

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 특허공보(B1)**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
B66B 1/18

(45) 공고일자 1990년06월16일  
(11) 공고번호 특1990-0004110

(21) 출원번호	특1986-0005241	(65) 공개번호	특1987-0000233
(22) 출원일자	1986년06월27일	(43) 공개일자	1987년02월17일

(30) 우선권주장	142156 1985년06월28일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시끼 가이샤 도시바 와다리 스기야찌로오 일본국 가나가와켄 · 가와사끼시 사이와이꾸 호리가와 쪼오 72번지

(72) 발명자	하라다 유타까 일본국 도쿄도 후지시 도시바 쪼오1, 가부시끼 가이샤 도시바 후지 공장 내
(74) 대리인	김명신, 강성구

**심사관 : 조현석 (책자공보 제1903호)**

**(54) 엘리베이터의 그룹 제어장치**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**영세서**

[발명의 명칭]

엘리베이터의 그룹 제어장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 구성에 따른 엘리베이터의 그룹 제어장치를 도시한 블럭 선도이다.

제 2 도는 본 발명의 또 다른 구성에 따른 엘리베이터의 그룹 제어장치를 도시한 블럭 선도이다.

제 3 도는 제 1 도 및 제 2 도에 도시된 원격 스테이션(31-33)중 하나의 내부 구성을 도시한 블럭 선도이다.

제 4 도는 제 1 도에 도시된 메인 스테이션(10)의 내부 구성을 도시한 블럭선도이다.

제 5a 도는 제 1 도 및 제 2 도에 도시된 메인 스테이션(11-13)중 하나와 원격 스테이션(31-33) 사이에 직렬 데이터 전송 버스(20)를 통해서 교환되는 데이터의 어드레스표를 도시하고 있다.

제 5b 도는 원격 스테이션(31)에 의해서 교환된 데이터(D10)(D13)의 데이터 포맷의 실시예를 도시하고 있다.

제 6a 도-제 6d 도는 제 5a 도의 직렬 데이터 통신을 설명하는 타이밍 챕트이다.

제 7a 도는 제 2 도에 도시된 마스터 및 스레이브 스테이션으로서 메인 스테이션(11-13)중 하나를 할당하는 스캔스에 대한 플로우 챕트이다.

제 7b 도는 제 1 도 혹은 제 2 도에 있는 마스터 메인 스테이션(10-13)의 데이터 통신 시캔스(사이클 스캔)에 대한 플로우 챕트이다.

제 8 도는 제 1 도 혹은 제 2 도에 도시된 원격 스테이션(31-33)(61)의 데이터 통신 시캔스(사이클 스캔)에 대한 플로우 챕트이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 메인 스테이션(main station)

20 : 데이터 전송버스

31,32,33 : 원격 스테이션

101,301 : 마이크로 컴퓨터

102,301 : 램

103,303 : 롬

304 : 입력버퍼

305 : 출력버퍼

106,306 : 직렬 통신 유니트

109,309 : 타이머

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 엘리베이터의 그룹 제어장치에 관한 것이다.

근래에 마이크로 컴퓨터의 등장에 따라 엘리베이터의 상승과 하강을 제어하거나 각 엘리베이터의 훌(hall) 할당을 제어하는 장치에 놀라운 변화가 있게 되었다.

종래의 엘리베이터 제어장치는 대개 릴레이 제어회로를 사용하였으며 엘리베이터 기능이 증가될 때 상대적으로 이러한 릴레이의 수도 증가되고 있다.

이러한 릴레이 수의 증가는 소 종량, 저 제조단가, 저 전력소비에 대한 추구에 방해가 되고 있다.

그러나 상기와 같은 종래의 문제는 소형이면서 높은 특성을 지닌 마이크로컴퓨터를 이용한 엘리베이터 제어장치에 의해서 해결될 수 있다.

마이크로 컴퓨터의 사용은 상기의 종래의 문제를 해결할 수 있을 뿐만 아니라 그룹 제어장치의 설계 및 개선에 많은 도움을 주게되고 궁극적으로 다양하고 유용한 엘리베이터 제어가 가능해질 수 있게 된다.

마이크로컴퓨터는 단일 엘리베이터를 제어하는 단일 유니트 제어장치와 복수의 엘리베이터를 총괄적으로 제어하는 그룹 제어장치에 적용될 수 있다.

잘 알려진 바와같이 그룹 제어장치는 복수의 엘리베이터가 단일 시스템으로 동작할 때 승객 혹은 사용자에게 높은 동작효율과 좋은 서비스를 제공하는 기능이 있다.

더 구체적으로 설명하면 그룹 제어장치는 훌 할당 제어기능이 있으며 이러한 기능에 따라 어떤층에 있는 엘리베이터 훌로부터의 훌 호출신호에 응답하면서 마이크로 컴퓨터는 즉시 최적의 서비스를 위한 엘리베이터를 선택하고 이렇게 선택된 엘리베이터 케이지(칸)는 재빨리 훌 훌출신호에 응답하게 된다.

그룹 제어장치는 또한 화재시 혹은 지진이 일어날 경우에 대비한 비상 동작 제어기능을 가지고 있고, 러시 아워시간에 최적의 서비스를 제공하기 위해서 러시아워(rush-hour) 제어 기능도 갖고 있다.

일례로 러시아워 기능에 따르면 각 엘리베이터의 운행횟수는 정해진 시간 범위내에서 증가하도록 되어있다.

종래의 그룹 제어장치를 사용하는 엘리베이터 시스템에 있어서, 사용자에 의하여 훌 호출신호가 정해진 층의 훌 버턴이 눌려짐으로 발생될 때 훌 호출신호는 훌 호출등록 유니트내에 등록된다.

훌 호출 등록유니트는 훌 호출신호를 그룹 제어장치에 공급하며 그룹 제어장치내에 있는 마이크로 컴퓨터는 각 엘리베이터 케이지에 현행위치, 호출등록상태 및 엘리베이터의 동작상태에 따라서 최대 시간에 호출된 층에 도달할 수 있는 엘리베이터를 선택한다.

이때 그룹 제어장치는 선택된 엘리베이터의 단일 유니트 제어장치내에 훌 호출신호를 인가시킨다. 이러한 훌 호출 등록이 되면 단일 유니트 제어장치는 상응하는 엘리베이터 케이지가 훌 호출신호가 발생되었던 층으로 운행하도록 되어있다.

이러한 종래의 시스템에 있어서 훌 호출 등록 유니트가 고장나 버리고 요구된 훌 호출 등록 및 데이터 전송이 중단될 때 훌 호출된 층으로부터의 훌 호출신호는 그룹 제어장치에 전송될 수 없으며, 따라서 그룹 제어가 될 수 없게 된다.

이러한 점에 따라 훌 호출 등록 유니트는 종래 시스템의 신뢰성을 결정하는 요인이 되고 있었다.

다른말로 표현하면 훌 호출 등록 유니트의 고장은 전체 그룹 제어 시스템의 고장을 일으키게 하는 원인이 된다.

이러한 종래의 시스템에 대한 일례는 월클러의 다수가 1974년 11월 30일에 발표한 미국특허 제3,851,735 호에 나타나 있다.

이러한 미국 특허에 밝혀진 내용은 본 출원에 내재되어 있다.

엘리베이터의 그룹 제어장치의 마이크로컴퓨터는 많은 입력/ 출력신호 라인을 갖고 있어야만 된다. 그 이유는 엘리베이터의 제어장치가 각층에 설치된 위치 지시기, 훌 등록 장치, 랜턴 차임 및 그 밖의 장치로부터 오는 수백가지의 신호와, 각 엘리베이터 케이지내에 설치된 엘리베이터 케이지 호출 등록장치, 위치 지시기, 동작 모드 스위치 및 기타 장치에서 송신되는 수백가지 신호를 처리해야만 하기 때문이다.

종래의 엘리베이터 제어장치에서는 병렬식 신호 전송이 채택되기 때문에 각 전송신호에 대해서 사용되는 모든 신호 라인은 직접적으로 마이크로 컴퓨터의 입력/ 출력단에 연결되었다.

이러한 사실로부터 각 층에 있는 마이크로 컴퓨터와 각 장치간에 신호 전송을 하기 위해서 엘리베이터 통로내에 설치되는 전송선의 양은 엄청나게 많게되고 결국 전송선 도관용으로 요구되는 설치 동작에 대한 단가와 많은 공간을 차지하는 문제가 생기게 되었다.

