(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
B60L 1/00

(45) 공고일자 2005년01월05일
(11) 등록번호 10-0464710
(24) 등록일자 2004년12월23일

(21) 출원번호 10-2002-7006469
(22) 출원일자 2002년05월21일
번역문 제출일자 2002년05월21일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2000/007079
(86) 국제출원출원일자 2000년10월12일
(65) 공개번호 10-2002-0059766
(43) 공개일자 2002년07월13일
(87) 국제공개번호 WO 2001/38122
(87) 국제공개일자 2001년05월31일

(81) 지정국 국내특허 : 브라질, 캐나다, 중국, 대한민국, 미국, 인도네시아, 인도,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀랜드, 사이프러스
,

(30) 우선권주장 JP-P-1999-00332106 1999년11월22일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키 가이샤 도쿄 알 앤드 디
일본국 도쿄도 미나또구 로폰기 2-4-5

(72) 발명자 이시이히로시
일본도쿄도다치카와시아케보노쵸1-21-1다치카와크레스트로터스빌딩7층가부시키가이샤로도나이

아오키다카시
일본도쿄도다치카와시아케보노쵸1-21-1다치카와크레스트로터스빌딩7층가부시키가이샤로도나이

카수가노부유키
일본가나가와켄아츠기시아이코우1516반지가부시키가이샤도쿄알앤드디아츠키지교우소나이

(74) 대리인 김진환

심사관 : 이동환

(54) 전동 장치 및 전동 장치 시스템

요약

본 발명은 충전 가능한 2차 전지를 구비한 전원 수단(2)으로부터 공급되는 전력에 의해 구동 수단(4)이 전동기(5)를 구동하고, 제어 수단(3)이 그 구동 수단 및 장치 전체를 감시, 관리 및 제어하는 전동 장치(1)에 휴대기기(10)를 접속 가능하며, 접속된 휴대기기(10)에 전원 수단(2)으로부터 공급되는 전력을 공급하는 휴대기기용 전원 수단(7)과, 접속된 휴대기기(10)와의 사이에서 정보의 전달을 행하는 휴대기기용 인터페이스 수단(16)을 설치하는 것을 목적으로 한다.

명세서

기술분야

본 발명은 전기 스쿠터, 전동 이륜차, 전동 휠체어, 전동 손수레, 전동 고령자용 보행 보조차 등의 비교적 큰 2차 전지를 전원으로 사용하는 소형의 전동 이동체인 전동 장치와, 그 전동 장치에 노트북 퍼스널 컴퓨터 등의 휴대형 정보 처리 기기를 접속하여, 그것에 전력을 공급하는 동시에, 그 휴대기기를 표시 수단이나 입력 수단으로서 이용할 수 있도록 한 전동 장치 시스템에 관한 것이다.

배경기술

종래에는, 전동 이륜차나 전동 휠체어와 같이 복수의 축전지로 이루어지는 한 세트의 축전지를 동력원으로서 탑재한 전동 차량이 있었다. 이러한 종류의 전동 차량에는 탑재되어 있는 한 세트의 축전지에서 제공된 전기에너지(전력)로 모터를 구동하고, 그 구동력만으로 주행하는 차량이나, 모터의 구동력과 인력의 합력으로 주행하는 차량, 또는 가솔린 엔진의 구동력과 모터의 구동력을 전환하여 이용하는 차량 등이 있다.
이들 종래의 소형 전동 차량에서는 팜탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터 등의 휴대형 정보 처리 기기(이하, 약칭하여 '휴대기기' 라고 말한다) 를 사용하고자 하는 요구가 있음에도 불구하고, 현상황에서는 이들 소형 전동 차량이 이동 중에 있어서, 전동 차량의 조작 중에 이들 휴대기기를 사용하는 것은 불가능하여, 단순히 화물로 취급받는 상황에 있었다. 또한, 상기한 휴대기기는 전지로 작동하는 것으로, 항상 만충전(滿充電) 또는 그것에 가까운 상태로 충전해 두고, 그 사용시에는 전지 소진 문제가 발생하지 않기를 바란다.
또한, 이들 휴대기기는 전동 차량의 계기판에 필요한 속도계(speedometer), 회전계(tachometer), 연료계 또는 주행 기록계(odometer: 적산 주행 거리계), 트립미터(리셋 기능이 있는 적산 주행 거리계) 등을 충분히 표시할 수 있는 표시 능력을 갖고 있다.
종래의 가솔린 차, 가솔린과 전지의 조합 차량, 또는 전동 차량 등의 4륜차에서는, 그 차량의 성능상 어느 정도 큰 전지나 발전기 등의 전원을 갖고 있고, 또한 이미 자동차 내에 수많은 전자기기가 존재하고 있기 때문에, 그 전원을 상기 휴대기기용 전원으로서 외부로 빼냄으로써, 이들 휴대기기로 전력 공급을 용이하게 할 수 있었다.
한편, 스쿠터와 같은 소형 이륜차의 경우에는, 그 내부에 전자기기라고 부를 수 있는 장치를 부착하고 있는 것은 드문 현상이며, 그 전원으로서도 초소형의 전지를 갖거나 그것조차 갖지 않는 것도 있다. 또한, 그 소형의 전지 자체도 소형의 엔진에 연결한 발진기로부터 발생되는 잡음이나 전압 변동이 크며, 적어도 안정된 전원이라고 부를 수 있는 것은 아니었다.
또한, 비교적 큰 전지를 탑재하고, 비교적 안정된 전원을 공급 가능한 전동 이륜차, 전동 휠체어, 전동 손수레, 전동 고령자용 보행 보조차 등의 소형 전동 차량에 있어서도, 외부로 전원을 공급하는 것은 없었다. 이들 소형 전동 차량이 이동 중에 갖고 다니는 휴대기기는 일반 운반물로서 단순한 화물이며, 그것을 사용하기 위한 준비(충전 등)를 할 수는 없었다.
본 발명의 목적은 상술한 소형 전동 장치에 있어서 종래의 문제점을 개선하고, 휴대기기, 특히 입력 수단과 표시 수단을 구비한 휴대형 정보 처리기기로의 전원 공급을 가능하게 하며, 그 표시/입력 기능의 유효한 이용을 도모하고, 그것에 의해 접속한 휴대기기로부터의 ID나 패스워드에 의한 전동 장치의 부정 사용 및 도난 방지의 고도화를 도모하는 것을 목적으로 한다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해 다음과 같이 구성한 전동 장치 및 전동 장치 시스템을 제공하는 것이다.
본 발명에 따른 전동 장치는 충전 가능한 2차 전지를 구비한 전원 수단과, 그 전원 수단으로부터 공급되는 전력에 의해 가동하는 전동기와, 그 전동기를 구동하는 구동 수단과, 그 구동 수단 및 장치 전체를 감시, 관리 및 제어하는 제어 수단을 갖는다.
그리고, 휴대기기를 접속할 수 있고 접속된 휴대기기에 전력을 공급하는 휴대기기용 전원 수단과, 키를 키 구멍에 꽂아 돌리는 것에 의한 제1 키 위치 및 그것보다 더욱 회전한 제2 키 위치에서 동작하는 제2 스위치와, 그 제2 키 위치에서만 작동하는 제1 스위치와, 상기 제1 키 위치를 포함하는 소정의 회동 범위에서 키를 빼낼 수 있고, 또한 핸들 등의 조작계를 로크하는 로크 기구와 연동하는 키 스위치를 설치하며, 그 제1 스위치를 전원 수단으로부터 상기 제어 수단 및 구동 수단에 전력을 공급하는 주전원선에 삽입하고, 제2의 스위치를 상기 전원 수단으로부터 상기 휴대기기용 전원 수단에 전력을 공급하는 전원선에 삽입한 것을 특징으로 하는 것이다.
또한, 본 발명에 따른 전동 장치 시스템은 충전가능한 2차 전지를 구비한 전원 수단과, 그 전원 수단으로부터 공급되는 전력에 의해 기동하는 전동기와, 그 전동기를 구동하는 구동 수단과, 그 구동 수단 및 장치 전체를 감시, 관리 및 제어하는 제어 수단과, 휴대기기를 접속할 수 있고, 접속된 휴대기기에 상기 전원 수단으로부터 공급되는 전력을 공급하는 휴대기기용 전원 수단과, 그 접속된 휴대기기와의 사이에서 정보를 전달하는 휴대기기용 인터페이스 수단을 설치한 전동 장치와, 상기 휴대기기용 전원 수단에 접속되고, 상기 휴대기기용 인터페이스 수단을 통해 상기 전동 장치 사이에서 정보를 전달하고, 전동 장치로부터 전달되는 표시 정보를 표시하는 표시 수단을 갖는 휴대기기에 의해 구성된다. 그리고, 상기 전동 장치에는, 그 전동 장치의 동작을 허가한 후, 상기 휴대기기로 동작 허가 정보 및 그 휴대기기에 표시가 필요한 정보를 포함한 표시 정보를 송출하고, 그 후에 상기 휴대기기로부터 패스워드를 수신하면 그 패스워드를 확인하여, 그것이 정확한 경우에는 상기 표시 정보의 송출을 계속하고, 오류인 경우에는 그 오류 횟수가 소정의 횟수에 도달할 때까지는 표시 정보의 송출을 계속하여, 그 소정의 횟수에 도달하면 그 전동 장치의 동작을 금지하는 수단을 설치하며, 또한, 상기 휴대기기에는, 상기 전동 장치로부터 상기표시 정보를 수신하면 그것을 확인하고, 그 표시 정보가 정확하면 미리 정해진 패스워드를 상기 전동 장치로 송출한 후, 상기 표시 정보를 처리하여 표시하고, 정

확하지 않으면 정확하지 않은 표시 정보의 수신 횟수가 미리 정해진 횟수에 도달할 때까지는 상기 패스워드를 상기 전동 장치로 송출한 후에 다음의 표시 정보를 수신하기 위해 대기하며, 정확하지 않은 표시 정보의 수신 횟수가 미리 정해진 횟수에 도달하면, 상기 패스워드를 이상한 데이터로 기록 전환하여 이상 표시를 행한후, 그 이상한 데이터를 위패스워드로 변환하여 상기 전동 장치로 송출하는 수단을 설치한다.
그 전동 장치 시스템에 있어서, 그 휴대기기에 거기서 가동하는 프로그램의 ID 데이터를 전동 장치로 송출하는 수단을 설치하고, 상기 전동 장치에 그 휴대기기로부터 수신한 ID 데이터에 기초하여 그 전동 장치의 동작 여부를 판단하는 수단을 설치한 전동 장치 시스템으로 하여도 좋다.
또한, 상기 휴대기기에 입력되는 패스워드를 상기 전동 장치로 송출하는 수단을 설치하고, 상기 전동 장치에 그 휴대장치로부터 수신한 패스워드에 기초하여 그 전동 장치의 동작 여부를 판단하는 수단을 설치하여도 좋다.
또한, 상기 휴대기기에서 가동하는 프로그램의 ID 데이터를 상기 전동 장치로 송출하는 수단과, 입력되는 패스워드를 상기 전동 장치로 송출하는 수단을 설치하고, 상기 전동 장치에 그 휴대기기로부터 수신한 ID 데이터와 패스워드에 기초하 여 전동 장치의 동작 여부를 판단하는 수단을 설치하면 더욱 좋다.
그 전동 장치 시스템에 있어서, 상기 전동 장치에 상기 전원 수단으로부터 휴대기기용 전원 수단으로의 전력 공급을 제어하는 스위치를 설치하고, 상기 휴대기기로부터 수신한 ID 데이터와 패스워드 중 적어도 하나가 미리 등록된 ID 데이터 또는 패스워드와 일치했을 때에, 상기 스위치를 온하여 상기 휴대기기용 전원 수단으로부터의 전력 공급을 가능하게 하는 수단을 설치하는 것도 가능하다.
이들 전동 장치 시스템에 있어서, 상기 휴대기기에 입력된 동작 모드 지정 정보를 상기 전동 장치로 송출하는 수단을 설치하고, 상기 전동 장치에 그 휴대기기로부터의 동작 모드 지정 정보에 따라 그 전동 장치의 동작 및/또는 상기 휴대기기용 전원 수단의 동작을 제어하는 수단을 설치할 수도 있다.
이들 전동 장치 또는 전동 장치 시스템의 상기 전원 수단은 2차 전지인 한 세트의 축전지와, 적어도 한 세트의 축전지의 충방전 상황에 관한 정보를 기억하는 기억 수단을 쌍으로 구성한 충전 가능한 전지 장치를 구비한 전원 수단인 것이 바람직하다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 전동 장치의 제1 실시 형태의 구성을 도시한 블록도.
도 2는 본 발명에 따른 전동 장치의 제2 실시 형태의 구성을 도시한 블록도.
도 3은 도 2의 휴대기기용 I/F 신호선의 일례를 도시한 블록도.
도 4는 도 2의 휴대기기용 I/F 신호선의 다른 예를 도시한 블록도.
도 5는 도 2도에 도시된 전동 장치와 휴대기기의 동작을 도시한 흐름도.
도 6은 본 발명에 따른 전동 장치의 제3 실시 형태의 구성을 도시한 블록도.
도 7은 도 6에 도시된 전동 장치와 휴대기기의 동작을 도시한 흐름도.
도 8은 본 발명에 따른 전동 장치의 제4 실시 형태의 구성을 도시한 블록도.
도 9는 도 8에 도시된 전동 장치와 휴대기기의 동작을 도시한 흐름도.
도 10은 본 발명에 따른 전동 장치의 제2 내지 제4 실시 형태에 있어서, 전동 장치의 동작이 허가된 상태 후의, 휴대기기로부터의 조작에 의한 전동 장치의 동작의 허가/금지의 지정과 휴대기기용 전원 수단(7)의 동작/비동작의 동작 모드 지정에 대한 처리를 도시한 흐름도.
도 11은 본 발명에 따른 전동 장치의 각 실시 형태에 사용하는 전원 수단의 구성예를 도시한 블록 회로도.

