

전자·전기분야 특허 출원공고 안내 (제78회)

(참고자료: 「특허공보」, 특허청 발행)

공고번호	발행 호수	발명 의 명칭	출원번호	출원인	
				국명	성명 또는 명칭
87-2017	1883	반도체 장치의 제조방법	87-2017	일본	가부시끼가이샤 도시바
90-3656	1884	카메라의 전자릴리스장치	87-14322	한국	삼성항공산업(주)
3669	1885	스피커용 그리드의 제조방법	87-11211	한국	구미이화공업(주)
3694	1886	디스크장치	86-9157	일본	티악크 가부시끼가이샤
3768	1889	자기헤드 비행높이 제어장치	86-10459	한국	(주)금성사
3803	1890	IC카드 및 그 제조방법	87-4878	일본	가부시끼가이샤 도시바
3904	1894	컬러수상관용 전자총	85-5262	일본	가부시끼가이샤 히다찌 세이사구쇼 외 1
4006	1898	마이크로 프로세서 시스템	85-4135	일본	가부시끼가이샤 도시바
4052	1900	전자비입 노출시스템	87-5289	일본	후지쓰 가부시끼가이샤

발명의 상세한 설명

2017) 반도체 장치의 제조방법

본 발명은 반도체 장치의 제조방법에 관한 것이다. 반도체 집적회로를 제조할때 각각의 소자를 상호 전기적으로 분리해주는 수단으로서는 오래전부터 PN접합에 의한 분리법이 사용되고 있지만, 현재는 반도체기판을 선택적으로 산화시켜 형성된 두꺼운 산화막으로 분리해주는 방법이 폭넓게 이용되고 있는바, 이러한 산화막에 의한 소자분리법은 ROX (Recessed Oxide) 법 또는 이소플레이너(is-planar) 법이라고 일컬어지고 있는 것으로서, PN접합에 의한 방법에 비해 그 분리영역의 점유면적이 축소될 뿐만 아니라 기생용량도 절감되는 이점이 있다.

이 때문에 단지 소자분리 뿐만 아니라 바이포올러 트랜지스터의 베이스·컬렉터사이의 분리에도 이용되고 있다.

그러나 상기 선택산화에 의한 분리법에서는 분리 공정에서의 산화에 장시간을 요하게 된다고 하는 문제가 있다. 또한 반도체층을 산화시켜줄때 소위 새머리모양(bird's head)이나 새부리모양(bird's beak)이 생긴다는 문제점이 있는데, 소자가 고도

로 세밀화되어 있는 요즘에는 이것이 집적도를 더욱 단계적으로 향상시켜주는데 커다란 장애가 되고 있다는 것은 주지의 사실이다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위한 방법도 여러가지 제안되어 있다. 그중에서도 고집적화에 특히 유효한 방법으로서, 반도체층의 분리영역에 반응성이온에칭(reactive ion etching) 등과 같은 이방성 에칭으로 도랑(溝)을 형성시켜주고, 이 도랑(溝)내에다 산화막 등과 같은 절연물을 매립하여 소자간분리가 이루어지도록 하는 방법이 알려져 있는바, 그 일례로서 일본국 특개소 59-14745호에 기재된 방법이 제1도 a-제1도 f에 도시되어져 있다.

3656) 카메라의 전자릴리스 장치

본 발명은 카메라에서 전자식 릴리스(Release) 장치 제어회로에 관한 것으로, 특히 전자적으로 선택되는 셀프 타이머(self-timer)가 부착된 카메라의 전자식 릴리스장치 제어회로에 관한 것이다.

종래의 릴리스 장치는 그 구조가 기구적으로 되어 있기 때문에 촬영을 하기 위해 릴리스 버튼을 누를 경우, 버튼을 누르는 힘으로 촬영에 필요한 전기적 신호 및 기구 해제를 위한 소스(Source)

를 얻게 되어 있었다. 그러므로 릴리스 스위치 버튼을 누를시 피사체의 흔들림이 발생될 수가 있으며, 급작스런 촬영으로 생길 수 있는 측광과 측거상의 에러가 발생될 여지가 많았다. 또한 셀프 타이머 모드 취소로의 전환시는 동작상의 에러가 발생되는 결점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 셀프 타이머가 부착된 카메라의 전자 릴리스 장치에 있어서 전자식 스위치를 사용해 소정의 제어신호를 얻고 그 신호로서 마그네트 레버를 해제하도록 제어하므로써 촬영시 발생하는 에러를 방지할 수 있는 전자식 릴리스 장치 제어회로를 제공함에 있다.

