

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G11B 33/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월12일 10-0598940 2006년07월03일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0052050	(65) 공개번호	10-2006-0003239
(22) 출원일자	2004년07월05일	(43) 공개일자	2006년01월10일

(73) 특허권자 이종헌
서울 노원구 월계1동 현대아파트 103동 104호

(72) 발명자 이종헌
서울 노원구 월계1동 현대아파트 103동 104호

(74) 대리인 이경란

(56) 선행기술조사문헌 1002499520000 *	1019990000084 *
1020000015210 *	JP2002032196 A
KR1019920009358 B1	KR200310278 Y1
KR2019900002516 Y1	
* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 유주호

(54) 랩탑 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어

요약

랩탑 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어가 개시된다. 본 발명의 광 디스크 플레이어는 영상 신호를 디스플레이하기 위한 모니터 및 상기 모니터에 연결되는 바디를 구비한다. 바디는 광 디스크를 구동하는 광 디스크 드라이버 및 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드 및 헤더 장착부를 포함하는 메인 보드를 포함한다. 상기 헤더 장착부에 중앙처리 장치 및 확장형 램을 포함하는 헤더가 장착되지 않은 기본 모드에서는 광 디스크 플레이어로서 동작하고, 헤더가 장착된 확장 모드에서는 컴퓨터로 동작한다. 본 발명에 의하면, 시스템은 기본적으로 광 디스크 플레이어로서 동작하고, 필요시에는 소정의 구성요소를 손쉽게 결합하여 컴퓨터로 확장 사용할 수 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

본 발명의 상세한 설명에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 간단한 설명이 제공된다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 확장 가능한 휴대용 광 디스크 플레이어를 개념적으로 나타내는 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 바디의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 3은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 바디의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 외관을 나타내는 도면들이다.

도 5a 내지 도 5d는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 본체의 4 측면을 나타내는 도면들이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 기본 모드 시스템의 동작 과정을 나타내는 흐름도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 확장 모드 시스템의 동작 과정을 나타내는 흐름도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어에 관한 것으로, 특히, 기본 모드에서는 휴대용 광 디스크 플레이어로 동작하고, 확장(결합) 모드에서는 컴퓨터로 동작하는 장치에 관한 것이다.

기존의 노트북 및 랩탑 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨터는 마더 보드에 중앙처리 장치(Central Processing Unit: CPU)와 메모리를 장착하고, 모니터를 탑재하고 있으며, 랜(Lan), 사운드 카드(Sound Card), 그래픽 카드(Graphic Card) 여러 개의 병렬 포트들, 직렬 포트들, 하드 디스크 드라이브(HDD), 플로피 디스크 드라이브(FDD) 및 광디스크 드라이브(ODD) 등이 이미 본체에 구성되어 있다. 이로 인하여 호환 및 업그레이드가 어렵고, 휴대가 용이하지 않다.

이러한 기존 컴퓨터의 호환 및 업그레이드의 어려움을 줄이기 위하여 최근에는 모듈형 컴퓨터가 제안된 바 있다. (주)삼보 컴퓨터에서 '루온'이라는 상품명으로 출시된 컴퓨터는 서랍식의 모듈러 PC로서, 메인 모듈, ODD(Optical Disk Driver) 모듈, HDD(Hard Disk Driver) 모듈, I/O(Input/Output) 모듈 등 다수의 모듈로 구성되고 사용자가 원하는 모듈을 서랍식으로 장착할 수 있다. 그러나, 이 모듈러 PC의 경우에는, 특정 모듈이 고장난 경우에 해당 모듈만을 쉽게 교체할 수 있고, 각 모듈별로 업그레이드가 용이한 점은 있으나, 메인 모듈 없이 ODD 만을 동작시킬 수는 없다. 또한, 데스크 탑 형태의 PC로서 휴대하기가 어렵다.

한편, 언제 어디서나 간편하게 광 디스크의 데이터를 재생할 수 있는 휴대용 광 디스크 플레이어에 대한 요구가 높다. 그런데, 기존의 휴대용 광 디스크 플레이어는 주로 CD(Compact Disk) 플레이어 위주이며, DVD(Digital Versatile Disk)는 노트북에 탑재되는 경우가 많았다. 그런데 노트북은 상술한 바와 같이, 본체에, ODD 외에 메인보드, HDD, FDD, 및 각종 포트들이 모두 일체로 구성되어 있어, 사이즈가 크고 무게가 무거운 단점이 있다.

따라서, 기본적으로 휴대하기에 편하고 가벼운 광 디스크 플레이어로 동작하고, 필요시에는 확장하여 컴퓨터로 사용할 수 있는 기기가 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 기본 모드에서는 광 디스크 플레이어로 동작하고, 필요시에는 소정의 구성요소를 손쉽게 결합하여 컴퓨터로 확장 사용할 수 있는 랩탑 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 일 측면에 따르면, 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템에 있어서, 영상 신호를 디스플레이하기 위한 모니터; 및 상기 모니터에 연결되는 바디를 구비하며, 상기 바디는 광 디스크를 구동하는

광 디스크 드라이버; 및 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드 및 헤더 장착부를 포함하는 메인 보드를 포함하되, 상기 헤더 장착부에 중앙처리 장치 및 확장형 램을 포함하는 헤더를 장착하여 컴퓨터로 동작할 수 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어가 제공된다.