실시예

이하, 본 발명의 구체적인 실시 형태에 대해서 도면을 참조하여 설명한다.
도 1은 본 발명에 따른 전동 장치의 제1 실시 형태의 구성을 도시한 블록도로서, 한 세트의 축전지 등의 2차 전지를 전원 수단으로 하고, 휴대기기로 충분한 전원 공급을 가능하게 하며, 그 휴대기기의 표시부를 전동 장치의 표시 수단으로서도 사용 가능하게 한 것이다.
이 전동 장치(1)는 전원 수단(2), 전동 장치(1)의 각부를 제어하는 제어 수단(3), 구동 수단(4), 전동기(5), 키 스위치(6), 휴대기기용 전원 수단(7), 휴대기기용 전원선(8) 및 계기판(9) 등을 주요 구성으로 한다.
키 스위치(6)는 키를 키 구멍에 꽂아 돌림으로써 작동하는 2단의 제1 스위치 (SW1) 및 제2 스위치(SW2)와, 키를 빼낼 수 있는 위치(도면에 사선으로 그어진 회동 범위)에서 작동하는 핸들 등의 조작계의 로크 기구와 연동하고 있다.
전원 수단(2)은 납 축전지, Ni-Cd 축전지, Ni-MH 축전지, 리튬이온 축전지 등의 충전 가능한 2차 전지로 구성되고, 전동 장치의 가동에 필요한 전력을 공급한다.
제1 스위치(SW1)는 전동 장치(1)에 설치된 키 스위치(6)와 연동하고 있고, 키 스위치(6)가 제2 키 위치(ON2)로 조작되었을 때에 온이 되며, 전원 수단(2)의 전력을 주전원선(12)을 통해 각부에 공급한다.
제어 수단(3)은 제1 스위치(SW1)가 온이 되고, 주전원선(12)을 통해 전원이 공급되면, 전동 장치(1)의 각부의 제어를 시작하고, 도시되어 있지 않지만 사용자에 의한 가동 지시가 있었을 경우, 구동 수단 제어 신호선(14)을 통해 구동 수단 (4)과 제휴하여 전동기(5)를 동작시키는 전동 장치(1)를 가동시킨다.
또한, 이 제어 수단(3)은 전원 장치(2)의 2차 전지의 잔류 용량이나, 필요가 있으면 온도 등의 전원 수단(2)의 상태와, 전동기(5)의 동작 상황 등의 전동 장치 (1)로서 필요한 상태를 전원 수단 제어 신호선(13) 및 구동 수단 제어 신호선(14) 등을 통해 감시하고, 더욱이, 사용자에게 필요한 정보를 전달하기 위해서, 계기판 I/F 신호선(이하 'I/F 신호선'이

라 약칭함: 15)을 통해 계기판(9)에 정보를 표시하거나 경보를 발령하는 등의 전동 장치(1) 전체를 감시, 관리 및 제어한다.
구동 수단(4)은 구동 수단 제어 신호선(14)을 통해 제어 수단(3)으로부터 지시를 받아, 전동 장치(1)를 동작시키는 동시에, 전동 장치(1)의 전동기(5) 또는 미도시의 차륜의 회전수나, 전동기(5) 등의 온도 등의 제어 수단(3)이 필요로 하는 정보를 구동 수단 제어 신호선(14)을 통해 전달한다.
전동기(5)는 구동 수단(4)에 의해 구동되어 차륜을 회전시켜, 이 전동 장치 (1)를 주행시키기 위한 동력원이다.
휴대기기용 전원 수단(7)은 키 스위치(6)가 제1 키 위치(ON1) 또는 제2 키 위치(ON2)로 조작되고, 제2 스위치(SW2)가 온이 되면, 전원 수단(2)으로부터 전력을 공급받아, 휴대기기(10)가 필요로 하는 전력을 휴대기기용 전원선(8)을 통해 공급한다.
그 공급 전력의 형태는 휴대기기(10)가 필요로 하는 형태이며, 예컨대 DC/DC 컨버터에 의한 직류 전력, 또는 DC/AC 인버터에 의한 상용 전원(일본에서는 AC 100V)의 전력으로 한다.
휴대기기용 전원 수단(7)의 전력 추출구는 휴대기기(10)의 유지를 위해 특별한 장치를 필요로 하지 않는 헬멧 케이스 내부가 바람직하다.
다음에, 이 제1 실시 형태의 동작에 대해서 설명한다.
키 스위치(6)는 도면에 사선을 그어 도시한 로크 위치의 범위에서 키를 뺄 수 있다. 그 때, 전동 장치(1)의 동작은 정지 상태이고, 핸들 등의 조작계의 전부가 로크되지만, 그 로크 위치내의 제1 키 위치(ON1)에서 키를 뽑으면, 전동 장치 (1)는 로크된 상태를 유지한 채, 제2 스위치(SW2)는 온이 되고, 휴대기기용 전원 수단(7)에 전력이 공급되어, 휴대기기(10)로의 전력 공급이 가능하게 된다.
이와 같이, 키 스위치(6)의 제1 키 위치(ON1)를 로크 위치의 범위 내에 설치 함으로써, 그 제1 키 위치(ON1)에서 키를 뺄 수 있고, 이것에 의해 전동 장치(1)는 가동할 수 없게 되기 때문에, 도난 방지를 도모할 수 있는 동시에, 그 상태에서도 휴대기기(10)로의 전력 공급은 계속되어 노트북 컴퓨터 등의 휴대기기(10)를 사용할 수 있다.
키 스위치(6)에 키를 꽂아 제2 키 위치(ON2)로 돌림으로써 핸들 등의 조작계의 로크가 해제되는 동시에, 제1 스위치(SW1)도 온이 되고, 전원 수단(2)으로부터 주전원선(12)을 경유하여 제어 수단(3) 및 구동 수단(4)에 전력이 공급되며, 전동 차량이 가동 가능한 상태가 되는 동시에, 휴대기기용 전원 수단(7)으로도 전력이 공급되고, 휴대기기(10)로의 전력 공급도 계속된다.
전력이 공급된 제어 수단(3)은 전동 장치(1)의 동작 제어를 시작하고, 도시하지 않지만 사용자에 의한 동작 지시가 있었을 경우, 구동 수단(4)과 제휴하여 전동기(5)를 동작시켜 전동 장치(1)를 주행시킨다.
또한, 이 제어 수단(3)은 전원 수단(2)의 2차 전지의 나머지 용량, 필요한 경우에 온도 등의 전원 수단(2)의 상태를 전원 수단 제어 신호선(13)을 통해 감시하고, 전동기(1)의 동작 상황도 구동 수단 제어 신호선(14)을 통해 감시하는 등, 전동 장치(1)로서 필요한 상태를 감시하는 동시에, 사용자에게 필요한 정보를 사용자에게 전달하기 위한 표시를 I/F 신호선(15)을 통해 계기판(9)상에서 행하거나, 경보를 발령하는 등 전동 장치(1)의 전체를 감시, 관리, 제어하기 위한 역할을 갖는다.
다음에, 본 발명에 따른 전동 장치의 제2 실시 형태에 대해서, 도 2 내지 도 5에 의해 설명한다. 도 2는 그 전동 장치의 제2 실시 형태의 구성을 도시한 블록도로서 도 1과 동일한 부분에는 동일한 부호를 붙이고 있다.
이 제2 실시 형태가 제1 실시 형태와 다른 점은, 키 스위치(6')에 있어서, 제1 실시 형태의 키 스위치(6)는 제1 키 위치(ON1) 및 제2 키 위치(ON2)에서 각각 제2 스위치(SW2)의 작동 및 제1 스위치(SW1)와 제2 스위치(SW2)를 겸하여 작동하는 2단 스위치인데 대하여, 제2 실시 형태의 키 스위치(6')는 온 위치에서 스위치 (SW)를 온으로 하고, 오프(LOCK) 위치에서 스위치(SW)를 오프로 하는 동시에 조작계의 로크 기구를 작동시킬 뿐이다. 따라서, 도 1에 도시된 제2 스위치(SW2)에 해당하는 스위치는 없다.
또한, 도 1에 도시한 계기판(9) 대신에 휴대기기용 인터페이스 수단(16)(이하 '휴대기기용 I/F 수단'이라고 칭함)과 휴대기기용 I/F 신호선(17)이 설치되어 있다. 그 밖의 구성은 도 1에 도시된 제1 실시 형태의 전동 장치와 공통이므로, 이들의 설명은 생략한다.
따라서, 여기서는 전원 수단(2), 제어 수단(3), 구동 수단(4), 전동기(5) 등에 관하여는 제1 실시 형태에서 설명한 동작과 동일하므로 여기서는 생략하고, 제1 실시 형태와 다른 부분의 동작에 대해서만 설명한다.
스위치(SW)는 전동 장치(1)에 설치된 키 스위치(6')가 키 구멍에 꽂힌 키에 의해 온 위치로 돌려지면 온이 되어, 전원 수단(2)의 전력이 주전원선(12)을 통해 각부로 공급된다.
여기서, 제1 실시 형태와 같이 제1 스위치와 제2 스위치(SW2)의 각각의 작용 을 갖는 키 스위치(6)를 이용하지 않고, 단순한 온-오프(LOCK)의 키 스위치(6')를 이용한 것은 특별한 의미를 갖는 것이 아니라, 간단한 1단의 키 스위치라도, 본 발명의 목적을 달성할 수 있다는 것을 의미한다. 따라서, 필요하면, 제1 실시 형태와 같이 2단 키 스위치를 이용하여도 좋다.
휴대기기용 전원 수단(7)은 키 스위치(6')에 의해 스위치(SW)가 온이 되면 전원 수단(2)으로부터 전력을 공급받아, 휴대기기(10)가 필요로 하는 전력을 휴대기기용 전원선(8)을 통해 공급한다. 공급 전력의 형태는 휴대기기(10)가 필요로 하는 직류 전력 또는 상용 전원의 전력으로 한다.
휴대기기용 I/F 수단(16)은 제어 수단(3)으로부터 사용자에게 필요로 되는 정보를 I/F 신호선(15)을 통해 받아서, 그것을 휴대기기(10)에 일치하는 신호로 변환하여 휴대기기용 I/F 신호선(17)을 통해 휴대기기(10)로 송출한다. 휴대기기용 전원선(8)에 접속된 노트북 컴퓨터 등의 휴대기기(10)는 휴대기기용 I/F 신호선 (17)으로부터 신호를 받으면, 그것을 자기 표시부(액정 디스프레이 등)에 표시한다.
또한, 휴대기기(10)로부터의 정보, 예컨대 전동 장치(1)의 가동 허가를 위한 패스워드 정보를 휴대기기용 I/F 신호선(17)을 통해 휴대기기용 I/F 수단(16)이 받으면, 그것을 I/F 신호선(15)을 통해 제어 수단(3)에 전한다.

