



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년08월20일
(11) 등록번호 10-0853275
(24) 등록일자 2008년08월13일

(51) Int. Cl.

H05B 33/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0003026

(22) 출원일자 2007년01월10일

심사청구일자 2007년01월10일

(65) 공개번호 10-2008-0065850

(43) 공개일자 2008년07월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030007805 A*

KR1020030089618 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국기계연구원

대전 유성구 장동 171번지

(72) 발명자

이택민

대전 유성구 전민동 엑스포아파트 301동 1102호

신동윤

대구 수성구 수성동4가 수성우방팔레스아파트 909호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

양광남, 연무식

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 하정균

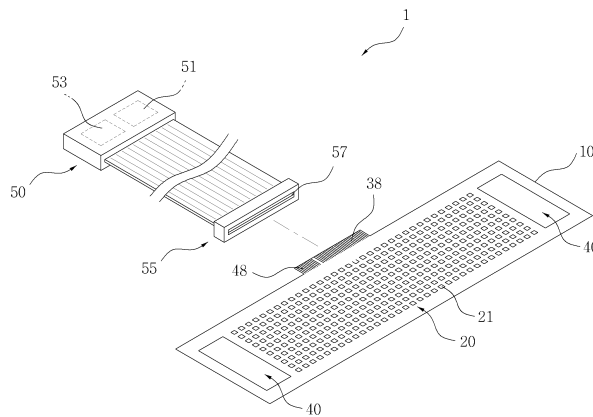
(54) 박막 엔터테인먼트 시스템

(57) 요약

본 발명은, 엔터테인먼트 시스템에 관한 것으로서, 박막의 기관과; 상기 기관 상에 차례로 하부전극과 유전체층 및 EL층과 상부전극을 적층 인쇄하여 형성되는 EL픽셀의 다수 배열에 의해 마련된 디스플레이부와; 상기 기관 상에 차례로 적층된 하측전극과 압전필름 및 상측전극에 의해 형성되는 적어도 하나의 음향출력부와; 미리 입력된 시각적 정보에 대응하도록 상기 디스플레이부의 상기 EL픽셀들을 선택적으로 발광 제어하는 디스플레이제어기와, 미리 입력된 청각적 정보에 대한 전기적 음향신호를 상기 음향출력부로 전달하여 상기 음향출력부의 음향 출력을 제어하는 음향출력제어기와, 상기 디스플레이제어기 및 음향출력제어기를 갖는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 의하여, 제품의 두께를 현격하게 박막으로 구현할 수 있으며, 설치성 및 휴대성을 현격하게 향상시킬 수 있는 박막 엔터테인먼트 시스템이 제공된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김충환

서울 강남구 개포동 대치아파트 216동 108호

조정대

대전 유성구 송강동 송강그린아파트 309동 904호

김동수

대전 서구 월평3동 누리아파트 106동 802호

최병오

대전 유성구 전민동 엑스포아파트 102동 1205호

특허청구의 범위

청구항 1

엔터테인먼트 시스템에 있어서,

박막의 기관과;

상기 기관 상에 차례로 하부전극과 유전체층 및 EL층과 상부전극을 적층 인쇄하여 형성되는 EL픽셀의 다수 배열에 의해 마련된 디스플레이부와;

상기 기관 상에 차례로 적층된 하측전극과 압전필름 및 상측전극에 의해 형성되는 적어도 하나의 음향출력부와;

미리 입력된 시각적 정보에 대응하도록 상기 디스플레이부의 상기 EL픽셀들을 선택적으로 발광 제어하는 디스플레이제어기와, 미리 입력된 청각적 정보에 대한 전기적 음향신호를 상기 음향출력부로 전달하여 상기 음향출력부의 음향 출력을 제어하는 음향출력제어기와, 상기 디스플레이제어기 및 음향출력제어기를 갖는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기관의 재질은 종이, 라벨지, 코팅지, 라미네이트지, 섬유, 합성수지 시트와, 유기재질, 무기재질, 유무기 복합재질, 금속재질이나 유리, 가시광선에 대해 반사성 또는 투과성을 갖는 재질 중 어느 하나로 마련되는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 EL픽셀을 형성하는 상기 하부전극과 유전체층 및 EL층과 상부전극은 패드 프린팅, 스크린 프린팅, 잉크젯 프린팅, 그라비아 프린팅, 플렉소 프린팅 방법 중 어느 하나의 프린팅 방법에 의해 적층 인쇄되거나;

