



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월14일
 (11) 등록번호 10-1512055
 (24) 등록일자 2015년04월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04L 29/04 (2006.01) H04L 12/12 (2006.01)
 H04L 29/10 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 H04L 29/04 (2013.01)
 H04L 12/12 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0004372
 (22) 출원일자 2015년01월12일
 심사청구일자 2015년01월12일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080001358 A*
 KR1020110071529 A*
 KR1020110098703 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 엠아이코퍼레이션
 서울특별시 강남구 강남대로 626 (신사동, 뮤직
 메트로빌딩)
 (72) 발명자
이계림
 서울특별시 송파구 가락로 192, 한양아파트
 25-201 (송파동)
 (74) 대리인
정승훈

전체 청구항 수 : 총 2 항

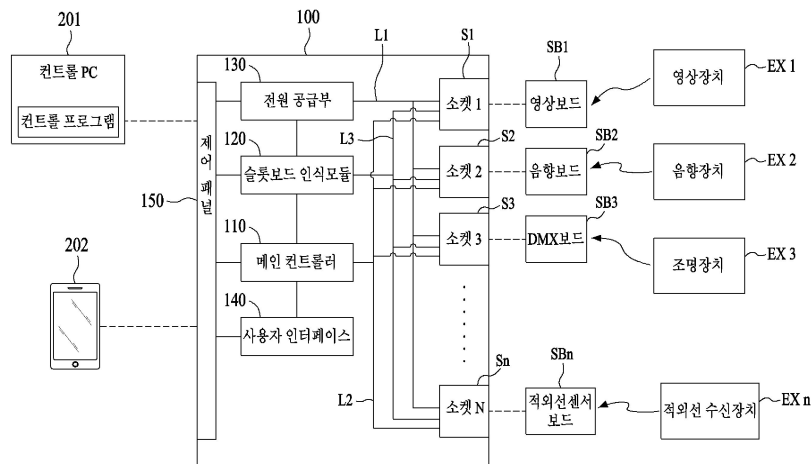
심사관 : 문해진

(54) 발명의 명칭 **사용자 설치가 용이한 개방형 통합제어장치**

(57) 요약

통합제어가 요구되는 외부기기들은 다양한 통신프로토콜을 가진다. 본 발명은 각각의 외부기기들에 적합한 통신 프로토콜 인터페이스가 미리 형성된 다양한 종류의 슬롯보드를 구비하여, 이들 슬롯보드를 본체에 마련된 슬롯부에 끼움으로써 플러그 앤 플레이 방식으로 자동으로 인식하여 구동될 수 있도록 구성된 통합제어장치를 제공할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 통합제어장치는 임의의 위치의 임의의 종류의 슬롯보드를 끼우더라도 해당 슬롯보드의 종류를 자동으로 인식하여 제어할 수 있도록 구성함으로써, 다양한 사용자 환경에도 단일의 통합제어장치를 통해 시스템을 구축할 수 있는 이점이 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04L 29/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

서로 다른 통신프로토콜을 가지는 복수의 외부기기와 연결되어 상기 복수의 외부기기를 통합제어하기 위한 통합 제어장치에 있어서,

일측에 외부기기와 연결가능한 단자부가 형성되고, 상기 외부기기와 통신가능한 통신프로토콜 인터페이스 회로부를 구비하며, 상기 외부기기의 통신프로토콜에 매칭된 고유저항치를 가진 통신프로토콜 식별부가 형성된 복수의 슬롯보드;

상기 복수의 슬롯보드가 각각 삽입되는 복수의 슬롯부;

상기 슬롯부에 삽입된 상기 슬롯보드의 상기 통신프로토콜 식별부로부터 상기 고유저항치를 측정하여 상기 외부기기의 상기 통신프로토콜을 인식하는 슬롯보드 인식모듈; 및

상기 슬롯보드 인식모듈에 의해 식별된 상기 외부기기의 상기 통신프로토콜에 따라 상기 슬롯보드의 상기 단자부에 연결된 상기 외부기기에 제어신호를 전송하는 메인컨트롤러;를 포함하고,