또, 이 실시 형태와 같이 휴대기기용 I/F 수단(16)을 독립적으로 갖지 않고서, 제어 수단(3)에 그 기능을 갖게 하도록 하여도 좋다.
또한, 휴대기기용 I/F 신호선(17)의 방식으로서는, 팜탑 컴퓨터나 노트북 컴 퓨터 등에서 일반적으로 갖추고 있는 도 3에 도시된 직렬 I/F(인터페이스)로 하거나, 도 4에 도시된 바와 같이 적외선 통신의 IrDA로 하는 것 등에 의해 많은 기종에 대응할 수 있다.
휴대기기(10)에는 휴대기기용 I/F 수단(16)과의 통신에 의해 제어 수단(3)으로부터 송신되는 정보의 표시나 경보를 실현하기 위한, 그리고, 패스워드 등이 필요한 정보를 제어 수단(3)에 보내기 위한 제어 소프트를 추가할 필요가 있다.
다음에, 이 제2 실시 형태의 전동 장치에 휴대기기를 접속하여 패스워드를 입력하도록 한 경우의 구체적인 동작에 대해서 도 5의 흐름도에 의해 설명한다. 도 5는 이 경우의 전동 장치(1)의 동작의 흐름을 좌측에 나타내고, 휴대기기(10)의 동작의 흐름을 우측에 나타내며, 상호 관련을 화살표가 달린 절곡선으로 나타내고 있다.
이 실시 형태에서는 전동 장치(1)의 키 스위치(6)에 의해 스위치(SW)가 온이 되고, 전원 수단(2)의 전력이 주전원선(12)을 통해 전동 장치(1)의 필요한 부분에 공급됨으로써 동작 가능하게 된다.
도 5는 이 키 스위치에 의해 전동 장치(1)의 전원이 넣어졌을 때부터 동작 가능 상태로 될 때까지의 통신 흐름도 및 동작 중인 휴대기기(10)와의 통신 흐름도를 나타낸다.
전동 장치(1)는 단계 A1에서, 제어 수단(3)이 I/F 신호선(15), 휴대기기용 I/F 수단(16) 및 휴대기기용 I/F 신호선(17)을 통해 휴대기기에 대하여 ID 요구 명령을 송출하고, 단계 A2에서 휴대기기(10)로부터의 응답을 대기한다.
ID는 휴대기기(10) 자체가 아니라, 휴대기기(10)에서 동작하고 있는 프로그램의 ID로 함으로써 휴대기기의 제한을 없애고 있다.
휴대기기(10)는 단계 B1에서 전동 장치(1)로부터의 ID 요구 명령을 대기하고 , 전동 장치(1)로부터 ID 요구 명령을 수신하면, 단계 B2로 이행하며, 요구에 따라 ID 데이터를 전동 장치로 송출한다.
그렇게 하면, 전동 장치(1)는 단계 A2에서 그 휴대기기(10)로부터 송출된 ID 데이터를 수신하여, 그것이 미리 등록된 올바른 ID인지를 확인하고, ID가 다른 경우는 단계 A1로 되돌아가고, 올바른 경우는 단계 A3로 이행한다.
단계 A3에서는 전동 장치(1)의 동작을 허가하는 패스워드를 휴대기기(10)를 통해 사용자에게 요구하는 패스워드 요구 명령을 송출하고, 단계 A4에서 그 패스워드를 대기한다.
휴대 장치(10)에서는 단계 B3에서 패스워드 요구 명령이 올 때까지, 단계 B2로 되돌아가 ID 데이터를 송출하고, 단계 B3에서 패스워드 요구 명령을 수신하면 단계 B4로 이행한다.
단계 B4에서는 사용자에게 패스워드의 입력 요구 표시를 행하고, 단계 B5에서 패스워드의 입력을 대기한다. 표시 내용 및 패스워드 입력 방법은 휴대기기의 특성에 맞은 어떠한 방법이라도 좋다.
단계 B5에서 패스워드의 입력이 종료할 때까지, 단계 B4로 되돌아가 패스워드의 입력 요구 표시를 계속하고, 패스워드의 입력이 종료하면 단계 B6으로 이행한다.
단계 B6에서는 입력된 패스워드를 미리 정해진 방법으로 미리 정해진 장소에 저장하고, 전동 장치로 그 패스워드를 송출한다.
전동 장치(1)에서는 단계 A4에서 패스워드가 전달되는 것을 대기하여 휴대기기(10)로부터 패스워드를 수신하면, 그것을 미리 등록된 패스워드와 비교하여 일치한 경우는 단계 A5로 이행하고, 불일치의 경우는 단계 A3으로 되돌아간다.
단계 A5에서는 제어 수단(3)이 미리 정해진 방법으로 전동 장치(1)의 동작을 허가하고, 단계 A6으로 이행한다.
단계 A6에서는 동작 허가 정보와 전동 장치로서 휴대기기에 표시가 필요한 정보를 합한 표시 정보를 휴대기기(10)로 송출하고, 단계 A7로 이행한다. 이 표시 정보에는 패리티 및/또는 체크썸(checksum) 등을 부가하여 정보의 정오(正誤)를 판별할 수 있다.
휴대기기(10)는 단계 B7에 있어서, 전동 장치(1)로부터 수신한 표시 정보를 확인하여 올바른 경우에는 B8로 이행하고, 틀린 경우에는 단계 B11로 이행한다.
단계 B8에서는 미리 정해진 패스워드를 전동 장치(1)로 송출하여 단계 B9로 이행한다.
한편, 전동 장치(1)는 단계 A7에서, 표시 정보를 송출한 응답으로서의 패스워드를 대기하고, 휴대기기(10)로부터 패스워드를 수신하면, 그 패스워드를 확인하여 그것이 올바른 경우에는 단계 A6으로 되돌아가며, 전동 장치(1)의 동작 허가 상태가 유지된다. 틀린 경우에는 단계 A8로 이행한다.
단계 A8에서는 패스워드의 연속한 오류를 점검하고, 미리 정해진 횟수가 되 면 단계 A9로 이행한다. 그 횟수에 도달하지 않는 경우는 단계 A6으로 되돌아간다.
단계 A9에 있어서, 제어 수단(3)은 전동 장치(1)를 동작 금지 상태로 하여 단계 A6으로 되돌아간다. 이 때 단계 A6에서 송출되는 표시 정보는 동작 허가에서 동작 금지로 변화된다. 전동 장치로서, 동작 금지로 되는 요소는 그 외에도 있다고 생각되지만, 전동 장치 고유의 것으로 규정할 수 없는 것이면, 본 발명에는 직접 관계없기 때문에 기술하지 않는다.
휴대기기(10)는 단계 B9에서 수신한 정보가 올바르면 단계 B10으로 이행하고, 올바르지 않은 경우에는 이전의 표시를 유지하기 위해서 단계 B7로 되돌아간다.
단계 B10에서는, 표시 정보를 처리하여 표시를 행하고, 단계 B7로 되돌아간다. 단계 B7에서 단계 B11로 이행하면, 거기서 이상 표시 정보를 관리하여 미리 정해진 횟수 이상이 계속된 경우는 단계 B12로 이행하고, 그 횟수에 도달하지 않는 경우는 단계 B8로 되돌아간다.
단계 B12에서는 미리 정해진 장소에 있는 패스워드를 이상 데이터(패스워드와 다른 데이터)로 재기록하여 B13로 이행하고, 이상 표시를 행한 후, 단계 B8로 되돌아가 패스워드를 송출한다. 이에 따라, 전동 장치(1)에 잘못된 패스워드가 송출되기 때문에, 전동 장치(1)측에서도 표시 시스템에 이상이 있었던 것이 검출되어 전동 장치(1)는 동작 금지 상

태가 된다.
단계 B13에서 이상 표시를 행하는 것은 사용자에게 이상(異常)을 알리기 위함이다. 또한, 이 휴대기기(10)에 소리를 발생하는 기능이 구비되어 있는 경우에는 경보를 발령하여도 좋다. 전동 장치(1)로부터 동작 금지 정보가 수신되었을 때도, 마찬가지로 경보를 발령하도록 하여도 좋다.
이에 따라, 키 스위치(6)에 덧붙여 휴대기기(10)의 전동 장치(1)로의 접속이 제2 키가 되고, 더욱이 패스워드가 제3 키로 됨으로써 부정 사용 및 도난 방지의 고도화를 도모할 수 있다.
상기 예에서는 패스워드에 의해 전동 장치(1)의 동작을 허가하였지만, 패스워드는 사용하지 않고서 ID 데이터만으로 제어하는 것도 가능하다.
이 경우는 도 5에 도시된 흐름도로, 전동 장치(1)측에서의 단계(A3, A4) 및 휴대기기(10)측에서의 단계(B3, B4, B5, B6)를 생략하고, 다른 단계의 '패스워드'를 'ID 데이터'로 함으로써 그 동작이 실현된다.
이 경우, 전술한 제3 키인 패스워드가 대응하지 않지만, 부정 사용 등에 대한 2중 방어는 도모하게 된다.
이와 반대로 ID를 사용하지 않고서 패스워드만으로 제어할 수도 있다. 그 경우에는 도 5의 흐름도에서 전동 장치(1)측에서의 단계(A1, A2) 및 휴대기기(10)측에서의 단계(B1, B2)를 생략하면 좋다.
또한, 휴대기기(10)의 배터리 용량이 없어 동작 불가일 때에도, 휴대기기용 전원 수단(7)으로부터 휴대기기용 전원선(8)을 통해 휴대기기(10)로 전력을 공급함으로써, 이 시스템이 성립하는 동시에, 휴대기기(10)의 배터리를 충전하는 것도 가능하다.
다음에, 본 발명에 따른 전동 장치의 제3 실시 형태에 대해서 도 6 및 도 7 을 참조하여 설명한다.
도 6은 전동 장치의 구성을 도시한 블록도로서, 도 1 및 도 2와 동일한 부분에는 동일 부호를 붙이고 있다.
이 제3 실시 형태의 전동 장치(1)에 있어서, 도 2에 도시된 제2 실시 형태와 다른 점은 전원 수단(2)으로부터 스위치(SW)를 통한 주전원선(12)과 휴대기기용 전원 수단(7)사이에, 제어 수단(3)으로부터의 스위치 제어 신호(S3)에 의해 온/오프 제어되는 스위치(SW3)를 설치한 점 뿐이다.
이 전동 장치(1)는 우선 키 스위치(6')의 조작에 의해 스위치(SW)가 온이 되고, 전원 수단(2)의 전력이 주전원선(12)을 통해 전동 장치(1)의 필요한 부분에 공급됨으로써 동작할 수 있게 된다.
스위치(SW3)는 제어 수단(3)으로부터의 스위치 제어 신호(S3)에 의해 제어되고, 온이 되면 전원 수단(2)으로부터의 전력을 휴대기기용 전원 수단(7)으로 공급한다.
제어 수단(3)은 스위치(SW)가 온이 되어 전원 수단(2)으로부터 전력이 공급되면, 전동 장치(1)의 동작의 제어를 시작한다. 그리고, 스위치 제어 신호(S3)에 의해 스위치(SW3)의 개폐를 제어하여, 휴대기기용 전원 수단(7)으로의 전력 공급을 제어하는 기능 이외에 제2 실시 형태의 제어 수단(3)과 동일한 기능을 갖는다.
다음에, 도 7에 의해 이 제3 실시 형태의 전동 장치에 휴대기기를 접속했을 때의 동작을 설명한다.
도 7은 키 스위치에 의해 전동 장치의 전원이 넣어졌을 때부터 동작 가능 상 태가 될 때까지의 통신 흐름도와, 동작중인 휴대기기와의 통신 흐름도를 도시한다. 또, 우측의 휴대기기의 동작의 각 단계(B1 B13)는 도 5에 도시된 흐름도에서 휴대기기의 동작의 각 단계(B1 B13)와 동일하므로, 그 설명을 생략한다.
이 전동 장치(1)는 키 스위치(6')가 조작되어 스위치(SW)가 온이 되고, 제어 수단(3)에 전원이 공급되면 동작을 시작한다.
그리고, 우선 단계 C1에서 휴대기기(10)의 배터리가 충전되어 있지 않을 때를 위해, 스위치 제어 신호에 의해 스위치(SW3)를 온으로 하여 휴대기기용 전원 수단(7)을 동작시키고, 단계 C2로 이행한다.
단계 C2에서는 휴대기기용 전원 타이머를 설정하고, 단계 C3로 이행한다. 이 휴대기기용 전원 타이머는 키 스위치(6')에 의한 전원 투입만으로 휴대기기(10)로의 전원 공급(충전)을 방지하고, 불필요한 전력소비를 억제하기 위해서, 휴대기기용 전원 수단의 동작 시간을 규정하는 타이머이다.
단계 C3에서는 제어 수단(3)이 I/F 신호선(15), 휴대기기용 I/F 수단(16), 휴대기기용 I/F 신호선(17)을 통해 휴대기기(10)에 대하여 ID 요구 명령을 송출하고, 단계 C4에서 휴대기기(10)로부터의 응답을 대기한다.
그것에 의해, 휴대기기(10)가 단계 B2에서 ID 데이터를 송출하고, 전동 장치(1)가 그 ID 데이터를 수신하면, 단계 C4에서 미리 등록된 ID인지 여부를 확인하고, 등록된 ID가 아닌 경우는 단계 C12로 이행하며, 올바른 경우는 단계 C5로 이행한다.
단계 C5에서는 전동 장치(1)의 동작을 허가하는 패스워드를 휴대기기를 통해 사용자에게 요구하는 패스워드 요구 명령을 송출하고, 단계 C6에서 패스워드의 수신을 대기한다.
휴대기기(10)로부터 패스워드를 수신하면, 단계 C6에서 그것을 미리 등록된 패스워드와 비교하여, 일치한 경우는 휴대기기로부터 올바른 패스워드가 온 것으로 판단하여 단계 C7로 이행하고, 불일치의 경우는 단계 C14로 이행한다.
단계 C7에서는 제어 수단(3)이 미리 정해진 방법으로 전동 장치(1)의 동작을 허가하고, 단계 C8로 이행한다.
단계 C8에서는 동작 허가 정보와 전동 장치로서 휴대기기에 표시가 필요한 정보를 합한 표시 정보를 휴대기기에 송출하고, 단계 C9로 이행한다. 이 표시 정보에는 패리티 및/또는 체크썸 등을 부가하여 정보의 정오를 판별할 수 있도록 해 둔다.
단계 C9에서는 표시 정보를 송출한 응답으로서 휴대기기(10)로부터의 패스워드를 대기하고, 휴대기기(10)로부터의 패스워드를 수신하면, 그것이 올바른 패스워드인지 여부를 판단하여 올바른 경우에는 단계 C8로 되돌아가서 전동 장치의 동작 허가 상태를 유지한다. 올바르지 않은 경우에는 단계 C10으로 이행한다.
단계 C10에서는 패스워드의 연속된 오류를 점검하여 정해진 횟수가 되면 단계 C11로 이행하고, 정해진 횟수에 도달하지 않는 경우는 단계 C8로 되돌아간다.
단계 C11에서는 제어 수단(3)이 전동 장치(1)를 동작 금지 상태로 하여 단계 C8로 되돌아간다. 이 때, 단계 C8에서 송출되는 표시 정보는 동작 허가에서 동작 금지로 변화된다.

