

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
G06F 1/16

(45) 공고일자 2003년04월03일
(11) 등록번호 10 - 0366641
(24) 등록일자 2002년12월17일

(21) 출원번호 10 - 1998 - 0026464
(22) 출원일자 1998년07월01일

(65) 공개번호 특2000 - 0007247
(43) 공개일자 2000년02월07일

(73) 특허권자 삼성전자 주식회사
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416번지

(72) 발명자 김선오
경기도 수원시 팔달구 매탄동 1170 - 14

(74) 대리인 권석흠
이영필

심사관 : 김동성

(54) 컴퓨터의보드접속구조체

요약

컴퓨터의 보드접속 구조체가 개시된다. 본 발명은 중앙처리장치가 탑재된 메인회로기판이 장착되는 마스터 슬롯과, 기능확장용 보조 회로기판을 장착하기 위한 것으로 마스터 슬롯과 다수의 신호선에 의해 결선된 다수의 슬레이브 슬롯들을 구비하는 컴퓨터의 보드 접속 구조체에 있어서, 마스터 슬롯으로부터 인출된 어드레스 신호선들중 그 고유번호가 A D 16 내지 AD 31인 어드레스 신호선들 각각과 연결된 입력단자들과, 입력단자들과 소정거리 이격되며 슬레이브 슬롯 각각에 설정된 IDSEL 지정핀과 연결된 출력단자들을 갖는 신호선 선택 중계부를 더 구비하여, 입력단자들 중 어느하나와 출력단자들 중 어느하나를 와이어 접속에 의해 선택적으로 연결할 수 있도록 된 것을 특징으로 한다. 이와 같은 본 발명에 의한 컴퓨터의 보드 접속구조체에 의하면, 중앙처리장치가 보조접속구조체를 통해 접속되어 있는 보조장치들을 분별하여 인식할 수 있도록 신호선의 분별 접속을 쉽게 변경할 수 있어 작동에러를 해소시킬 수 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 보드접속 구조체를 나타내보인 사시도이고,

도 2는 도 1의 보드접속 구조체에서 마스터 슬롯과 슬레이브 슬롯사이의 특정핀에 대한 신호선 접속관계를 보여주는 배선도이고,

도 3은 본 발명에 따른 보드접속 구조체를 개략적으로 나타내보인 평면도이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

10, 20 : 보드접속 구조체 12, 22 : 마스터 슬롯

13, 23 : 슬레이브 슬롯 13a, 23a : IDSEL핀

14, 24 : 어드레스 신호선 15, 27 : 저항소자

16 : 메인회로기판 17 : 보조회로기판

21 : 기판 25 : 입력단자

26 : 출력단자 30' : 신호선 선택 중계부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컴퓨터의 보드접속 구조체에 관한 것으로서, 상세하게는 메인회로 기판과 보조회로기판의 상호 접속을 중계하는 컴퓨터의 보드접속 구조체에 관한 것이다.

도 1을 참조하면, 종래의 보드접속구조체(10)에는 상호 이격배치된 다수의 슬롯(12)(13)이 마련되어 있다.

마스터 슬롯(12)에는 중앙처리장치(CPU)가 탑재된 메인회로기판(16)이 접속된다. 마스터 슬롯(12)과 신호선들에 의해 각각 접속된 슬레이브 슬롯(13)들에는 보조회로기판(17) 즉 주변기기들이 장착된다.

이러한, 보드 접속방식에서 중앙처리장치(CPU)와 주변기기와의 신호선 접속을 규정하는 PCI(Peripheral Component Interconnect)버스 규격은 CPU와 주변기기 예컨대, 그래픽이나 동화상 처리기, SCSI, LAN등과 같이 고속의 데이터를 처리하는 주변기기를 기존의 ISA 버스, VESA 버스보다도 데이터 전달속도를 향상시킬 수 있도록 마련된 신호선 접속방식이다. 이러한 PCI버스 규격은 제조회사가 다른 CPU들에 대해서도 공통적으로 채택할 수 있는 버스구조를 갖추고 있다. 뿐만아니라, 사용자의 편리성을 향상시키기 위해 컴퓨터에 장착된 장치들을 자동으로 인식할 수 있는 체계를 지원한다. 이러한, 자동인식 지원체계를 플러그 앤 플레이(plug and play) 간단히 PNP라고 하고, 전원을 투입하고 (Plug), 동작시키면(play) 되는 것으로 별도의 동작방법 설정과정이 필요없다. 이를 위해서, PCI버스구조에서의 PNP 기능을 지원하는 장치는 그 내부에 자신의 구성이나 동작상태를 알려주는 구성 레지스터(configuration register)를 가지고 있다. 그리고, 주변기기가 장착되기 위한 PCI슬롯에 할당된 핀중 장착될 장치가 가지고 있는 구성 레지스터를 읽거나, 레지스터에 데이터를 쓰고자하는 경우에 칩 선택트로 사용하기 위한 IDSEL(Initialization Device Select)핀이 지정되어 있다.