상기 복수의 슬롯보드 각각은 동일한 플러그에 의해 상기 슬롯부에 탈부착되고, 또한 상기 복수의 슬롯보드 각각은 서로 다른 통신프로토콜을 가진 복수의 외부기기 각각에 적합한 서로 다른 통신프로토콜 인터페이스 회로부를 가지며, 상기 슬롯보드 인식모듈은 상기 슬롯보드에 연결되는 전원라인 및 데이터라인과 분리되도록 상기 슬롯보드의 상기 통신프로토콜 식별부와 직렬 연결되는 것을 특징으로 하는, 통합제어장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 슬롯보드 각각은, 온오프 점접 프로토콜, RS-232 통신프로토콜, RS-485 통신프로토콜, 적외선 통신 프로토콜 및 DMX 통신프로토콜을 포함하는 군으로부터 선택된 어느 하나의 통신프로토콜을 가지는 외부기기와 통신가능한 통신프로토콜 인터페이스 회로부를 가지는 것을 특징으로 하는, 통합제어장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 전자/전기 기기의 통합제어기술에 관한 것으로서, 더 자세하게는 조명기기, 음향기기, 영상기기 등의 다양한 외부기기와 연결되어 이들을 통합 제어하는 통합제어장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근, 통신 및 전자 기술의 발달로, 영상기기, 음향기기, 조명기기 등과 같은 다양한 전자기기를 하나의 제어장치를 통해 통합 제어하는 기술이 개발되고 있다. 기존에는 각각의 외부장치의 동작을 독립적으로 제어해야 했으나, 이러한 통합 제어 기술을 이용하면 다양한 외부장치를 하나의 시스템으로 연계한 후 각각의 외부장치의 동작을 하나의 통합제어장치를 통해 통합적으로 제어할 수 있게 된다. 따라서, 영상강의를 할 수 있는 교육시설, 기업의 회의실, 각종 전시장, 방송설비, 공연장 등과 같이 다양한 전기설비 및 영상/음향 설비를 활용한 장

소에서 복수의 전자/전기 기기들을 통합하여 일괄적으로 제어하기 위한 목적으로 통합제어기술이 널리 이용되고 있다.

[0003] 한편, 상술한 통합제어기술을 적용하기 위해서는, 하나의 통합제어장치에 연결되어야 할 외부기기들을 미리 확인하여, 각각의 외부기기들에 요구되는 통신프로토콜을 모두 구비한 통합제어장치를 개별적으로 마련해야 한다. 예컨대, 조명기기, 무대장치, 영상/음향 장치들이 복합적으로 구성되는 장소에 통합제어시스템을 구축하기 위해서는, 통합제어를 위한 각종 외부기기들의 종류 및 개수를 미리 확인하여 그에 적합한 통신프로토콜 인터페이스를 모두 구비한 통합제어장치를 설치하여야 한다.

[0004] 일례로, 대한민국 등록실용신안 제343599호에 개시된 "중앙음향영상제어시스템", 공개특허 제2009-0079489호에 개시된 "오디오, 비디오 통합제어시스템", 공개특허 제2010-0018791호에 개시된 "멀티미디어기기 통합제어장치", 공개특허 제2014-0127965호에 개시된 "통합제어장치" 등은 모두 각종 전자기기 등을 통합적으로 관리하기 위한 통합제어장치라는 점에서 서로 공통된다. 그러나, 이들 종래의 통합제어장치들은 요구되는 환경, 즉 통합하여 관리하고자 하는 외부기기들의 종류 및 개수가 미리 확인된 후에 그에 적합한 통신 프로토콜 인터페이스를 구비한 통합제어장치를 설계함으로써 전체 시스템을 구축할 수 있다. 예컨대, 등록실용신안 제343599호의 "중앙음향영상제어시스템"은, 멀티미디어 강의실 또는 화상회의실 등에 설치된 외부기기들의 종류 및 개수가 미리 파악된 후에, 각종 외부기기들, 즉 조명수단, 프로젝터, 스크린, 스피커, 영상모니터 등에 적합한 인터페이스를 설계함으로써 구현될 수 있다.

