



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월26일
(11) 등록번호 10-0770220
(24) 등록일자 2007년10월19일

(51) Int. Cl.

G06K 19/07(2006.01) G06F 12/00(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0100110

(22) 출원일자 2006년10월16일

심사청구일자 2006년10월16일

(56) 선행기술조사문헌

JP2003022216 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

박진준

서울 송파구 신천동 7번지 장미 아파트 25동 801호

(74) 대리인

박영우

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이승주

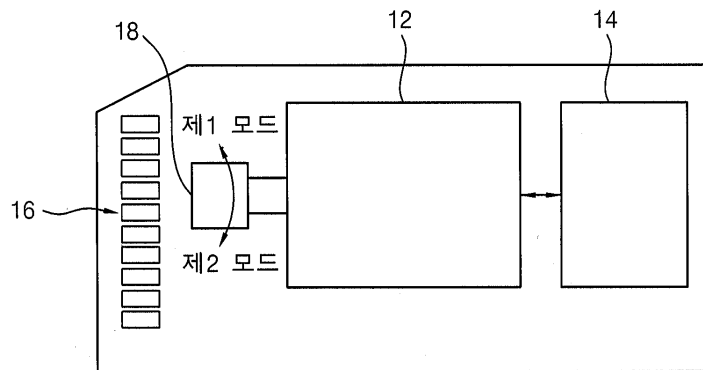
(54) 메모리 카드 및 그 제조 방법

(57) 요약

개시된 메모리 카드는 박스 타입으로 형성되는 인쇄회로기판을 포함한다. 특히, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 내부에는 그 기능을 조정하는 콘트롤 칩과 데이터를 저장하는 메모리 칩을 포함하는 칩 모듈이 형성되고, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부 일측에는 상기 칩 모듈과 전기적으로 연결되는 접촉 패드가 형성된다. 또한, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부에서 조작이 가능하게 상기 콘트롤 칩과 연결되어 상기 콘트롤 칩의 기능을 변환시키는 조작부가 형성된다. 그러므로, 상기 메모리 카드의 경우에는 상기 조작부를 조작함에 따라 상기 콘트롤 칩의 기능과 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능이 서로 다른 디지털 기기들에 적합하게 변환된다.

대표도 - 도3

100



(56) 선행기술조사문헌
JP2003331249 A
JP2004133516 A
KR1019990082295 A
US6669487 B1

특허청구의 범위

청구항 1

박스 타입으로 형성되는 인쇄회로기판;

상기 박스 타입의 인쇄회로기판 내부에는 그 기능을 조정하는 콘트롤 칩과 데이터를 저장하는 메모리 칩을 포함하는 칩 모듈이 형성되고,

상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부 일측에는 상기 칩 모듈과 전기적으로 연결되는 접촉 패드가 형성되고,

상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부에서 조작이 가능하게 상기 콘트롤 칩과 연결되어 상기 콘트롤 칩의 기능을 변환시키는 조작부가 형성되고,

상기 조작부를 조작함에 따라 상기 콘트롤 칩의 기능과 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능이 서로 다른 디지털 기기들에 적합하게 변환되는 것을 특징으로 하는 메모리 카드.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 콘트롤 칩은 한 개를 포함하고, 상기 조작부의 조작에 의해 상기 한 개의 콘트롤 칩의 기능이 서로 다른 디지털 기기들에 적합하게 변환하는 것을 특징으로 하는 메모리 카드.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 콘트롤 칩은 기능을 달리하는 적어도 두 개를 포함하고, 상기 조작부의 조작에 의해 서로 다른 디지털 기기들에 적합한 기능을 갖는 콘트롤 칩을 선택하는 것을 특징으로 하는 메모리 카드.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 메모리 칩은 적어도 두 개를 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 카드.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 박스 타입이 인쇄회로기판 내부에는 상기 콘트롤 칩과 메모리 칩을 지지하기 위한 몰딩부가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 메모리 카드.