종래에는 도 2에 도시된 바와 같이, 슬레이브 슬롯(13)들 각각에 대해 지정된 IDSEL핀(13a)이 메인 슬롯(12)에서 인출된 어드레스 신호선중에서 상호 번지가 다르게 선택된 각 어드레스 신호선(14)과 전류제한용 저항소자(15)를 통해 각각 연결되어 있다. 그러나, 메인 슬롯(12)상에 장착되는 메인회로기판상에 집속효율을 향상시키기 위하여 기능확장용 주변기기의 일부를 함께 집적하고, 주변기기의 IDSEL핀(미도시)과 연결된 신호선이 슬레이브 슬롯(13)에서 사용하고 있는 신호선 (14)과 중복되는 경우에는 중앙처리장치에서 각 주변기기를 분별하여 인식하는데 장애가 발생한다.

통상적으로, 컴퓨터를 조립할 때 각 회로기판에 대해 동일 제조사제품을 선택하는 경우에는 상호 다른 번호의 신호선을 이용하도록 하기 때문에 인식장애가 발생되지 않으나, 기능보강 즉, 업그레이드를 위해 메인회로기판을 타사제품으로 바꿔 채용할 경우에, 새로 채용된 메인회로기판이 그 내부에 함께 집적된 주변기기에 대해 설정해놓은 신호선이 슬레이브 슬롯(13)에서 이용하는 신호선과 중복되는 번지의 신호선을 지정해 놓은 경우에 주변기기들에 대한 인식장애가 발생한다. 이러한 인식장애는 컴퓨터의 정상적인 동작을 방해한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 메인 슬롯에 장착될 메인회로기판에서 IDSEL용으로 사용하고 있는 신호선과 중복이 되지 않는 번지의 신호선으로 슬레이브 슬롯의 IDSEL핀과 결선시킬 수 있도록 하는 컴퓨터의 보드 접속구조체를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따르면, 중앙처리장치가 탑재된 메인회로기판이 장착되는 마스터 슬롯과, 기능확장용 보조 회로기판을 장착하기 위한 것으로 상기 마스터 슬롯과 다수의 신호선에 의해 결선된 다수의 슬레이브 슬롯들을 구비하는 컴퓨터의 보드 접속 구조체에 있어서, 상기 마스터 슬롯으로부터 인출된 어드레스 신호선들중 그 고유 번호가 AD 16 내지 AD 31인 어드레스 신호선들 각각과 연결된 입력단자들과, 상기 입력단자들과 소정거리 이격되며 상기 슬레이브 슬롯 각각에 설정된 IDSEL 지정핀과 연결된 출력단자들을 갖는 신호선 선택 중계부를 더 구비하여, 상기 입력단자들 중 어느하나와 상기 출력단자들 중 어느하나를 와이어 접속에 의해 선택적으로 연결할 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하면서, 본 발명에 따른 컴퓨터의 보드 접속구조체를 보다 상세하게 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른 보드접속 구조체를 개략적으로 나타내보인 평면도이다.

도면을 참조하면, 보드접속 구조체는 기판(21)과, 기판(21)위에 장착된 메인회로기판 장착용 마스터 슬롯(22)과, 보조회로기판 장착용 슬레이브 슬롯(23)들 및 신호선 선택 접속용 신호선 선택 중계부(30)가 마련되어 있다. 각 슬롯(22)(23)은 장착대상 회로기판 즉, 메인회로기판(도 1참조) 및 보조회로기판(도 1참조)을 받아들여 지지시킬 수 있는 구조를 갖고, 메인회로기판과 보조회로기판 상호간의 전기적 접속이 함께 이루어지도록 기판(21)상에 소정 패턴의 신호선에 의해 결선되어 있다. 마스터 슬롯(22)과 슬레이브 슬롯들(23)사이 신호선의 결선방법은 PCI 규약에 따라 이루어진다.

PCI 규약에 따르면, 각 슬롯(23)에 할당된 핀중 IDSEL핀(23a)은 마스터 슬롯(22)에서 인출된 AD0로부터 시작되는 어드레스 신호선중 AD 16내지 AD 31신호선중 어느 하나를 사용하도록 권고하고 있다.