상기 패드 프린팅, 스크린 프린팅, 잉크젯 프린팅, 그라비아 프린팅, 플렉소 프린팅 방법을 복합적으로 이용하여 적층 인쇄되는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

청구항 4

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기관 상에는 수지재의 보강층이 형성되고, 상기 보강층 상에 디스플레이부와 상기 음향출력부가 형성되는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 디스플레이부의 상부전극과 상기 음향출력부의 상측전극 상에는 수지재의 보호층이 형성되는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 기관은 광투과성 재질로 이루어지며, 상기 하부전극은 전도성 투명 잉크재료에 의해 투명전극으로 형성되는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 조명장치.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 디스플레이부의 상기 상부전극 및 하부전극과, 상기 음향출력부의 상측전극 및 하측전극으로부터 상기 기

관의 일측으로 연장되어 정렬되는 버스전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제어부는 상기 디스플레이제어기 및 음향출력제어기를 각각 상기 디스플레이부 및 음향출력부의 상기 버스전극과 전기적으로 연결하는 접속수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은, 박막 엔터테인먼트 시스템에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 엔터테인먼트 시스템은 문자나 그림 등을 사용자에게 시각적으로 전달하기 위한 디스플레이부와 각종 소리 등을 사용자에게 청각적으로 전달하기 위한 음향출력부와, 디스플레이부와 음향출력부의 구동을 제어하는 제어부를 포함하고 있다.
- <15> 이러한 엔터테인먼트 시스템이 적용되는 분야의 예를 들어 보면 디스플레이부를 통해 학습 내용이 표시되고, 음향출력부를 통해 해당 학습 내용이 음성 등의 소리로 출력되는 어학 학습기 등의 학습기기 분야나; 디스플레이부를 통해 광고문구가 표시되고, 음향출력부를 통해 광고음성이 출력되는 광고기기 등을 꼽을 수 있다. 물론, 이 외에도 시각 및 청각적 효과를 이용하는 다양한 분야에서 엔터테인먼트 시스템은 널리 이용되고 있다.
- <16> 그러나, 이러한 종래 엔터테인먼트 시스템에 있어서는, 디스플레이부를 구성하는 액정 및 광원 등의 부품 및 음향출력부를 구성하는 스피커의 진동판 및 엔크로저 등의 부품들에 의해서 제품의 두께를 슬림화 하는데 한계가 따르는 문제점이 있었다.
- <17> 이에 의해, 엔터테인먼트 시스템을 설치공간 확보나 휴대하는데 많은 제약이 따르는 문제점이 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 따라서, 본 발명의 목적은, 제품의 두께를 현격하게 박막으로 구현할 수 있으며, 설치성 및 휴대성을 현격하게 향상시킬 수 있는 박막 엔터테인먼트 시스템을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 엔터테인먼트 시스템에 있어서, 박막의 기판과; 상기 기판 상에 차례로 하부전극과 유전체층 및 E층과 상부전극을 적층 인쇄하여 형성되는 E픽셀의 다수 배열에 의해 마련된 디스플레이부와; 상기 기판 상에 차례로 적층된 하측전극과 압전필름 및 상측전극에 의해 형성되는 적어도 하나의 음향출력부와; 미리 입력된 시각적 정보에 대응하도록 상기 디스플레이부의 상기 E픽셀들을 선택적으로 발광 제어하는 디스플레이제어기와, 미리 입력된 청각적 정보에 대한 전기적 음향신호를 상기 음향출력부로 전달하여 상기 음향출력부의 음향 출력을 제어하는 음향출력제어기와, 상기 디스플레이제어기 및 음향출력제어기를 갖는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 박막 엔터테인먼트 시스템에 의해 달성된다.
- <20> 여기서, 상기 기판의 재질은 종이, 라벨지, 코팅지, 라미네이트지, 섬유, 합성수지 시트와, 유기재질, 무기재질, 유무기 복합재질, 금속재질이나 유리, 가시광선에 대해 반사성 또는 투과성을 갖는 재질 중 어느 하나로 마련되는 것이 바람직하다.
- <21> 그리고, 상기 E픽셀을 형성하는 상기 하부전극과 유전체층 및 E층과 상부전극은 패드 프린팅, 스크린 프린팅, 잉크젯 프린팅, 그라비아 프린팅, 플렉소 프린팅 방법 중 어느 하나의 프린팅 방법에 의해 적층 인쇄되거나; 상기 패드 프린팅, 스크린 프린팅, 잉크젯 프린팅, 그라비아 프린팅, 플렉소 프린팅 방법을 복합적으로 이용하여 적층 인쇄되는 것이 효과적이다. 그러므로, 특정 프린팅 방법에 의해 본 발명의 취지가 훼손되지 않는다.
- <22> 또한, 상기 기판 상에는 수지재의 보강층이 형성되고, 상기 보강층 상에 디스플레이부와 상기 음향출력부가 형

성되는 것이 바람직하다.