3669) 스피커용 그리드의 제조방법

본 발명은 스피커(speaker)의 전면에 설치하는 그리드(grid)의 제조방법에 관한 것이다.

종래에는 스피커용 그리드를 제조하기 위하여 철판, 황동판 또는 스테인레스판(이하 소재라 함)을 상하 금형에 의하여 사각 또는 원형으로 천공하였던 것이다. 그러므로 고가의 정밀한 상, 하 금형 및 프레스 설비가 필요하게 될 뿐만 아니라 그리드의 전체적인 규격이나 천공되는 모양 및 크기의 변화에 따라 금형을 새로이 준비하여야 하는 과중한 경제적인 부담이 있었던 것이다.

더우기, 상, 하 금형에 의한 소재의 천공방법은 소재의 천공되는 모양이 예각을 이루는 경우에 이 부분의 상하금형이 쉽게 마모되어 얼마간 사용하다 보면 소재의 예각 부분에 버어(burr)가 형성되어 소재가 조악한 상태로 가공되므로 천공 형상을 원형 또는 둥근 사각형 등으로 할 수 밖에 없었던 문제점이 있었다.

또한 종래의 천공방법은 상하 금형에 의하여 소재를 절단하게 되는 방식이어서 필연적으로 그 사용 수명이 장구하지 못하므로 정기적인 교체 및 보수작업이 필요하게 되는 문제점이 있는 것이며, 소재의 천공된 주연부는 상측 금형이 하강되는 방향으로 밀려나가 조밀한 간격으로 천공할 수 없으며 천공된 상태 역시 단정치 못하게 되는 등의 많은 문제점을 안고있는 것이다.

본 발명은 이상에서 살펴본 바와 같은 종래의 스피커용 그리드 제조방법이 안고 있는 문제점을 근본적으로 해결하기 위하여 상하 금형 등에 의한 기계적인 절단 방법에서 탈피하여 소재를 부식시켜

줌으로써 별다른 설비 없이도 임의의 형태로 단정하게 천공할 수 있도록 한 것이다.

3694) 디스크 장치

본 발명은, 기록매체디스크가 정속회전상태로 되어있는 가의 여부를 높은 신뢰성을 가지고 검출하는 회로를 구비한 디스크장치에 관한 것이다.

플로피디스크장치에 있어서, 디스크에 마련된 판통구멍으로 이루어지는 인덱스를 광학적으로 검출하고, 이 인덱스 검출펄스의 주기에 기인하여 정속회전상태로 되어 있는가의 여부를 판정하고 있다.

그러나, 디스크카트리지를 플로피디스크장치에 삽입할때에, 디스크카트리지에 장착방향과 이탈방향과의 운동을 연속적으로 가하면, 인덱스 센서를 디스크카트리지가 횡단한 후, 횡단하지 않는 상태로 되돌아가고, 재차 횡단하는 상태가 발생한다.

이 결과, 인덱스센서로부터 인덱스 검출펄스와 유사한 의사(擬似)인덱스 검출펄스가 발생한다. 종래의 디스크장치는, 진정한 인덱스 검출펄스인가, 아니면 의사 인덱스 검출펄스인가를 판별하는 기능을 가지고 있지 않았으므로, 의사 인덱스 검출펄스마저도 검출펄스로 간주하여 정속상태의 검출이 행하여졌다. 이 때문에, 그릇된 정속상태 검출신호가 발생할 염려가 있었다. 현재, 플로피디스크 장치에 대하여 기술하였지만, 유사한 디스크장치에서도 같은 문제가 발생될 염려가 있다.