각 엘리베이터 케이지내의 마이크로컴퓨터가 여러 장치간의 신호 전송에 있어서 요구되는 단일 케이블의 수 또한 대량이다.

최근 건물의 높이가 높아지는 추세이므로 상기의 사실은 복잡한 엘리베이터 설치 및 보존 동작에 문

제정이 되어왔다.

본 발명의 첫번째 목적은 그룹 제어장치와 각 층의 훌 혹은 엘리베이터 케이지 간의 신호전송에 필요한 신호 라인의 수를 줄일 수 있고, 설치 및 보존 동작이 쉬운 엘리베이터의 그룹 제어장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 두번째 목적은 훌 호출신호의 처리기능이 분산되어 그룹 제어시스템 중 어느 한 부분이 고장이 나서 전체 시스템에 고장이 유발되지 않게하고, 매우 신뢰성 있는 그룹 제어를 할 수 있는 엘리베이터의 그룹 제어장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 첫번째 목적은 엘리베이터 제어실이나 혹은 그밖의 장소에 설치된 엘리베이터의 제어장치의 메인 스테이션을 직렬 신호 데이터 전송이 실행되는 단일 신호 라인인 버스를 통해서 각 층 혹은 엘리베이터의 케이지에 있는 원격 스테이션에 연결시킴으로써 성취될 수 있다.

본 발명의 두번째 목적은 단일 신호 라인을 통해서 각 원격 스테이션에 연결된 메인 스테이션의 수를 설정하고, 그리고 복수의 메인 스테이션중의 단지 하나 즉 마스터 메인 스테이션이 각 원격 스테이션으로부터 수신된 데이터에 기초를 둔 엘리베이터의 훌 호출 등록 혹은 그룹제어를 실행함으로써 성취될 수 있다.

이러한 경우에 훌 호출 등록을 실행하는 마스터 메인 스테이션에 공급된 동일한 데이터가 또한 상기 훌 호출등록을 실행치 않는 슬레이브인 다른 메인 스테이션에 공급된다.

만약 마스터 메인 스테이션이 고장 즉 동작정지될 때 슬레이브 메인 스테이션이 훌 호출 등록과 그에 관련된 동작을 계속할 수 있게 되어있다.

첨부된 도면에 따라 본 발명을 설명하면 다음과 같다.

제 1 도는 본 발명의 구성에 따른 그룹 제어장치를 도시하고 있다. IF 즉, 1층 원격 스테이션(31)은 빌딩의 1층(1F)에 있는 엘리베이터 출내에 설치된다.

훌 호출 버턴(41)은 1층으로 엘리베이터 케이지를 호출하는데 사용되고, 훌 호출 등록지시기(51)는 훌 호출 버턴(41)에 의하여 메인 스테이션(10)내에 훌 호출 등록을 시키는데 사용되며, 이러한 훌 호출 버턴(41) 및 훌 호출 등록 지시기(51)는 1F 원격 스테이션(31)에 연결되어 있다.

훌 호출 버턴(41)과 훌 호출 등록 지시기(51)는 엘리베이터 입구 가까이에 있는 벽면상에 설치된다. 마찬가지로 2F 원격 스테이션(32) 및 3F 원격 스테이션은 빌딩의 2층과 3층에 설치된다.

1F에서 3F의 원격 스테이션(31-33)은 엘리베이터의 동작이 제어되거나 통제되도록 연속되어 있는 데 이타 전송 버스(20)를 거쳐서 메인 스테이션(10)에 결합되어진다.

버스(20)는 쌍으로 된 신호 라인으로 구성되어 있거나 혹은 하나 혹은 여러가닥의 광섬유 라인으로 되어 있다.

만일 원격 스테이션(31-33) 및 메인 스테이션(10)이 각각 FM 송신기/수신기와 그에 관련된 장치를 가진다면 물리적인 케이블로 된 버스(20)는 제거될 수 있다.

비록 버스(20)가 제거될지라도 FM 송신기/수신기 혹은 그와 비슷한 것이 사용될때 메인 스테이션(10)과 원격 스테이션(31-33)을 결합시키는 단일 버스는 여전히 가능상 존재하게 된다.

따라서 무선 버스가 또한 본 발명에서 단일 직렬 데이터 전송버스(20)로써 고찰될 수 있을 것이다. IF원격 스테이션(31)은 제 3 도에 도시된 바와같은 형태를 가질 것이다.

훌 호출 버턴(41)이 눌려지면 훌 호출 정보는 입력버퍼(304)와 데이터 버스(33)를 통해서 마이크로 컴퓨터(301)로 공급된다.

롬(303)에 저장된 프로그램(제 8 도를 참조로 설명될 것임)에 따라 마이크로 컴퓨터(301)는 병렬 데이터로 된 훌 호출 정보를 직렬 통신 유니트(병렬/직렬 변환기)(306)에 전달한다.

직렬 통신 유니트(306)는 타이머(309)의 클럭 주파수에 상응하는 데이터 전송 비율로 직렬로 된 훌 호출 정보를 버스 드라이버(307)를 통해서 버스(20)로 전송한다.

제 4 도는 메인 스테이션(10)의 구조에 대한 실시예를 도시하고 있다.

제 3 도에 도시된 IF 원격 스테이션(31)에서 나온 직렬 데이터의 IF 훌 호출정보가 버스(20)로 전송될때 상기의 훌 호출정보는 버스 리시버(108)를 통해서 직렬 통신 유니트(106)에 전달되어 진다.

병렬형태의 훌 호출정보가 버스(100)를 통해서 메인 스테이션(10)의 마이크로 컴퓨터(101)에 공급된다.

이때 IF 훌 호출정보는 램(102)에 저장된다. 룸(103)에서 저장된 사전 설정 프로그램 시캔스에 따라 마이크로 컴퓨터(101)는 병렬 데이터인 훌 호출정보를 직렬 통신 유니트(106)에 보낸다.

직렬 통신 유니트(106)는 수신된 병렬 데이터를 직렬 훌 호출 등록 정보로 변환시키고 버스 드라이버(107)를 통해서 버스(20)로 전송한다.

훌 호출 등록 정보가 버스(20)로 전달될때 제 3 도에 도시된 버스 리시버(308)를 통해서 직렬 통신 유니트(306)에 공급되어진다.

직렬 통신 유니트(306)는 직렬 훌 호출 등록 정보를 병렬 데이터로 변환하여 변환한 데이터를 마이크로 컴퓨터(301)에 공급한다.

마이크로 컴퓨터(301)는 훌 호출등록이 형성된 바를 표시하는 데이터를 램(302)과 출력 버퍼(305)에

공급한다. 이때 1F용 훌 호출등록이 종결되고 지시기(51)는 턴온상태가 된다.

제 1 도의 구성에 있어서 1호기 케이지의 원격 스테이션(61)은 버스(20)를 통해서 메인 스테이션(10)에 결합된다.

1호기 케이지의 원격 스테이션(61)의 내부구조는 제 3 도에 도시된 구조와 동일하다.

케이지 원격 스테이션(61)용인 케이지 호출버턴(71)과 케이지 호출 등록 지시기(81)는 1층 원격 스테이션(31)용의 훌 호출버턴(41)과 훌 호출 등록 지시기(51)와 동일한 기능을 갖고있다.

원격 스테이션(61)은 도시되어 있지 않지만 1호기의 엘리베이터 케이지내에 설치된다.

제 1 도에 도시된 바와같이 버스(20)를 통제하는 기능을 지니고 있는 마스터용 메인 스테이션(10)은 원격 스테이션(31-33)뿐만 아니라 케이지 원격 스테이션(61)을 악세스 한다.

제 1 도에 있는 2F 원격 스테이션(32)와 3F 원격 스테이션(33)은 1F 원격 스테이션(31)과 동일한 구성을 가지고 있다.

부수적으로 설명하면 다수의 메인 스테이션(10) 및 원격 스테이션(31-33)은 단일 전송 버스(20)에 다중으로 연결되어 있고 버스 드라이버(107)(307) 및 버스 리시버(108)(308)는 'RS485 ISO' 통신 표준과 일치되어 있다.