- <23> 더불어, 상기 디스플레이부의 상부전극과 상기 음향출력부의 상측전극 상에는 수지재의 보호층이 형성되는 것이 효과적이다.
- <24> 그리고, 상기 기판은 광투과성 재질로 이루어지며, 상기 하부전극은 전도성 투명 잉크재료에 의해 투명전극으로 형성되는 것이 바람직하다.
- <25> 또한, 상기 디스플레이부의 상기 상부전극 및 하부전극과, 상기 음향출력부의 상측전극 및 하측전극으로부터 상기 기판의 일측으로 연장되어 정렬되는 버스전극을 포함하는 것이 바람직하다.
- <26> 한편, 상기 제어부는 상기 디스플레이제어기 및 음향출력제어기를 각각 상기 디스플레이부 및 음향출력부의 상기 버스전극과 전기적으로 연결하는 접속수단을 갖는 것이 효과적이다.
- <27> 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 대해서 상세하게 설명한다.
- <28> 도 1은 본 발명에 따른 박막 엔터테인먼트 시스템의 사시도이고, 도 2는 도 1의 디스플레이부 EL픽셀의 확대단면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 박막 엔터테인먼트 시스템(1)은 박막의 기판(10)과, 기판(10) 상에 마련되어 시각적 정보를 표시하는 디스플레이부(20)와, 기판(10) 상에 마련되어 청각적 정보를 출력하는 음향출력부(40)와, 디스플레이부(20)와 음향출력부(40)의 구동을 제어하는 제어부(50)를 포함한다.
- <29> 기판(10)은 다양한 재질로 마련될 수 있는데, 예를 들면, 종이나 라벨지, 종이에 코팅, 라미네이션 등의 처리를 행한 코팅지나 라미네이트지 등을 포함하여 섬유나 합성수지 재질 등의 유기재질, 혹은 무기재질, 혹은 유기-무기 복합재질 등의 다양한 재질로 마련될 수 있으며, 금속재질이나 유리 및 필요에 따라서 가시광선에 대해 반사성이 높거나 혹은 투과성이 좋은 재질 등으로 본 발명의 취지를 훼손하지 않는 범주 내에서 다양한 재질의 기판(10)으로 마련될 수 있다. 또한, ITO 혹은 투명 전도성 잉크 혹은 투명 카본나노튜브 잉크 등의 다양한 전도성 재료가 하부전극으로써 이미 코팅된 박막 기판(10)이 마련될 수도 있다.
- <30> 디스플레이부(20)는 기판(10)의 일영역에 인쇄되는 다수의 EL픽셀(21)들에 의해 형성되며, EL픽셀(21)들은 제어부(50)의 구동제어에 의해 선택적으로 발광하여 소정의 시각적 정보를 표시한다. 각 EL픽셀(21)들은 하부전극(31)과 유전체층(33) 및 EL층(35)과 상부전극(36)이 기판(10) 상에 박막의 형태로 차례로 적층 인쇄된 구조를 가지고 있는데, 이들 각 적층 구조를 보다 상세하게 살펴본다.
- <31> 하부전극(31)과 상부전극(36)은 전도성을 갖는 미립자의 은으로 이루어진 전도성 잉크재료에 의해 형성되거나, 이외에도 도전성을 갖는 금, 아연, 그래파이트, 구리, ITO, 카본, 카본나노튜브, 전도성 폴리머 등과 이들의 조합물로 이루어진 투명 혹은 반투명 혹은 불투명 혹은 반사성이 높은 전도성 잉크재료에 의해 형성될 수 있다. 이때, 하부전극(31) 및 상부전극(36)의 잉크재료에는 UV경화성 광개시제를 포장대에 맞게 포함하여 하부전극(31) 및 상부전극(36)이 비교적 저온의 UV경화방법에 의해 경화될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 물론, 하부전극(31)과 상부전극(36)은 기판(10)의 재질에 따라서 자연경화 방법이나 열경화 방법 등 경화온도에 의해 기판(10)이 손상되지 않는 범위에서 다양한 경화방법에 의해 경화될 수 있다. 이들 하부전극(31)과 상부전극(36)은 제어부(50)와 전기적으로 연결된다.
- <32> 또한, 하부전극(31)과 기판(10) 사이에는 도 3에 도시된 바와 같이, 보강층(32)을 형성할 수 있는데, 이 보강층(32)은 기판(10)이 종이 등의 흡수성 재료로 마련될 때, 각 적층 구조를 형성하는 잉크재료가 기판(10)으로 흡수되는 것을 방지하는 역할과, 기판(10)과 하부전극(31) 등의 잉크재료 간의 적층 성능을 보강하기 위한 것이다. 또한, 보강층(32)은 후술할 EL층(35)으로부터 발생한 가시광선 영역의 빛을 투과 혹은 반사시키는 역할을 수행할 수 있으며, EL픽셀(21) 특성의 열화를 방지하는 역할을 수행할 수도 있다.
- <33> 더불어, 상부전극(36)의 상부에는 도 4에 도시된 바와 같이, EL픽셀(21)을 보호하기 위한 보호층(37)이 적층될 수 있다. 이 보호층(37)은 외부로부터 전달되는 충격 등에 의해 상부전극(36)을 포함한 EL픽셀(21)의 각 적층 구조를 보호하기 위한 것으로서, 적절할 강도를 갖는 투명 혹은 반투명 혹은 불투명 수지재를 이용하여 적층 인쇄하거나, 코팅 혹은 라미네이션 등의 방식으로 마련되는 것을 포함하여 본 발명의 취지를 훼손하지 않는 범주에서 다양한 보호층(37)의 패터닝 방식이 포함된다.
- <34> 또한, 이러한 보호층(37)은 EL픽셀(21)의 손상을 방지할 뿐만 아니라, 자체적으로 다양한 색깔의 가지고 있거나, 광을 다양하게 변조할 수 있는 기능을 가지고 있어서, EL픽셀(21)의 발광을 다양한 형태로 표현 할 수도 있다. 그리고 보호층(37)은 단층으로 이루어 질 수도 있으며, 다층으로 적층하는 구성 등 본 발명의 취지를