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 기록매체 디스크를 회전하기 위한 디스크 회전기구와, 디스크와 관계를 갖고 정보신호를 변환하는 변환기와, 디스크의 회전을 검출하기 위하여 디스크 또는 디스크 회전기구에 설치된 인덱스와, 인덱스를 검출하기 위하여 인덱스의 통로에 따라 배치되어 있으며, 인덱스를 검출했을때에 인덱스 검출펄스를 발생하고, 또한 인덱스의 검출과 등가작용이 외부적으로 생겼을때에 의사 인덱스 검출펄스를 발생할 염려가 있는 인덱스센서와, 인덱스센서에 접속되어 이 출력에 기인해서, 인덱스 검출펄스와 의사 인덱스 검출펄스와의 판별하여 의사 인덱스 검출펄스를 무효로 하고, 인덱스 검출펄스의 주기가 일정기간 미만일때에 디스크의 회전속도가 실질적으로 정속상태임을 표시하는 신호를 발생하는 디스크 정속상태 검출회로로 구성되는 디스크장치에 관한 것이다.

3768) 자기헤드 비행높이 제어장치

본 발명은 하드디스크 드라이버에 있어서, 디스크에 데이터신호를 기록 및 재생시키는 자기헤드의 비행높이(flying height)를 제어하는 자기헤드의 비행높이 제어장치에 관한 것으로, 특히 디스크의 내측트랙과 외측트랙에 관계없이 자기헤드의 비행높이를 일정하게 유지시킬 수 있게한 자기헤드의 비행높이 제어장치에 관한 것이다.

일반적으로 하드디스크 드라이버에서 자기헤드의 비행높이는 자기헤드의 신호크기와 비례하고, 그 비행높이는 자기헤드의 형상 및 디스크의 회전선속도, 플렉서(flexure)의 탄성력에 의해 결정 즉, 회전선속도가 크고, 플렉서의 탄성력이 작으면 비행높이가 높아지고, 회전선속도가 작고, 플렉서의 탄성력이 크면 비행높이가 낮아지게 되므로 디스크의 회전선속도가 작은 디스크의 내측트랙은 비행높이가 낮고, 회전선속도가 큰 디스크의 외측트랙은 비행높이가 높아지게 되나, 종래의 하드디스크 드라이브는 디스크의 내측트랙과 외측트랙에 따라 자기헤드의 비행높이를 제어하지 않았으므로 디스크의 외측트랙에 기록 및 재생되는 데이터 신호의 크기는 작고, 내측트랙에 기록 및 재생되는 데이터 신호의 크기는 커지게 되는 결함이 있었다.

본 발명은 이와 같은 종래의 결함을 감안하여, 디스크의 내측트랙 및 외측트랙에 따라 플렉서를 제어하여 자기헤드의 비행높이를 일정하게 유지시킴으로써 디스크의 내측트랙 및 외측트랙에 관계없이 기록 및 재생되는 데이터 신호의 크기가 동일하게 되도록 창안한 것이다.

3803) IC 카드 및 그 제조방법

본 발명은 IC카드 및 그 제조방법에 관한 것이다. 본 발명자는 일본국 특허출원 소59-196, 206호에 IC카드의 제조방법을 제안한 바 있는데, 그 제조방법은 절연성 코어시이트(core sheet)내에 반도체 IC칩을 매립하는 단계와 상기 코어시이트의 주표면상에 도전층 패턴을 형성시키는 단계 및 IC칩상에 증착된 전극을 상기 도전층패턴에 전기적으로 접속시키는 단계로 이루어져 있다.

이러한 제조방법에 따르면 코어시이트내에 매립되는 IC칩의 노출전극이 상기 코어시이트의 주표면상에 형성되는 도전층패턴에 직접 접속되기 때문에 얇은 두께의 IC카드를 구현할 수 있다. 그러나

이러한 제조방법에 있어서 IC칩상에 증착되는 전극과 도전층패턴이 본딩 와이어에 의해 접속될 경우에는 소위 루우프높이(본딩와이어접속기에 기인하여 불가피하게 높아지는 부분의 높이)로 인하여 IC카드의 두께가 두꺼워지는 문제점이 발생한다.