통신 표준과 일치된 드라이버/리시버가 사용될때 데이터는 그 보드(baud)율이 100kbps(bit/sec)를 유지하면서 전송된다.

이때 버스(20)의 길이는 200-300m 정도이다. 직렬 통신 유니트(106)(306)는 일례로 미국 인텔 주식 회사의 제품인 LSI 모델 "i8251"로 구성되고 이러한 제품은 UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)로 불리우고 있다.

제 2 도는 본 발명의 또 다른 형태이고 제 1 도에 도시된 메인 스테이션(10)은 다수의 메인 스테이션(11-13)으로 대체되어 있다.

메인 스테이션(11-13)의 수는 원격 스테이션(31-33) 혹은 엘리베이터의 수와 차이가 있을 수 있다.

메인 스테이션(11-13)의 내부 회로 구조는 제 4 도에 도시되어 있다.

제 2 도에 도시된 구조에 있어서 메인 스테이션(11-13)의 전체는 원격 스테이션(31-33)을 악세스 하지 않고 메인 스테이션(11-13)중에서 단지 일반적인 하나의 메인 스테이션만이 원격 스테이션(31-33)을 악세스하고 반면에 잔여 메인 스테이션은 백업(backups) 메인 스테이션으로써 동작한다.

일례로 메인 스테이션(11-13) 전체가 표준 상태일때 단지 메인 스테이션(11)은 데이터 전송을 위해서 어드레스 신호를 버스(20)로 전달하고, 동시에 메인 스테이션(31-33)을 악세스한다.

이러한 경우에 메인 스테이션(12)(13)은 메인 스테이션(11)에 공급된 데이터를 버스(20)에 폐치시키지만 이때 어드레스 신호는 버스(20)에 전송되지 않는다.

그러나 만약 메인 스테이션(11)이 사전 설정 주기시간 보다 더 긴 어드레스 신호를 전용하지 않는다면 메인 스테이션(12)은 스테이션(11)의 위치내에서 동작하고 버스(20)로 데이터 전송용 어드레스 신호를 보낸다.

이러한 형태는 스테이션(11)이 동작치 않을때 스테이션(12)은 스테이션(31-33)을 악세스시킨다.

마찬가지로 스테이션(11)(12)이 동작치 않을 때 스테이션(13)은 스테이션(31-33)을 악세스한다.

제 2 도의 구조에 있어서 메인 스테이션(11-13)은 사전 설정된 우선 순위에 따라 원격 스테이션(31-33)을 악세스한다.

단일 메인 스테이션은 원격 스테이션을 악세스할 수 있는 권한 혹은 기능을 할당받고, 잔여 메인 스테이션은 보조 슬레이브 메인 스테이션으로써 동작한다.

원격 스테이션(31-33)으로 스테이션(10-13)등 중의 하나인 마스터 스테이션의 악세스 형태는 제 1 도 및 제 2 도의 구성에 대해서 공통이다.

상세한 설명은 제 5 도-제 8 도를 참조로 행해질 것이고 이러한 경우 제 2 도에 도시된 제 1 메인 스테이션(11)은 1F 원격 스테이션(31)~3F 원격 스테이션(33)을 악세스하는 메인 스테이션으로써 동작하게 된다.

제 5a 도는 어드레스표를 나타내고 있다.

마스터 메인 스테이션(11)은 출력 데이터(D10-D12)와 입력 데이터(D13-D15)의 각 쌍(일례 D10과 D13)이 각각의 원격 스테이션(31-33)에 할당되도록 6개의 어드레스(A10-A15)를 사용한다.

일례로 어드레스(A10)는 제 5b 도에 도시된 바와같이 출력 데이터(D10)를 원격 스테이션(31)에 공급하는데 사용된다.

메인 스테이션(11)이 어드레스(A10) 및 데이터(D10)를 출력할때 원격 스테이션(31)은 어드레스(A10)에 따라 데이터(D10)를 폐치시킨다.

어드레스(A13)는 제 5b 도에 있는 바와같이 원격 스테이션(31)이 데이터(D13)를 발생시키는데 사용된다.

메인 스테이션(11)이 어드레스(A13)를 출력할때 원격 스테이션(31)은 데이터(D10)에 상응하는 데이터(D13)를 버스(20)로 출력하고, 그리고 메인 스테이션(11)은 데이터(D13)를 수신하게 된다.

제 5b 도에서 데이터(D13)의 비트(D0)로 표시된 부호 'D'는 1F 하향 스위치(41)가 턴온될 때 '1'로 된다.

그리고 비트 'D1'으로 표시된 부호 'U'는 1F 상향 스위치(41)가 턴온될 때 '1'로 된다.

데이터(D10)의 비트(D4)로 표시된 LU는 하향 호출 엔트리 지시기(51)를 턴온시키기 위해서 데이터(D13)의 D0='1'에 응답하면서 '1'이 된다.

비트(D5)로 표시된 LU는 상향 훌 호출 등록 지시기(51)가 턴온되도록 데이터(D13)의 D1="1"에 응답하면서 '1'로 된다.

제 5a 도에 도시된 데이터(D12)(D15) 뿐만 아니라 데이터(D11)(D14)는 제 5b 도에 도시된 바와같은 동일한 포맷을 가진다.

이러한 형태에 있어서, 어드레스(A10-A15)는 원격 스테이션이 수신/송신 데이터로 처리되도록 결정된다. 훌 호출 등록지시용인 제어데이터(D10-D12)는 메인 스테이션으로부터 선택된 원격 스테이션으로 보내어지고 훌 호출 데이터(D13-D15)는 원격 스테이션에서 메인 스테이션으로 보내어진다.

각 스테이션에서의 데이터 전송 시캔스와 데이터 입력/출력 타이밍이 제 6a-6d 도에 따라 서술될 것이다. 데이터 전송 시캔스는 프로그램의 형태로 메인 및 원격 스테이션의 룸(103)(303)에 저장되고 이에 상승하는 마이크로 컴퓨터(101)(301)에 의하여 실행되어진다.

T0 시간에 마스터 메인 스테이션(11)은 버스(20)로 어드레스 신호(A10)을 출력한다.

상기 어드레스 신호(A10)에 반응하여 원격 스테이션(31-33)은 제 5a 도에 정의된 바와같이 어드레스 신호(A10)가 자신들의 어드레스와 상응하는 가를 판정하게 된다.

어드레스 신호(A10)이 상기 원격 스테이션의 어드레스에 상응하면 원격 스테이션(31)은 즉각적으로 어드레스가 입력용인가 혹은 출력용인가를 판정한다.

만약 어드레스가 입력용이라면, 원격 스테이션(31)은 T<sub>1</sub> 시간에서 버스(20)를 통해서 데이터(D10)를 수신한다.

더 구체적으로 어드레스신호(A10)를 수신한 원격 스테이션(31)은 이러한 어드레스 신호(A10)가 원격 스테이션의 어드레스 용인가와 입력용인가를 결정한 이후에 데이터(D10)를 기다리게 된다.

반면에 어드레스 신호(A10)를 출력한 후 메인 스테이션(11)은 즉시 어드레스 신호(A10)가 입력용 혹은 출력용인가를 스스로 판정하게 된다.

어드레스 신호(A10)가 메인스테이션(11)용의 출력으로써 설계되어 있기 때문에 메인스테이션(11)은 어드레스(A10)에 지정된 데이터(A10)를 T<sub>1</sub>시간에 버스(20)로 출력한다.

상기 처리과정이 어드레스(A15)까지 혹은 한 사이클 스캔의 종결까지 계속될때 원격 스테이션(31-33)용 데이터 전송 사이클은 완성되어지게 된다.

따라서 시간축에 따른 버스(20)상의 내용은 제 6a 도에 도시된 바와같다.

6개의 데이터(D10-D15)의 한 사이클 스캔 주기T는 다음과 같이 주어진다. 즉,

$$T=T_1+T_2+\dots+T_{12}+T_\alpha \times 12$$

여기서 T<sub>α</sub>는 전술한 바와같이 데이터가 그 자체용인가와 데이터가 입력용 또는 출력용인가를 결정하기 위해서 각 스테이션에 대해 요구된 처리시간이다.

이상에서 서술한 바와같이 원격스테이션에 의하여 처리될 데이터는 하나의 입력데이터 혹은 하나의 출력데이터이다.