이를 고려하여, 신호선 선택 중계부(30)는 마스터 슬롯(21)으로부터 각 슬레이브 슬롯(23)의 각 IDSEL핀(23a)과의 접속이 어드레스 신호선중, AD 16내지 AD 31 신호선 전부 또는 기판(21)에 장착된 슬레이브 슬롯(23)의 개수 이상에서 선택된 일부가 각 슬롯(23)의 IDSEL핀(23a)과 적절하게 선택되어 결선시킬 수 있도록 구성된다. 신호선 선택중계부(30)는 어드레스 신호선들(24)과 각각 연결된 입력단자(25)들과, 슬레이브 슬롯(23) 각각의 IDSEL 지정핀(23a)과 연결된 출력단자(26)들을 갖고 있고, 입력단자(25)와 출력단자(26)의 선택적인 접속이 내부적으로 또는 사용자에 의해 이루어질 수 있도록 되어 있다. 선택적인 접속을 위한 방안으로서, 중앙처리장치의 지시에 따라, 각 슬롯(23)의 IDSEL핀(23a)의 접속대상 신호선을 AD 16내지 AD 31신호선중에서 선택할 수 있도록 신호선 선택 중계부(30)의 내부회로를 구성시켜도 되고, 또 다르게는 수작업에 의해 선택하고자 하는 신호선과 IDSEL핀(23a)을 와이어에 의해 연결할 수 있도록 구성해도 된다. 수작업에 의해 선택하고자 하는 신호선과 IDSEL핀(23a)을 와이어에 의해 연결할 수 있도록 할 때에는 입력단자(25)와 출력단자(26)가 기판(21)외부로 노출되도록 형성된다.

IDSEL 지정핀(23a)과 출력단자(26) 사이에 설치된 저항소자(27)들은 전류제한용 이다.

먼저, 중앙처리장치의 지시에 따라, 각 슬롯(23)의 IDSEL핀(23a)의 접속대상 신호선을 AD 16내지 AD 31신호선중에서 선택할 수 있도록 신호선 선택접속부(30)의 내부회로를 구성한 경우의 동작을 살펴보면, 메인회로기판상에 탑재된 ROM BIOS가 전원투입에 따라 작동시, 메인회로기판내에 집적된 보조회로기판 예컨데, VGA 또는 LAN이 IDSEL용으로 사용하고 있는 어드레스 신호선의 번지를 판독하고, 판독된 번지의 어드레스 신호선 이외 번지의 어드레스 신호선이 슬레이브 슬롯(23)의 IDSEL핀(23a)과 접속되도록 하는 정보를 중앙처리장치가 신호선 선택 중계부(30)에 출력한다. 신호선 선택 중계부(30)는 입력된 정보에 따라 IDSEL핀(23a)과 선택지정한 어드레스 신호선을 접속시킨다. 이때, 슬레이브 슬롯(23)들의 IDSEL핀(23a)과 접속되는 어드레스 신호선(24)의 번지는 상호 다르게 접속된다.

한편, 신호선 선택중계부(30)를 수작업에 의해 선택하고자 하는 신호선(24)과 IDSEL핀(23a)을 와이어에 의해 연결할 수 있도록 하는 경우에는 신호선 선택중계부(30)가 어드레스신호선들(24)과 각각 연결된 입력단자(25)들과, 슬레이브 슬롯(23) 각각의 IDSEL 지정핀(23a)과 연결된 출력단자(26)들 만을 갖도록 구성하면된다. 그리하면, 신호선 선택 중계부(30) 내에서의 신호선 연결은 지정하고자 하는 번지의 어드레스선의 입력단자(25)와 해당 슬롯(23)의 IDSEL 지정핀(23a)과 연결된 출력단자(26) 사이를 와이어로 연결하면 된다.

도시되지는 않았지만, 메인회로기판상에 VGA 또는 LAN과 같은 주변기기가 집적된 경우에, 주변기기의 IDSEL용 어드레스 신호선의 접속번지의 선택을 변경할 수 있도록 메인회로기판상에 신호선 선택중계부를 설치하여도 된다. 이때, 메인회로기판상에 설치된 신호선 선택중계부의 IDSEL용 신호선의 선택은 슬레이브 슬롯에서 사용하고 있는 번지들의 어드레스 신호선과 중복되지 않게 접속시키면 된다.

발명의 효과

지금까지 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 컴퓨터의 보드 접속구조체에 의하면, 중앙처리장치가 상호 접속된 보조장치들을 분별하여 인식할 수 있도록 신호선의 분별 접속을 쉽게 변경할 수 있어 작동에러를 해소시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

중앙처리장치가 탑재된 메인회로기판이 장착되는 마스터 슬롯과, 기능확장용 보조 회로기판을 장착하기 위한 것으로 상기 마스터 슬롯과 다수의 신호선에 의해 결선된 다수의 슬레이브 슬롯들을 구비하는 컴퓨터의 보드 접속 구조체에 있어서,