[0005] 그러나, 실제로 통합제어시스템이 구축될 장소는 다양한 환경, 즉 다양한 종류의 외부기기들이 구비될 수 있으며, 아울러 설치된 외부기기들의 개수도 다양하다. 예컨대, 등록실용신안 제343599호의 "중앙음향영상제어시스템"에는 제한된 개수의 조명장치, 영상장치 및 음향장치만이 연결될 수 있을 뿐이고, 따라서 동일한 중앙음향영상제어시스템"을 전혀 다른 환경(즉, 외부기기의 종류나 개수가 상이한 환경)에 그대로 적용하는 것은 곤란하다.

[0006] 이러한 이유로, 통합제어가 필요한 다양한 환경, 즉 외부기기의 종류 및 개수가 서로 다른 환경에도 동일하게 사용할 수 있는 단일의 통합제어장치는 아직까지 제품화되고 있지 못한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 종래의 통합제어장치가 가지는 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 사용자가 구비한 외부기기의 종류 및 개수에 구애받지 않고 모든 사용환경에 적용할 수 있는 단일의 통합제어장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 서로 다른 통신프로토콜을 가지는 복수의 외부기기와 연결되어 상기 복수의 외부기기를 통합제어하기 위한 통합제어장치로서, 일측에 외부기기와 연결가능한 단자부가 형성되고, 상기 외부기기와 통신가능한 통신프로토콜 인터페이스 회로부를 구비하며, 상기 외부기기의 통신프로토콜에 매칭된 고유저항치를 가진 통신프로토콜 식별부가 형성된 복수의 슬롯보드; 상기 복수의 슬롯보드가 각각 삽입되는 복수의 슬롯부; 상기 슬롯부에 삽입된 상기 슬롯보드의 상기 통신프로토콜 식별부로부터 상기 고유저항치를 기초로 상기 외부기기의 상기 통신프로토콜을 인식하는 슬롯보드 인식모듈; 및 상기 슬롯보드 인식모듈에 의해 식별된 상기 외부기기의 상기 통신프로토콜에 따라 상기 슬롯보드의 상기 단자부에 연결된 상기 외부기기에 제어신호를 전송하는 메인컨트롤러;를 포함하여 구성될 수 있다.

[0010] 여기서, 상기 슬롯보드 인식모듈은 상기 슬롯보드의 상기 통신프로토콜 식별부와 직렬 연결되는 것이 바람직하다. 나아가, 상기 복수의 슬롯보드는, 서로 다른 통신프로토콜을 가진 복수의 외부기기 각각에 적합한 통신프로토콜을 가질 수 있다. 특히, 상기 복수의 슬롯보드 각각은, 온오프 접점 프로토콜, RS-232 통신프로토콜, RS-485 통신프로토콜, 적외선 통신프로토콜 및 DMX 통신프로토콜을 포함하는 군으로부터 선택된 어느 하나의 통신프로토콜을 가지는 외부기기와 통신가능한 통신프로토콜 인터페이스 회로부를 가지는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0011] 통합제어가 요구되는 외부기기들은 다양한 통신프로토콜을 가진다. 본 발명은 각각의 외부기기들에 적합한 통신프로토콜 인터페이스가 미리 형성된 다양한 종류의 슬롯보드를 구비하여, 이들 슬롯보드를 본체에 마련된 슬롯부에 끼움으로써 플러그 앤 플레이 방식으로 자동으로 인식하여 구동될 수 있도록 구성된 통합제어장치를 제공할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 통합제어장치는 임의의 위치의 임의의 종류의 슬롯보드를 끼우더라도 해당 슬롯보드의 종류를 자동으로 인식하여 제어할 수 있도록 구성함으로써, 다양한 사용자 환경에도 단일의 통합제어장치를 통해 시스템을 구축할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 통합제어장치를 복수의 외부기기 및 사용자 단말과 연계하여 구성한 통합제어시스템의 예시도이다.
 도 2는 본 발명에 따른 통합제어장치에서 본체의 슬롯부에 별도로 마련된 슬롯보드를 설치하는 상태를 예시한 도면이다.
 도 3은 본 발명에 따른 통합제어장치에서 제어패널이 형성된 본체의 전면부를 도시한 도면이다.
 도 4는 본 발명에 따른 통합제어장치에서 슬롯부가 형성된 본체의 후면부를 도시한 도면이다.
 도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 통합제어장치에 설치가능한 다양한 종류의 슬롯보드를 예시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세한 설명을 통해 상세히 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0014] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자(예를 들어, 제1, 제2 등)는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다. 또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다" 거나 "접속된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 접속될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0015] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 설명하도록 한다.