더우기, 상기한 방법으로 제조되는 IC 카드에서는 전극이 형성되는 IC칩의 표면이 코어시이트의 주표면과 같은 높이로 되므로 도전층패턴의 일부가 IC칩 표면의 전극접촉부와 접속되게 된다. 그런데, IC칩의 표면은 포스포실리케이트 글라스로 된 패시베이션층(passivation층: 전기적, 화학적으로 안전성을 부여하기 위한 층)으로 피복되어 있기 때문에 상기 패시베이션층이 떨어져 나가지 않는다면 상기한 전극접촉부에 문제점이 생기지 않지만, 접촉부에서 패시베이션층이 떨어져 나가는 경우에는 도전층패턴과 IC칩간에 전기적인 단락이 야기될 수도 있다.

본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하고자 발명된 것으로서, 코어시이트상에 형성되는 도전층패턴이 코어시이트의 내부에 매립되어 있는 반도체 IC칩의 표면중 일부를 통해 확장되는 구조로 되어, 상기도전층패턴의 연장종단부와 IC칩간에 전기적인 단락이 생기는 일 없이 도전층패턴이 IC칩상에 형성되는 전극과 접속되도록 된 IC카드 및 그 제조방법을 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 IC카드는 절연성 코어시이트와 이 코어시이트내에 매립되며 전극을 구비하고 있는 반도체 IC칩 및 상기 전극과 접속되도록 코어시이트상에 증착되는 도전층패턴을 구비하여 구성되게 되는데, 상기한 반도체 IC칩에는 전극위에 형성되는 도전성 돌기물이 설치되고, 이러한 반도체 IC칩은 상기한 도전성 돌기물의 노출표면이 도전층패턴을 증착시키게 되는 코어시이트의 주표면과 같은 높이로 됨과 더불어 도전층패턴이 상기 노출표면에서 도전성 돌기물과 접속되는 형태로 코어시이트의 내부에 매설되게 된다.

한편, 열가소성 수지로 된 코어시이트와 이 코어시이트의 내부에 매설되는 반도체 IC칩을 포함하고 있는 IC카드를 제조하기 위한 본 발명의 제조방법은, 반도체 IC칩의 두께보다 더 두꺼우며 열가소성 수지로 이루어진 코어시이트를 준비해서 코어시이트를 관통하는 관통구멍을 뚫는 단계와, 상

기 반도체 IC칩상에 증착되는 전극의 위아래가 도전성 돌기물을 형성시키는 단계, 상기 코어사이트 주표면의 측면쪽에 위치하게 되는 도전성 돌기물이 형성되어 있는 상기 반도체 IC칩을 관통구멍내에 끼우는 단계, 상기 코어사이트의 주표면과 도전성 돌기물의 머릿부분이 같은 높이로 될때까지 반도체 IC칩과 코어사이트를 가열 및 가압처리해서 소성 변형시키는 단계 및 코어사이트의 주표면상에 도전층패턴을 증착시켜서 도전성 돌기물의 노출표면과 접촉시키는 단계로 이루어져 있다.

3904) 컬러수상관용 전자총

본 발명은, 컬러수상관용 전자총, 특히 주렌즈를 구성하는 전극구조의 개량에 관한 것이다.

컬러수상관의 해상도 특성에 크게 영향을 주는 요인으로, 주렌즈의 구면수차(球面收差)가 있다. 주렌즈의 구면수차를 저감하기 위해서는, 주렌즈를 구성하는 전극의 직경의 확대가 유효하다는 것이 알려져 있다.

그런, 인라인형 전자총에서는, R, G, B3색의 각각에 대응하는 원통형의 주렌즈를 동일 수평면에 배열하고 있으므로, 개공(開孔) 직경은, 유리외위기(外圍器) 중, 전자총을 수용하고 있는 넥부분의 내경의 1/3이하가 아니면 안된다. 전극의 두께를 고려하고, 또한 전극가공상의 문제점에도 배려를 한다면, 한계치는 더욱 작은 치수로 된다. 이 한계치를 끌어 올리기 위해서, 넥부분이 내경을 확대하면, 평향전력이 증대되며, 또, 일반적으로 개공직경을 확대하면, 개공의 이심거리(裡心距離)와 더불어 비임 중심축간 거리가 커져서, 수렴 특성이 악화된다고 하는 문제도 발생한다. 이러한 점을 감안하여, 개공부직경은, 통상, 될 수 있는한 크게 하고 있으므로, 이 이상의 확대는 극히 곤란하다.