바람직하기로는, 상기 바디는 하나 이상의 사용자 인터페이스 버튼을 더 포함한다. 또한 바람직하기로는, 상기 메인 보드는 내부적으로 전원을 공급하기 위한 내장 배터리; 및 외부 전원 제공 장치와 연결하기 위한 외부 전원 단자를 더 포함한다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 다른 일 측면에 따르면, 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템에 있어서, 모니터; 및 광 디스크 드라이버, 메인 보드 및 하나 이상의 사용자 인터페이스 버튼을 포함하는 바디를 구비하며, 상기 바디에 중앙처리장치 및 확장형 램이 장착되지 않는 기본 모드에서는 광 디스크 플레이어로 동작하며, 상기 바디에 상기 중앙처리장치 및 상기 확장형 램이 장착되는 확장 모드에서는 컴퓨터로 동작하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어가 제공된다.

바람직하기로는, 상기 메인 보드는 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드, 상기 메인 프로세서가 장착되는 중앙처리장치 장착부 및 상기 확장형 램이 장착되는 확장형 램 포트를 포함한다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 측면에 따르면, 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템에 있어서, 영상 신호를 디스플레이하기 위한 모니터; 및 상기 모니터에 연결되며, 광 디스크를 구동하는 광 디스크 드라이버와 메인 보드를 포함하는 바디를 구비하되, 상기 메인 보드로서 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드를 포함하는 기본 모드 타입의 메인보드가 상기 바디에 장착된 경우에는 광 디스크 플레이어로 동작하고, 상기 메인 보드로서 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드 및 헤더 장착부를 포함하는 확장 모드 타입의 메인보드가 상기 바디에 장착되고, 상기 헤더 장착부에 중앙처리 장치 및 확장형 램을 포함하는 헤더가 장착되면 컴퓨터로 동작될 수 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어가 제공된다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 측면에 따르면, 모니터 및 광 디스크 드라이버, 메인 보드 및 하나 이상의 사용자 인터페이스 버튼을 포함하는 바디를 구비하는 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템의 동작 방법에 있어서, 컨트롤러의 제어에 따라 광 디스크 데이터를 재생하는 단계; 상기 바디에 중앙처리장치 및 확장형 램이 장착되었는지 여부를 인식하는 단계; 상기 중앙처리장치 및 상기 확장형 램이 장착된 것으로 인식되면 운영체제(OS) 인스톨을 시작하는 단계; 장착된 장치의 이상 유무를 판단하는 단계; 및 상기 장착된 장치에 이상이 없고 상기 운영체제의 인스톨이 완료되면, 상기 중앙처리 장치의 제어에 따라 부팅 및 응용 프로그램의 실행이 이루어지는 단계를 포함하되, 상기 컨트롤러는 상기 메인 보드의 내장형 롬에 탑재되며, 상기 운영체제의 인스톨이 완료되면, 시스템에 대한 제어권이 상기 컨트롤러에서 상기 중앙처리 장치로 넘어가도록 제어되는 것을 특징으로 하는 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템의 동작 방법이 제공된다.

본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 확장 가능한 휴대용 광 디스크 플레이어(100)를 개념적으로 나타내는 블록도이다.

이를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 광 디스크 플레이어(100)는 기본적으로는 LCD 모니터(110) 및 바디(120)를 포함한다. 즉, 기본 모드 시스템은 LCD 모니터(110) 및 바디(120)만으로 구성되며, 기본 모드에서는 ODD 플레이어로서 동작한다. 이러한 LCD 모니터(110) 및 바디(120)로 구성되는 기본 시스템을 확장 모드, 즉 컴퓨터로 동작시키기 위해서는, 헤더(130) 및 테일부(140)를 바디(120)에 결합시키는 것이 요구된다. 바디(120), 헤더(130) 및 테일부(140)의 상세한 구성 및 기능에 대해서는 후술된다.

여기서, 헤더(130) 및 테일부(140)는 바디(120)에 탈/부착 가능한 구조를 가진다. 즉, 휴대용 광 디스크 플레이어가 기본 모드(분리 독립형)로 동작할 때는 모니터(110) 및 바디(120)만으로 동작한다. 그리고, 휴대용 광 디스크 플레이어가 PC 기능을 가지는 확장형으로 동작할 때는 바디(120)에 헤더(130)가 결합되고, 필요시 테일부(140)도 연결되어 동작한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 바디의 구성을 나타내는 블록도이다. 도 2에 도시된 바디(200)는 기본 모드로만 사용될 수 있는 구성이다.

도 2를 참조하면, 바디(200)는 광 디스크 드라이버(Optical Disk Driver, 이하 ODD라 함)(210), 메인 보드(main board)(220), 바디 조작을 위해 필요한 버튼들(231, 232)을 포함한다.

도 2에서는 설명의 편의상, ODD(210)와 메인 보드(220)가 동일 평면 상에 배치되는 것으로 도시되어 있으나, ODD(210)와 메인보드(220)는 시스템의 크기를 줄이기 위하여 적층 구조를 가지는 것이 바람직하다. 즉, ODD(210)의 아래 혹은 위에 메인보드(220)가 배치되는 구조를 가지는 것이 바람직하다.

ODD(210)는 CD(compact disk)와 DVD(digital versatile disk)를 모두 재생할 수 있는 콤보(combo) 드라이버 혹은 CD-RW(CD-rewritable)/DVD 콤보 드라이버인 것이 바람직하다.

메인 보드(220)는 ROM-BIOS를 기본적으로 지원하고, DMA(Direct Memory Access)를 지원하며, 롬(ROM)(221), 램(RAM)(222), 내장형 그래픽 카드(VGA card)(223), 내장형 사운드 카드(sound card)(224)를 포함하는 기본 모드 타입의 메인 보드이다.