[0016] 먼저, 도 1은 본 발명에 따른 통합제어장치를 이용하여 다양한 외부기기들과 함께 통합제어시스템을 구축한 상태를 예시한 도면이다.

[0017] 도 1에서 보듯이, 본 발명에 따른 통합제어장치(100)는, 다양한 외부기기들(EX1 내지 EXn)과 개별적으로 연결되고, 또한 사용자의 제어명령을 입력받기 위한 컨트롤 PC(201)와 연결되어, 하나의 통합제어시스템을 구축할 수 있다.

[0018] 여기서, 외부기기로는, 비디오, 프로젝터, 영상모니터 등과 같이 통합제어장치(100)로부터 영상신호를 전송받아 스크린에 표시하는 영상장치와, 스피커, 헤드폰 등과 같은 음향장치와, 설치된 위치에 따라 독립적으로 제어될 수 있는 조명장치 등이 이용될 수 있다. 이외에도, 카메라, 실물화상기 등과 같은 다양한 외부기기들이 이용될 수 있다. 이들 외부기기들은 자체적으로 제어부를 구비하고 있으나, 통합제어장치(100)에 연계된 후에는, 통합제어장치(100)가 일련의 제어신호를 전송함으로써, 각각의 외부기기들 내부에 마련된 제어부를 통합 제어할 수 있게 된다.

[0019] 한편, 이러한 각각의 외부기기들은 각기 서로 다른 통신프로토콜을 가진다. 일반적으로 사용되는 영상기기, 음향기기, 조명기기 및 기타 외부 전기/전자 기기들은 각기 고유한 통신규약을 가지며, 이러한 통신규약(즉, 통신프로토콜)에 의해 서로 다른 장비들 사이에 정보를 주고 받을 수 있게 된다. 따라서, 다양한 외부기기들을 통합하여 하나의 통합제어장치(100)를 통해 독립적으로 혹은 동시에 구동시키기 위해서는, 반드시 통합제어장치(100)에 모든 종류의 외부기기들과 통신할 수 있는 통신프로토콜 인터페이스가 내장되어야 한다. 그러나, 종래

의 통합제어장치는 사용자 환경에 능동적으로 적용할 수 있도록 설계되기 어렵다. 왜냐하면, 다양한 외부기기들과 연결되기 위한 모든 종류의 통신프로토콜 인터페이스를 미리 내장하기 어렵고, 더구나 제한된 치수를 가진 통합제어장치에 모든 종류의 통신프로토콜에 적합한 단자를 형성하기 어렵기 때문이다.

[0020] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 통합제어장치(100)는, 특정 외부기기와 연결가능한 단자부 및 통신프로토콜 인터페이스 회로부를 구비한 다양한 종류의 슬롯보드를 구비한다. 예컨대, 도 2에서 보듯이, 슬롯보드(SB)에는, 일측에 외부기기와 연결가능한 단자부(166)가 형성되고, 해당 외부기기와 통신가능한 통신프로토콜 인터페이스 회로부(162)를 구비하며, 나아가 해당 외부기기의 통신프로토콜에 매칭된 고유저항치를 가진 통신프로토콜 식별부(164)가 형성된다. 이렇게 구성된 슬롯보드(SB)는 일측에 마련된 플러그(168)를 본체에 마련된 슬롯부에 끼움으로써 설치가 완료된다.