USP 4, 370, 592 및 USP 4, 429, 252에는, 상기 개공부위를 상기 한계치 보다도 실질적으로 확대할 수 있는 비원통형상 주렌즈의 예가 제안되어 있다. 상기 특허에 제시된 주렌즈는 각각 3개의 개공부를 가진 극판을 구비한 2개의 전극을 가지고 있다. 이들 극판은 각각 각전극의 주연부(周緣部)로부터 각각 후퇴시켜서 형성한다.

이에 의해서, 극판내부에 대향 전극전위가 깊이 침입하여, 개공부 직경의 확대와 동일한 효과를 가진다.

그런데, 전극의주부 단면의 수평방향직경이 수직방향직경보다도 크므로, 전위의 침입은 수평방향에서 현저하게 된다. 이 때문에, 수평방향의 렌즈집속력이 수직방향보다도 약해져서, 전자비임에 비점수차가 생긴다. 미국출원번호 448, 601에는 이것을 보정하기 위해서, 개공부형상을 비원형으로 하고, 수평방향의 개공직경을 수직방향 보다도 작게하는 것이 제안되어 있다. 이에 의해서, 수평방향 단면내에서의 집속전계를 강하게 하고, 수평, 수직 양방향의 집속력을 평형시켜서 비점수차를 제거시킬 수 있다.

전극에의 전자비임 입사각도가 작고, 주렌즈내에서의 비임의 퍼짐이 작을때는, 이와같이해서, 비점수차를 제거한다. 그런데, 비임의 퍼짐이 커지면, 수평방향에서는 전자궤도가 양 극판의 개공부 연부 부근을 통과한다. 이 부근에서는 전계강도가 크기 때문에, 수평방향의 집속력이, 수직방향보다도 강해진다. 이 결과, 수평방향의 전자궤도가 집속하는 점은, 수직방향 집속점에 비교해서, 더한층 스크린의 앞이되기 때문에, 스크린상의 비임스포트의 수평방향직경이 수직방향직경보다 확대되어, 수평방향 해상도가 열화된다.

또, 이 현상은, 비임중심축간거리가 작아질수록 현저해진다. 이것은 수평방향 개공직경의 축소가 원인이다. 따라서, 수렴특성을 개선하기 위해서 비임중심축간거리를 작게하는데는 한계가 생긴다. 유리외위기 넥부직경을 29mm로 하면, 이 한계는 대략 5.5mm정도가 된다.

본 발명은, 이와같은 점을 감안하여 이루어진 것으로서, 수평방향해상도의 열화를 초래함이 없이 대구경화를 달성할 수 있는 전자총을 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.

이와 같은 목적은 달성하기 위하여, 본 발명에 있어서는, 주렌즈를 어떤 간격을 가지고 배치된 복수의 전극으로 구성하고, 인접한 양 전극의 주연부의 적어도 한쪽을 특정방향으로 각 전자비임의 집속력을 강하게 할 수 있는 비평탄형상으로 한 것을 특징으로 한다. 즉, 본 발명은, 종래의 비원통형상 대구경렌즈에서의 수평방향 해상도 열화의 원인이, 비점수차 보정용의 극판이 위주전극내부에 배열되어 있는데 있다는 것을 알아내고, 이들 극판을 제거함과 동시에, 이에 따른 수평방향의 비점수차를 주렌즈를 구성하는 전극의 주연부를 비평탄형상으로

로 하므로서 보정한 것이다.

4006) 마이크로 프로세서 시스템

본 발명은 n 비트의 데이터버스를 갖는 마이크로 프로세서에 m 비트의 데이터버스로 구성되는 주변장치가 접속되어 이루어진 마이크로 프로세서 시스템에 관한 것이다.

최근, 반도체기술이 진보함에 따라 마이크로 프로세서 및 그 주변제어용 LSI(DMA컨트롤러 등)를 조합하는 것만으로도 고성능의 컴퓨터시스템을 용이하게 설계 및 구성할 수 있도록 하는 방법이 고려되면서, 마이크로 프로세서 자체도 8비트 처리용으로부터 16비트나 32비트 처리용으로 그 비트폭을 확장시켜 사용할 수 있도록 처리능력이 향상 되고 있다.