또한, 단계 C4에서 단계 C12로 이행한 경우는, 휴대기기용 전원 타이머를 점검하여 규정 시간이 된 경우는 단계 C13으로 이행하고, 규정 시간 전인 경우는 단계 C3으로 되돌아간다.
단계 C13에서는 제어 수단(3)이 스위치 제어 신호(S3)에 의해 스위치(SW3)를 오프로 하고, 휴대기기용 I/F 수단(16)의 동작을 정지시켜 단계 C3으로 되돌아간다.
단계 C6에서 단계 C14로 이행한 경우에도, 휴대기기용 전원 타이머를 점검하여 규정 시간이 된 경우는 단계 C15로 이행하고, 규정 시간 전인 경우는 단계 C5로 되돌아간다.
단계 C15에서는 제어 수단(3)이 스위치 제어 신호(S3)에 의해 스위치(SW3)를 오프로 하고, 휴대기기용 I/F 수단(16)의 동작을 정지시켜 단계 C5로 되돌아간다.
이 제3 실시 형태에 있어서도, 제2 실시 형태의 경우와 마찬가지로 ID 또는 패스워드만을 사용하도록 할 수도 있다.
ID만을 사용하는 경우에는 도 7의 흐름도에서의 전동 장치(1)측의 단계(C5, C6, C14, C15)와, 휴대기기(10)측의 단계(B3, B4, B5, B6)를 생략하고, '패스워드'를 'ID 데이터'로 대체하면 좋다.
패스워드만을 사용하는 경우에는 도 7의 흐름도에서의 전동 장치(1)측의 단계(C3, C4, C12, C13)와, 휴대기기(10)측의 단계(B1, B2)를 생략하면 좋다.
다음에, 본 발명에 따른 전동 장치의 제4 실시 형태에 대하여 도 8 및 도 9를 참조하여 설명한다.
도 8은 그 전동 장치의 구성을 도시하는 블록도로서, 도 1, 도 2 및 도 6과 동일한 부분에는 동일 부호를 붙이고, 이들의 설명은 생략한다.
이 제4 실시 형태의 전동 장치(1)에 있어서, 도 2에 도시된 제2 실시 형태와 서로 다른 점은 키 스위치(6')를 설치하지 않고, 전원 수단(2)과 주전원선(12)사이에 스위치(SWa)를 삽입하고, 전원 수단(2)과 휴대기기용 전원 수단(7)사이에 스위치(SWb)를 삽입하며, 제어 수단(3)으로부터의 스위치 제어 신호(Sa)에 의해 스위치 (SWa)를 온/오프 제어하며, 스위치 제어 신호(Sb)에 의해 스위치(SWb)를 온/오프 제어하도록 한 점뿐이다.
또, 제어 수단(3)에는 전원 수단(2)으로부터 전원 수단 제어용 신호선(13)을 통해 항상 전력이 공급되고, 정기적으로 스위치 제어 신호(Sb)에 의해 휴대기기용 전원 수단(7)을 동작시키는 동시에, I/E 신호선(15)을 통해 휴대기기용 I/F 수단 (16)을 사용하여 휴대기기(10)의 접속 유무를 확인한다. 휴대기기(10)로부터의 올바른 ID를 수신하면, 휴대기기(10)의 접속을 인지하여 전동 장치(1)의 동작을 위한 처리를 진행시킨다.
제어 수단(3)이 스위치 제어 신호(Sa)에 의해 스위치(SWa)를 온 하면, 전원 수단(2)으로부터 전력이 구동 수단(4)에 공급되고, 스위치 제어 신호(Sb)에 의해 스위치(SWb)를 온 하면, 전원 수단(2)으로부터 전력이 휴대기기용 전원 수단(7)에 공급된다.
이 제4 실시 형태의 동작에 대해서 도 9의 흐름도에 의해 설명한다.
도 9는 전동 장치에 의한 정기적인 휴대기기의 접속 점검으로 동작 가능 상 태가 될 때까지의 흐름도와, 동작중인 휴대기기와의 통신의 흐름도를 도시한다.
또, 좌측의 전동 장치(1)의 동작의 각 단계(C5 C14)는 도 7에 도시된 흐름도에서의 전동 장치의 동작 단계(C5 C14)와 동일하며, 우측 휴대기기(10)의 동작의 단계 (B1 B13)는 도 7에 도시된 흐름도에서 휴대기기의 각 동작 단계(B1 B13)와 동일하기 때문에, 그 설명을 생략한다.
전동 장치(1)는 단계 C21에서, 휴대기기(10)의 배터리가 충전되어 있지 않을 때를 위해, 스위치 제어 신호(Sb)에 의해 스위치(SWb)를 온으로 하여 휴대기기용 전원 수단(7)을 동작시키고, 단계 C22로 이행한다.
단계 C22에서는 제어 수단(3)이 I/F 신호선(15), 휴대기기용 I/F 수단(16) 및 휴대기기용 I/F 신호선(17)을 통해 휴대기기(10)에 대하여 ID 요구 명령을 송출하고, 단계 C23에서 휴대기기(10)로부터의 응답을 대기한다.
휴대기기(10)로부터의 ID 데이터를 수신하면, 단계 C23에서 그것이 미리 등록되어 있는 ID와 일치하는 올바른 ID인지 여부를 점검하고, 올바른 경우는 단계 C24로 이행하며, 올바르지 않은 경우는 단계 C25로 이행한다.
그리고, 단계 C25에서 스위치(SWb)를 오프로 한 후, 단계 C26에서 미리 정해진 시간만큼 대기하여 단계 C21로 되돌아간다.
단계 C24에서는, 휴대기기로의 전원 공급(충전)을 방지하기 위해서, 휴대기기용 전원 수단의 동작 시간을 규정하기 위한 휴대기기용 전원 타이머를 설정하고, 단계 C5로 이행한다.
이후의 동작은 도 7에 도시한 전동 장치의 동작과 동일하지만, 단계 C15에서 는 스위치(SWb)를 오프로 한다.
이 제4 실시 형태에 있어서도, 제2 실시 형태의 경우와 마찬가지로 ID 또는 패스워드만을 사용하도록 할 수도 있다.
ID만을 사용하는 경우는, 도 9의 흐름도에서의 전동 장치측의 단계(C5, C6, C14, C15)와 휴대기기(10)측의 단계(B3 B6)를 생략하고, '패스워드'를 'ID 데이터'로 대체하면 좋다.
또한, 패스워드만을 사용하는 경우에는, 도 9의 흐름도에서의 전동 장치측의 단계(C22, C23, C25, C26)와 휴대기기(10)측의 단계 B1, B2를 생략하면 좋다.
또, 도 9의 단계 C21에서는, 휴대기기(10)의 배터리가 충전되어 있지 않을 때를 위해, 무조건 스위치 제어 신호(Sb)에 의해 스위치(SWb)를 온하여 휴대기기용 전원 수단(7)을 동작시키도록 하였지만, 휴대기기로부터 수신한 ID 데이터와 패스워드의 적어도 한쪽 또는 양쪽이 미리 등록된 ID 데이터 또는 패스워드와 일치했을 때에만, 스위치(SWb)를 온으로 하여 휴대기기용 전원 수단(7)을 동작시키고, 휴대기기(10)로의 전력 공급을 가능하게 하도록 하여도 좋다.
도 10에 전동 장치(1)의 동작이 허가된 상태 후에, 휴대기기(10)로부터의 조작에 의한 전동 장치(1)의 동작의 허가/금지의 지정 및 휴대기기용 전원 수단(7)의 동작/비동작의 동작 모드 지정에 대한 흐름을 도시한다.
이에 따라, 사용자의 의지에 맞는 동작을 지정할 수 있는 동시에, 전원 수단(2)의 전력의 유효한 활용을 도모할 수 있다. 또한, 이 조작의 허가에 패스워드를 이용함으로써, 정규 사용자 이외에는 이 동작 모드의 변경을 불가능하게 할 수 있어 못된 장난이나 부정 사용, 도난 등을 방지할 수 있다.
이것은 전술한 제2 내지 제4 실시 형태 중 어느 하나에 의해서도 가능하다.