[0021] 이러한 슬롯보드(SB)는 다양한 통신프로토콜에 적합하도록 미리 설계된다. 예컨대, 도 5 및 도 6에는 각각의 슬롯보드의 단자부를 예시하였는데, 이를 통해 본 발명에 따른 복수의 슬롯보드가 다양한 통신프로토콜 중 특정한 통신프로토콜에 적합하도록 설계되어 있음을 알 수 있다. 즉, 도 5에서 보듯이, 슬롯보드는 미디어 플레이어 어를 위한 영상보드(도 5a) 및 오디오보드(도 5b)를 한쌍으로 구비할 수 있다. 여기서, 영상보드는 각종 동영상 및 사운드를 제공하는 멀티미디어 보드로서 기능하고, 이에 연결되는 외부기기와 통신가능한 통신프로토콜을 제공한다. 또한, 오디오보드는 영상보드와 함께 사용할 수 있으며, 영상보드로부터 사운드 신호를 받아 XLR방식의 신호로 바꿔주며, 좌측 및 우측 신호를 합친 모노-섬(MONO-SUM) 단자가 별도로 마련되어 모노 모니터 또는 앰프를 사용할 경우 용이하다. 도 5에 도시한, 멀티미디어 보드로 구현된 슬롯보드는, 단자부에 형성된 다양한 단자의 형상을 통해 알 수 있듯이, HDMI 단자(HDMI 영상/음성 신호를 출력하기 위한 단자), USB 단자(멀티미디어 보드 내부의 저장장치로 동영상을 저장하기 위한 외부 USB 연결단자), 네트워크 포트(내부 프로그램 및 제어를 위해 네트워크로 연결되기 위한 포트; 일반적으로 LAN 케이블이 연결됨), 스테레오 CH1 단자(스테레오 출력시 좌측 음향을 출력하기 위한 XLR 단자), 스테레오 CH2 단자(스테레오 출력시 우측 음향을 출력하기 위한 XLR 단자), 모노 CH1+CH2 단자(모노 출력시 음향을 출력하기 위한 XLR 단자), 비디오 RGB 출력단자(RGB 케이블로 영상장치에 연결시 사용하는 단자)가 형성될 수 있다.

[0022] 또한, 도 6에서 보듯이, 슬롯보드는, 온오프 점접입력 프로토콜을 지원하는 GPI 보드(도 6a), 저전력 릴레이를 사용하기 위한 온오프 점접 프로토콜을 지원하는 DC 전압릴레이보드(도 6b), 대용량 릴레이를 사용하기 위한 온오프 점접 프로토콜을 지원하는 AC 전압릴레이보드(도 6c), RS-232 통신프로토콜을 지원하는 RS-232 보드(도 6d), 적외선을 통해 외부기기를 제어하기 위한 적외선센서보드(도 6e), RS-485/422 통신프로토콜을 지원하는 RS-485/422 보드(도 6f), 조명기기 제어에 사용되는 DMX 프로토콜을 지원하는 DMX 보드(도 6g) 등과 같이 다양한 통신프로토콜 중 특정한 통신프로토콜을 지원하는 슬롯보드로서 형성될 수 있다. 도 6에 도시한 다양한 종류의 통신프로토콜을 지원하는 슬롯보드의 단자부를 통해 각기 다른 통신프로토콜을 가지는 외부기기에 대응하여 사용될 수 있다.

[0023] 한편, 통합제어장치(100)의 본체에는, 복수의 슬롯보드(SB1 내지 SBn)가 각각 삽입되는 복수의 슬롯부(S1 내지 Sn)와, 슬롯부(S1 내지 Sn)에 삽입된 상기 슬롯보드(SB)의 통신프로토콜 식별부(164)로부터 고유저항치를 기초로 외부기기의 통신프로토콜을 인식하는 슬롯보드 인식모듈(120)과, 슬롯보드 인식모듈(120)에 의해 식별된 외부기기의 통신프로토콜에 따라 슬롯보드(SB)의 단자부(166)에 연결된 외부기기에 제어신호를 전송하는 메인컨트롤러(110)가 구비된다.

[0024] 여기서, 메인컨트롤러(110)는 사용자의 제어명령에 따라 각종 외부기기를 선택하여 제어신호를 출력하게 되고, 이 제어신호는 슬롯보드 인식모듈(120)에 의해 식별된 통신프로토콜에 따라 해당 외부기기에 전송된다. 이때, 통합제어장치(100)에 연결된 다수의 외부기기들(EX1 내지 EXn)은 사용자의 제어명령에 따라 일정한 동작순서에 따라 독립적으로 혹은 동시에 구동될 수 있다. 사용자는 사용자 인터페이스(140)를 통해 제어명령을 메인컨트롤러(100)에 전달하게 되고, 따라서 연결된 다수의 외부기기들을 자신이 원하는 방식이나 순서에 따라 선택적으로 혹은 동시에 구동시킬 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스(140)는 사용자의 명령을 입력받아 메인컨트롤러에 전달하는 기능을 수행하는데, 통합제어장치(100)와 일체로 설치될 수도 있고, 통합제어장치(100)와 분리된 별도의 컨트롤 PC(201), 또는 스마트폰이나 태블릿PC 등과 같은 휴대용 단말(202)에 설치될 수도 있다.