롬(221)에는 동영상을 보기 위한 소프트웨어들, 예를 들어, 코덱(codec), 데이터 포맷에 맞는 플레이어 등이 탑재된다. 또한 롬(221)은 시스템의 상태를 감시하는 역할을 하며, 시스템에 기본 모드로 동작할 때 시스템을 컨트롤하기 위한 컨트롤 모듈(컨트롤러)이 탑재된다. 롬(221)에 탑재되는 컨트롤러는 별도의 칩으로 구현되기 보다는 롬에 저장되는 프로그램으로 구현되는 것이 바람직하다. 컨트롤러는 기본 모드에서 광 디스크 데이터의 재생이 이루어질 수 있도록 전반적인 제어를 한다. 구체적으로는, 광 디스크가 삽입되면 광 디스크의 데이터 포맷을 인식하고, 인식된 데이터 포맷에 상응하는 광 디스크 플레이어 프로그램이 로딩되도록 제어한다. 또한, 컨트롤러는 바디에 헤더부가 장착되면, OS 인스톨을 요구하고 OS 인스톨이 정상적으로 완료되면 제어권을 CPU로 넘긴다. 따라서, CPU가 정상적으로 동작하기 전에는 시스템의 전반적인 제어권은 롬(221)에 탑재된 컨트롤러에게 있다.

램(222)은 광 디스크 플레이어로 동작하는데 필요한 프로그램을 로딩하는 역할을 한다. 구체적으로, 시스템이 기본 모드, 즉, 광 디스크 플레이어로서 동작할 때 소요되는 프로그램 및 데이터를 로딩한다.

내장형 사운드 카드(224)와 그래픽 카드(223)는 통상적인 사운드 카드와 그래픽 카드와 마찬가지로, 오디오 신호 및 비디오 신호를 처리하여 출력하는 역할을 한다.

메인 보드(220)는 또한 내장 배터리(225), 파워부(226) 및 외부 전원 단자(227)를 더 포함한다. 내장 배터리(225)는 외부 전원이 공급되지 않을 때 시스템에 전원을 공급한다. 파워부(226)는 전원 온/오프 버튼(231)의 입력에 응답하여 시스템에 전원이 공급되도록 혹은 공급되지 않도록 제어한다.

바디(200)에는 또한 바디 조작을 위해 필요한 버튼들 및 외부 인터페이스를 위한 단자들이 구비되는 것이 바람직하다. 예를 들어 전원 온/오프 버튼(231), 볼륨 조절 버튼(232), 이어폰 출력단자(233), 외부 디스플레이 출력 단자(234) 및 SVHS 단자(235) 등이 구비된다. 전원 온/오프 버튼(231)은 시스템을 온/오프하기 위한 버튼으로서, 기본 모드 시스템은 전원 온되면, 먼저 내장 배터리(225)를 이용하여 구동되는 것이 바람직하다. 볼륨 조절 버튼(232)은 시스템에 의해 재생되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하기 위한 버튼이다. 이어폰 출력 단자(233)는 오디오 신호를 이어폰으로 출력하기 위한 오디오 신호 출력 단자이다. 외부 디스플레이 출력 단자(234)는 비디오 신호를 LCD 모니터(도 1의 110)가 아닌 외부 디스플레이 장치로 출력하기 위한 단자이다. 그리고, SVHS 단자(235)는 TV-out 단자로서, 시스템을 일반 모니터가 아닌 TV와 연결하기 위한 단자이다. 즉, 시스템에 의해 재생되는 비디오 신호를 시스템의 LCD 모니터가 아니라 TV 화면으로 보고자 할 때 사용되는 단자이다. 그래픽 카드(223)는 외부 디스플레이 단자(234) 및 SVHS 단자(235)를 지원할 수 있으며, 사운드 카드(224)는 이어폰 출력 단자(233)를 지원할 수 있다.

도 2에 도시된 바디를 포함하는 시스템은 기본 모드로만 동작 가능하다. 즉, 광 디스크 플레이어로만 동작 가능하다. 따라서, 광 디스크 플레이어를 컴퓨터로 확장하여 사용하기 위해서는 시스템의 바디의 구성이 달라질 필요가 있으며, 도 1과 관련하여 상술한 바와 같이 바디에 헤더 및 테일부의 결합이 필요하다.

도 3은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 바디의 구성을 나타내는 블록도이다. 도 3에 도시된 바디는 결합형으로 확장 사용될 수 있는 경우의 구성이다.

도 3을 참조하면, 바디는 광 디스크 드라이버(Optical Disk Driver, 이하 ODD라 함)(310), 메인 보드(main board)(320), 바디 조작용을 위해 필요한 버튼들(331, 332)을 포함한다.

ODD(310)는 도 2에서 상술한 ODD(210)와 같으므로, 설명의 중복을 피하기 위하여 생략된다. 또한, 도 2에서 상술한 바와 같이, 편의상, ODD(310)와 메인 보드(320)가 동일 평면 상에 배치되는 것으로 도시되어 있으나, ODD(310)와 메인보드(320)는 시스템의 크기를 줄이기 위하여 적층 구조를 가지는 것이 바람직하다.

메인 보드(320)는 ROM-BIOS를 기본적으로 지원하고, DMA(Direct Memory Access)를 지원하며, 램(322), 롬(321), 내장형 그래픽 카드(VGA card)(323), 내장형 사운드 카드(sound card)(324), 외부 전원 단자(327), 파워부(326) 및 내장 배터리(325)를 포함한다. 이러한 구성요소들(321~327)은 도 2에 도시된 메인 보드의 구성과 동일하다.