청구항 6

절곡 성형하여 박스 타입으로 형성할 때 상기 박스 타입의 외부 일측에 접촉 패드가 위치하는 인쇄회로기판을 마련하는 단계;

상기 접촉 패드가 위치하는 부위와 반대 부위의 인쇄회로기판 상에 그 기능을 조정하는 콘트롤 칩과 데이터를 저장하는 메모리 칩을 형성하는 단계;

상기 박스 타입의 외부에서 조작이 가능하게 상기 콘트롤 칩과 연결되어 상기 콘트롤 칩의 기능을 변환시키는 조작부를 형성하는 단계; 및

그 외부에는 접촉 패드와 조작부가 위치하고, 그 내부에는 상기 콘트롤 칩과 메모리 칩이 위치하게 상기 인쇄회로기판을 절곡 성형시켜 박스 타입으로 형성하는 단계를 포함하는 메모리 카드의 제조 방법.

청구항 7

제6 항에 있어서, 상기 콘트롤 칩과 메모리 칩을 지지하기 위한 몰딩부를 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 카드의 제조 방법.

청구항 8

제6 항에 있어서, 상기 콘트롤 칩이 기능을 달리하는 적어도 두 개가 포함될 때, 상기 콘트롤 칩을 적층 구조로 형성하는 것을 특징으로 하는 메모리 카드의 제조 방법.

청구항 9

제6 항에 있어서, 상기 메모리 칩이 적어도 두 개가 포함될 때, 상기 메모리 칩을 적층 구조로 형성하는 것을 특징으로 하는 메모리 카드의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <10> 본 발명은 메모리 카드 및 그 제조 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 디지털 기기들에 그 적용이 가능한 메모리 카드 및 그 제조 방법에 관한 것이다.
- <11> 최근, 컴퓨터, 휴대폰, 캠코더 등과 같은 디지털 기기가 급속하게 발전하고 있고, 이와 더불어 그 주변 기기로서 저장 매체인 메모리 카드도 급속하게 발전하고 있는 추세에 있다. 특히, 상기 메모리 카드의 경우에는 그 저장 용량이 기가 바이트에 달하고 있다.
- <12> 그러나, 상기 메모리 카드는 디지털 기기의 종류에 따라 그 크기, 접촉 패드의 개수 등을 달리한다. 즉, 컴퓨터에 적용할 수 있는 메모리 카드, 휴대폰에 적용할 수 있는 메모리 카드, 디지털 카메라에 적용할 수 있는 메모리 카드, 캠코더에 적용할 수 있는 메모리 카드 등이 서로 다른 크기를 갖고, 접촉 패드의 개수 등을 달리하는 것이다.
- <13> 그러므로, 종래에는 상기 메모리 카드의 호환이 거의 이루어지지 않기 때문에 디지털 기기에 적용하기 위한 메모리 카드 각각을 별도로 마련해야 하는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 본 발명의 제1 목적은 컴퓨터, 휴대폰 등과 같은 디지털 기기의 종류에 상관없이 그 적용이 용이한 메모리 카드를 제공하는데 있다.
- <15> 본 발명의 제2 목적은 상기 메모리 카드를 용이하게 제조하는 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <16> 상기 제1 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 메모리 카드는 박스 타입으로 형성되는 인쇄회로기판을 포함한다. 특히, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 내부에는 그 기능을 조정하는 콘트롤 칩과 데이터를 저장하는 메모리 칩을 포함하는 칩 모듈이 형성되고, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부 일측에는 상기 칩 모듈과 전기적으로 연결되는 접촉 패드가 형성된다. 또한, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부에서 조작이 가능하게 상기 콘트롤 칩과 연결되어 상기 콘트롤 칩의 기능을 변환시키는 조작부가 형성된다.
- <17> 그러므로, 상기 메모리 카드의 경우에는 상기 조작부를 조작함에 따라 상기 콘트롤 칩의 기능과 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능이 서로 다른 디지털 기기들에 적합하게 변환된다.
- <18> 여기서, 상기 콘트롤 칩은 한 개 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 상기 메모리 카드에 콘트롤 칩이 한 개가 포함되면, 상기 조작부의 조작에 의해 상기 한 개의 콘트롤 칩의 기능이 서로 다른 디지털 기기들에 적합하게 변환되는 구조를 갖는다. 그리고, 상기 메모리 카드에 콘트롤 칩이 두 개 이상 포함되면, 상기 두 개 이상의 콘트롤 칩은 기능을 달리하고, 상기 조작부의 조작에 의해 서로 다른 디지털 기기들에 적합한 기능을 갖는 콘트롤 칩을 선택하는 구조를 갖는다.
- <19> 상기 제2 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 메모리 카드의 제조 방법은 절곡 성형하여 박스 타입으로 형성할 때 상기 박스 타입의 외부 일측에 접촉 패드가 위치하는 인쇄회로기판을 마련한다. 그리고, 상기 접촉 패드가 위치하는 부위와 반대 부위의 인쇄회로기판 상에 그 기능을 조정하는 콘트롤 칩과 데이터를 저장하는 메모리 칩을 형성한다. 이어서, 상기 박스 타입의 외부에서 조작이 가능하게 상기 콘트롤 칩과 연결되어 상기 콘트롤 칩의 기능을 변환시키는 조작부를 형성한다. 그리고, 그 외부에는 접촉 패드와 조작부가 위치하고, 그 내부에는 상기 콘트롤 칩과 메모리 칩이 위치하게 상기 인쇄회로기판을 절곡 성형시켜 박스 타입으로 형성한다.

