전, 누전 등을 방지하기 위한 안전인증제도와 같이 정부의 직접 강제규제로 해서는 안됨.

HA기기 형식승인제도 비교

구분	전기용품안전관리법 (안전인증)	소방법 (형식승인 및 검정)	전기통신기본법 (형식승인)
법규상 시험 대상	HA기기 저음 전환	HA기기에 부착된 간이형수신기의 경보신호(경보음 또는 경보등) 작동기능	HA기기에 부착된 전화기의 송,수화기능
규제근거 (형식승인대상)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 규정되어 있음 - 전기용품안전관리법 제2조 제3호에 의하여 산자부령 제3조에서 규정함 ※ 미디어존 (HA기기) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 규제근거 없음 - 소방법 제10조에서 형식승인 대상제품을 시행령에서 규정하도록 하였으나 시행령에 "HA기기"는 규정되지 않음. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 규정되어 있음 - 전기통신기본법 제33조 제1항에 의하여 정보통신부령 제10조에서 규정함. ※ 종합정보통신망용 단말기류 (음성단말기)
형식승인의 실시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 규정에 의하여 안전기준 및 시험방법에 의하여 실시함. ※ 안전기준 • 국제전기기술위원회(IEC)에서 제정한 국제규격에 따른 시험. • 한국은 1963년 IEC에 가입. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 내무부 고시 (1995-10호, 1995. 5. 20)로 "간이형수신기 검정기술기준"을 정하여 놓고 HA기기 저음을 이에 해당하는 것으로 하여 "형식승인"과 "검정"을 하고 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 규정에 의한 기술기준 및 시험방법에 의하여 실시함.

<p>형식승인 제품에 대한 표시</p>	<p>◦ 안전기준에 의거 제품의 규격, 재원 등을 표시함.</p>	<p>◦ 제품의 규격, 재원 등을 표시하는 것 이외에 이 제품이 법정 시설이 아니라는 다음의 표시사항을 제품마다 추가로 표시함 (간이형수신기 검정기술기준 제24조)</p> <p>(추가표시사항)</p> <p>“본 제품은 법정소방시설로는 인정할 수 없음”</p>	<p>◦ 기술기준에 의거 제품의 규격, 재원 등을 표시함</p>
-------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------------------

4. 개선 방안

개 선 안	조 치 방 법
<p>1. 소방법</p> <p>(안) 법규정에 없는 규제사항으로 홈오토메이션기기(HA)의 형식승인 및 검정을 규제대상에서 제외.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ HA기기는 간이형 수신기의 검정기술기준(행자부고시 1999-49호, '99.8.3)적용대상에서 제외함. ◦ 시험내용이 동일·유사함, 다만, 반복시험의 경우 필요에 따라 전기용품안전기준에 포함 실시. ※ 반복시험은 그 내용이 화재 또는 가스신호를 전달받아 작동여부(경보등 또는 경보음)만을 반복적으로 확인하는 시험으로 특별한 의미가 없음.
<p>2. 전기통신기본법</p> <p>(안) 전기용품안전관리 전담기관인 전기용품안전관리법에 의한 안전인증기관에서 홈오토메이션기기(HA)의 안전인증을 전담하도록 하고, 전기통신기본법에서는 홈오토메이션기기(HA)를 형식승인대상에서 제외.</p> <p>(안) 전기통신기본법에 의한 홈오토메이션기기(HA)에 대한 형식승인은 전화기능의 송수화기능 부분만을 별도로 시험하여 형식승인하고,</p> <p>종합적인 안전성 시험분야는 전기용품안전관리법에 의한 안전인증기관에서 인증.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전기통신기본법 시행규칙 제10조(형식승인대상 전기통신기자재)에서 “단말기류”중 HA기기는 적용대상에서 제외. ※ 전기통신기본법에 의하여 실시하는 송수화 성능확인 시험은 안전성과 관련없는 품질대상으로 소비자의 자율 판단 선택의 대상이며 안전을 목적으로 하는 안전인증제도 와 같은 정부의 직접강제로 해서는 안됨. ◦ 분리 형식승인. - 전기통신기본법에 의한 형식승인 • 부품으로서의 전화기에 대한 송수화기능시험 실시 (안전성시험 제외) - 전기용품안전관리법에 의한 안전인증 • 홈오토메이션기기 세트에 대한 종합적인 안전성 시험