도 3에서의 메인 보드(320)는 상기 구성요소들(321~327) 외에 헤더 장착부를 더 포함하는 확장 모드 타입의 메인보드이다. 헤더는 컴퓨팅 기능을 위해 필요한 CPU 및 확장 램을 포함한다. 따라서, 메인 보드(320)는 CPU 장착부(341) 및 확장 램 포트(342)를 포함한다.

CPU 장착부(341)는 메인보드(320)에 CPU를 장착하기 위한 회로이다. CPU는 슬라이딩 도어 방식으로 메인보드에서 제공하는 정해진 위치, 여기서는 CPU 장착부(341)에 삽입되어 통상의 컴퓨터의 중앙처리 장치로서의 역할을 수행한다.

CPU가 CPU 장착부(341)에 장착되면 메시지는 램의 확장(즉, 확장형 램의 연결)과 하드디스크의 탑재 및 오퍼레이팅 시스템(Operating System, 이하 OS라 함)의 구동을 요구한다. 램의 확장은 확장 램 포트에 램을 연결함으로써 이루어진다. 확장 램 역시 슬라이딩 도어 방식으로 삽입되어, 기본 램(322)의 용량을 확장하는 역할을 한다.

하드 디스크로는 USB 디스크가 사용될 수 있으며, USB 하드 디스크는 후술되는 USB 포트(353)를 통해 연결될 수 있다. 상기와 같은 램의 확장, 하드 디스크의 탑재 및 OS 구동이 만족되면, 완전한 컴퓨터로서 동작이 시작되는데, 먼저 OS가 인스톨되며, OS 인스톨이 완료되면 이를 알려주게 된다. OS 인스톨 완료되면, 시스템은 랩탑 컴퓨터로서 동작하게 된다.

상술한 바와 같이, 헤더는 바디의 메인 보드(320)에 직접적으로 결합됨으로써, 통상의 PC가 가지는 성능이 유지될 수 있다.

주변기기들 및 내장형 장치에 의해서는 사용자의 욕구를 만족시키지 못하여 내장형 장치 대신에 사용되는 외부 장치들은 테일부에 속한다. 예를 들어, 마우스, 키보드, HDD, 외장형 사운드 카드 및 외장형 그래픽 카드 등이 테일부에 속한다.

상기의 테일부, 즉 외부 장치들과의 인터페이스를 위하여 바디(300)는 각종 슬롯 및 포트들(351~356)을 포함한다. 외부 장치들과의 연결을 위한 슬롯 및 포트는 메인 보드(320)에 포함되거나 혹은 메인 보드(320)에 연결되는 것이 바람직하다.

구체적으로는, 메인 보드(320)는 외부 장치와의 인터페이스를 위하여 PCMCIA 슬롯(351), 랜(lan) 포트(352), USB 포트(353), IEEE1394 포트(354), 외장형 그래픽(BGA) 카드 포트(355) 및 외장형 사운드 카드 포트(356)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

랜 포트(352)는 무선 혹은 유선 랜 카드를 장착하기 위한 포트이다. 따라서, 시스템이 네트워크와 연결되어야 하는 경우에는 랜 포트(352)에 랜 카드를 장착하여, 시스템을 네트워크에 연결한다.

USB 포트(353)나 IEEE1394 포트(354)는 컴퓨터 주변기기들, 예를 들어, 키보드, 마우스, 프린터, 팩스 기기 등을 연결하여 사용하기 위한 포트들이다. 상술한 바와 같이, 하드 디스크 역시 USB 포트(353)를 이용하여 연결될 수 있다. 즉, USB 디스크가 사용될 수 있다.

외장형 사운드 카드 포트(356)는 내장형 사운드 카드가 마음에 들지 않을 경우에, 사용자가 외장형 사운드 카드를 연결하기 위한 포트이다. 마찬가지로, 외장형 그래픽 카드 포트(355)는 내장형 그래픽 카드 대신에 외장형 그래픽 카드를 사용하고자 할 때, 그 외장형 그래픽 카드를 연결하기 위한 포트이다.

외장형 사운드 카드가 연결되면, 내장형 사운드 카드 대신에 오디오 신호를 처리하며, 외장형 그래픽 카드가 연결되면 내장형 그래픽 카드 대신에 이미지 신호를 처리하게 된다.

상술한 바와 같이, 도 3에 도시된 메인 보드(320)는 CPU 장착부(341), 확장 램 포트(342)를 비롯하여 외부 장치들을 연결할 수 있는 다양한 포트들을 구비한다. 따라서, 시스템은 기본 모드, 즉 광 디스크 플레이어로서 동작 가능할 뿐만 아니라, CPU 및 확장 램을 장착하고, 필요에 따라 외부 기기들, 예를 들어, 하드 디스크, 키보드, 마우스 등을 해당 포트에 연결함으로써 확장 모드, 즉 랩탑 컴퓨터로 사용할 수 있다.

메인 보드(320)는 도 2에 도시된 메인 보드(220)와 마찬가지로, 내장 배터리를 더 포함하지만, 확장 모드로 시스템을 구동하는 경우에는 시스템의 안정성을 위하여 유선 전력 공급 장치를 사용하는 것이 바람직하다. 즉, 외부 전원 단자(327)를 통하여 외부에서 안정적인 전원을 공급하는 것이 바람직하다. CPU는 저전력 소모, 방열처리가 거의 없는 CPU가 바람직하다. 하지만, 시스템의 속도와 효율성을 고려한다면 쿨링 처리된 용기(방열 처리 용기)에 보관하여 사용하는 것이 바람직하다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 확장(결합) 모드 시스템은 헤더, 바디 및 테일부를 포함한다. 즉, 기본 모드 시스템의 바디에 헤더 및 테일부를 결합함으로써 시스템을 확장 모드, 즉 통상의 컴퓨터로서 동작시킬 수 있다.