이 조작에 들어가는 방법으로는 특정 키의 조작이나 명령의 입력 등 휴대기기의 특성에 맞는 방법이라면 어떠한 방법이라도 좋다.
여기서, 도 10의 각 단계의 처리에 대해서 설명한다. 우선, 단계 M1에서, 사용자에 의한 동작 모드 지정을 받아, 동작 모드 지정의 표시를 행하여 단계 M2로 이행한다.
단계 M2에서는 사용자에 의한 지정 내용을 판단하여 전동 장치(1)의 허가이면 단계 M3으로 이행하고, 그렇지 않으면 단계 M6으로 이행한다.
단계 M3에서는 휴대기기용 전원 수단(7)이 온인지 여부를 판단하여 오프(비동작)면 단계 M5로 이행하고, 온(동작)이면 단계 M4로 이행한다.
단계 M4에서는 전동 장치(1)의 동작 허가와 휴대기기용 전원 수단(7)의 동작을 지정하여 단계 M9로 이행한다. 단계 M5에서는 전동 장치(1)의 동작 허가와 휴대기기용 전원 수단(7)의 비동작을 지정하여 단계 M9로 이행한다.
단계 M6에서는 휴대기기용 전원 수단(7)이 온인지 여부를 판단하여 온(동작)이라면 단계 M7로 이행하고, 오프(비동작)라면 단계 M8로 이행한다. 단계 M7에서는 전동 장치(1)의 동작 금지와 휴대기기용 전원 수단(7)의 동작을 지정하여 단계 M9로 이행한다. 단계 M8에서는 전동 장치(1)의 동작 금지와 휴대기기용 전원 수단(7)의 비동작을 지정하여 단계 M9로 이행한다.
단계 M9에서는 동작 모드가 종료인지 여부를 판단하여 종료가 아니라면 단계 M1로 되돌아가고, 종료라면 처리를 종료한다.
이상 설명한 몇 개의 실시예는 소형 이동체의 전동 장치의 전원 수단으로서, 통상의 축전지의 세트로 이루어진 2차 전지를 이용한 예로 설명하였지만, 축전지의 세트로 이루어진 2차 전지와, 적어도 그 축전지 세트의 충방전 상태에 관한 정보를 기억하는 기억 수단을 쌍으로 구성한 충전 가능한 2차 전지를 이용하면 좋다.
그것에 의해, 휴대기기용 전원 수단에 접속된 휴대기기로의 충분한 전원 공급 및 전동 장치의 전원 관리가 가능해지고, 그 전원의 유효한 활용도를 높일 수 있다.
도 11은 그 전원 수단의 구성예를 도시하는 블록 회로도이다. 이 전원 수단(2)은 전지 장치(21, 22, 23), 제어용 전원(29), 제어 수단(28) 및 충전 수단 (27)을 구비한 충전 장치(30) 등에 의해 구성되어 있다.
축전지의 세트(21B, 22B, 23B)에는 니켈 · 카드뮴 전지나, 니켈 · 수소 전지와 같은 각종 2차 전지를 포함한다. 또한 기억 수단(24, 25, 26)은 EEPROM, 플래시 ROM, 배터리에 백업된 RAM 등의 불휘발성 메모리로서 전원 수단(2)내에 설치된 충전 수단 또는 제어 수단(28)에 의해 적어도 쌍을 이루고 있는 축전지 세트의 충방전 상황에 관한 정보를 포함한 각종 정보를 기록해 두는 것이 가능하다.
이 전지 장치(21, 22, 23)는 전동 장치(1)에 탑재된 상태에서도, 분리된 단일 개체의 상태에서도, 그 기억 수단(24, 25, 26)에 기억되어 있는 정보를 참조하여, 내장되어 있는 축전지 세트(21B, 22B, 23B)의 충방전 상황을 정확히 알 수 있어 항상 그 적절한 충방전 제어를 행할 수 있다.
이 실시 형태의 전원 수단(2)은 복수의 전지 장치(21, 22, 23)와, 그 각 축전지(21B, 22B, 23B)를 충전하기 위한 공통의 충전 장치(30)를 각각 전동 장치 본체에 착탈 가능하게 탑재하고 있다.
각 전지 장치(21, 22, 23)는 동일한 구성이며, 각각 축전지 세트(21B, 22B, 23B)와 EEPROM 등의 기억 수단(24, 25, 26)을 쌍으로 하여 일체화한 장치이다. 각 전지 장치(21, 22, 23)와 전술한 전동 장치(1)에 설치된 전원 수단(2)의 전지 장치 장착부(미도시)에는 각각 전지 장치(21, 22, 23)의 착탈에 따라 전원 수단(2)의 본체측과의 전기적인 접속을 분리하는 수단으로서, 각각 단자쌍으로 이루어진 커넥터(Ba1, Ba2, Ba3), 커넥터(Bb1, Bb2, Bb3) 및 커넥터(Bc1, Bc2, Bc3)를 설치하고 있다.
충전 장치(30)는 마이크로 컴퓨터를 갖는 충전 수단(27)과, 각 전지 장치 (21, 22, 23)에 대응하는 스위치(SW21, SW22, SW23)를 내장한 장치이며, 전원 수단 (2)의 충전 장치 장착부(미도시)사이에, 충전 장치(30)의 착탈에 따라 전원 수단(2)의 본체측과 전기적인 접속 분리를 행하는 접속 수단으로서, 각각 단자쌍으로 이루어진 커넥터(Cp2, Cp2, Cp3, Cg1, Cg2, Cg3, Cs1, Cs2, Cs3)를 설치하고 있다.
그리고, 충전 장치(30)의 커넥터(Cs1, Cs2, Cs3)와, 각 전지 장치(21, 22, 23)의 커넥터(Ba3, Bb3, Bc3)는 커넥터(Cs1, Ba3), 커넥터(Cs2, Bb3), 커넥터(Cs3, Bc3)가 각각 기억 수단(24, 25, 26)에 대한 정보의 기록 및 판독을 행하기 위해 버스 라인에 의해 서로 접속되고, 또한 제어 수단(28)과도 접속되어 있다.
또한, 이 전원 수단(2)의 본체측에는 전원 수단(2) 전체의 동작을 제어하는 제어 수단(28)과, 이것에 접속되어 있는 제어용 전원(29) 및 전술한 스위치(SW) 등을 통해 전동 장치(1)의 각부에 공급하는 주전원선(12)과, 각 전지 장치(21, 22, 23)로부터 제어 수단(28) 및 주전원선(12)으로의 방전(급전) 라인에 설치한 3개의 스위치(SW11, SW12, SW13)를 구비하고 있다.
그리고, 충전 장치(30)내의 충전 수단(27)은 각 전지 장치(21, 22, 23)의 축전지의 세트(21B, 22B, 23B)에 대한 충전 제어 기능과, 각 기억 수단(24, 25, 26)에 대한 정보의 판독 및 기록 기능을 갖고 있다.
또한, 제어 수단(28)도 마찬가지로 전원 수단(2) 전체의 제어 기능 이외에 각 전지 장치(21, 22, 23)의 기억부(24, 25, 26)에 대한 정보의 판독 및 기록 기능을 갖고 있다.
충전 수단(27)은 상용 전원(100)으로부터 교류 전력의 공급을 받아, 그것을 정류, 평활하여 직류화하고, 충전에 알맞은 출력 전압으로 변환한다. 또한, 탑재되어 있는 복수의 전지 장치(21, 22, 23)의 기억 수단(24, 25, 26)으로부터 축전지 세트(21B, 22B, 23B)의 충방전 상황에 관한 정보 등을 판독하여 일시 기억하고, 그 정보에 기초하여 선택한 전지 장치의 한 쌍의 축전지를 충전하도록, SW2n 제어 신호에 의해 스위치(SW21, SW22, SW23) 중 어느 하나를 선택적으로 온 한다. 그것에 의해, 온이 된 스위치를 통해 접속되어 있는 전지 장치의 한 세트의 전지가 충전된다.
도 11에서는 전지 장치를 3개 탑재한 예를 도시하였지만, 전지 장치를 적어 도 1개 탑재하면 본 발명의 목적을 달성할 수 있다. 또한, 충전 장치(30)도 전원 수단(2)의 본체에 대하여 착탈 가능하게 탑재되어 있기 때문에, 용이하게 전

동 장치(1)로부터 빼서 전동 장치(1) 밖에서도 사용할 수 있지만, 전동 장치(1)에 설치한 전원 수단(2)의 본체에 고정하여 설치하도록 하여도 좋다.
각 전지 장치(21, 22, 23)의 한 세트의 축전지(21B, 22B, 23B)는 각각 충전 가능한 축전지 또는 2차 전지를 복수개 직렬로 접속한 것이다.
각 전지 장치(21, 22, 23)의 각 기억 수단(24, 25, 26)에는 각 축전지 세트(21B, 22B, 23B)의 정격 용량, 온도 특성, 보존 특성 등의 전지 특유의 정보 및 충전량, 방전량, 충방전 횟수 등의 전지의 충방전 정보에 관한 정보 등을 기억한다.
이와 같이, 각 전지 장치(21, 22, 23)는 각각 고유 정보를 갖고 있기 때문에, 복수의 각 전지 장치(21, 22, 23)의 착탈은 어떠한 순서라도 상관없다. 각 전지 장치(21, 22, 23)와 제어 수단(28) 및 주전원선(12)사이의 각 급전 라인에 설치되어 있는 스위치(SW11, SW12, SW13)는 제어 수단(28)의 제어 기능에 기초하여 출력되는 SW1n 제어 신호에 의해 선택적으로 온이 되고, 어떤 전지 장치를 사용하여 제어 수단(28) 및 주전원선(12)에 급전할지의 선택이 이루어진다.
제어 수단(28)은 그 내부에 마이크로 컴퓨터를 가지며, 제어 기능과 정보 판독/기록 기능의 제휴에 의해 복수의 전지 장치(21, 22, 23)의 장착 상태를 감지하는 동시에, 그 내부의 기억 수단(24, 25, 26)에 기억되어 있는 정보를 판독하여 일시 기억하고, 그 정보에 기초하여 방전시키는 전지 장치를 선택하며, 그 방전 전류 및 방전 전압을 제어하여 필요에 따라 사용하는 전지 장치의 전지 특성 및 전원 수단(2)의 특성에 적합한 관리를 행한다.
또한, 필요에 따라 탑재된 각 전지 장치의 정보, 예컨대 탑재된 전지 장치의 개별 또는 복수의 전지 장치 전체의 전지 잔류 용량이나, 충전을 필요로 하는 전지 장치가 있는 경우에는 충전 요구 등의 표시 또는 경보 등도 행할 수 있다. 즉, 이 제어 수단(28)은 각 전지 장치(21, 22, 23)의 기억 수단(24, 25, 26)에 기억되어 있는 정보에 기초하여 스위치(SW11, SW12, SW13)의 온/오프의 제어와 전원 수단 전체의 관리 및 제어를 행하는 기능을 갖고 있다.
또한, 이 제어 수단(28)은 도 1, 도 2, 도 6 및 도 8에 도시된 전동 장치(1)의 전체를 제어하는 제어 수단(3)과 전원 수단 제어 신호선(13)에 의해 연결되고 있고, 정보나 명령을 교환할 수 있다.
제어용 전원(29)은 각 전지 장치(21, 22, 23)의 적어도 하나가 전원 수단(2)에 장착된 경우, 제어 수단(28)에 필요한 전력을 공급하는 기능을 갖는다. 충전 수단(27)에 의해 각 전지 장치의 적어도 1개의 축전지 세트에 충전이 행해진 경우에도, 제어용 전원(29)에 전력은 공급되지만, 이때는 필요에 따라 작동하여 제어 수단(28)에 전력을 공급한다.
또한, 이 제어용 전원(29)은 각 전지 장치(21, 22, 23)의 해체나, 전원 수단(2)에 정지 지령이 있었을 때에는 제어 수단(28)이 주전원선(12)으로의 급전을 정지시켜, 전지 장치(21, 22, 23) 중 가동 중인 한 세트의 축전지의 충방전 상황 등의 정보를 그 각 전지 장치내의 기억 수단에 기록하고, 전원 수단(2)이 안전한 정지 등이 필요한 처리를 종료할 때까지 제어 수단(28)에 전력을 공급한다.
이렇게 해서, 제어 수단(28)의 제어 기능에 기초하여 전원 수단(2)으로부터 주전원선(12)을 통해 공급되는 전력은 도 1에 도시한 제1 실시 형태에서, 키 스위치의 조작에 의해 스위치(SW1)를 통해 그 전력이 제어 수단(3) 및 구동 수단(4)에 공급된다.
그리고, 전술한 제1 내지 제4 실시 형태에 있어서 설명한 바와 같이, 주전원선(12)을 통해 전동 장치(1)의 각부로 전력이 공급되는 동시에, 휴대기기용 전원 수단(7)으로도 전력이 공급되고, 그것에 접속된 휴대기기(10)로의 전력 공급도 가능해진다.
또한, 전원 수단(2)으로서, 축전지의 세트와, 적어도 그 축전지 세트의 충방전 상황에 관한 정보를 기억하는 기억 수단과, 그 축전지 세트를 충전하기 위한 충전 수단을 일체화한 전지 장치를 복수 개 착탈 가능하게 탑재하고, 그 각 전지 장치와 장치 본체측의 전지 장치 장착부에, 전지 장치의 착탈에 따라 장치 본체측과의 전기적인 접촉을 분리하는 접속 수단을 설치하며, 장치 본체측에 부하를 구동하는 구동 수단과, 탑재된 각 전지 장치의 기억 수단에 기억되어 있는 정보를 참조하여 그 각 전지 장치으로부터 구동 수단으로 전력 공급을 제어하는 제어 수단을 구비해도 좋다.
또는, 전원 수단(2)을 구성하는 각 전지 장치나 충전 장치를 전동 장치(1)의 본체에 부착하여 설치하여도 되는 것은 물론이다.