- <20> 특히, 상기 메모리 카드의 제조에서 상기 콘트롤 칩이 기능을 달리하는 적어도 두 개가 포함될 때, 상기 콘트롤 칩을 적층 구조로 형성하고, 상기 메모리 칩이 적어도 두 개가 포함될 때, 상기 메모리 칩을 적층 구조로 형성한다.
- <21> 이와 같이, 본 발명의 메모리 카드는 콘트롤 칩의 기능과 접촉 패드의 인터페이스 기능을 적절하게 변환 또는 선택할 수 있기 때문에 컴퓨터, 휴대폰 등과 같은 서로 다른 디지털 기기에 용이하게 호환시켜 사용할 수 있다.
- <22> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되어지는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예는 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되어지는 것이다. 아울러, 도면들에 있어서, 인쇄회로기판, 콘트롤 칩, 메모리 칩, 접촉 패드 등은 그 명확성을 기하기 위하여 다소 과장되어진 것이다.
- <23> 메모리 카드
- <24> 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리 카드를 나타내는 개략적인 도면들이다.
- <25> 도 1 및 도 2를 참조하면, 메모리 카드(100)로 수득하기 위한 인쇄회로기판(10)을 나타낸다. 특히, 상기 인쇄회로기판(10)은 절곡 성형에 의해 박스 타입으로 형성됨에 따라 메모리 카드(100)로 수득할 수 있다.
- <26> 언급한 바와 같이 절곡 성형에 의해 수득할 수 있는 상기 박스 타입의 인쇄회로기판(10) 내부에는 칩 모듈이 형성된다. 여기서, 상기 칩 모듈은 그 기능을 조정하는 콘트롤 칩(12)과 데이터를 저장하는 메모리 칩(14)을 포함한다. 특히, 상기 콘트롤 칩(12)의 예로서는 마이크로 프로세서 등을 들 수 있고, 상기 메모리 칩(14)이 예로서는 플래시 메모리 등을 들 수 있다. 그리고, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판(10) 외부 일측에는 상기 칩 모듈과 전기적으로 연결되는 접촉 패드(16)가 형성된다. 또한, 상기 메모리 카드(100)는 박스 타입의 인쇄회로기판(10) 외부에서 조작이 가능하게 상기 콘트롤 칩(12)과 연결되는 조작부(18)를 포함한다. 여기서, 상기 조작부(18)는 상기 콘트롤 칩(12)의 기능과 상기 접촉 패드(16)의 인터페이스 기능을 변환시키는 구성을 갖는다. 아울러, 상기 메모리 카드(100)에는 상기 콘트롤 칩(12)과 메모리 칩(14)을 연결하는 와이어(20)가 형성된다. 특히, 상기 와이어(20)는 상기 콘트롤 칩(12)과 메모리 칩(14)을 전기적으로 연결하고, 또한 상기 박스 타입의 인쇄회로기판(10) 외부에 형성된 접촉 패드(16)와도 전기적으로 연결된다. 그리고, 상기 박스 타입의 인쇄회로기판(10) 내부에는 상기 콘트롤 칩(12), 메모리 칩(14), 와이어(20) 등을 지지하기 위한 몰딩부(22)가 형성된다.