또한, 도 2에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템에서 메인 보드(220)를 기본 모드 타입에서 도 3에 도시된 바와 같이 확장 모드 타입 메인 보드(320)로 교체하고, 바디에 헤더 및 테일부를 결합함으로써 컴퓨터로 동작시킬 수 있다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 외관을 나타내는 도면들이다. 먼저, 도 4a는 모니터가 닫혀진 상태의 시스템의 정면 사시도이다. 반면, 도 4b는 모니터가 열린 상태의 정면 사시도이다.

도 4a를 참조하면, 본체(410) 전면에 광 디스크를 삽입하기 위한 버튼, open/close 버튼(362)이 있다. 그리고, 본체(410)의 상부 앞쪽에 모니터를 열 수 있는 도어(361)가 있다. 이 도어(361)를 이용하여 모니터(420)를 열면 도 4b에 도시된 바와 같이 된다. 여기서, 본체는 바디 및 바디에 장착된 헤더를 내부에 포함하도록 케이스화된 장치이다.

모니터(420)는 LCD 모니터로서, 본체의 면적(평면의 크기)과 유사한 크기인 것이 바람직하다. 본체의 면적은 광 디스크를 수용할 수 있는 정도의 평면 크기, 즉, 광 디스크 정도의 크기인 것이 바람직하다. 예를 들어, 광 디스크의 대각선 길이(d)는 6.5 내지 7.5 인치 정도일 수 있다.

도 5a 내지 도 5d는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 본체의 4 측면을 나타내는 도면들이다.

도 5a는 시스템 본체의 정면 사시도로서, 도 4a에 도시된 도면과 동일하다. 도 5b는 시스템 본체의 후면 사시도이다. 이를 참조하면, 본체의 후면에는 랜 포트, USB 포트, IEEE1394 포트 및 외부 전력 단자가 배치된다.

도 5c는 시스템 본체의 좌측 사시도이다. 이를 참조하면, 좌측면에는 SVHS 단자, 파워 온/오프 단자가 배치된다. 도 5d는 시스템 본체의 우측 사시도이다. 이를 참조하면, 우측면에는 볼륨 조절 버튼, 외부 디스플레이 출력 단자 및 이어폰 출력 단자가 배치된다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 기본 모드 시스템의 동작 과정을 나타내는 흐름도이다.

이를 참조하면, 전원이 온된 후에(S610), 광 디스크가 삽입된다(S620). 그러면, 컨트롤러에 의하여 로딩 프로그램이 시작되고, 광디스크에 기록된 파일의 데이터 포맷을 인식한다(S630). 여기서, 컨트롤러는 별도의 칩으로 구현되기 보다는 롬에 저장되는 프로그램으로 구현되는 것이 바람직하다. 컨트롤러는 기본 모드에서는 광 디스크 데이터의 재생이 이루어질 수 있도록 전반적인 제어를 한다. 구체적으로는, 광 디스크가 삽입되면 광 디스크의 데이터 포맷을 인식하고, 인식된 데이터 포맷에 상응하는 광 디스크 플레이어 프로그램이 로딩되도록 제어한다. 또한, 컨트롤러는 헤더부가 장착되면, OS 인스톨을 요구하고 OS 인스톨이 정상적으로 완료되면 제어권을 CPU로 넘긴다. 따라서, CPU가 정상적으로 동작하기 전에는 시스템의 전반적인 제어권은 ROM에 저장된 컨트롤러에게 있다.

데이터 포맷의 인식은 파일의 확장자명을 이용하여 이루어질 수 있다. 예를 들어, 광디스크에 기록된 파일이 mp3, wav 등의 확장자명을 가질 때는 이는 오디오 신호인 것으로 인식된다. 광디스크에 기록된 파일이 vob, avi, mpeg, asf 등의 확장자명을 가질 때는 이는 비디오 신호인 것으로 인식된다.

또한 확장자명에 의하여 파일 타입이 구분된다(S641, S651). 즉, 해당 파일이 오디오 파일인 경우에는, 구체적으로 mp3 타입의 파일인지, wav 타입의 파일인지가 역시 파일명 중 확장자명에 의하여 구분된다(S641). 마찬가지로, 해당 파일이 비디오 파일인 경우에도, 확장자명에 의하여 파일 타입이 구분된다(S651)

광 디스크에 기록되는 파일은 디지털 신호이다. 따라서, 디지털 신호의 재생을 위해서 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하는 과정(S643, S653)이 필요하다. 이 전에 디지털 데이터를 디코딩하는 과정이 더 추가될 수도 있다.

디지털 신호를 아날로그 신호를 변환하는 과정은, 광 디스크에 신호를 기록하기 위하여 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 변조 과정의 역과정, 즉 복조 과정이다. 디지털 오디오 신호인 경우에는 이를 아날로그 오디오 신호로 변환하여(S643), 오디오 출력부를 통하여 출력한다(S645). 디지털 비디오 신호인 경우에는 영상 데이터와 음성 데이터로 분리한다(S657). 분리된 영상 신호 및 음성(오디오) 신호는 각각 비디오 출력부 및 오디오 출력부를 통해 각각 출력된다(S659, S661) 여기서, 비디오 출력부는 LCD 모니터(도 4의 420)일 수도 있고, 외부의 TV, 외부 디스플레이 장치일 수도 있다. 오디오 출력부는 스피커나 이어폰 등이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 확장 모드 시스템의 동작 과정을 나타내는 흐름도이다.