훼손하지 않는 범주에서 다양한 형태로 적용될 수 있다.

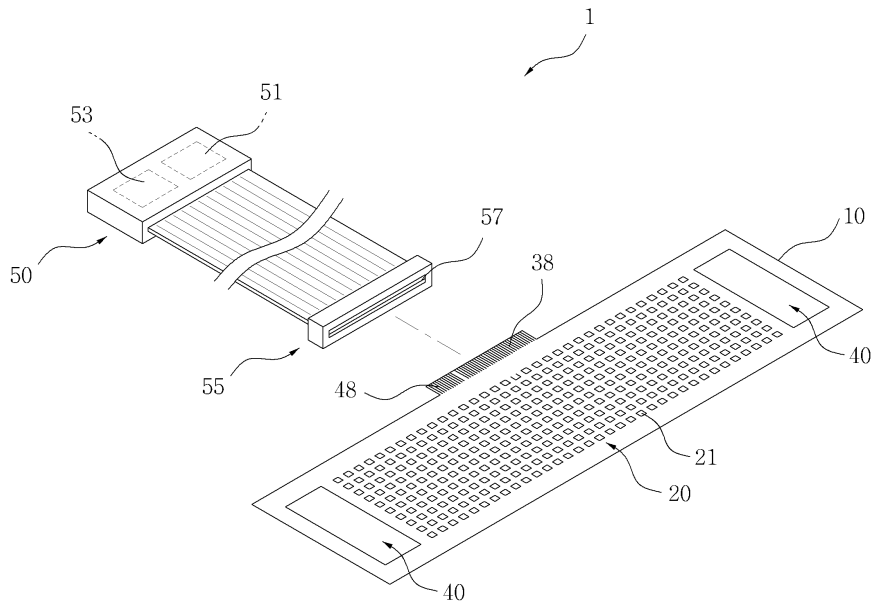
- <35> 그리고, 도 1에 도시된 바와 같이, EL픽셀(21)은 하부전극(31)과 상부전극(36)으로부터 기관(10)의 일측으로 연장되어 제어부(50)와 전기적으로 연결되는 버스전극(38)을 포함하는 것이 바람직하다. 이 버스전극(38)은 전술한 하부전극(31)(21) 및 상부전극(36)(26)과 마찬가지로 전도성을 갖는 미립자의 은으로 이루어진 전도성 잉크재료에 의해 형성되거나, 이외에도 전도성을 갖는 금, 아연, 그래파이트, 구리, ITO, 카본, 카본나노튜브, 전도성 폴리머 등과 이들의 조합물로 이루어진 투명 혹은 반투명 혹은 불투명 혹은 반사성이 높은 전도성 잉크재료에 의해 형성될 수 있다.
- <36> 여기서, 각 EL픽셀(21)의 버스전극(38)들은 기관(10)의 일측에 일렬로 정렬되어 후술할 제어부(50)의 접속수단(55)에 삽입 등의 방법으로 접속되도록 하는 것이 바람직하다. 이에 의해, 디스플레이부(20)와 제어부(50)의 전기적인 연결이 간편하게 이루어질 수 있다.
- <37> 한편, 본 발명에 따른 박막 엔터테인먼트 시스템의 기관은 도 6에 도시된 바와 같이, 투명한 기관(10)으로 마련될 수 있으며, 하부전극(31) 역시 투명전극으로 적층된 구조를 가질 수 있다.
- <38> 이는 디스플레이부의 빛이 기관의 후면이나 전후면 양측으로 발광하는 박막 엔터테인먼트 시스템을 구현할 경우를 고려한 것으로서, 이때, 상부전극(36)은 경우에 따라 투명 또는 반투명, 불투명전극으로 마련되어 디스플레이부의 빛이 후면 또는 전후면으로 발광 가능하도록 할 수 있다.
- <39> 유전체층(33)은 티탄산바륨으로 이루어진 잉크재료에 의해 형성될 수 있는데, 이때, 이 유전체층(33)의 잉크재료에도 역시 UV경화성 광개시제를 과장대에 맞게 포함하여 비교적 저온의 UV경화방법에 의해 유전체층(33)이 경화될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 물론, 유전체층(33) 역시 자연경화 방법이나 열경화 방법 등 경화온도에 의해 기관(10)을 손상하지 않는 범위에서 다양한 경화방법에 의해 경화될 수 있다. 그리고, 유전체층(33)의 재료 역시 티탄산바륨을 포함하여 본 발명의 취지를 훼손하지 않는 이상 유전체 역할을 하는 다양한 재료를 사용할 수 있음은 물론이다. 이 유전체층(33)에는 상부전극(36) 및 하부전극(31)으로 전류가 흐르면 전하가 분포된다.