그러나 엘리베이터 케이지에 있는 원격스테이션의 경우에 두개 혹은 그 이상의 데이터가 처리될 것이다.

이러한 사실은 각각의 메인스테이션(11-13)에서 기억용량 즉 어드레스 수를 증가시킴으로써 쉽게 이루어질 수 있다.

메인스테이션(11)에 대한 상기 처리시캔스는 제 7a 도와 제 7b 도에 있는 플로우챠트로 설명될 수 있으며 원격스테이션(31-33)의 처리시캔스는 제 8 도의 플로우챠트에 의하여 설명될 수 있다.

메인스테이션(11-13)의 마이크로컴퓨터는 어떤 스테이션이 마스터 스테이션인가를 지시하는 플래그 비트를 가지고 있다.

메인스테이션(11-13)이 동작될때 스테이션(11)의 플래그비트는 스테이션(12)(13)의 플래그비트가 초기화된시에 "0"이 활동안 "1"로 된다.

이때 메인스테이션(11)은 마스터 메인스테이션으로써 동작하게 된다(제 7a 도의 단계(ST10)에서 YES).

메인스테이션(11)에서 초기 어드레스(A10)는 제 4 도의 마이크로컴퓨터의 어드레스 카운터내에서 설정된다(제 7b 도의 단계(ST18)).

단계(ST19)에서 설정 어드레스(A10)는 버스(20)로 보내어진다.

단계(ST20)에서 어드레스(A10)는 출력으로써 메인스테이션(11)에 할당될 것인가를 검색하게 된다.

만약 단계(ST20)에서 YES가 되면 출력데이터(D10-D12)에 상응하는 신호는 단계(ST21)에서 버스(20)로 출력된다.

그러나 만약 단계(ST20)에서 NO가 되면 입력데이터(D13-D15)의 상응하는 신호가 단계(ST22)에서 버스(20)로부터 스테이션(11)에 수신되어지고 폐지된다.

단계(ST23)에서 현재의 어드레스가 종결어드레스 인가를 판정한다.

이러한 구성에 있어서, 6개의 어드레스가 사용되기 때문에 'A15'까지의 처리가 종결되는가를 판정하게 되는데 어드레스 카운터의 계수를 검색함으로써 가능해진다.

어드레스 신호가 종결 어드레스(YES)이고 처리가 단계(25)에서 NO일 것을 단계(ST23)에서 결정할 때 동작단계는 단계(ST18)로 복귀하게 된다.

그러나 만약 어드레스 신호가 종결 어드레스에 도달되지 않으면(단계(ST23)에서 NO), 동작단계는 단계(ST24)로 진행하게 된다.

단계(ST24)에 있어서 어드레스 카운터의 계수는 1씩 증가된다.

단계(ST19)에 있어서 어드레스 카운터의 증가된 계수에 상응하는 어드레스(A11)는 버스(20)로 출력된다.

상기 단계(ST18)에서 단계(ST25)까지는 반복되고 단계(ST23)에서 YES가 될 때 동작단계는 단계(ST18)의 어드레스(A10)로 복귀되고 동일한 시캔스가 반복되며 이러한 과정은 일반적으로 사이클스캔이라고 불리워진다.

스테이션(11)은 제 7b 도의 플로우챠트에 따라 동작하고 일반적으로 여기서 마스터 메인 스테이션으로써 동작하게 된다.

이러한 경우에 슬레이브 메인스테이션으로써 동작하는 스테이션(12)(13)의 동작은 제 7a 도에 도시된 단계(ST10-ST14)로 표시된 바와 같다.

각 슬레이브 메인스테이션(12)은 버스(20)로부터 어드레스 신호(A10-A15)를 수신한다(단계(ST11)에서 YES).

스테이션(12)이 마스터스테이션이 아니기 때문에 슬레이브 스테이션(단계(12))이 되도록 결정되고 버스(20)로부터 어드레스 신호(A10-A15)에 상응하는 데이터(D10-D15)를 수신한다(단계(ST13)).

만약 제 2 도에 도시된 제어장치가 동작중이라면(단계(ST14)에서 NO), 스테이션(12)는 훌 호출정보(단계(13))와 같은 데이터(D10-D15)와 스테이션(11)에서 보내진 어드레스 신호(A10-A15)를 수신한다(단계(ST11)에서 YES).

이후에 슬레이브 스테이션(12)(13)은 사이클스캔 동작으로 단계(ST10-ST14)를 반복하게 된다.

마스터 메인 스테이션(11)이 고장이 나고 더이상 어드레스 신호(A10-A15)가 버스(20)로 보내지지 않을 경우(단계(ST11)에서 NO), 다른 스테이션(12)(13)은 계속 사전 설정된 주기시간 동안 일례를 들면 스테이션(11)에 대해서는 2.5초, 스테이션(12)에 대해서는 5.0초, 스테이션(13)에 대해서는 7.5초 동안 버스(20)로부터 어드레스 신호를 기다리게 된다.

어드레스 신호(A10-A15)가 단계(ST11)의 변화로부터 단계(ST15)(ST16,NO)까지 5초 경과 후에도 버스(20)에 나타나지 않을 때, 스테이션(12)의 플래그 비트는 "0"에서 "1"로 변화하게 된다(단계(ST17)).

이때 스테이션(12)은 마스터 메인 스테이션이 되고 제 7b 도와 같은 흐름으로 동작을 실행하게 된다.

두개의 스테이션(11)(12)이 고장나고, 어드레스 신호(A10-A15)중 어느 어드레스 신호도 버스(20)로 보내지지 않을 때(단계(ST11)에서 NO), 스테이션(13)은 7.5초 동안 어드레스 신호의 입력을 기다리게 된다.(단계(ST15)).

단계(ST11)에서 단계(ST15)로 제어가 변환된 후 7.5초 동안 어드레스 신호(A10-A15)가 버스(20)로 보내지지 않을 때(단계(ST16)에서 NO), 스테이션(13)의 플래그 비트는 "0"에서 "1"로 변화된다(단계(ST17)).

이러한 동작 후 스테이션(13)은 마스터 메인 스테이션으로써 동작하게 되고, 제 7b 도에 있는 동작 단계를 실행하게 된다.

제 8 도에 도시된 바와 같이 각각의 원격스테이션(31-33)에서 버스(20)로부터 보내진 어드레스 신호(A10-A15)는 단계(ST30)로 수신되고 폐지된다.

이때 단계(ST31)에서 폐지된 어드레스 신호가 그 자체의 스테이션을 가르키는가, 즉 일례로 제 1 원격스테이션(31)인가를 판정하게 된다.

단계(ST31)에서 NO가 되면 동작단계는 단계(ST30)로 복귀한다.

그러나 단계(ST31)에서 YES가 되면 어드레스 신호가 출력을 가르키고 있는지의 여부를 판정하게 된다.

만약 단계(ST32)에서 YES라면 상응하는 출력 데이터(D13)는 단계(ST33)에서 버스(20)로 출력하게 된다.

동작정지가 아닐 때(단계(ST35)에서 NO), 동작단계는 단계(ST30)로 복귀한다.

각 원격스테이션(31-33)은 상기 동작단계를 거친다.

마스터 메인스테이션(11)의 메모리 표는 제 5a 도에 따라 서술되어진다.

또다른 슬레이브 메인스테이션(12)(13)은 동일한 메모리 스페이스 즉 6개의 어드레스를 가진다.

일반적으로 마스터 메인 스테이션(11)이 버스(20)를 제어할때 슬레이브 메인 스테이션(12)(13)의 각각에 있는 6개의 모든 어드레스는 입력데이타용이 된다.

이러한 사실로부터 슬레이브 메인 스테이션(12)(13)이 제 4 도의 램(102)내에서 버스(20)를 제어하는 마스터 메인 스테이션(11)으로부터 출력된 데이터(D10-D12)와 원격스테이션(31-33)에 의하여 출력된 데이터(D13-D15)를 저장시키게 된다.

즉, 슬레이브 메인 스테이션(12)은 버스(20)에 나타나는 모든 데이터를 저장한다.

따라서 일반적으로 버스(20)를 제어하지 않는 슬레이브 메인 스테이션(12)(13)의 메모리인 램(102)은 통상적으로 버스(20)를 제어하는 마스터 메인 스테이션(11)의 메모리인 램(102)내에 저장된 최신 정보의 데이터를 일정하게 저장하게 된다.