이를 참조하면, 먼저, 기본 모드 시스템에 헤더 및 하드 디스크를 장착하고, 필요시 외부 장치와의 연결을 위한 카드들을 장착한다(S710). 헤더는 상술한 바와 같이, CPU 및 확장 램을 포함한다. 하드 디스크가 USB 하드 디스크인 경우에는 USB 포트에 연결함으로써 하드 디스크가 장착될 수 있다. 그리고, 네트워크의 연결이 필요한 경우에는 랜 카드, 내장형 사운드 카드 대신에 외장형 사운드 카드가 필요한 경우에는 외장형 사운드 카드와 같이 필요한 카드들을 장착한다.

그런 다음, 시스템을 파워 온하면(S720). OS 인스톨이 요구된다(S730). 예를 들어, OS 인스톨 요청 메시지가 화면에 나타나고, 사용자가 이에 응답하면 OS 인스톨 과정이 시작될 수 있다.

OS 인스톨 과정이 시작되면 먼저, 장착된 기기들의 이상유무가 체크된다(S740). 즉, 시스템에 추가적으로 장착된 CPU, 확장램, 하드 디스크 등의 기기가 정상적으로 연결되었는지 확인한다(S740). 모든 기기들이 정상적으로 장착되었다면 정상적으로 OS 인스톨이 이루어지고, 컴퓨터 부팅 과정이 이루어진다(S761).

OS 인스톨은 시스템이 확장 모드로 변경된 후, 즉 헤더 및 하드 디스크 등의 장착후 첫 번째 파워 온(power-on)시에 한번 정상적으로 이루어지면, 다음의 파워온시에는 OS 인스톨 과정이 필요 없다. 컴퓨터 부팅 과정이 이루어진 후에는, 사용자의 요구에 따라 응용 프로그램을 구동하여(S763), 프로그램을 실행한다(S765).

반면, 장착된 기기들의 이상유무가 체크시(S740)에 이상이 있으면, 즉, 장착된 기기들 중 하나라도 정상적으로 장착되지 않았다면, 에러 메시지를 출력하고 에러에 대한 처리를 한다(S751). 그리고, 시스템의 재시도 여부를 확인하여(S753), 재시도 요청이 있으면 OS 인스톨 과정을 재시도하고(S755), 재시도 요청이 없으면 기본 모드로 전환할 것인지를 확인한다(S757). 기본 모드로 전환 요청이 있으면 기본 모드, 즉 광 디스크 플레이어로 작동을 시작하고, 기본 모드로의 전환 요청이 없으면 시스템을 종료한다(S755).

본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 기본적으로 광 디스크 플레이어로 동작하고, 필요시에는 소정의 구성요소를 손쉽게 결합하여 컴퓨터로 확장 사용할 수 있다. 따라서, 사용자의 필요에 따라 휴대용 광 디스크 플레이어로 사용하다가 집이나 사무실에서는 랩탑 컴퓨터로 사용하는 등 활용성이 뛰어나다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템에 있어서,

영상 신호를 디스플레이하기 위한 모니터; 및

상기 모니터에 연결되는 바디

를 구비하며,

상기 바디는

광 디스크를 구동하는 광 디스크 드라이버; 및

프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드 및 헤더 장착부를 포함하는 메인 보드

를 포함하되,

상기 헤더 장착부는 중앙처리장치 장착부 및 확장형 램 포트를 포함하고 상기 헤더 장착부에 중앙처리 장치 및 확장형 램을 포함하는 헤더를 장착하여 컴퓨터로 동작할 수 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 바디는

하나 이상의 사용자 인터페이스 버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 3.

제 2항에 있어서, 상기 하나 이상의 사용자 인터페이스는

볼륨을 조절하기 위한 볼륨 조절 버튼; 및

전원을 온/오프하기 위한 전원 버튼

을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 메인 보드는

내부적으로 전원을 공급하기 위한 내장 배터리; 및

외부 전원 제공 장치와 연결하기 위한 외부 전원 단자

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 메인 보드는

외장형 사운드 카드를 장착하기 위한 외장형 사운드 카드 포트, 외장형 그래픽 카드를 장착하기 위한 외장형 그래픽 카드 포트, 랜 카드를 연결하여 외부 네트워크와 연결하기 위한 랜 포트, 유에스비(USB) 포트, PCMCIA 슬롯 및 IEEE 1394 포트 중 적어도 어느 하나를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 6.

확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템에 있어서,

모니터; 및

광 디스크 드라이버, 메인 보드 및 하나 이상의 사용자 인터페이스 버튼을 포함하는 바디

를 구비하며,

상기 메인 보드는 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드, 상기 메인 프로세서가 장착되는 중앙처리장치 장착부 및 상기 확장형 램이 장착되는 확장형 램 포트를 포함하되,

상기 바디에 중앙처리장치 및 확장형 램이 장착되지 않는 기본 모드에서는 광 디스크 플레이어로 동작하며,

상기 바디에 상기 중앙처리장치 및 상기 확장형 램이 장착되는 확장 모드에서는 컴퓨터로 동작하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

제 6항에 있어서, 상기 바디는

외부 기기와의 연결을 위한 슬롯 및 포트를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 10.