- <27> 구체적으로, 상기 콘트롤 칩(12)은 상기 메모리 카드(100)의 기능을 조정하는 부재로서 본 발명의 실시예에서는 한 개 또는 적어도 두 개를 포함할 수 있다.
- <28> 먼저, 상기 메모리 카드(100)에 상기 콘트롤 칩(12)이 한 개가 포함될 경우에는 상기 한 개의 콘트롤 칩(12) 자체가 다양한 기능을 갖는다. 즉, 상기 한 개의 콘트롤 칩(12)이 서로 다른 디지털 기기에 호환이 가능한 적합한 기능을 갖는 것이다. 그러므로, 상기 메모리 카드(100)가 상기 콘트롤 칩(12)을 한 개만 포함할 경우에는 상기 조작부(18)의 조작에 의해 상기 한 개의 콘트롤 칩(12)의 기능이 서로 다른 디지털 기기에 적합하게 변환된다.
- <29> 그리고, 상기 메모리 카드(100)에 상기 콘트롤 칩(12)이 적어도 두 개가 포함될 경우에는 상기 적어도 두 개의 콘트롤 칩(12)은 서로 다른 기능을 갖는다. 즉, 상기 두 개의 콘트롤 칩(12) 각각이 서로 다른 디지털 기기에 호환이 가능한 적합한 기능을 갖는 것이다. 다시 말해, 상기 두 개의 콘트롤 칩(12) 중에서 어느 하나의 콘트롤 칩이 제1 디지털 기기에 적합한 기능을 갖고, 나머지 하나의 콘트롤 칩이 제2 디지털 기기에 적합한 기능을 갖는 것이다. 그러므로, 상기 메모리 카드(100)가 상기 콘트롤 칩(12)을 적어도 두 개를 포함할 경우에도 상기 조작부(18)의 조작에 의해 상기 두 개의 콘트롤 칩(12)의 기능이 서로 다른 디지털 기기에 적합하게 변환된다.
- <30> 특히, 본 발명의 실시예에서는 한 개 또는 두 개의 콘트롤 칩(12)을 포함하는 경우에 대해서만 예를 들고 있지만, 세 개 이상의 콘트롤 칩(12)을 포함하는 경우에도 언급한 바를 근거할 때 충분히 이해할 수 있을 것이다.
- <31> 아울러, 상기 콘트롤 칩(12)을 두 개 이상 포함할 경우에는 상기 콘트롤 칩(12)을 적층시키는 구조로 형성하는 것이 적절하다. 이는, 상기 콘트롤 칩(12)을 적층시키는 구조로 형성하는 것이 메모리 카드(100)의 집적도 측면에서 유리하기 때문이다.
- <32> 또한, 상기 조작부(18)를 조작함에 의해 상기 콘트롤 칩(12)의 기능이 변환될 때 상기 접촉 패드(16)의 인터페이스 기능도 변환되는 것이 적절하다. 즉, 상기 조작부(18)를 조작함에 따라 상기 콘트롤 칩(12)의 기능 뿐만 아니라 상기 접촉 패드(16)의 인터페이스 기능까지도 변환하는 것이다. 그러므로, 본 발명의 실시예에 따른 메