- <40> EL층(35)은 루미네선스 잉크재료에 의해 형성되면서 잉크재료에 역시, UV경화성 광개시제가 과장대에 맞게 포함되어 있다. 이에 의해, 비교적 저온의 UV경화에 의해 EL층(35)이 경화될 수 있다. 물론, EL층(35) 역시 자연경화 방법이나 열경화 방법 등 경화온도에 의해 기관(10)을 손상하지 않는 범위에서 다양한 경화방법에 의해 경화될 수 있다. 이 EL층(35)은 상하부전극(31)층으로 흐르는 전류에 의해 유전체층(33)에 전하가 분포되면 발광하게 된다.
- <41> 이러한 적층구조를 갖는 EL픽셀(21)은 하부전극(31)과 유전체층(33) 및 EL층(35)과 상부전극(36) 등의 각 적층구조가 도 8에 도시된 바와 같이, 패드 프린팅(P1), 스크린 프린팅(P2), 잉크젯 프린팅(P3), 그라비아 프린팅(P4), 플렉소 프린팅(P5) 방법 중 적어도 어느 하나의 프린팅 방법으로 기관(10)에 적층 인쇄되면서 UV경화(H01) 또는 열경화(H02)나 자연경화됨으로써 형성될 수 있다.
- <42> 또는, EL픽셀(21)은 패드 프린팅(P1), 스크린 프린팅(P2), 잉크젯 프린팅(P3), 그라비아 프린팅(P4), 플렉소 프린팅(P5) 방법들을 복합적으로 이용하여 기관(10)에 적층 인쇄될 수 있다. 이에 의해, 각 적층 구조를 해당 적층구조의 잉크재료를 이용하여 박막으로 인쇄함으로써 기관(10)상에 다수의 박막 EL픽셀(21)에 의해 형성되는 디스플레이부(20)를 마련할 수 있다.
- <43> 물론, EL픽셀(21)의 프린팅방법은 전술한 프린팅 방법 이외의 본 발명의 취지를 훼손하지 않는 범주에서 다양한 프린팅 방법을 이용할 수 있다.
- <44> 한편, 음향출력부(40)는 도 7에 도시된 바와 같이, 디스플레이부(20)와 인접한 기관(10) 상에 하측전극(41)과 압전필름(43) 및 상측전극(45)을 차례로 적층한 구조를 가지고 있다.
- <45> 이때, 하측전극(41)과 상측전극(45)은 디스플레이부(20)의 하부전극(31) 및 상부전극(36)과 마찬가지로 전도성을 갖는 미립자의 은으로 이루어진 전도성 잉크재료에 의해 형성될 수 있으며, 이외에도 전도성을 갖는 금, 아연, 그래파이트, 구리, ITO, 카본, 카본나노튜브 등과 이들의 조합물로 이루어진 전도성 잉크재료에 의해 형성될 수 있다. 그리고, 상하측전극(41)의 잉크재료에는 UV경화성 광개시제를 과장대에 맞게 포함하여 UV경화(H1) 또는 열경화(H2) 등에 의해 경화되도록 하거나, UV광개시제를 포함하지 않은 상태에서 자연경화 등의 방법으로 경화될 수도 있다.
- <46> 또한, 디스플레이부(20)와 마찬가지로 하측전극(41)과 기관(10) 사이에 보강층(미도시)을 형성하여 기관(10)이