상기의 서술에 따라 버스(20)를 통상적으로 제어하는 마스터 메인 스테이션(11)이 동작정지 즉 고장이 날때 잔여 슬레이브 메인 스테이션(12)(13)중의 하나는 동작정지 직전에 스테이션(11)에 저장된 것과 동일한 데이터로 버스(20)의 제어를 계속할 수 있다.

버스(20)를 제어할 능력을 지니고 있는 새로운 마스터 메인 스테이션(12)은 어드레스(A13-A15)가 입력용일때 어드레스(A10-A12)가 출력용이 되도록 스테이션(11)의 고장전에만 입력으로 할당되는 메모리 스페이스를 할당하게 된다.

이제 마스터 메인 스테이션의 동작정지에 대한 검색이 서술될 것이다.

일반적인 버스(20)의 상태가 제 6a 도에 도시되어 있다.

즉 어드레스(A10-A15)와 데이터(D10-D15)는 중지됨이 없이 선택적으로 마스터 메인 스테이션의 기능을 제어하는 버스에 따라 버스(20)로 전달되어진다.

통상적으로 버스(20)를 제어하는 마스터 메인 스테이션이 고장날때 어드레스(A10-A15)중 어떠한 것도 발생되지 않는다.

어떠한 어드레스(A10-A15)도 발생되지 않을때 어떠한 데이터(D10-D15)도 입력, 혹은 출력되지 않는다.

따라서 버스(20)는 그 자체에 어떠한 데이터(A10-A15)(D10-D15)도 존재하지 않는 상태를 유지하게 된다.

반면에 또다른 슬레이브 메인 스테이션(12)은 고장난 마스터 메인 스테이션(11)의 메모리 스페이스와 동일한 메모리 스페이스를 가지고 있고, 주기적으로 모든 어드레스(A10-A15)를 각각 0.1초로 악세스할 수 있다(제 7a 도에서 단계(ST11)).

이러한 악세스 단계가 일례로 5초 정도의 사전설정 검색시간에 걸쳐 수행되지 않을때(제 7a 의 단계(ST16)에서 NO), 슬레이브 메인 스테이션(12)은 현재 사용되는 마스터 메인 스테이션(11)이 고장임을 판단하고, 제 7b 도의 단계(ST18-ST25)와 같은 버스(20)의 제어를 시작하기 위해서 상기 슬레이브 메인 스테이션이 마스터(master)가 된다(제 7a 도에서 단계(ST17)).

하나 이상의 슬레이브 메인 스테이션(12)(13)이 마스터로써 동시에 시작하지 않기 위해서는 제 7a 도의 단계(ST15)에서 대기시간인 다른 검색시간이 우선 순위에 따라 각각의 메인스테이션으로 설정되어야만 된다.

이러한 우선 순위는 다음과 같은 형태로 계속 미리 설정된다.

제 4 도에 도시된 바와같이 메인스테이션(11-13)은 내부구성을 가지고 있다.

비록 어드레스 신호(A10-A15)중 어떠한 어드레스도 0.1초 동안 버스(20)로부터 입력되지 않는다고 할지라도 스테이션(11)은 슬레이브 스테이션으로써 제 7a 도의 단계(ST15)와 같은 타이머(109)에 의하여 2.5초가 지날때까지 어드레스 신호의 입력을 기다린다.

마찬가지로 스테이션(12)은 5초 동안 어드레스 신호의 입력을 기다리고 스테이션(13)은 7.5초 동안 어드레스 신호의 입력을 기다린다.

모든 메인스테이션(11-13)이 표준상태이고 2.5초 후 즉 제어장치가 동작된 후 즉시 일어날 수 있는 일인 어떠한 어드레스 신호도 검색되지 않을때 스테이션(11)은 제 7a 도에서 단계(ST17)와 같이 마스터 역할을 하게된다.

0.1초 후 스테이션(11)이 마스터스테이션이 되고 스테이션(11)은 어드레스 신호(A10-A15)를 버스(20)로 보낸다.

이러한 어드레스 신호가 스테이션(12) 혹은 스테이션(13)의 대기시간 즉 스테이션(12)에 대해서는 5초, 스테이션(13)에 대해서 7.5초의 대기 시간내에서 버스(20)에 나타나게 되기 때문에 스테이션(12)(13)은 슬레이브 스테이션이 된다.(제 7a 도의 단계(ST12)).

마스터 메인 스테이션(11)이 동작정지하고 5초에 걸쳐 어드레스 신호(A10-A15)가 버스(20)에 보내지지 않을 경우 슬레이브 메인스테이션(12)은 어드레스 신호의 결손에 반응하면서(제 7a 도의 단계(ST16)에서 NO) 마스터가 된다(제 7a 도에서 단계(ST17)). 0.1초 후 상기 스테이션(12)이 마스터스

테이션이 되면 스테이션(12)은 어드레스 신호(A10-A15)를 버스(20)에 보낸다.

이러한 어드레스가 스테이션(13)의 대기 시간(제 7a 도의 단계(ST15)에서 7.5초)내에 버스(20)에 나타나지 않기 때문에 스테이션(13)은 제 7a 도의 단계(ST12)와 같이 슬레이브 스테이션이 된다.

마찬가지로 두개의 메인 스테이션(11)(12)이 동작정지하고 어떠한 어드레스 신호(A10-A15)도 7.5초 이상동안 버스(20)에 나타나지 않을때(제 7a 도의 단계(ST16)에서 N0), 슬레이브 메인 스테이션(13)은 단계(17)에 도시되듯이 마스터 메인 스테이션으로써 할당된다.

이러한 형태에 있어서 메인스테이션이 마스터로써 할당받는 데에 대한 우선권이 제 7a 도의 단계(ST15)에서 일례로 2.5초, 5.0초 및 7.5초등의 신호 대기기시간에 의하여 결정된다.

그리고 버스(20)를 제어해온 마스터 메인 스테이션이 동작정지할때 이러한 동작정지를 검색하는 또 다른 슬레이브 메인 스테이션은 각 원격스테이션으로 일반적이고 연속적인 데이터 전송이 허용되도록 하는 능력이 있는 버스를 얻게 된다.

이러한 장치에 있어서 메인스테이션(10-13)중 어느 하나의 메인스테이션은 각 엘리베이터를 제어하는 단일 유니트 제어장치의 기능을 가지고 있고, 원격스테이션(31-33)은 각 층의 엘리베이터 훌에 설치되어 있다.

원격스테이션(31-33)은 데이터(D13-D15)와 같은 출력을 훌 호출버턴(10-13)에서 메인스테이션(10-13)으로 공급하며, 그리고 메인스테이션(10-13)중 어느 하나로부터 훌 호출엔트리 지시기의 ON 명령을 수신하게 된다.

메인스테이션(10-13)중 버스를 제어할 수 있는 것인 마스터 메인 스테이션(11)은 순차적으로 훌 호출정보 데이터(D13-D15)를 버스(20)를 통해서 원격스테이션(31-33)으로부터 수신하게 된다.

수신된 정보를 입력시키고 나면 마스터메인 스테이션(11)은 훌 호출등록 지시기(51-53)를 턴온하기 위해서 훌 호출등록 지시기의 ON 명령데이터(D10-D12)를 공급하게 된다.

또다른 슬레이브 메인스테이션(12)(13)이 또한 이러한 상기의 데이터를 수신하기 때문에 마스터 메인 스테이션(11)이 동작정지될때 조차도 높은 우선권이 있는 슬레이브 메인 스테이션(12)은 즉시 동작정지된 스테이션(11)에 대체될 수 있고 게다가 원격스테이션(31-33)이 연속데이터 전송을 하게 허용된다.

이러한 형태에 있어서 훌 호출등록 제어는 어떠한 문제도 없이 연속될 수 있다.

본 발명에 따른 엘리베이터용 그룹 제어장치에 있어서 비록 하나 혹은 그 이상의 메인스테이션이 동작정지 즉 고장이 날때라도 시스템은 그 기본기능을 계속 수행할 수 있으므로 시스템의 신뢰성은 증진된다.

단일 직렬데이터 전송버스가 데이터 전송수단으로써 사용되기 때문에, 단일 라인 설치작업과 그 제조단자가 각 엘리베이터용 병렬의 단일 라인들을 사용하는 종래의 시스템에 비해 감소될 수 있다.