산업상 이용 가능성

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 전동 장치에 휴대기기용 전원 수단을 설치함으로써 소형의 전동 장치에 있어서도 휴대기기로의 전력 공급(충전)이 가능하게 되었다.
또한, 휴대기기용 I/F 신호선을 통해 접속한 휴대기기를 전동 장치의 표시 장치로서 사용할 수도 있다.
또한, 키 스위치에 덧붙여 휴대기기 또는 그 응용 프로그램의 ID를 전동 장치사이에서 교환함으로써 부정 사용 및/또는 도난 방지를 도모할 수 있다.
덧붙여, 휴대기기의 입력 기능을 이용함으로써 패스워드의 사용에 의한 안전성의 향상을 도모하는 것도 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

충전 가능한 2차 전지를 구비한 전원 수단, 상기 전원 수단으로부터 공급되는 전력에 의해 가동되는 전동기, 상기 전동기를 구동하는 구동 수단, 및 상기 구동 수단 및 장치 전체를 감시, 관리 및 제어하는 제어 수단을 구비하는 전동 장치에 있어서,
휴대기기에 접속 가능하고, 상기 접속된 휴대기기에 전력을 공급하는 휴대기기용 전원 수단;

키를 키 구멍에 꽂아 돌리는 것에 의한 제 1 키 위치 (ON1) 및 상기 제 1 키 위치 (ON1) 보다 더욱 회전시킨 제 2 키 위치 (ON2) 에서 턴오되는 제 2 스위치 (SW2);
상기 제 2 키 위치 (ON2) 에서만 턴온되는 제 1 스위치 (SW1); 및
상기 제 1 키 위치를 포함하는 소정의 회전 범위에서 키를 빼냄과 동시에, 핸들 등의 조작 시스템을 락킹 (locking) 하는 락크 기구와 연동하는 키 스위치를 구비하고,
상기 제 1 스위치 (SW1) 는 상기 전원 수단으로부터 상기 제어 수단 및 상기 구동 수단에 전력을 공급하는 주전원선에 삽입되고,
상기 제 2 스위치 (SW2) 는 상기 전원 수단으로부터 상기 휴대기기용 전원 수단에 전력을 공급하는 전원선에 삽입되는 것을 특징으로 하는 전동 장치.

청구항 2.

충전 가능한 2차 전지를 구비한 전원 수단, 상기 전원 수단으로부터 공급되는 전력에 의해 가동되는 전동기, 상기 전동기를 구동하는 구동 수단, 상기 구동 수단 및 장치 전체를 감시, 관리 및 제어하는 제어 수단, 휴대기기에 접속 가능하고, 상기 접속된 휴대기기에 상기 전원 수단으로부터 공급되는 전력을 공급하는 휴대기기용 전원 수단, 및 상기 접속된 휴대기기와의 사이에서 정보를 전달하는 휴대기기용 인터페이스 수단을 설치한 전동 장치, 및 상기 휴대기기용 전원 수단에 접속되어, 상기 휴대기기용 인터페이스 수단을 통해 상기 전동 장치 사이에서 정보를 전달하고, 상기 전동 장치로부터 전달되는 표시 정보를 표시하는 표시 수단을 갖는 휴대기기를 구비하는 전동 장치 시스템에 있어서,
상기 전동 장치에는, 상기 전동 장치의 동작을 허가한 후, 상기 휴대기기로 동작 허가 정보 및 상기 휴대기기에 표시가 필요한 정보를 포함한 표시 정보를 송출하고, 그 후에 상기 휴대기기로부터 패스워드를 수신하면, 상기 패스워드를 확인하여 정확한 경우 상기 표시 정보의 송출을 계속하고, 오류인 경우 그 오류 횟수가 소정의 횟수에 도달할 때까지는 상기 표시 정보의 송출을 계속하며, 상기 소정의 횟수에 도달하면 상기 전동 장치의 동작을 금지하는 수단이 설치되고,
상기 휴대기기에는, 상기 전동 장치로부터 상기 표시 정보를 수신한 경우에, 상기 표시 정보를 확인하여 정확한 경우 소정의 패스워드를 상기 전동 장치로 송출한 후 상기 표시 정보를 처리하여 표시하고, 부정확한 경우 부정확한 표시 정보의 수신 횟수가 소정의 횟수에 도달할 때까지는 상기 패스워드를 상기 전동 장치로 송출한 후 그 다음의 표시 정보를 수신하기 위해 대기하고, 부정확한 표시 정보의 수신 횟수가 소정의 횟수에 도달한 경우, 상기 패스워드를 이상 데이터로 기록 전환하여 이상 표시를 행한 후 상기 이상 데이터를 상기 패스워드로 변환하여 상기 전동 장치로 송출하는 수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제 2 항에 있어서,
상기 휴대기기에는, 상기 휴대기기에서 가동되는 프로그램의 ID 데이터를 상기 전동 장치로 송출하는 수단이 설치되고,
상기 전동 장치에는, 상기 휴대기기로부터 수신된 상기 ID 데이터에 기초하여 상기 전동 장치의 동작 여부를 판단하는 수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 5.

제 2 항에 있어서,
상기 휴대기기에는 입력되는 패스워드를 상기 전동 장치로 송출하는 수단이 설치되고,
상기 전동 장치에는, 상기 휴대 장치로부터 수신된 상기 패스워드에 기초하여 상기 전동 장치의 동작 여부를 판단하는 수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 6.

제 2 항에 있어서,
상기 휴대기기에는, 상기 휴대기기에서 가동하는 프로그램의 ID 데이터를 상기 전동 장치로 송출하는 수단 및 입력되는 패스워드를 상기 전동 장치로 송출하는 수단이 설치되고,
상기 전동장치에는, 상기 휴대기기로부터 수신된 상기 ID 데이터와 상기 패스워드에 기초하여 상기 전동 장치의 동작 여부를 판단하는 수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,
상기 전동 장치에는, 상기 전원 수단으로부터 상기 휴대기기용 전원 수단으로의 전력 공급을 제어하는 스위치와, 상기 휴대기기로부터 수신된 상기 ID 데이터와 상기 패스워드 중 하나 이상이 미리 등록된 ID 데이터 또는 패스워드와 일치할 때, 상기 스위치를 온으로 하여 상기 휴대기기용 전원 수단으로부터의 전력 공급을 가능하게 하는 수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 8.

제 2 항에 있어서,
상기 휴대기기에는, 입력된 동작 모드 지정 정보를 상기 전동 장치로 송출하는 수단이 설치되고,
상기 전동 장치에는, 상기 휴대기기로부터의 상기 동작 모드 지정 정보에 따라 상기 전동 장치의 동작 및/또는 상기 휴대기기용 전원 수단의 동작을 제어하는 수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,
상기 전원 수단은, 상기 2 차 전지인 한 세트의 축전지와, 적어도 상기 한 세트의 축전지의 충방전 상황에 관한 정보를 기억하는 기억 수단을 쌍으로 하여 구성한 충전 가능한 전지 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 전동 장치.

청구항 10.

제 2 항에 있어서,
상기 전동 장치의 상기 전원 수단은, 상기 2 차 전지인 축전지의 세트와, 적어도 상기 축전지 세트의 충방전 상황에 관한 정보를 기억하는 기억 수단을 쌍으로 구성한 충전 가능한 전지 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 11.

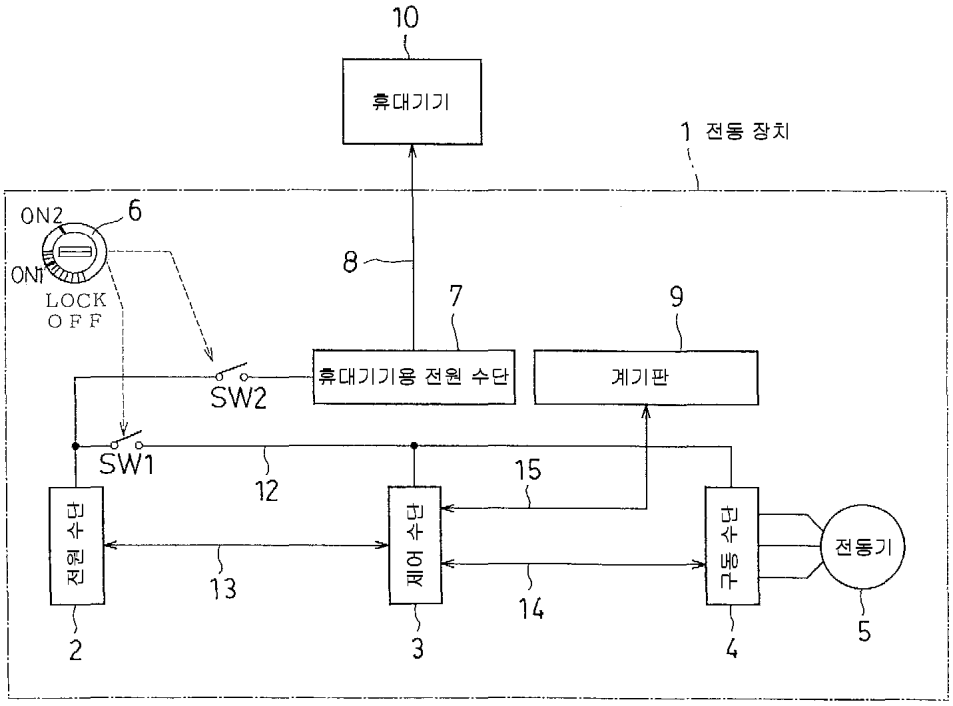
제 4 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 전동 장치의 상기 전원 수단은, 상기 2 차 전지인 축전지 세트와, 적어도 상기 축전지 세트의 충방전 상황에 관한 정보를 기억하는 기억 수단을 쌍으로 구성한 충전 가능한 전지 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

청구항 12.

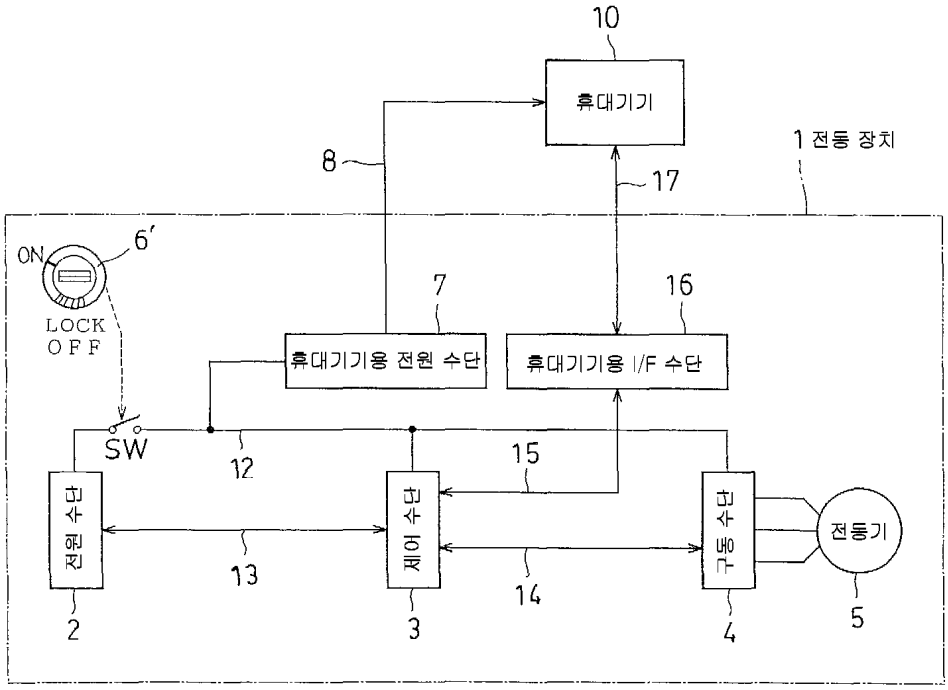
제 8 항에 있어서,
상기 전동 장치의 상기 전원 수단은, 상기 2차 전지인 축전지 세트와, 적어도 상기 축전지 세트의 충방전 상황에 관한 정보를 기억하는 기억 수단을 쌍으로 구성한 충전 가능한 전지 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 전동 장치 시스템.