종이 등의 흡수성 재료로 마련될 때, 각 하측전극(41)의 잉크재료가 기관(10)으로 흡수되는 것을 방지함과 동시에, 기관(10)과 하측전극(41)의 잉크재료 간 적층 성능을 보장할 수 있다.

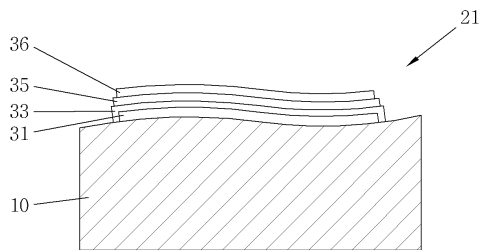
- <47> 더불어, 상측전극(45)의 상부에도 디스플레이부(20)와 마찬가지로 음향출력부(40)을 보호하기 위한 보호층(미도시)이 적층될 수 있다. 이 보호층 역시, 적절할 강도를 갖는 투명 혹은 반투명 혹은 불투명 수지재를 이용하여 적층 인쇄하거나, 코팅 혹은 라미네이션 등의 방식으로 마련되는 것을 포함하여 본 발명의 취지를 훼손하지 않는 범주에서 다양한 패터닝 방식으로 형성될 수 있다.
- <48> 이들 하측전극(41)과 상측전극(45)은 제어부(50)와 전기적으로 연결된다. 이때, 하측전극(41)과 상측전극(45)을 제어부(50)와 전기적으로 연결하기 위해서 디스플레이부(20)와 마찬가지로 도 1과 같이, 양 전극으로부터 기관(10)의 일영역으로 연장된 버스전극(48)이 마련되는 것이 바람직하다.
- <49> 압전필름(43)은 피에조필름 등의 소정의 전기적신호에 의해 진동을 발생시키는 필름으로 마련되며, 하측전극(41)과 상측전극(45) 사이에 개재되어 제어부(50)로부터 양 전극으로 전달되는 전기적 음향 신호에 대응하는 진동작용에 의해 음향을 출력시킨다.
- <50> 여기서, 음향출력부(40)를 구현하는 또다른 방법으로는, 하측전극(41)과 압전필름(43) 및 상측전극(45)을 먼저 만들고, 기관(10)상에 부착하는 방법이 있다. 압전 필름(43)의 양면에 금속전극을 스퍼터링하여 만들거나, 압전 필름(43)의 양면에 전도성 잉크를 프린팅하여, 하측전극(41)과 압전필름(43) 및 상측전극(45)을 먼저 만든 후에, 기관(10)상에 접착제를 이용하여 부착하거나, 그 위에 보강층을 프린팅하거나, 코팅하거나, 라미네이션하여 부착하는 방법이 있다. 이처럼 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도 내에서, 다양한 방법으로 도 7과 같은 음향 출력부(40)를 구현할 수 있다.
- <51> 한편, 제어부(50)는 디스플레이부(20)의 발광작용을 제어하는 디스플레이제어기(51)와, 음향출력부(40)의 음향출력을 제어하는 음향출력제어기(53)와, 디스플레이제어기(51) 및 음향출력제어기(53)를 각각 디스플레이부(20)와 음향출력부(40)에 전기적으로 연결하는 접속수단(55)을 구비하는 것이 바람직하다.