전술한 바와같이 본 발명의 장치에 따라 훌 호출버턴과 훌 호출 등록지시기의 입력/출력 데이터용인 원격 스테이션은 마이크로 컴퓨터로써 제어되고 각 층에 설치된다.

게다가 각 단일 유니트 제어장치 또한 메인 스테이션으로 동작시킬 수 있도록 마이크로 컴퓨터를 가진다.

하나의 메인 스테이션은 마스터 메인 스테이션으로써 움직일 수 있는 권한이나 능력을 할당받고 있다.

선택된 마스터 메인 스테이션은 직접적이고 직렬로 훌 호출정보를 각 층에 위치한 원격 스테이션에 공급하게 된다.

이러한 정도는 순차적인 버스구조에 의하여 각 유니트 제어장치내에 있는 메인 스테이션에 직접적이고 직렬로 공급되고 있으며 결국 각 메인 스테이션을 일정하게 훌 호출상태를 검색할 수 있다.

따라서 통상적으로 버스를 차지하고 있는 마스터 메인 스테이션이 동작정지 될지라도 버스를 제어하는 능력은 즉시 선행하는 훌 호출상태에서 방해됨이 없이 다른 메인스테이션에 이동될 수 있다.

따라서 마스터 메인 스테이션이 동작정지된다 하더라도 동작정지에 대항하는 백업이 사용자에게 어떤 문제가 일어나지 않도록 주어지게 되기 때문에 높은 신뢰를 지닌 시스템이 제공되게 된다.

직렬데이터 전송시스템이 채택되기 때문에 전송선의 양은 적게들고 전송선의 제조단가와 전송시간에 많은 절약이 있게 된다.

본 발명은 매우 실제적이고 유용한 구성이라는 점을 관련하여 서술되었지만 서술된 구성에 제한되지 않으며 반면에 모든 수정과 동일한 구조가 포함되도록 폭넓은 해석에 근거를 둔 청구범위의 사상과 범위내에 있는 다양한 수정 및 동일한 구성이 있을 수 있는 것으로 이해된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

엘리베이터 케이지의 훌 호출등록을 실행하는 메인 스테이션(10)(11-13)과, 상기 엘리베이터 케이지를 호출하는 훌 호출신호를 발생하고 상기 엘리베이터 케이지의 호출표시를 실행하기 위해서 엘리베이터가 설치된 빌딩내의 각층의 엘리베이터 훌 내에 설치된 복수의 원격스테이션(31-33)을 포함하는 원격스테이션(31-33)으로 구성된 엘리베이터의 그룹 제어장치에 있어서, 상기 메인 스테이션

(10)(11-13)과 상기 원격 스테이션(31-33)과 결합시키고, 상기 원격스테이션(31-33)과 상기 메인 스테이션(10)(11-13) 사이에서 상기 훌 호출신호의 직렬데이터 전송을 실행하여 상기 훌 호출등록이 상기 메인 스테이션(10)(11-13)에 영향을 주도록 되어있는 단일 데이터 전송버스(20)가 포함된 것을 특징으로 하는 엘리베이터의 그룹 제어장치.

## 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 엘리베이터 케이지는 상기 엘리베이터 케이지가 이동되는 상기 각층 중 어느 하나의 훌을 지시하는 훌 호출신호를 발생시키고, 상기 각층의 호출표시를 실행하기 위해 상기 메인 스테이션(10)에 결합된 케이지 원격스테이션(61)을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 메인 스테이션(10)(11-13)은 상기 단일데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 복수의 원격스테이션(31-33)에 각각 결합되어 있고, 상기 복수의 원격 스테이션(31-33) 각각으로부터 나온 훌 호출신호를 각각 수신하는 복수개의 메인스테이션(11-13)을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 원격스테이션(31-33)이 상기 단일데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 엘리베이터 케이지의 호출을 나타내는 데이터를 상기 메인 스테이션(10)(11-13)에 직렬로 전송하게 되어 있고, 상기 메인 스테이션(10)(11-13)이 상기 단일 데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 원격스테이션(31-33)에 엘리베이터 케이지의 호출표시용 데이터를 직렬로 전송하도록 된 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 케이지의 원격스테이션(61)이 단일데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 메인 스테이션(10)에 엘리베이터 케이지의 호출을 나타내는 데이터를 직렬로 전송하고, 상기 메인 스테이션(10)이 상기 단일 데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 엘리베이터 케이지의 원격스테이션(61)에 상기 엘리베이터 케이지의 호출표시용 데이터를 직렬로 전송하도록 된 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 6

제 3 항에 있어서, 상기 각층의 원격스테이션(31-33)이 단일데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 메인 스테이션(10)(11-13)에 상기 엘리베이터 케이지의 호출을 나타내는 데이터를 직렬로 전송하고, 상기 메인 스테이션(10)(11-13)이 상기 단일데이터 전송버스(20)를 통해서 상기 원격스테이션(31-33)에 엘리베이터 케이지의 호출표시용 데이터를 전송하도록 된 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 7

제 2 항에 있어서, 상기 각층의 원격스테이션(31-33)과 상기 케이지의 원격스테이션(61) 각각이 상기 단일데이터 전송버스(20)를 통해서 메인 스테이션(10)에 상기 엘리베이터 케이지의 호출을 표시하는 데이터를 직렬로 전송하고, 상기 메인 스테이션(10)이 상기 원격스테이션(31-33)과 상기 케이지의 원격스테이션(61) 각각에 엘리베이터 케이지의 호출표시용 데이터를 직렬로 전송하도록 된 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 8

제 3 항에 있어서, 상기 엘리베이터 케이지의 훌 호출등록을 제어하는 메인 스테이션(11-13)중 한 메인 스테이션(11)이 동작정지 되었을때 나머지 다른 메인 스테이션(12)(13)이 고장난 메인 스테이션(11) 대신에 엘리베이터 케이지의 훌 호출등록을 제어하도록 된 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 9

제 6 항에 있어서, 상기 엘리베이터 케이지의 훌 호출등록을 제어하는 메인 스테이션(11-13)중 하나(11)가 동작정지 되어 버릴때 나머지 다른 메인 스테이션(12)(13)이 고장난 메인 스테이션(11) 대신에 상기 엘리베이터 케이지의 훌 호출등록을 제어하도록 된 것을 특징으로 하는 장치.

## 청구항 10

복수의 엘리베이터가 복수의 층에 사용되고, 상기 엘리베이터의 동작을 제어하는 메인 스테이션(11-13)이 각 엘리베이터에 결합되어 있으며, 그룹 제어장치는 주어진 층의 훌에서 발생되는 훌 호출신호에 응답하여 적절한 엘리베이터 케이지를 선택하고, 상기 엘리베이터의 그룹 제어를 실행하며, 상기 훌 호출신호발생용 버턴(41-43), 훌 호출등록을 지시하는 훌 호출등록 지시기(51-53) 및 원격스테이션(31-33)이 각각의 훌에 구비되어 있으며, 상기 각각의 원격스테이션(31-33)이 정해진 어드레스 신호(A13-A15)에 응답하여 훌 호출버튼 데이터(D13-D15)를 출력하고, 상기 메인 스테이션(11-13)중 어느하나로부터 수신된 또다른 설정 어드레스 신호(A10-A12)에 응답하여 훌 호출등록 데이터를 폐지시키며, 상기 훌 호출등록 데이터(D10-D12)에 따라 훌 호출등록 지시기(51-53)를 ON/OFF 제어하는 엘리베이터의 그룹 제어장치에 있어서, 상기 각 원격스테이션(31-33)과 상기 각 메인 스테이션(11-13)이 단일 직렬 전송버스(20)를 통해 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 엘리베이터의 그룹 제어장치.

