

1. 건축물 방재 시스템에 대하여<R형 수신기를 이용한>

1. 건축물 방재 시스템이란 ?

건축물의 안정성을 고려할 때 그 건축물을 이용하는 사람(人命)에 대한 안전 확보 관점과 건축물 자체(수용 시설 포함)의 재산 보전 관점의 두 가지를 고려할 수 있고 이 밖에도 日常時的인 側面과 非常時的인 側面이 있다.

방재 계획에는 주로 비상사적인 측면을 취급하는 한편, 비상 재해로서 “화재”를, 또한 안전이 요구되는 대상으로서 “人命”이 “財産”보다 우선되고 있다.

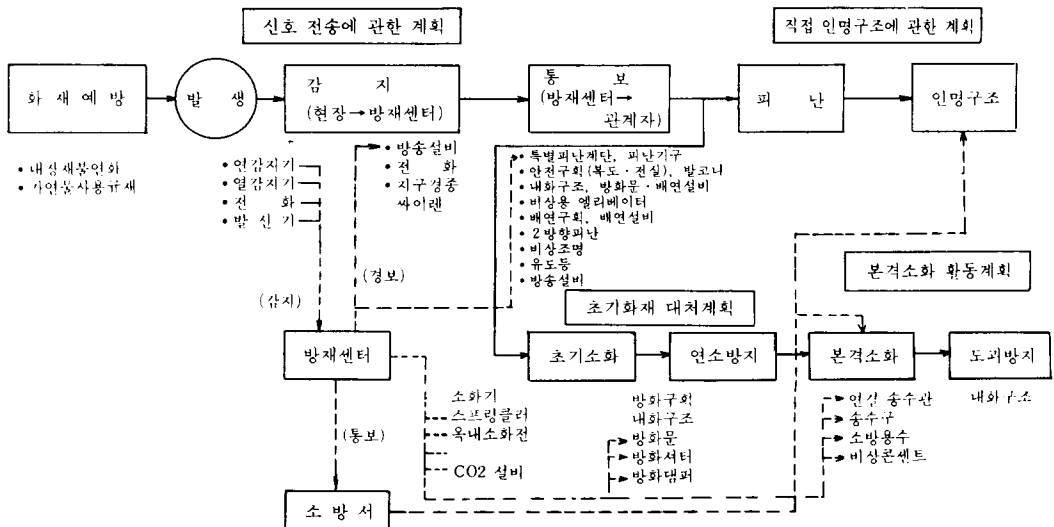
따라서 이 방재 계획에는 재해 중 한 번 사고로 많은 희생자가 발생할 우려가 있는 화재에 중점을 둔 여러가지 대책을 말하며 건축물이 대규모화되고 기능이 복잡하게 됨에 따라 방재에 대한 연구 발전과 더불어 새로운 방재 대책이 개발되고 있다.

이러한 상황 아래서 여러 가지 방재 대책이 갖는 의미나 역할을 바로 이해하고 상호 관련시켜 계획하는 것이 필요하며, 종래의 최저 기준인 관계 기술 기준만을 준수하는 소극적인 자세에서 일보 전진하여 건축물에서 방재 계획 전체를 하나의 “시스템”으로서 계획하고 시공하고 유지·관리·운영되도록 하는 방재대책 일련의 기능을 “건축물 방재 시스템”이라고 할 수 있다.

다음 그림은 이러한 방재 대책의 상호관련을 건축물 방재 시스템의 개념도로서 나타내고 있다.

이 방재 시스템은 집중 감시 조작반(集中監視操作盤) 또는 방재반(防災盤)을 중심으로 구성되고 화재 발견, 통보, 피난 유도, 소화, 방화, 배연 등의 각 설비를 유기적(有機的)으로 결합시켜 감시, 제어의 용이성 및 관리의 효율화를 도모하기 위하여 그 정보 처리를 Micro Computer를 사용한다. 또한 감시기능에 CRT Display를 사용한다든지 각종 단말 기기와의 정보 전송에 다목적 전송 시스템을 사용하는 등의 것을 최근에 두드러지게 보게 된다.

건축물 방재시스템 개념도



2. 방재 시스템 방식

가. P형 방식

현재까지 주종을 이루고 있는 방식으로 자탐설비, 방배연 연동제어반이 모두 P형 방식(line to point 방식)으로 구성되고 각각에 의해 이보 신호(移報信號)를 릴레이 작동에 의한 감지 표시 기능을 위주로 한 방식이다.

나. R형 방식

건물이 대규모화되면 각 설비(방재, 통신, 도난 등)를 종합적으로 감시는 물론 제어하여야 할 회선수가 많아지게 되고 P형 방식으로는 회선수 즉 전송 선로가 많아지게 된다.