확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템에 있어서,

영상 신호를 디스플레이하기 위한 모니터; 및

상기 모니터에 연결되며, 광 디스크를 구동하는 광 디스크 드라이버와 메인 보드를 포함하는 바디

를 구비하되,

상기 메인 보드로서 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드를 포함하는 기본 모드 타입의 메인보드가 상기 바디에 장착된 경우에는 광 디스크 플레이어로 동작하고,

상기 메인 보드로서 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리, 내장형 사운드 카드, 내장형 그래픽 카드 및 헤더 장착부를 포함하는 확장 모드 타입의 메인보드가 상기 바디에 장착되고, 상기 헤더 장착부에 중앙처리 장치 및 확장형 램을 포함하는 헤더가 장착되면 컴퓨터로 동작될 수 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 11.

제 10 항에 있어서, 상기 기본 모드 타입의 메인보드와 상기 확장 모드 타입의 메인 보드는 상호 교체되어 상기 바디에 장착될 수 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 확장 가능한 광 디스크 플레이어.

청구항 12.

모니터 및 광 디스크 드라이버, 메인 보드 및 하나 이상의 사용자 인터페이스 버튼을 포함하는 바디를 구비하는 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템의 동작 방법에 있어서,

컨트롤러의 제어에 따라 광 디스크 데이터를 재생하는 단계;

상기 바디에 중앙처리장치 및 확장형 램이 장착되었는지 여부를 인식하는 단계;

상기 중앙처리장치 및 상기 확장형 램이 장착된 것으로 인식되면 운영체제(OS) 인스톨을 시작하는 단계;

장착된 장치의 이상 유무를 판단하는 단계; 및

상기 장착된 장치에 이상이 없고 상기 운영체제의 인스톨이 완료되면, 상기 중앙처리 장치의 제어에 따라 부팅 및 응용 프로그램의 실행이 이루어지는 단계

를 포함하되,

상기 컨트롤러는 상기 메인 보드의 내장형 롬에 탑재되며,

상기 운영체제의 인스톨이 완료되면, 시스템에 대한 제어권이 상기 컨트롤러에서 상기 중앙처리 장치로 넘어가도록 제어되는 것을 특징으로 하는 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템의 동작 방법.

청구항 13.

상기 제12항에 있어서, 상기 컨트롤러의 제어에 따라 광 디스크 데이터를 재생하는 단계는

광 디스크가 삽입되면 상기 광 디스크에 기록된 데이터의 포맷을 인식하는 단계;

상기 데이터의 타입을 구분하는 단계;

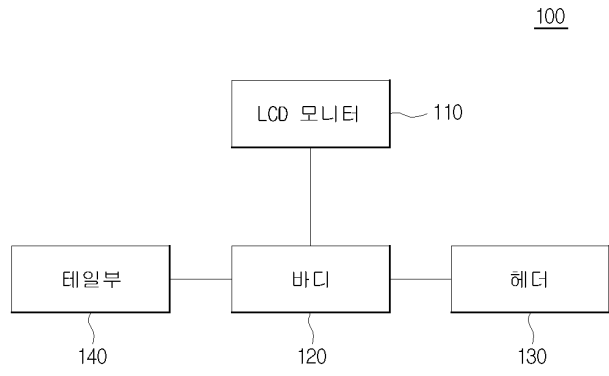
상기 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 단계; 및

상기 아날로그 신호를 출력하는 단계

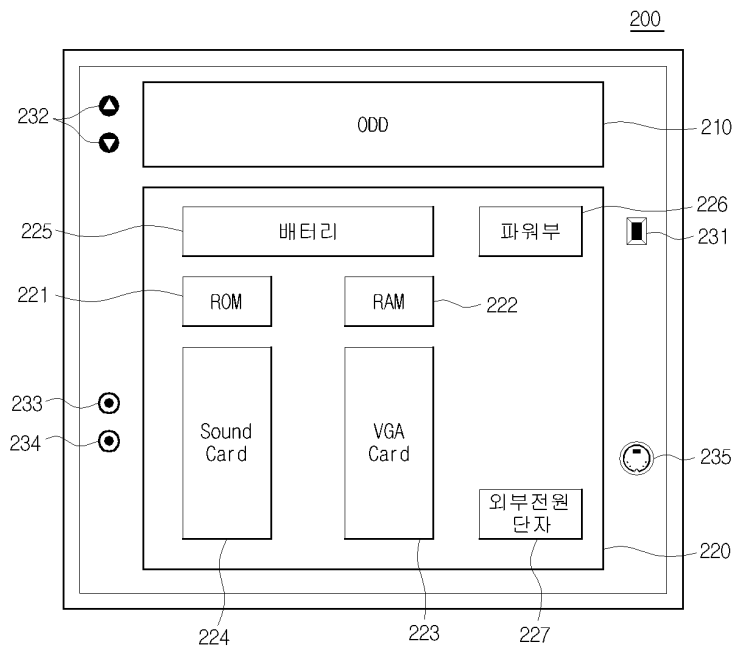
를 포함하는 것을 특징으로 하는 확장 가능한 광 디스크 플레이 시스템의 동작 방법.