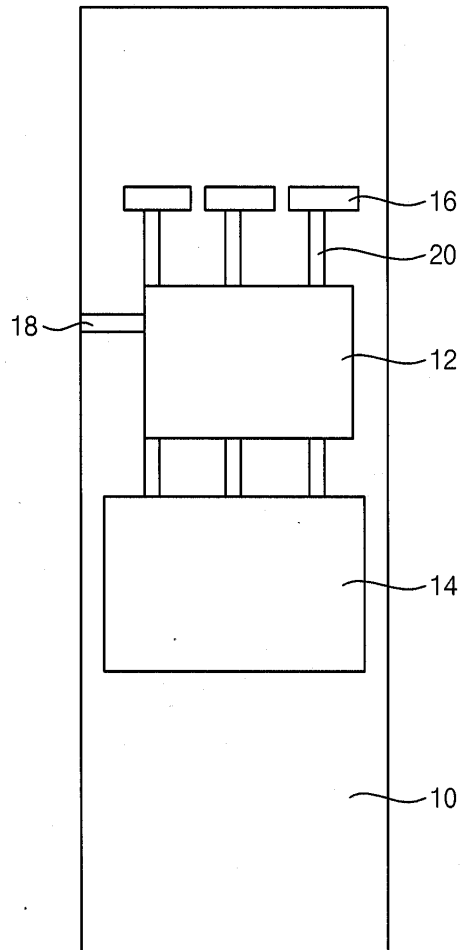
메모리 카드(100)는 서로 다른 디지털 기기에 그 기능이 적합하게 변환되고, 그 결과 용이한 호환성을 갖는다.