[0025] 한편, 통합제어장치(100)의 전면(도 3)에는 제어패널(150)이 형성될 수 있는데, 이를 통해 사용자가 외부기기의 상태를 확인하거나 혹은 외부기기를 선택 및 제어하기 위한 명령을 직접 입력할 수 있다. 예컨대, 도 3에서 보듯이, 제어패널(150)에는, 디스플레이(DISPLAY; 동영상의 재생 및 각종 외부기기의 상태를 표시), 오디오레벨 디스플레이(M1 및 M2; 오디오출력 상태를 표시), IR 입력상태 및 네트워크 연결상태를 표시하는 다수의 LED 표

시동(IR 및 NETWORK), 설정메뉴 등을 셋팅하기 위한 시스템 제어버튼들, 외부기기들을 선택 및 구동하기 위한 플레이어 제어버튼들이 형성될 수 있다. 아울러, 도 4에서 보듯이, 통합제어장치(100)의 후면(도 4)에는 복수의 슬롯부(S1 내지 Sn)가 형성되어 있고, 이외에도 외부전원단자, 네트워크 포트 등이 추가로 형성될 수 있다. 또한, 통합제어장치(100)에는 각종 모듈에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(110), 사용자 단말(201, 202)과의 유선 또는 무선 통신을 위한 통신모듈(미도시)이 추가적으로 설치될 수 있음은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 사항이므로, 여기서는 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0026] 다시 도 1 및 도 2로 돌아가서, 본 발명에 따른 통합제어장치(100)는 각종 외부기기들, 즉 영상기기(EX1), 음향기기(EX2), 조명장치(EX3), 적외선수신장치(EXn) 및 기타 전기/전자 기기들의 종류나 개수에 구애되지 않으므로, 사용자가 자신의 환경에 맞게 설치하는 것이 용이하다. 예컨대, 사용자는 자신이 통합제어하고자 하는 외부기기의 종류 및 개수에 맞는 적절한 슬롯보드(SB)를 선택하고, 해당 슬롯보드(SB)를 통합제어장치(100) 본체의 슬롯부(S)에 끼운다. 이때, 복수의 슬롯보드(SB)는 모두 동일한 규격 및 플러그를 가지므로, 임의의 위치에 배치할 수 있다. 그 후, 자신이 보유한 외부기기를 적절한 슬롯보드에 대응시켜 단자를 연결한다.

[0027] 이렇게 연결된 상태에서, 통합제어장치(100)를 구동하면, 슬롯보드 인식모듈(120)이 특정 위치에 삽입된 슬롯보드의 통신프로토콜 식별부(164)를 통해 해당 외부기기의 통신프로토콜을 식별하게 된다. 구체적으로, 슬롯보드 인식모듈(120)은 해당 슬롯보드(SB)에 설정된 통신프로토콜과 매칭된 통신프로토콜 식별자의 고유저항치를 측정하여 측정된 값에 매칭된 통신프로토콜에 대한 정보를 메인컨트롤러(110)에 전달한다. 그리고, 메인컨트롤러(110)는 슬롯보드 인식모듈(120)로부터 전달받은 해당 외부기기에 대한 통신프로토콜에 대한 정보를 사용자단말에 피드백하여 컨트롤 프로그램 내에서 적절한 아이콘, 버튼, 컨트롤 스크린 등으로 표시함으로써 사용자가 해당 외부기기에 대해 직접 제어할 수 있도록 한다.