도면

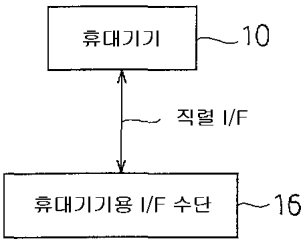
도면1



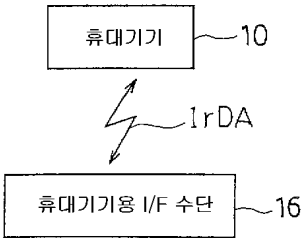
도면2


10
휴대기기
1 전동 장치
8
17
ON
6'
LOCK
OFF
7
16
휴대기기용 전원 수단
휴대기기용 I/F 수단
SW
12
15
전원 수단
제어 수단
구동 수단
전동기
13
14
2
3
4
5

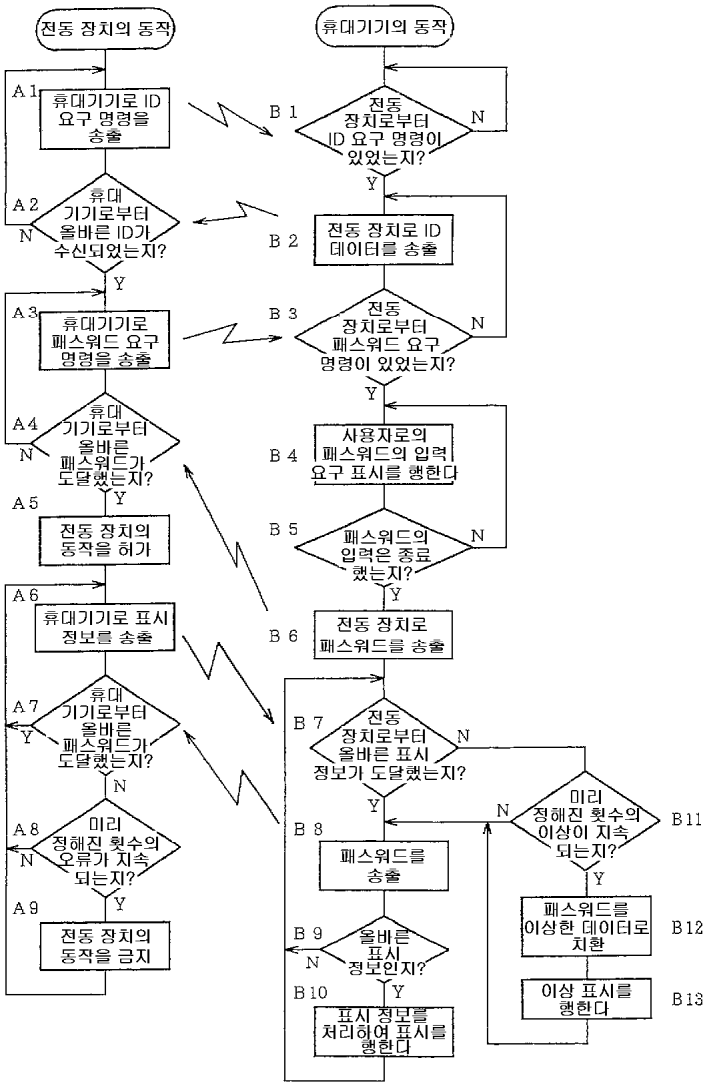
도면3


휴대기기
10
직렬 I/F
휴대기기용 I/F 수단
16

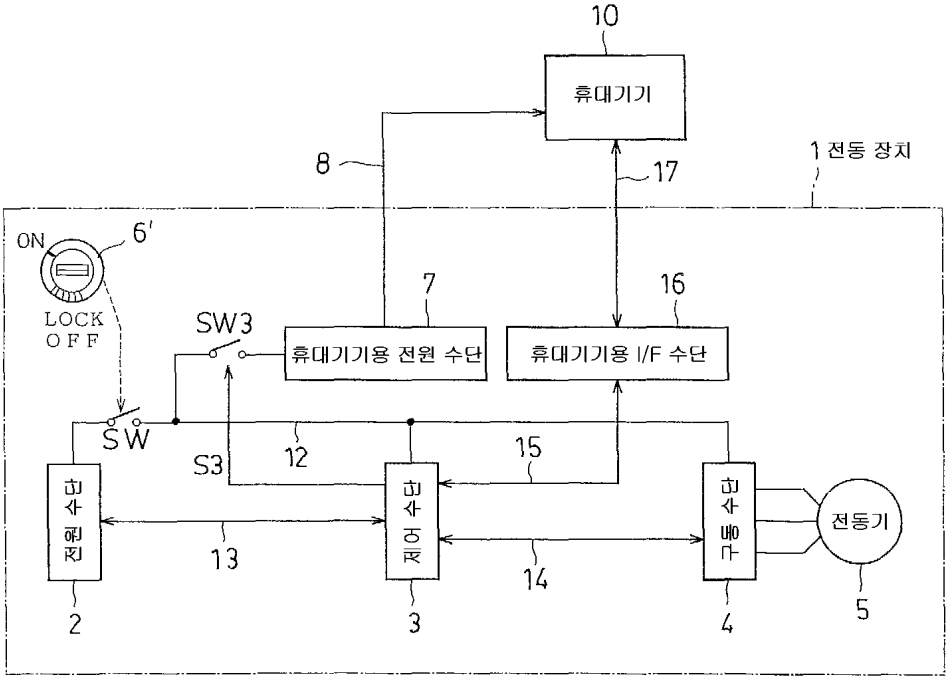
도면4


휴대기기
10
IrDA
휴대기기용 I/F 수단
16

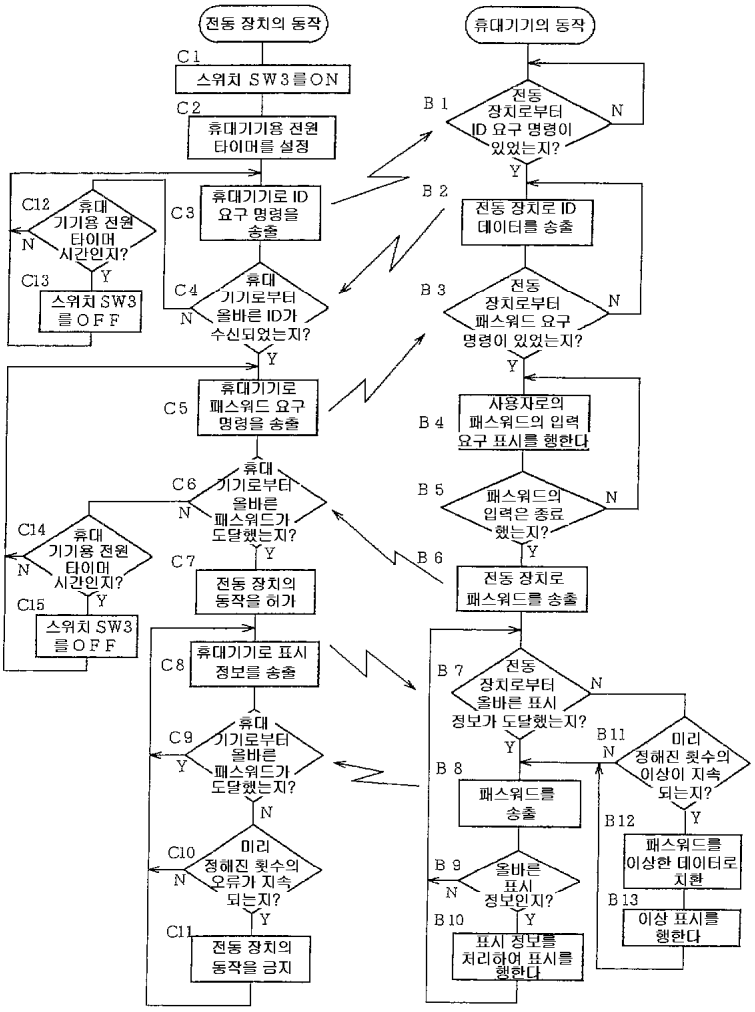
도면5


전동 장치의 동작
휴대기기의 동작
A1
휴대기기로 ID 요구 명령을 송출
B1
전동 장치로부터 ID 요구 명령이 있었는지?
N
Y
A2
휴대 기기로부터 올바른 ID가 수신되었는지?
N
Y
B2
전동 장치로 ID 데이터를 송출
A3
휴대기기로 패스워드 요구 명령을 송출
B3
전동 장치로부터 패스워드 요구 명령이 있었는지?
A4
휴대 기기로부터 올바른 패스워드가 도달했는지?
B4
사용자로의 패스워드의 입력 요구 표시를 행한다
A5
전동 장치의 동작을 허가
B5
패스워드의 입력은 종료했는지?
A6
휴대기기로 표시 정보를 송출
B6
전동 장치로 패스워드를 송출
A7
휴대 기기로부터 올바른 패스워드가 도달했는지?
B7
전동 장치로부터 올바른 표시 정보가 도달했는지?
A8
미리 정해진 횟수의 오류가 지속되는지?
B8
패스워드를 송출
B11
미리 정해진 횟수의 이상이 지속되는지?
A9
전동 장치의 동작을 금지
B9
올바른 표시 정보인지?
B12
패스워드를 이상한 데이터로 치환
B10
표시 정보를 처리하여 표시를 행한다
B13
이상 표시를 행한다

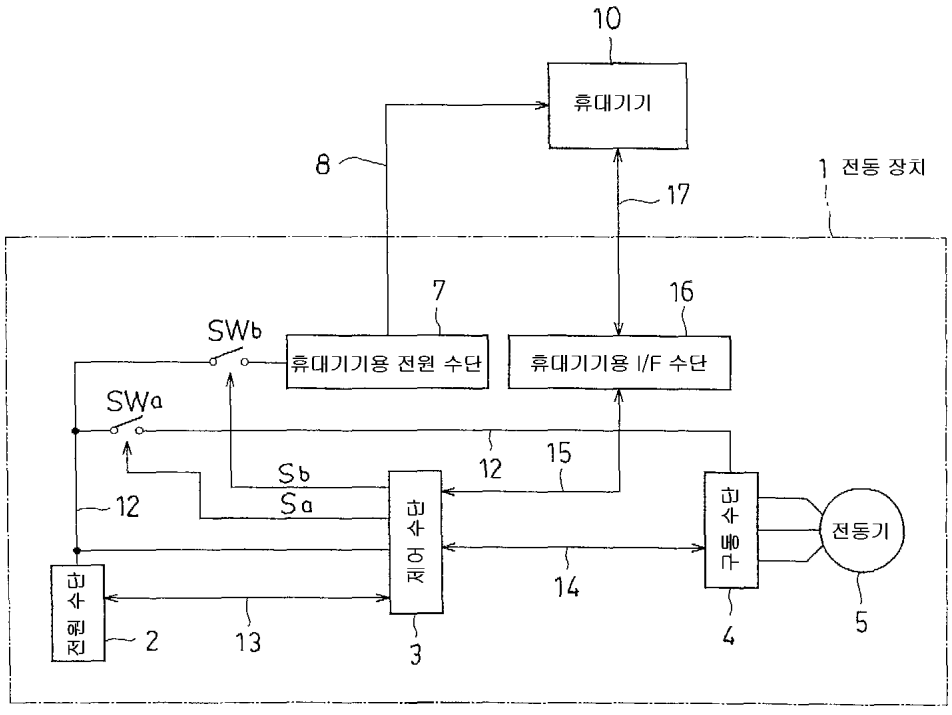
도면6


10
휴대기기
8
17
1 전동 장치
ON
6'
LOCK
OFF
SW
SW3
7
휴대기기용 전원 수단
16
휴대기기용 I/F 수단
S3
12
15
13
14
2
3
4
5
전동기