- <33> 아울러, 상기 메모리 칩(14)의 경우에는 그 저장 용량을 늘리기 위한 방법으로서 상기 메모리 칩(14)을 적어도 두 개를 구비할 수 있다. 이와 같이, 상기 메모리 칩(14)을 적어도 두 개를 구비시킬 경우에는 상기 메모리 칩(14)을 적층시키는 구조로 형성하는 것이 적절하다. 이는, 언급한 컨트롤 칩(12)에서와 마찬가지로 메모리 카드(100)의 집적도 측면에서 유리하기 때문이다.
- <34> 그리고, 상기 메모리 카드(100)의 경우에는 구동을 위한 부재, 적절한 신호 전달을 위한 인터페이스 부재 등을 포함할 수 있다.
- <35> 이하, 언급한 메모리 카드를 사용하는 예에 대하여 설명하기로 한다.
- <36> 메모리 카드의 사용 방법
- <37> 도 3 내지 도 5는 도 1 및 도 2의 메모리 카드를 사용하는 방법에 대하여 설명하기 위한 개략적인 도면들이다. 그리고, 메모리 카드의 사용 방법에서는 언급한 메모리 카드와 동일한 부재일 경우 동일한 부호를 사용한다.
- <38> 도 3을 참조하면, 제1 기능과 제2 기능을 갖는 한 개의 컨트롤 칩을 포함하는 메모리 카드로서, 제1 모드를 갖도록 조작부를 조작하면 컨트롤 칩이 제1 기능을 갖고, 제2 모드를 갖도록 조작부를 조작하면 컨트롤 칩이 제2 기능을 갖는다. 아울러, 상기 제1 모드를 갖도록 조작부를 조작하면 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능도 도 4와 같이 변환되고, 상기 제2 모드를 갖도록 조작부를 조작하면 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능도 도 5와 같이 변환된다.
- <39> 이에 따라, 상기 메모리 카드의 경우에는 상기 조작부를 제1 모드를 갖도록 조작함으로써 상기 컨트롤 칩의 기능이 제1 기능으로 변환되고, 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능도 상기 컨트롤 칩이 갖는 제1 기능에 적합하게 변환된다. 아울러, 상기 조작부를 제2 모드를 갖도록 조작함으로써 상기 컨트롤 칩의 기능이 제2 기능으로 변환되고, 상기 접촉 패드의 인터페이스 기능도 상기 컨트롤 칩이 갖는 제2 기능에 적합하게 변환된다.
- <40> 예를 들어, 상기 조작부를 제1 모드를 갖도록 조작할 경우에는 상기 메모리 카드는 휴대폰에 사용이 가능한 구성을 갖고, 상기 조작부를 제2 모드를 갖도록 조작할 경우에는 상기 메모리 카드는 디지털 카메라에 사용이 가능한 구성을 갖는다.
- <41> 여기서, 제1 기능과 제2 기능을 갖는 한 개의 컨트롤 칩을 포함하는 메모리 카드에 대해서 예를 들어 설명하고 있지만, 언급한 본 발명의 실시예에 근거할 때 제1 기능 내지 제n 기능을 갖는 한 개의 컨트롤 칩을 포함하는 메모리 카드, 제1 기능 내지 제n 기능을 가지면서 다수개의 컨트롤 칩을 포함하는 메모리 카드 등의 구성에 대해서도 용이하게 이해할 수 있을 것이다.
- <42> 이와 같이, 언급한 메모리 카드 및 그 사용 방법에 근거할 경우 본 발명의 메모리 카드는 서로 다른 디지털 기기에 용이하게 호환적으로 사용할 수 있다.
- <43> 이하, 언급한 메모리 카드를 제조하는 방법들에 대하여 설명하기로 한다.
- <44> 메모리 카드의 제조 방법 1
- <45> 도 6a 내지 도 6d는 도 1 및 도 2의 메모리 카드를 제조하는 제1 방법을 나타내는 개략적인 도면들이다. 그리고, 메모리 카드를 제조하는 제1 방법에서는 언급한 메모리 카드와 동일한 부재일 경우 동일한 부호를 사용한다.
- <46> 도 6a를 참조하면, 인쇄회로기판(10)을 마련한다. 이때, 상기 인쇄회로기판(10)의 일측에는 접촉 패드(16)가 형성된다. 상기 접촉 패드(16)의 경우에는 상기 인쇄회로기판(10)을 절곡 성형하여 박스 타입으로 형성할 때 상기 박스 타입의 인쇄회로기판 외부 일측에 위치하도록 형성한다. 여기서, 상기 접촉 패드(16)는 상기 인쇄회로기판(10)의 설계에서 적절하게 고려할 경우 용이하게 형성할 수 있다.
- <47> 이어서, 도 6b 및 도 6c를 참조하면, 상기 접촉 패드(16)가 위치하는 부위와 반대 부위의 인쇄회로기판(10) 상에 칩 모듈을 형성한다. 즉, 메모리 카드의 기능을 조정하는 컨트롤 칩(12)과 데이터를 저장하는 메모리 칩(14)을 형성한다. 여기서, 상기 컨트롤 칩(12)과 메모리 칩(14) 각각이 다수개로 구비될 경우에는 메모리 카드(100)의 집적도를 고려하여 적층 타입으로 구현하는 것이 적절하다.
- <48> 그리고, 상기 컨트롤 칩(12)과 메모리 칩(14)을 연결하는 와이어(20)를 형성한다. 이때, 상기 와이어(20)는 상기 접촉 패드(16)와도 전기적 연결이 가능하도록 형성한다. 계속해서, 상기 컨트롤 칩(12)과 연결되는 조작부