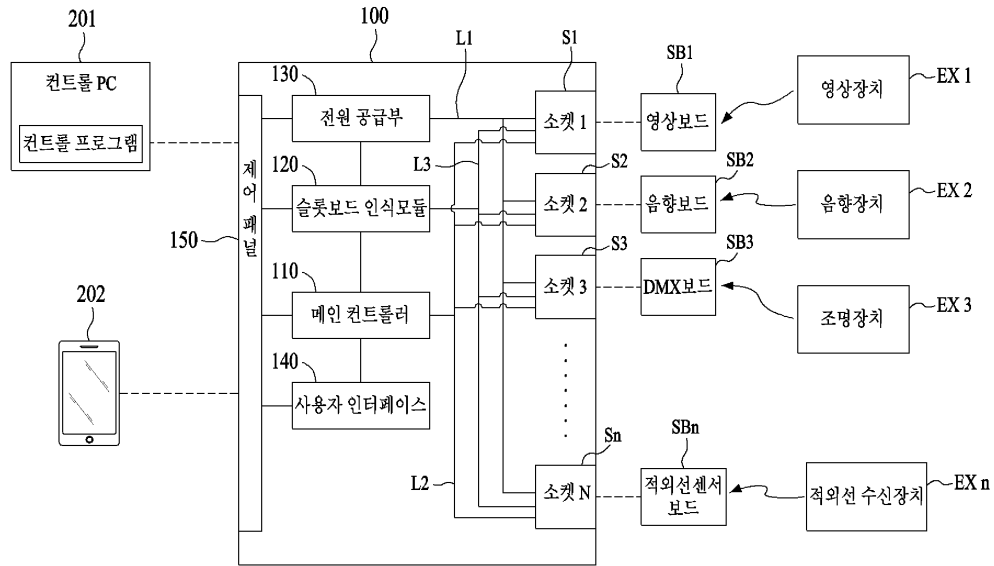
[0028] 한편, 슬롯보드 인식모듈(120)이 슬롯보드의 종류를 정확하게 인식할 수 있도록 하기 위하여, 슬롯부에 삽입된 슬롯보드(SB)가 전원공급부(130)에 연결되는 전원라인(L1) 및 메인컨트롤러(110)에 연결되는 데이터라인(L2)과는 분리된 연결라인(L3)에 의해 슬롯보드 인식모듈(120)에 연결될 수 있도록 구성하는 것이 바람직하다. 예컨대, 소켓부(S)에 삽입되는 플러그(168)에는 다수의 핀이 형성될 수 있는데, 이때 슬롯보드 인식모듈(120)과 연결된 핀은 슬롯보드(SB)의 통신프로토콜 식별부(164)에 직렬 연결된다. 그리하여, 슬롯보드 인식모듈(120)은 통신프로토콜 식별부(164)의 고유저항값을 측정할 때 측정오차가 최소화될 수 있으며, 따라서 해당 측정값에 매칭된 통신프로토콜 및 외부기기의 종류를 정확하게 식별하는 것이 용이해진다.

[0029] 상술한 구성의 통합제어장치(100)를 이용하면 다음과 같은 이점이 있다. 즉, 다양한 사용자 환경에도 동일한 통합제어장치를 통해 통합제어시스템을 구축할 수 있다. 예컨대, 종래의 통합제어장치에는 미리 설정된 개수의 영상장치, 음향장치, DMX 조명장치만을 연결할 수 있었다. 그러나, 본 발명에 따른 통합제어장치(100)에는 이러한 외부기기의 종류나 개수에 구애받지 않는다. 일례로, 사용자가 3개의 영상장치, 1개의 음향장치를 통합제어하고자 하는 경우, 사용자는 영상보드 3개, 음향보드 1개를 포함하는 4개의 슬롯보드를 통합제어장치에 설치하면 된다. 또한, 동일한 통합제어장치를 다른 환경, 즉 1개의 영상장치, 3개의 음향장치를 가진 환경에 적용하기 위해서, 단순히 3개의 음향보드 및 1개의 영상보드를 포함하는 4개의 슬롯보드를 구비하여 이를 통합제어장치에 설치하면 된다. 따라서, 통합제어가 요구되는 임의의 환경에도 단순히 슬롯보드의 종류 및 개수만을 확장시키면 되므로, 사용자가 자신의 환경에 맞게 임의로 통합제어시스템을 구축하는 것이 매우 용이하다. 또한, 슬롯보드는 통합제어장치에 마련된 복수의 슬롯부 중 임의의 위치에 배치하는 것도 가능하다. 본 발명에 따른 통합제어장치에서는, 슬롯부에 삽입되는 임의의 슬롯보드를 별도로 마련된 슬롯보드 인식모듈에 의해 용이하게 인식할 수 있으므로, 슬롯보드가 삽입되는 위치에 영향을 받지 않는다. 나아가, 본 발명에 따른 통합제어장치에서는, 외부기기와 통신하기 위한 통신프로토콜 회로부가 형성된 슬롯보드를 본체와 탈부착 가능하게 구성함으로써, 다양한 종류의 통신프로토콜을 가진 외부기기를 통합제어하기 위한 시스템 구축에 보다 용이하다.