감지, 제어하여야 할 부분과 통제하여야 할 부분 사이에 전송 선로의 회선수가 많다함은 설비의 신뢰도 및 유지 관리에 많은 문제가 있다는 것이다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 컴퓨터 전송 시스템을 이용한 정보 전송방식 즉 Pulse Scanning 방식과 X-Y Matrix 방식을 이용한 정보 전송방식은 신뢰도는 물론 정보 전송에 필요한 회선수를 대폭으로 줄일 수 있다.

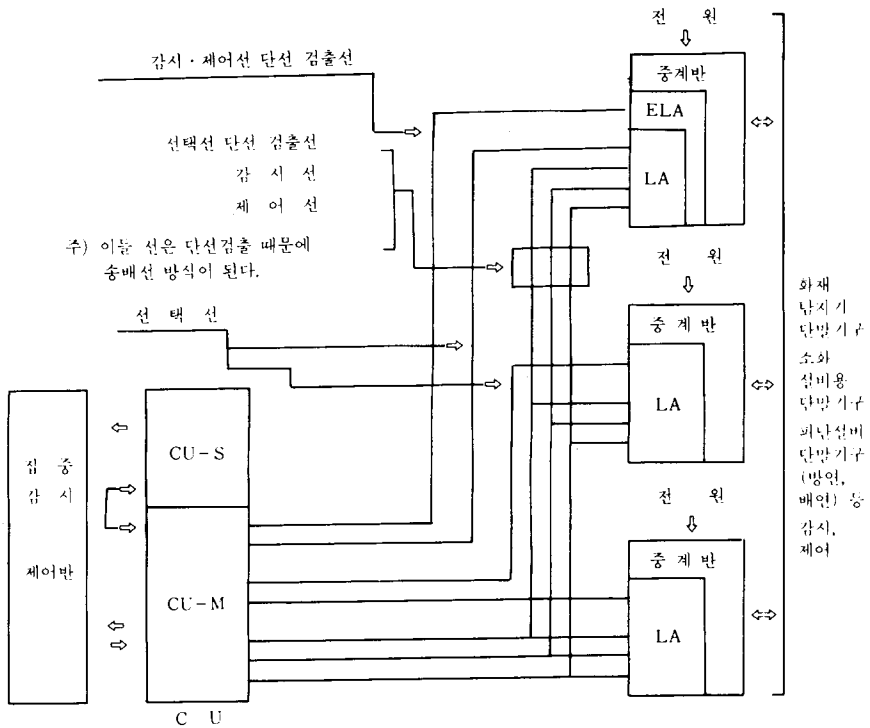
또한 그 정보를 원하는 방법에 의해 즉 LED를 이용한 건물단면판넬(Graphic Display Panel), CRT를 이용한 화면 출력 장치 또는 프린터를 이용한 정보(메세지) 확인 장치로 구성할 수 있다.

3. 종합방재반의 실제(Elvice를 중심으로)

가. 국내에서 생산되는 R형 수신기의 종류

종 류(상표)	ELVICE	자명고 - 1000	D - MUX	PREVEN
전 송 방 식	선택스캐이닝방식 (X-Y Matrix)	Pulse 방식	좌 동	"
감시,제어접수	감시 200점 제어 200점 * 1 CU당 최대	감시 1,120점 제어 1,120점 (최대)	감시 960점 제어 660점 (최대)	감시 4,096점 제어 4,096점 *System - 4,000에서
통신선수 (중계기-수신기)	1 CU당 감시선 10본 제어선 10본 선택선 20본 단선검출선 2본 (최대 42본)	기본 2본 보조 6본 (최대 8본)	기본 2본 보조 6본 (최대 8본)	기본 4본 보조 4본 (최대 8본)
1CU당 LA 또는 중 계 기 수	20LA/1CU LA(Local Adapter)	40LA/1CU	30/1CU	128/1CU
제 조 자	신 화 전 자	신 화 전 자	동 방 전 자	금 성 방 재

나. SYSTEM



다. 기기 사양

1) CU(Center Unit)구성

CU-Main

CU-Sub

2) 감시 제어점수(CU)

CU	감시	제어
CU-M	100점	200점
CU-S	100점	-

3) CU 1대당 분기수 및 전송선

- CU 1대당 4분기(최대)