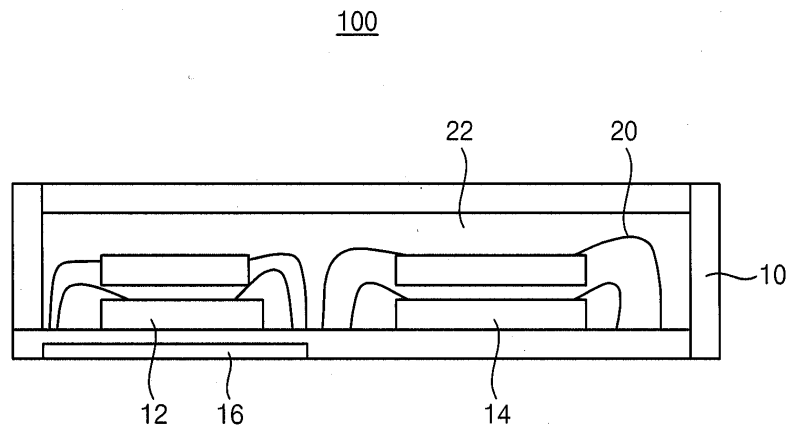
도면

도면1

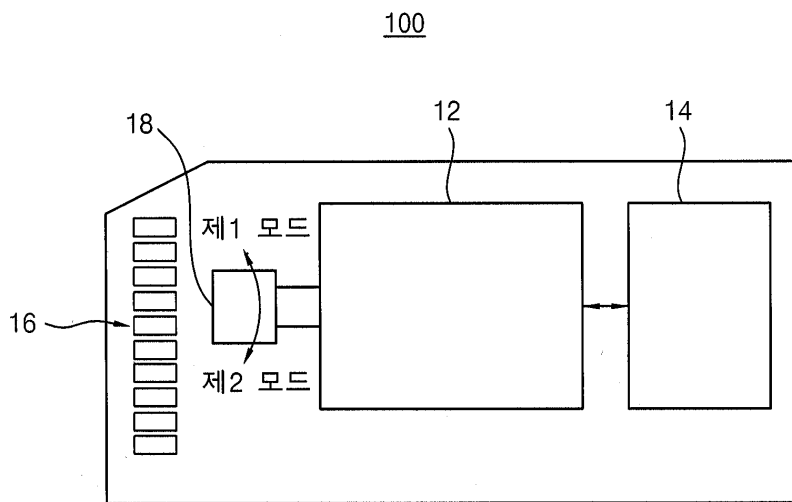
100



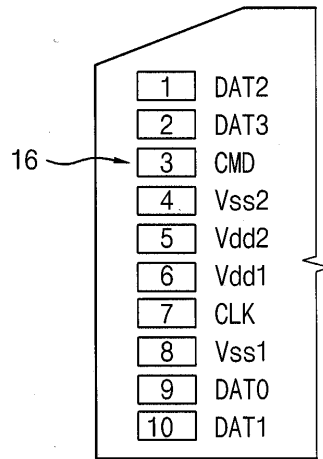
도면2



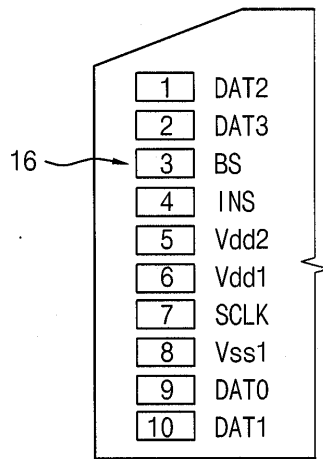
도면3



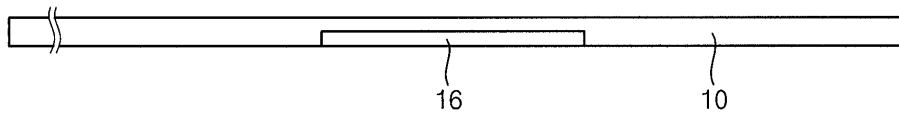
도면4