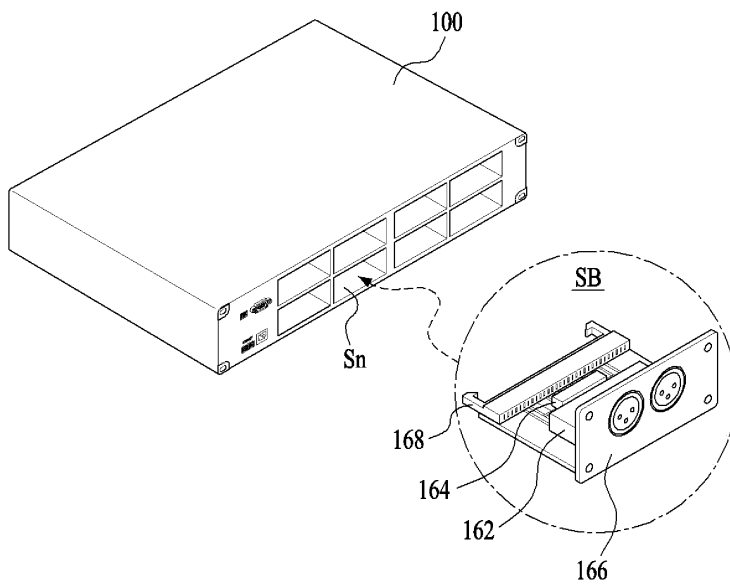
[0030] 지금까지 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위 내에서 변형된 형태로 구현할 수 있을 것이다. 그러므로 여기서 설명한 본 발명의 실시예는 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 하고, 본 발명의 범위는 상술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

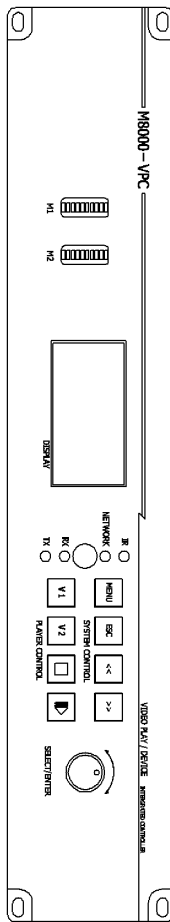
도면1



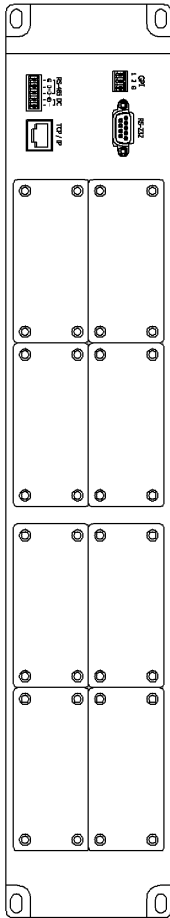
도면2



도면3

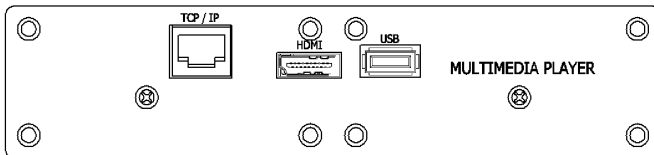


도면4

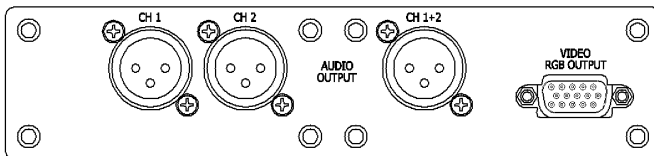


도면5

(a)



(b)



도면6

