

방재기술 용어해설

박 찬 선 / 인증·연수실장

미국보험업자시험소 (Underwriters Laboratories)

1894년 미국 Delaware주법에 의해, 비영리 단체로 설립됨. 화재, 도난 기타 사고로부터 인명, 재산을 보호하기 위하여 연구시험, 검사를 하는 것을 업무로 하고 있다. 처음에는 각종 제품의 안전성에 관한 전문 분석결과를 보험회사에 제공하여, 보험증서를 작성, 위험성 평가에 이용함과 동시에 생산자의 제품개량을 촉진하며, 그에 따라 보험 위험율을 내리는 데 있었다.

보험회사의 대대적인 지원하에 발족한 UL은 현재로서는 일부의 주, 지방자치단체에서 UL인정을 의무화하고 있다. UL 인증취득은 임의임에도 불구하고 미국의 전기제품의 상당수는 UL인정품이다.

UL의 인증구분에는 Listing, Recognition, Classification, Certification의 4가지가 있으며 이를 요약하면,

○ LISTING : 일반적으로 소비자가 시장에서 구할 수 있는 제품의 인증, 예를 들면 절연테이프, 스위치, 리셉터클, 아답터, 코오드셋트, 퓨우즈 등 부품과 텔레비전, 라디오, 테이프레코더, 사무용기기, 선풍기, 통신용장치 등 완제품인 기기가 해당된다.

○ RECOGNITION : 최종 사용자가 일반 소비자가 아닌 완제품을 제조하는 공장에서만 사용되는

품목의 인증, 예를 들면 플라스틱재료, 인쇄 회로기판, 기기내 배선재료, 콘덴서, 절연투우브 등이 있다.

○ CLASSIFICATION: 특수한 위험이나 성능 또는 별도의 규격 등에 의거 부여되는 인증으로서 일부 건축물 및 방화용 제품이 해당된다.

○ CERTIFICATION: 현장에 설치된 시스템 성능을 증명하여 주는 인증.

UL인정품이라고 인정하면, 신청자와의 계약에 따라 이름을 공표하며, 제조자는 인증품에 UL마크 사용이 허락된다.

인정받은 기기·부품·재료는 매년 발행되는 다음의 제품목록(Product Directory)에 기재된다.

- 건축재료 (Building Materials)
 - 방화용기기 (Fire Protection Equipment)
 - 내화용 용품 (Fire Resistance)
 - 인정부품 (Recognized Component, 통칭 UL yellow book)
 - 전기기구 및 부수기기 (Electrical Appliance and utilization Equipment, UL Orange book)
 - 전기건설재료 (Electrical Construction Materials, 통칭 green book)
 - 방폭전기기구 (Hazardous Location Equipment)
 - 선박용 제품 (Marine Products)
 - 자동차, 도난방지 및 기계용제품 (Automotive, Burglary Protection and Mechanical Equipment)
 - 가스 및 석유기기 (Gas and oil Equipment)
- 한편, UL규격에는 다음과 같은 분류가 있으며, 전부분을 통하여 일련번호를 붙이고 있다.

도난방지·경보부문(Burglary), 화재예방부문(Fire Protection), 상해·화학재해부문(Casualty and Chemical Hazards), 전기부문(Electrical), 난방·공조·냉동부문(Heating, Air-Conditioning and Refrigeration), 선박부문(Marine),

발행형식, 사용언어는 번호마다 소책자가 있으며 영어이다. UL이 공개하고 있는 규격에는 2 종류가 있다.

- ① 정식으로 발행된 것 (Published Standards)
- ② Standard가 되기 전의 최종안(Proposed Standards)

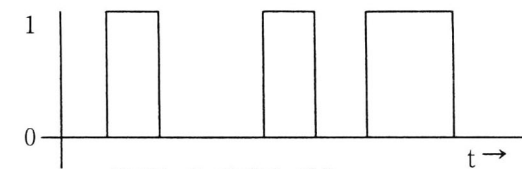
디지털 신호

디지털 신호는 아날로그 신호에 대응하는 용어이지만, 디지털이라는 것은 물리량을 수치로 표현하는 말이며, 아날로그는 물리량을 연속적으로 표현하는 말이다.

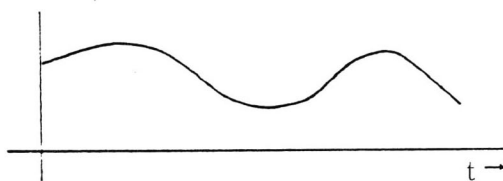
디지털 신호는 [그림 1] 처럼 0 또는 1의 신호로 표현되는데 비해 [그림 2]의 아날로그 신호는 시간과 함께 연속적으로 변화하는 신호로 표현된다.

전압, 전류, 온도 등 통상 신변에서 관측되는 신호는 아날로그 신호이지만, 디지털 컴퓨터의 발전에 수반하여 데이터가 디지털화되어, 컴퓨터가 외부와 통신하는 신호도 디지털화 되어 있다.

또, 디지털 신호는 비뿔어짐, 결락이 생겨도 재성이 가능하며 신뢰성이 굉장히 높다. 또, 아날로그식의 자동화재탐지설비의 경우 「아날로그」라는 것은, 종래의 화재감지기가 화재의 유·무만의 ON-OFF신호(이 신호는 0과 1의 디지털 신호라고도 말하지만, 정보량이 가장 적은 디지털 신호이다)만인 것을 온도, 연기농도에 따라 연속적인 신호를 취급한다고 하는 의미로 사용되고 있다. 물론 신호 그것은 컴퓨터가 취급할 수 있는 디지털 신호로 전송되고 있다.



[그림 1] 디지털 신호



[그림 2] 아날로그 신호

축적형 감지기

화재 신호의 발신을 단지 지연시키는 것이 아니고, 화재의 계속을 일정시간 재확인후, 화재신호를 발신하는 기능을 갖는 것을 말한다. 감지기의 축적시간이라는 것은 「감지기가 화재를 감지하고 나서 신호를 일정시간후 수신기에 발신할때까지의 시간」을 말하며, 그 시간은 5초를 초과 60초 이내로 되어 있다.

중전의 규격에서는 「축적형 연감지기는 작동시험 농도의 연기속에 투입하여 60초이내에 작동할 것」이라고 규정되어 있었지만, 감지기내에 연기가 유입후 축적시키는 시간의 규정이 명확치 않았던 것 및 60초이내에 작동하는 뜻의 규정시간내에서는, 감지기내에 순간적으로 유입한 담배연기 등이 유출하지 않는 경우도 있을수 있는 등 때문에 개정된 것이다.

또, 공칭축적시간이라는 것은 감지기 본체에 표시하는 축적시간이며, 공칭축적시간 10초이상 60초이내에서 10초마다(10초, 20초, 30초, 40초, 50초, 60초 타입이 있다)로 되어 있다.

〈축적시간 및 공칭축적시간〉

공칭축적시간(C초) : 축적시간(B초)을 10초 단위로 반올림한 시간.

10초, 20초, 30초, 40초, 50초 이다.

여기서 $(C-5)초 \leq B초 \leq (C+5)초$

예 : 축적시간 23초인 감지기의 공칭축적시간은 20초이다.