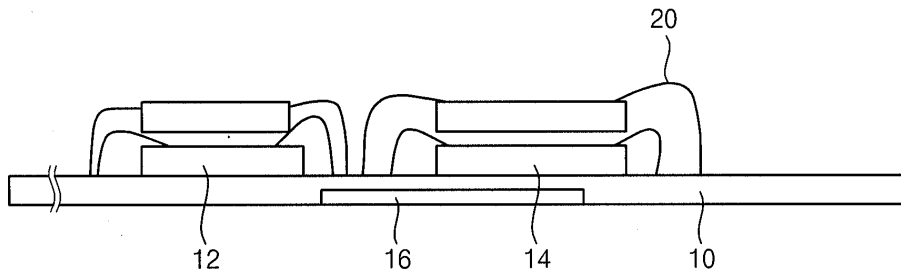
도면5



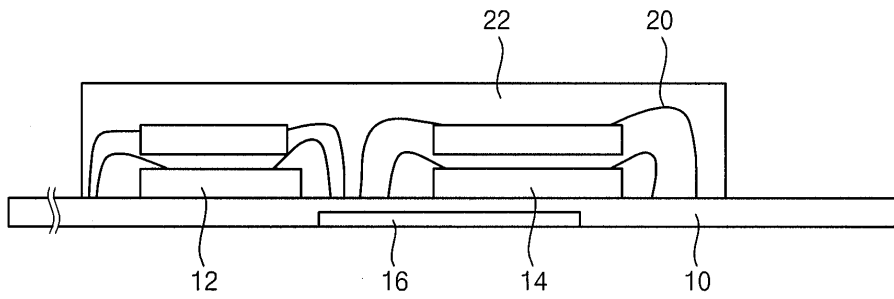
도면6a



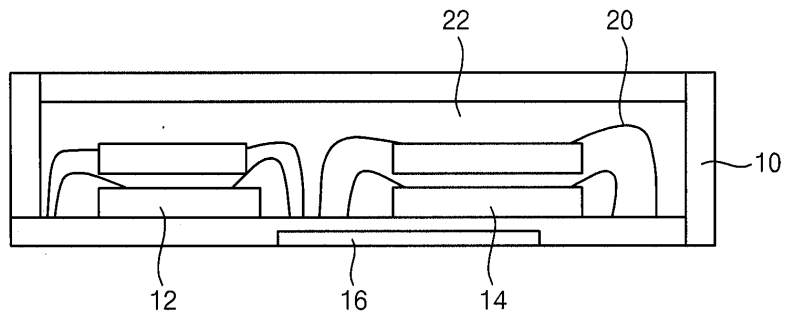
도면6b



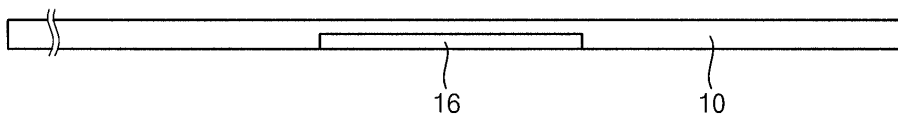
도면6c



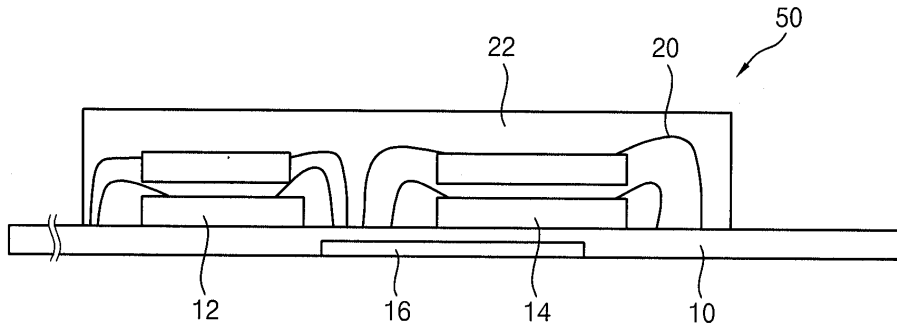
도면6d



도면7a



도면7b



도면7c