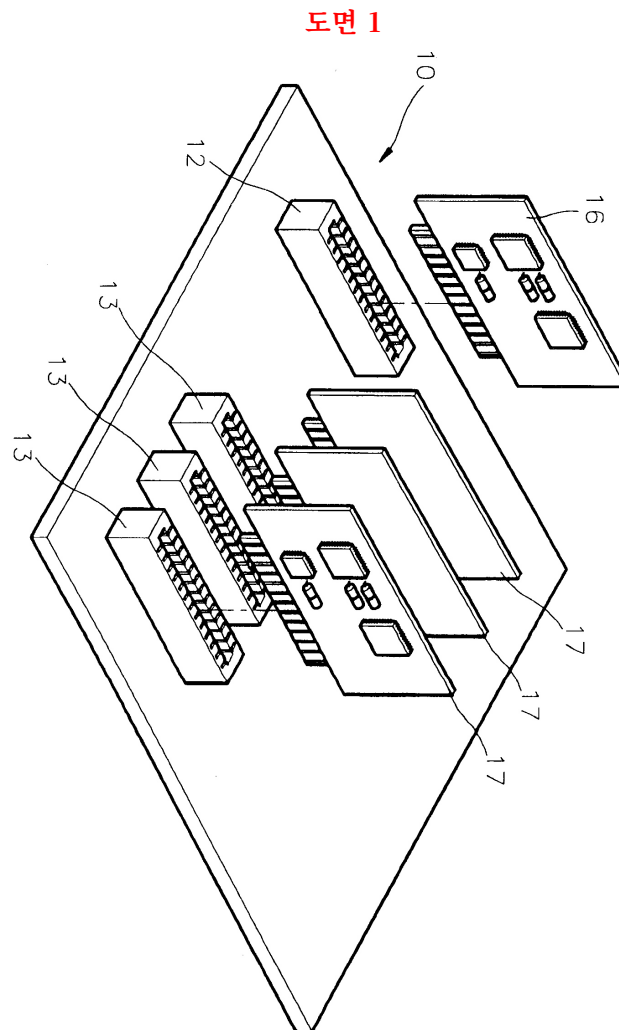
상기 마스터 슬롯으로부터 인출된 어드레스 신호선들중 그 고유번호가 AD 16 내지 AD 31인 어드레스 신호선들 각각과 연결된 입력단자들과, 상기 입력단자들과 소정거리 이격되며 상기 슬레이브 슬롯 각각에 설정된 IDSEL 지정핀과 연결된 출력 단자들을 갖는 신호선 선택 중계부를 더 구비하여,

상기 입력단자들 중 어느하나와 상기 출력단자들 중 어느하나를 와이어 접속에 의해 선택적으로 연결할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 컴퓨터의 보드접속 구조체.

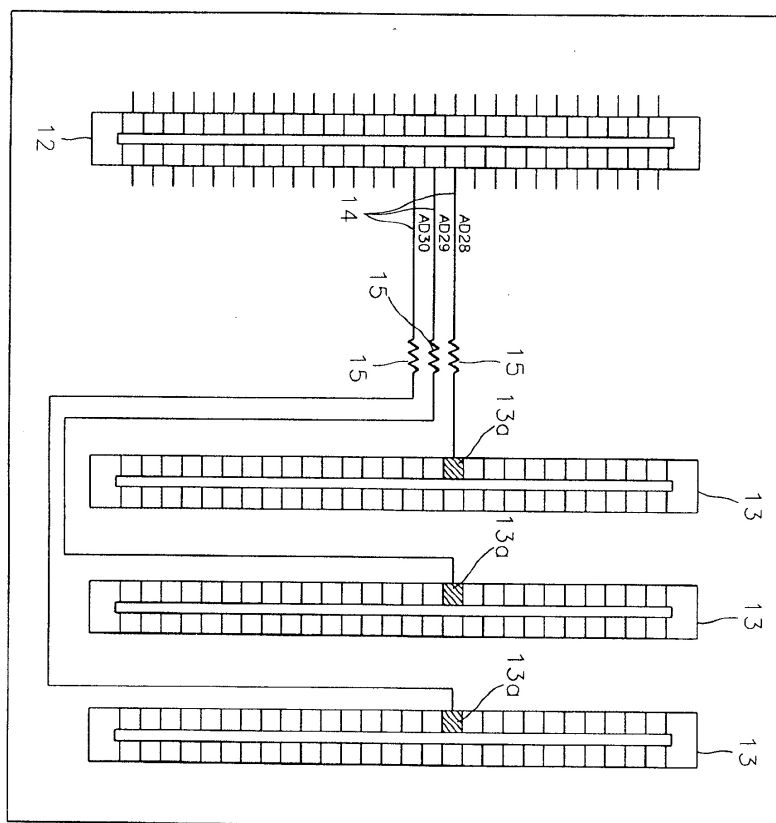
청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 IDSEL 지정핀은 전류제한용 저항소자를 통해 상기 어드레스신호선과 선택 접속 할수 있도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터의 보드접속 구조체.

도면



도면 2



도면 3