그러나, 이와 같은 종래의 마이크로 프로세서 시스템에 있어서는 그 사용되는 주변제어용 LSI는 종래대로 8비트 처리용이 대부분이기 때문에, 마이크로 프로세서로 그와 같은 주변제어용 LSI를 제어할 때 각 주변 디바이스의 비트구조와 실행되는 명령(1바이트명령/2바이트명령)과의 조합을 고려하여 마이크로 프로세서를 프로그래밍할 필요가 있게 된다.

즉, 8비트의 데이터폭을 갖는 메모리 및 입출력 장치를 16비트나 32비트의 데이터버스를 갖는 마이크로 프로세서에 접속시키게 되면, 그 16비트나 32비트의 워드전송명령을 그대로 사용할 수 없게 된다. 따라서 이와 같은 경우에는 이미 개발된 소프트웨어를 사용하기 위해 예컨대 16비트의 워드전송명령을 2회의 바이트전송명령으로 치환시키는 작업이 필요하게 된다.

이에, 본 발명은 상기한 결점을 개선하기 위하여 발명된 것으로, 워드전송명령을 복수의 바이트전송명령으로 자동변환시키는 하드웨어를 부가함으로써 이미 개발된 소프트웨어를 그대로 사용할 수 있도록 한 마이크로 프로세서 시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

상기 목적을 실현하기 위한 본 발명은 $2n$ 비트의 데이터버스를 갖는 마이크로 프로세서와, n 비트의 데이터폭을 갖는 주변디바이스, $2n$ 비트의 데이터 전송명령과 타이밍발생회로에 의해 출력되는 명령 금지신호에 응답해서 제1 및 제2의 전송신호를 생성하는 명령변환회로, 이 명령변환회로에 의해

생성되는 제1 및 제2 전송신호와 상기 $2n$ 비트의 전송명령에 부가적으로 생성되는 어드레스 신호에 따라 명령대기신호를 생성하여 마이크로 프로세서를 대기상태로 설정하는 타이밍발생회로 및 이 타이밍발생회로에 의해 생성되는 신호에 따라 상기 마이크로 프로세서와 주변디바이스사이의 데이터교환을 제어하는 버스드라이버를 구비하여 구성되어 있다.

상기한 구성으로 된 본 발명에 의하면, 소프트웨어를 작성하는 자가 주변 디바이스의 데이터버스로 워드/바이트의 전송명령을 사용할 필요없이 항상 워드전송명령을 사용할 수 있게 되므로 이미 완성되어 있는 소프트웨어를 수정없이 그대로 사용할 수 있게 된다.

4006) 마이크로 프로세서 시스템

본 발명은 컴퓨터에 의해 제어되는 전자비임 노출시스템에 관한 것으로, 특히 스테이지 이동이 연속적인 전자비임 노출 시스템에 관한 것이다.

최근에 VLSI의 제조공정동안에 미세 패턴 노출에 사용되는 전자비임 노출 시스템에 관한 상당한 개발이 이루어져 왔다. 공지의 전자비임 노출 시스템에서, 스텝-앤드-리피트(step-and-repeat) 방법이 미세패턴노출에 사용된다. 이 스텝-앤드-리피트 방법에서, 전자 비임에 의한 노출은 노출되는 영역인 각각의 "주필드"에서 수행된다. 하나의 주필드는 효과적인 칩(chip) 영역과 동일하며 다수의 부필드로 분할된다.

이 방법에서, 주필드의 노출이 끝난후에, 스테이지는 노출되는 다음 필드의 중심부로 이동하며, 노출은 전자비임의 위치조정에 다음 필드에 있는 각각의 부필드에서 시작된다. 이 경우에 전자비임의 위치는 각 필드에서 편향 코일로 구성되는 주 편향기와 편향 전극으로 구성되는 부편향기에 의해 조정된다.

이 방법에서, 노출은 스테이지 이동동안 개입 중단되며, 따라서 노출시간의 손실이 초래된다.

본 발명의 목적은 스테이지 이동동안 전자비임에 의해 정밀하고 고속의 연속적인 노출을 가능하게 하는 전자 비임노출 시스템을 제공하는데 있다.