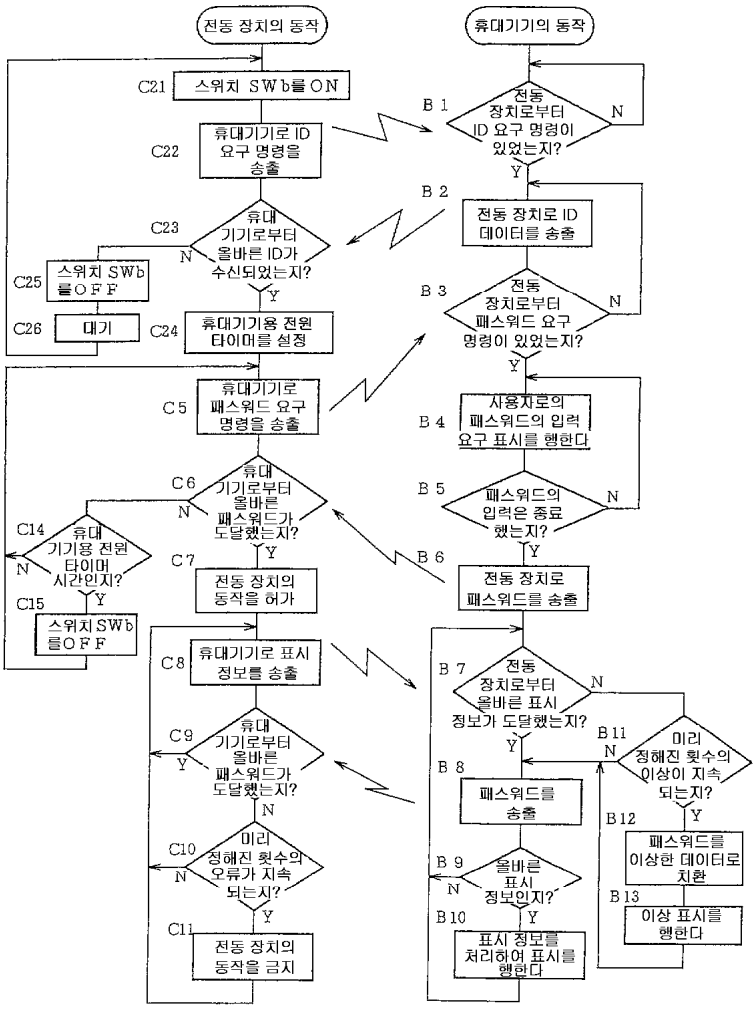
도면7


전동 장치의 동작
C1
스위치 SW3를 ON
C2
휴대기기용 전원 타이머를 설정
C3
휴대기기로 ID 요구 명령을 송출
C4
휴대 기기로부터 올바른 ID가 수신되었는지?
C5
휴대기기로 패스워드 요구 명령을 송출
C6
휴대 기기로부터 올바른 패스워드가 도달했는지?
C7
전동 장치의 동작을 허가
C8
휴대기기로 표시 정보를 송출
C9
휴대 기기로부터 올바른 패스워드가 도달했는지?
C10
미리 정해진 횟수의 오류가 지속되는지?
C11
전동 장치의 동작을 금지
C12
휴대 기기용 전원 타이머 시간인지?
C13
스위치 SW3를 OFF
C14
휴대 기기용 전원 타이머 시간인지?
C15
스위치 SW3를 OFF
휴대기기의 동작
B1
전동 장치로부터 ID 요구 명령이 있었는지?
B2
전동 장치로 ID 데이터를 송출
B3
전동 장치로부터 패스워드 요구 명령이 있었는지?
B4
사용자로의 패스워드의 입력 요구 표시를 행한다
B5
패스워드의 입력은 종료 했는지?
B6
전동 장치로 패스워드를 송출
B7
전동 장치로부터 올바른 표시 정보가 도달했는지?
B8
패스워드를 송출
B9
올바른 표시 정보인지?
B10
표시 정보를 처리하여 표시를 행한다
B11
미리 정해진 횟수의 이상이 지속되는지?
B12
패스워드를 이상한 데이터로 치환
B13
이상 표시를 행한다
Y
N

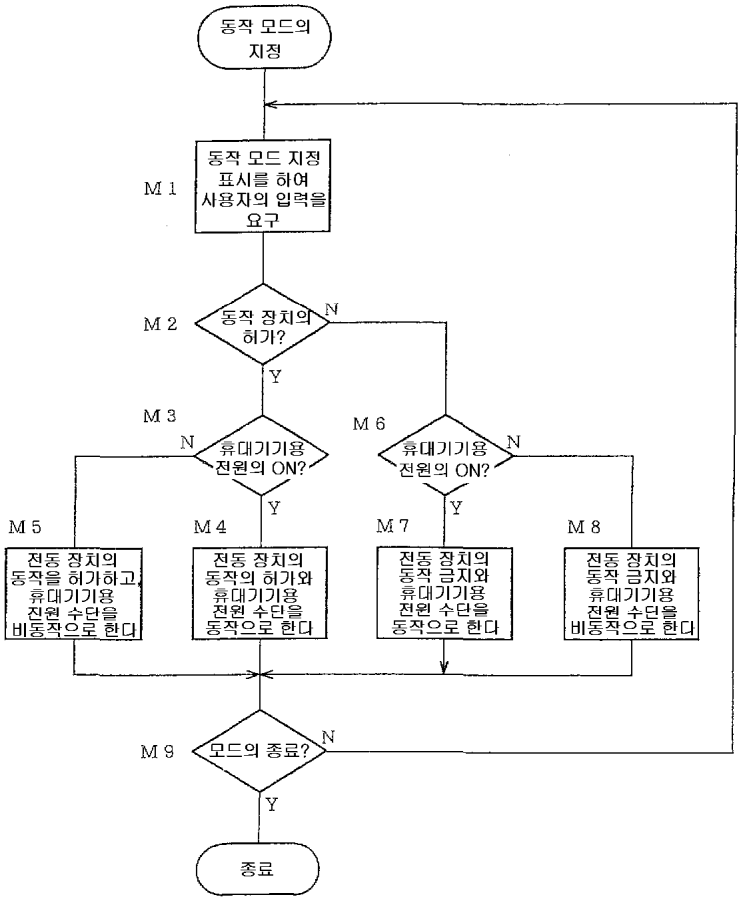
도면8


10
휴대기기
8
17
1 전동 장치
7
16
SWb
휴대기기용 전원 수단
휴대기기용 I/F 수단
SWa
12
15
Sb
Sa
12
제어 수단
구동 수단
전동기
14
전원 수단
2
13
3
4
5

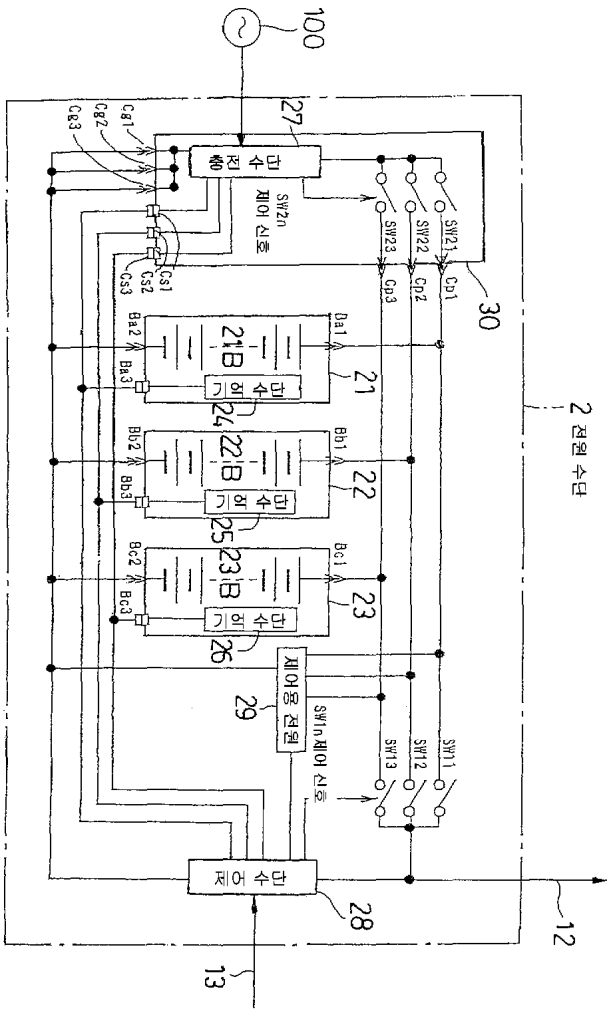
도면9


전동 장치의 동작
휴대기기의 동작
C21
스위치 SWb를 ON
B 1
전동 장치로부터 ID 요구 명령이 있었는지?
N
Y
C22
휴대기기로 ID 요구 명령을 송출
B 2
전동 장치로 ID 데이터를 송출
C23
휴대 기기로부터 올바른 ID가 수신되었는지?
N
Y
C25
스위치 SWb를 OFF
C26
대기
C24
휴대기기용 전원 타이머를 설정
B 3
전동 장치로부터 패스워드 요구 명령이 있었는지?
N
Y
C 5
휴대기기로 패스워드 요구 명령을 송출
B 4
사용자로의 패스워드의 입력 요구 표시를 행한다
C 6
휴대 기기로부터 올바른 패스워드가 도달했는지?
N
Y
B 5
패스워드의 입력은 종료했는지?
N
Y
C14
휴대 기기용 전원 타이머 시간인지?
N
Y
C15
스위치 SWb를 OFF
C 7
전동 장치의 동작을 허가
B 6
전동 장치로 패스워드를 송출
C 8
휴대기기로 표시 정보를 송출
B 7
전동 장치로부터 올바른 표시 정보가 도달했는지?
N
Y
B 11
미리 정해진 횟수의 이상이 지속되는지?
N
Y
C 9
휴대 기기로부터 올바른 패스워드가 도달했는지?
Y
N
B 8
패스워드를 송출
B 12
패스워드를 이상한 데이터로 치환
C10
미리 정해진 횟수의 오류가 지속되는지?
N
Y
B 9
올바른 표시 정보인지?
N
Y
B 13
이상 표시를 행한다
C11
전동 장치의 동작을 금지
B 10
표시 정보를 처리하여 표시를 행한다

도면10


동작 모드의 지정
M1
동작 모드 지정 표시를 하여 사용자의 입력을 요구
M2
동작 장치의 허가?
N
Y
M3
휴대기기용 전원의 ON?
N
Y
M6
휴대기기용 전원의 ON?
N
Y
M5
전동 장치의 동작을 허가하고, 휴대기기용 전원 수단을 비동작으로 한다
M4
전동 장치의 동작의 허가와 휴대기기용 전원 수단을 동작으로 한다
M7
전동 장치의 동작 금지와 휴대기기용 전원 수단을 동작으로 한다
M8
전동 장치의 동작 금지와 휴대기기용 전원 수단을 비동작으로 한다
M9
모드의 종료?
N
Y
종료

도면11


100
27
전압검출수단
제어신호 SW2n
SW21
SW22
SW23
Cp1
Cp2
Cp3
Cg1
Cg2
Cg3
Cs1
Cs2
Cs3
30
2 전원 수단
21B
기억수단
24
21
Da1
Ba2
Ba3
22B
기억수단
25
22
Bb1
Bb2
Bb3
23B
기억수단
26
23
Bc1
Bc2
Bc3
제어용 전원
29
SWin 제어 신호
SW11
SW12
SW13
제어수단
28
12
13