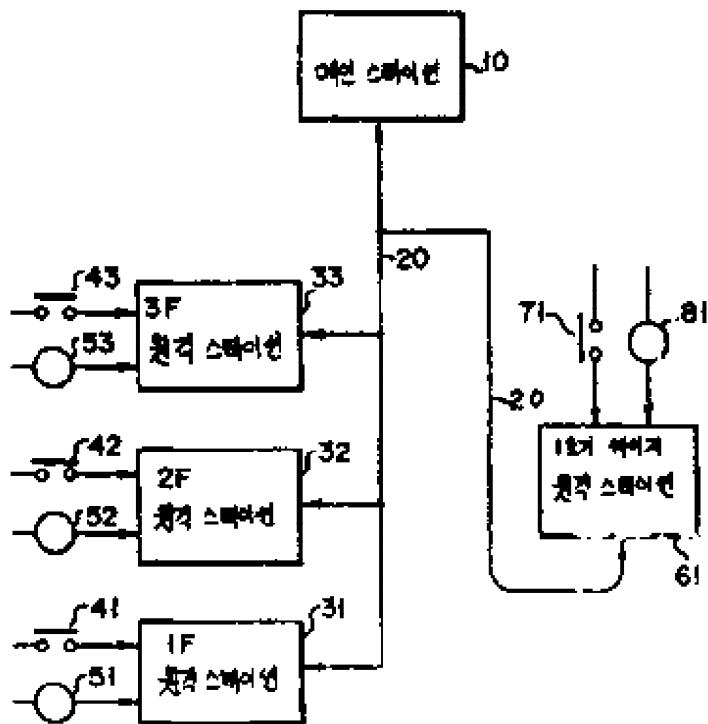
## 청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 메인 스테이션(11-13)중 어느 하나(11)가 상기 단일 직렬 전송버스(20)를 통해서 상기 각각의 메인 스테이션(11-13)을 제어하고 나머지 메인 스테이션(12)(13)은 상기 한 메

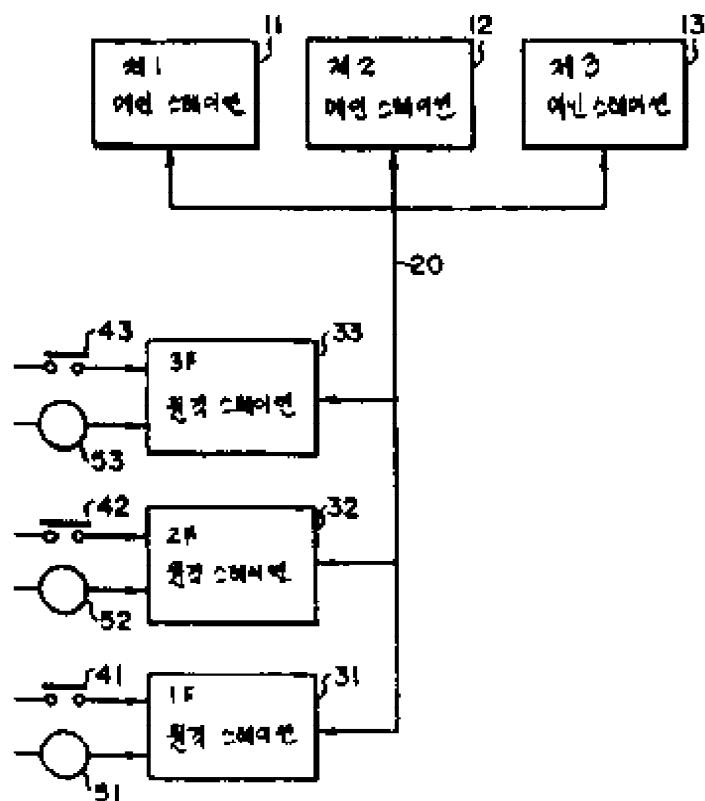
인 스테이션(11)에 저장된 데이터와 동일한 흘 호출등록 데이터(D10-D12) 및 흘 호출버턴 데이터(D13-D15)를 저장하도록 되어 있으며, 상기 원격스테이션(31-33)을 제어하는 메인 스테이션(11)은 상기 각 원격스테이션(31-33)으로부터 흘 호출버턴 데이터(D13-D15)를 수신하기 위해서 설정된 어드레스 신호(A13-A15)를 순차적으로 출력하고, 흘 호출등록 제어를 실행하며, 그리고 수신된 흘 호출 버턴 데이터에 따라 각 흘에 대한 흘 호출등록 데이터(D10-D12) 및 다른 설정 어드레스 신호(A10-A12)를 출력하도록 되어있고, 상기 각 원격스테이션(31-33)을 제어하는 메인 스테이션(11)이 동작정지되어 버릴때 나머지 다른 메인 스테이션(12)(13)중 하나가 고장난 메인 스테이션(11) 대신에 상기 원격스테이션(31-33)을 제어하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