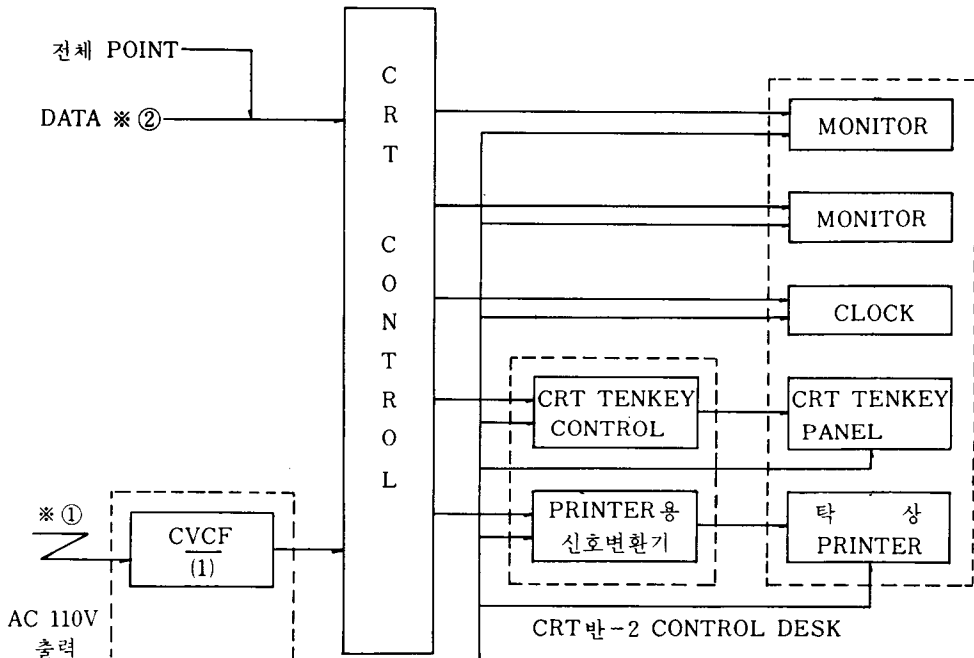
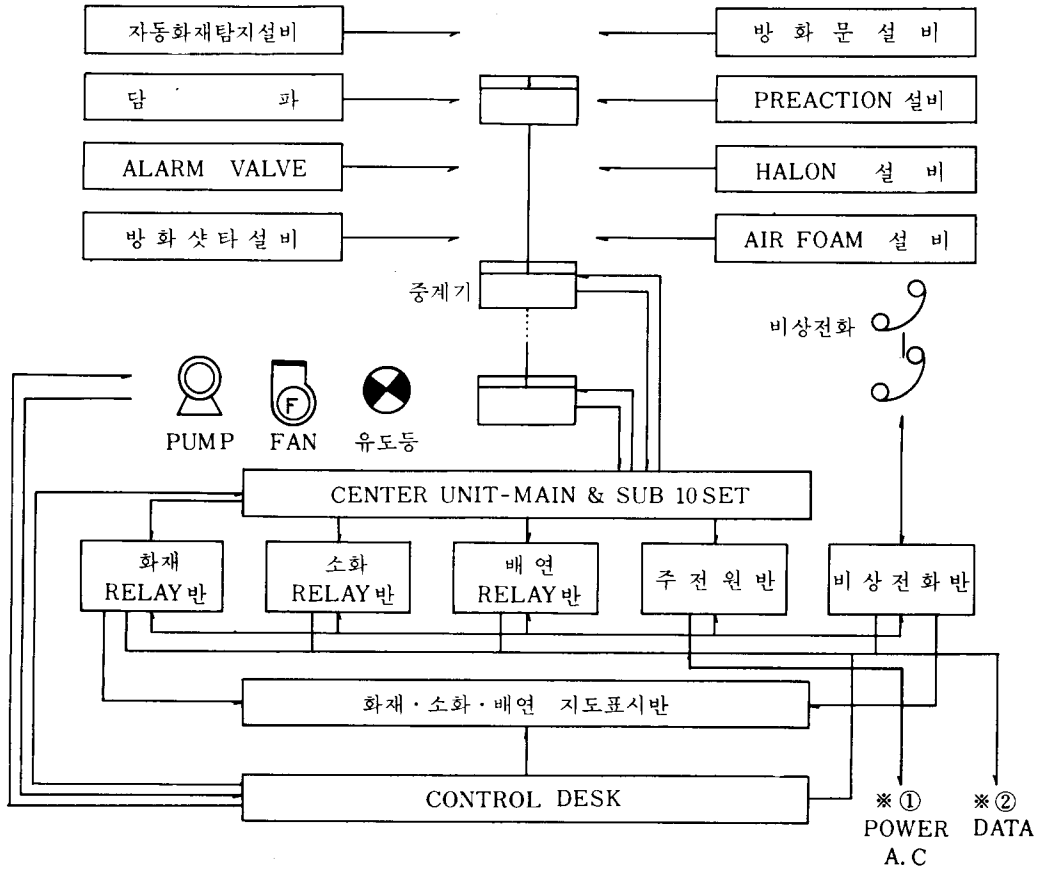
- 전송선(감시선 10본/분기, 제어선 10본/분기, 선택선 20본, 단선검출선 2본/분기)