도면

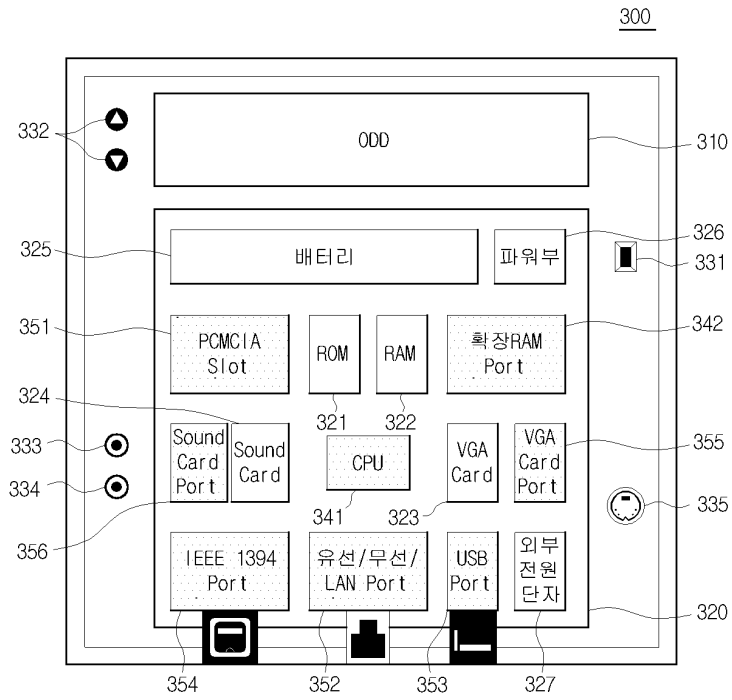
도면1



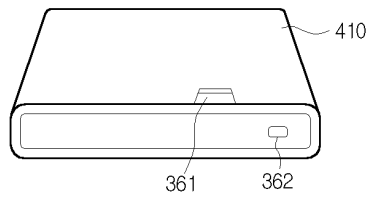
도면2



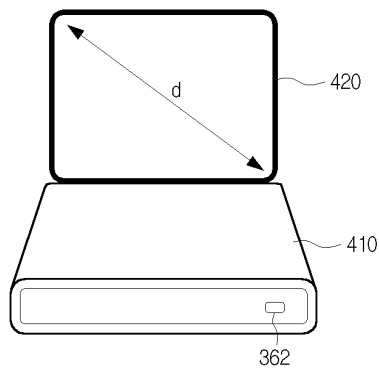
도면3



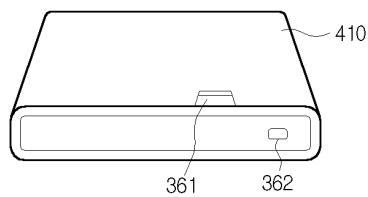
도면4a



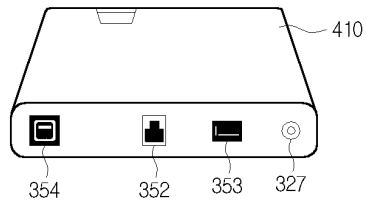
도면4b



도면5a



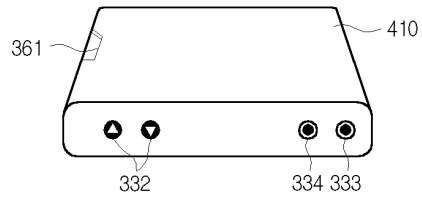
도면5b



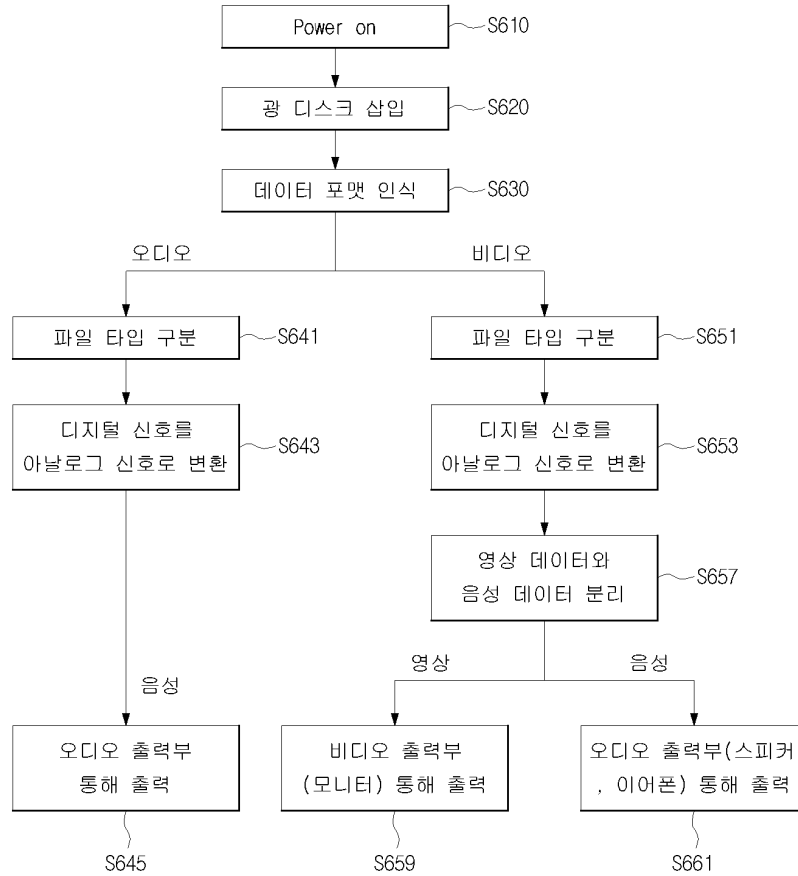
도면5c



도면5d



도면6



도면7