## 도면

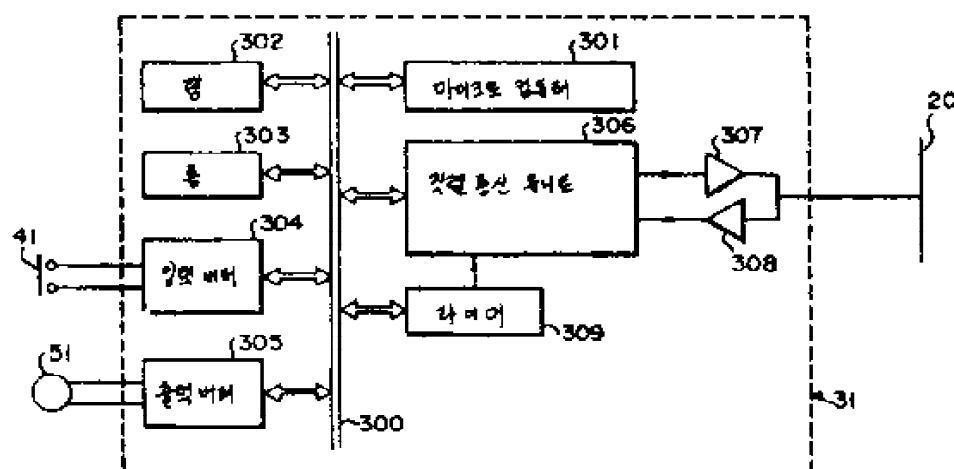
### 도면1



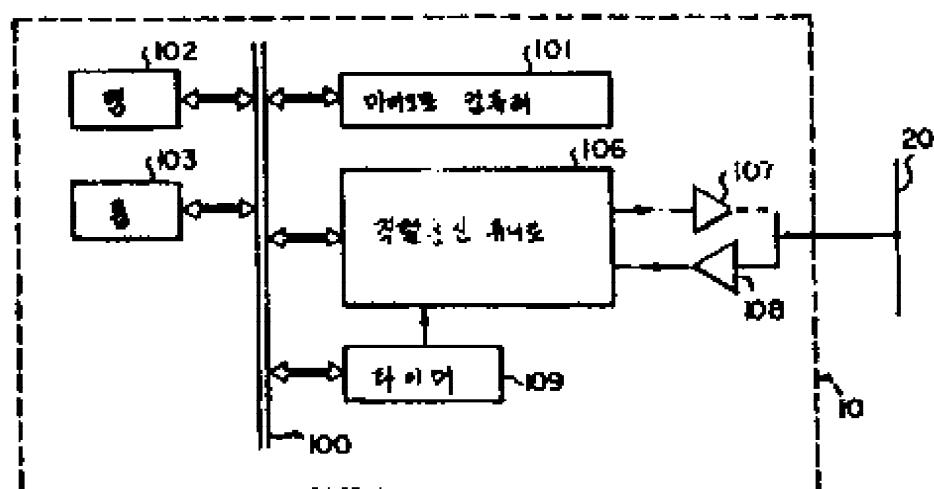
도면2



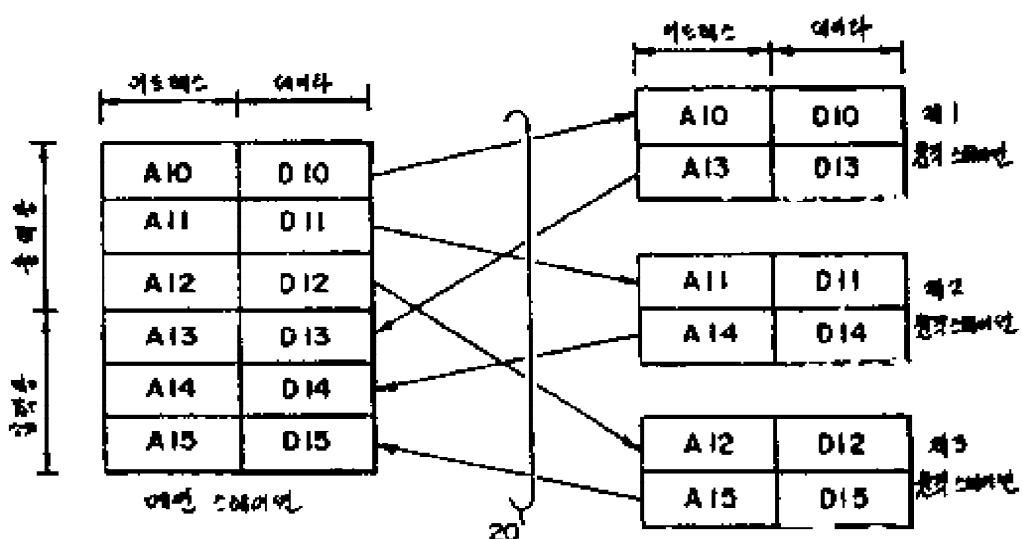
도면3



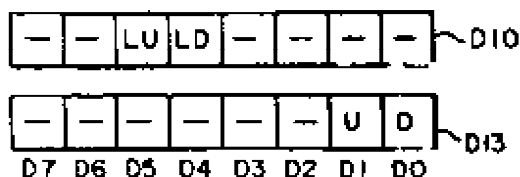
도면4



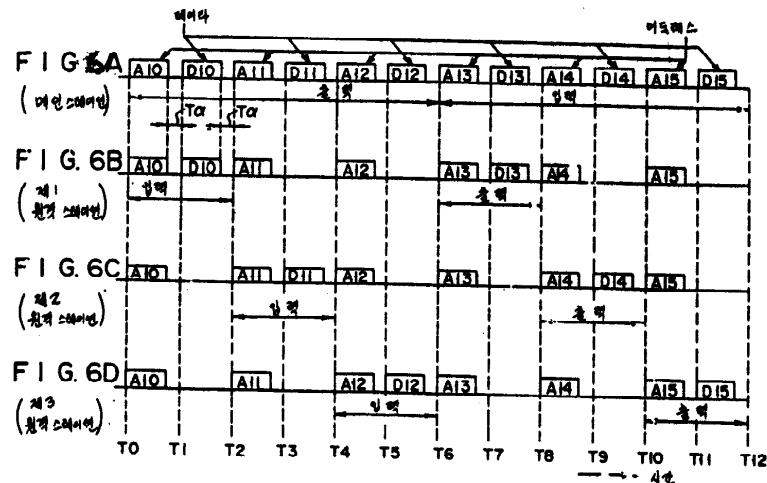
도면5A



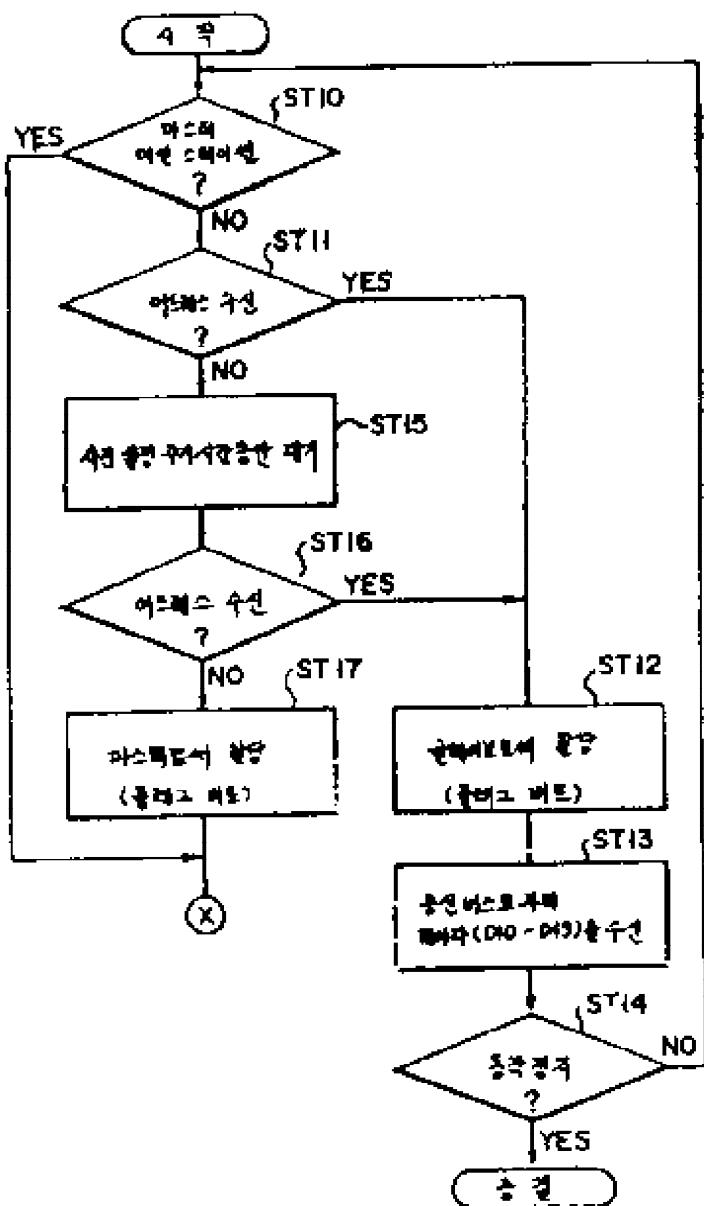
도면5B



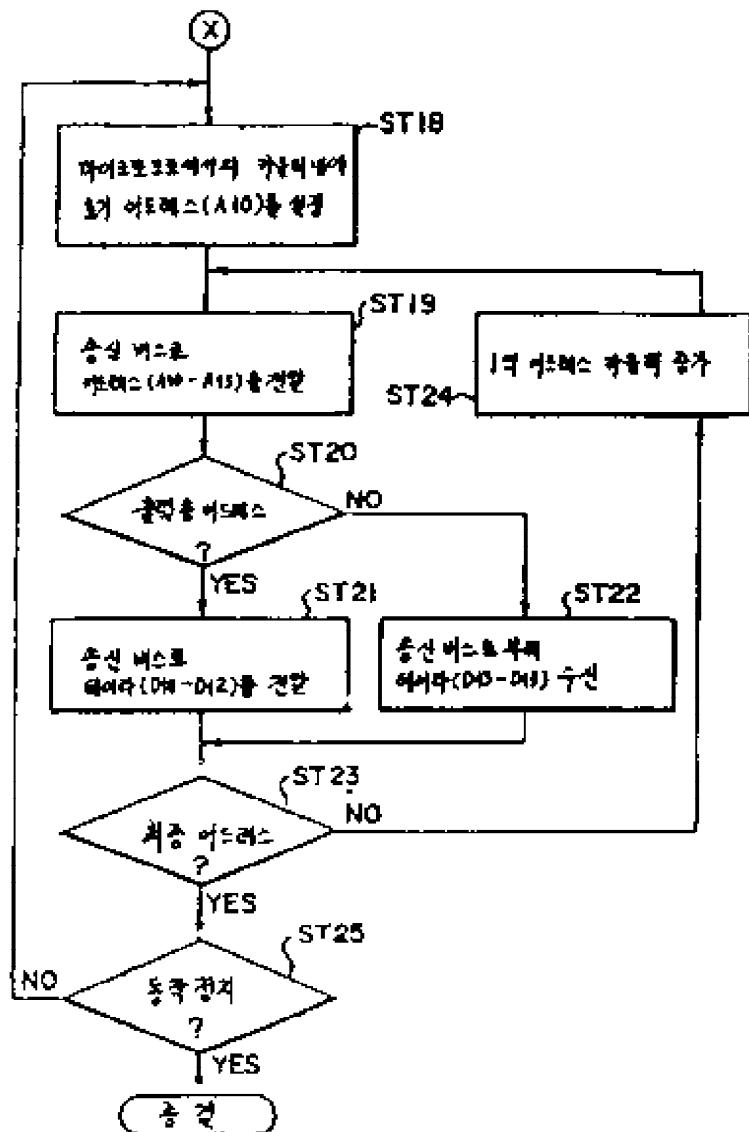
## 도면6



## 도면7A



## 도면7B



## 도면8