4) LA(Local Adapter) 사양

LA 종류	감시점수	제어점수	비고
LA	10 점	10점	감시·제어
WLA	30 점	-	감시 전용
ELA	-	-	중 단 용

* CU 분기수 마다 ELA 1대 설치

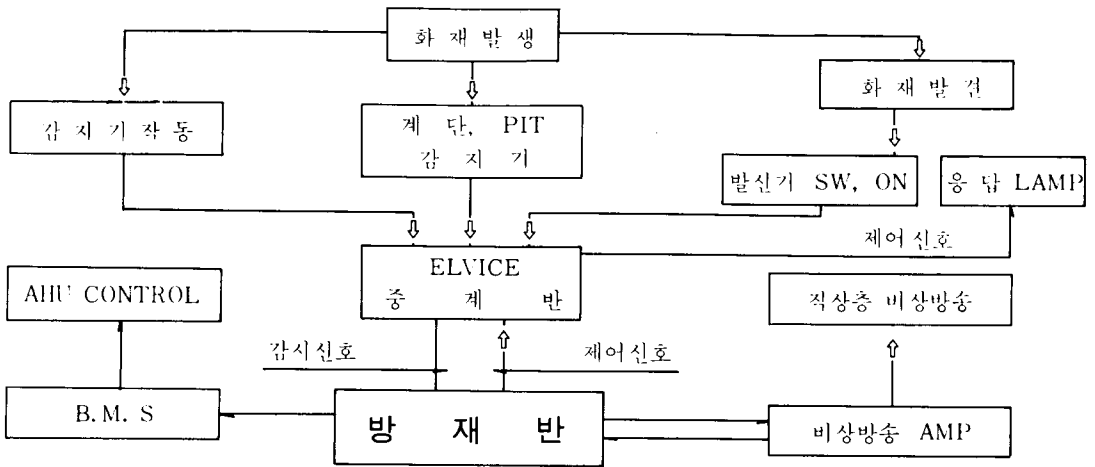
라. SYSTEM BLOCK DIAGRAM(여의도 L빌딩)



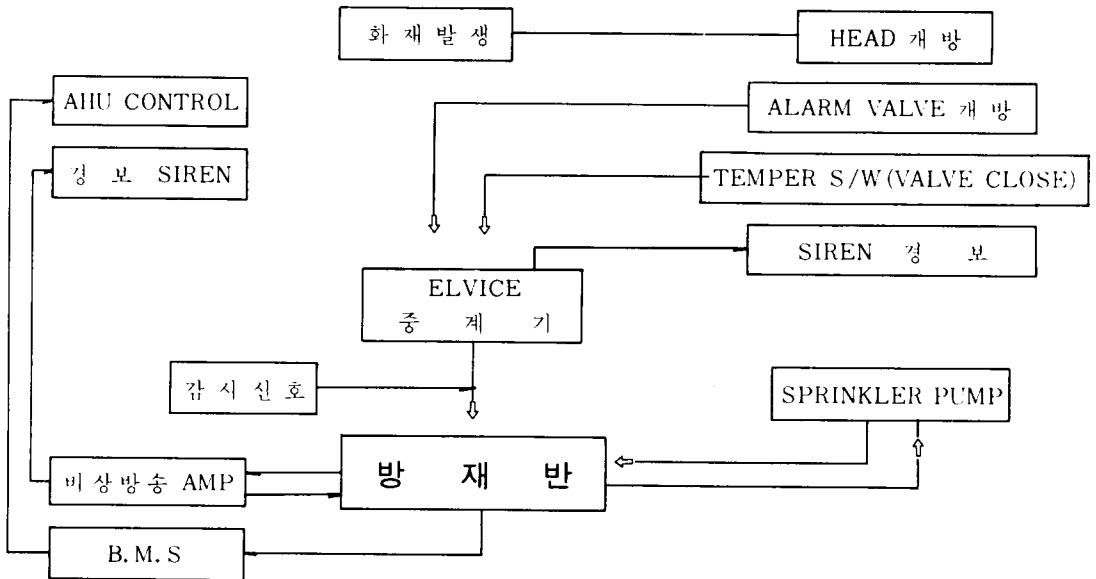
CVCF : 무정전 전원장치

마. 각 설비작동 BLOCK DIAGRAM

1) 자 탐



2) 스프링클러



3) 방화문