5. 기대효과

- (1) 정부행정의 효율증대
 - 중복규제를 억제하므로 행정서비스 향상, 인력 절감 및 예산절감
 - 민원인(제조업체)에게 불필요한 2종의 인증강요를 배제함으로 민원의 편익 및 신뢰증진
- (2) 인증기관을 단일화하므로 생산업체의 인력 비용 및 시간절약
 - 홈오토메이션기기를 소방법대상에서 제외하므로 시험수수료부담 연간 20~30억원 절약
 - 평균 1업체당 연간 1억원 이상 절약 (관련 업체 : 15개 중소기업)
 - 제품출하 기간 단축(1~2주)
 - 중복되는 인증 및 검사의 폐지로 관계 서류작성 등 민원불편 해소

- 절약된 인력, 비용, 시간을 품질 및 생산성 향상에 재투입하므로 품질의 개선과 국제 경쟁력 향상

【참고】

- 산업생산시설 및 제품생산에 대한 지원 및 관리업무는 산업자원부 소관임.
예 : 차량, 항공기, 선박, 광통신 등 통신케이블, 철근, 시멘트, 벽돌 등 건축자재 등등
- ※ 부처별로 유사하다고 주장하면, 현재 산업자원부가 관장하고 있는
 - 자동차, 선박, 항공기 등은 건설교통부,
 - 전화선, 통신케이블 등은 정보통신부,
 - 경운기, 농기계, 비료 등은 농림부,
 - 연필, 볼펜, 칠판 등 학술용기자재는 교육인적자원부 등에서, 생산과 제품을 책임, 관리하여야 한다는 모순이 있음.

[부표 1] 법령별 안전인증(형식승인)대상 품목

구분	전기용품안전관리법 (안전인증)	소방법 (형식승인)	전기통신기본법 (형식승인)
규제대상	<ul style="list-style-type: none"> 전기용품으로서 구조 사용법 등으로 인하여 화재 감전 등의 위험 및 장애가 발생할 우려가 크다고 인정되어 산업자율분류가 정하는 것법 제3조제2호) 	<ul style="list-style-type: none"> 소방용기계기구 소화약제 방염도료 방염면역으로서 시험장에서 정하는 것법 제30조제 1항 	<ul style="list-style-type: none"> 통신설비에 사용되는 전자 기계 부품 또는 전자 부품으로서 정보통신 부령이 정하는 것법 제33조)
형식승인 대상품목	<p>○ 시행규칙 제3조(안전인증대상전기용품) 50V~1000V에서 사용되는 전기용품으로서 전선류, 스위치류, 전원용캐패시터, 접속기류, 전기보호용중차전기류, 변압기류, 전자기기류(선동기, 병상고등 전동력용기기류), 전동공구류, 오디오, 비디오용기기, 정보사무기기(모니터, 프린터 등), 조명기구 등 계 172개 품목</p>	<p>○ 시험규칙 제36조(형식승인대상 소방용 기계기구 등)</p> <ol style="list-style-type: none"> 수동식 및 자력식소화기, 소화약제에 의한 소화용구 및 소화기입용 가스용기 소화약제 방염제 소방펌프 소화펌프자동차 소방용흡수관및소방호스 결합흡속구 목내소화전방수구, 목내소화전, 관창, 방수중 자동화설비의 기기중 유수검지방치 일체계방벌브, 압력첨버, 살수헤드, 스포링클러헤드 및가스관선크벌브 송수구 및 방수구 금속제피난사다리, 완강기, 구조대 방열복, 공기호흡기 자동화재탐지설비의 기기중 발신기, "수신기" 중계기, 감지기(단독 경보형감지기를 포함) 및 음향장치(경종을 포함) 가스누설경보기및누전경보기 유도등및비상조명등 캐비닛형 자동소화기 	<p>○ 시행규칙 제40조(형식승인대상 전기통신기재)</p> <ol style="list-style-type: none"> 기간통신망의 분계점에 유선으로 직접하여 사용할 수 있는 전기통신기재 기간통신망에 직접 접속되지 아니하는 전기통신기재로서 기간통신망 이용자에게 위험을 줄 수 있는 다음 각 목의 전기통신기재 <ul style="list-style-type: none"> 가 형식승인대상전기통신기재가 시스템인 경우 이외에 사용하는 부속물(시스템이 없는 별도로 사용될 수 있는 부속물 또는 구성품을 제외한다) 나 종합정보통신망(SDN)용 단말기류 다 채널채이스니트(CSU)에 직접 접속되는 디지털통신장치 종합유선방송전송망의 분계점에 직접 접속하여 사용할 수 있는 전기통신기재