- <52> 디스플레이제어기(51)는 미리 입력된 시각적 정보에 대응하도록 디스플레이부(20)의 EL픽셀(21)들을 발광시키는 것으로서, 도시하지 않은 전원공급부로부터 다수의 EL픽셀(21) 중 시각적 정보에 대응하도록 선택된 EL픽셀(21)들로 전원이 공급되도록 하여 해당 EL픽셀(21)들을 발광시킴으로써, 시각적 정보를 표시한다. 이때, 시각적 정보는 고정적인 시각적 정보를 포함하여 실시간 변화하는 유동적인 시각적 정보일 수 있으며, 이에 따라 EL픽셀(21)의 선택적 발광 역시 고정적이거나 유동적으로 변화할 수 있다.
- <53> 그리고, 디스플레이제어기(51)는 자체적으로 시각적 정보를 입력하거나, 외부로부터 시각적 정보를 입력할 수 있는 시각적 정보 입력수단을 포함할 수 있으며, 수동적인 스캔 형식, 능동적인 스캔형식, 1:1 On/Off 형식 등의 구동의 방식에 본 발명의 취지가 훼손되지 않는다.
- <54> 음향출력제어기(53)는 미리 입력된 청각적 정보에 대한 전기적 음향신호를 음향출력부(40)로 전달함으로써, 음향출력부(40)에서 청각적 정보에 대응하는 음향이 출력되도록 한다. 이때, 음향출력제어기(53)는 경우에 따라 음향을 증폭시키는 증폭기 등을 포함할 수 있다. 그리고, 음향출력제어기(53) 역시, 자체적으로 청각적 정보를 입력하거나, 외부의 음향기기로부터 청각적 신호를 입력할 수 있는 청각적 정보 입력 수단을 구비할 수 있다.
- <55> 접속수단(55)은 제어부(50)의 디스플레이제어기(51) 및 음향출력제어기(53)를 각각 디스플레이부(20) 및 음향출력부(40)와 전기적으로 연결하기 위한 것으로서, 기관(10)의 일측으로 연장 정렬된 디스플레이부(20) 및 음향출력부(40)의 버스전극(38, 48)들에 대응하는 접속부(57)를 가지고 있다.
- <56> 이러한 구성을 갖는 본 발명에 따른 박막 엔터테인먼트 시스템(1)은 디스플레이부(20)에서 시각적 정보를 발광 표시하면서 음향출력부(40)에서는 청각적 정보를 출력하여 사용자에게 전달하려고 하는 정보를 시각 및 청각적으로 전달하여 사용자가 정보를 빠르고 효과적으로 인식할 수 있도록 한다.
- <57> 그 적용 예로는 디스플레이부(20)로 학습 내용이 발광 표시되고, 음향출력부(40)를 통해서 해당 학습 내용이 음성 등의 소리로 출력되는 어학 학습기 등의 학습기기 분야에 적용될 수도 있으며; 또는 디스플레이부(20)를 통해 광고문구가 발광 표시되고, 음향출력부(40)를 통해 광고음성이 출력되는 광고기기 등에 적용될 수도 있다.
- <58> 또한, 각종 판매상품의 가격을 디스플레이부(20)에서 발광표시하고 상품에 대한 정보를 음향출력부(40)를 통해 출력함으로써, 소비자의 구매욕구를 자극하는 판촉기기로 이용될 수 있다.

도면

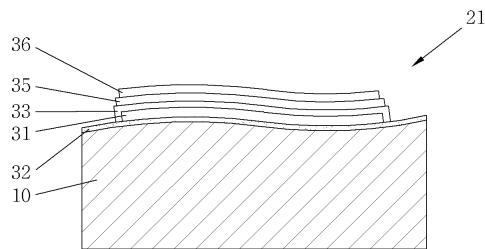
도면1



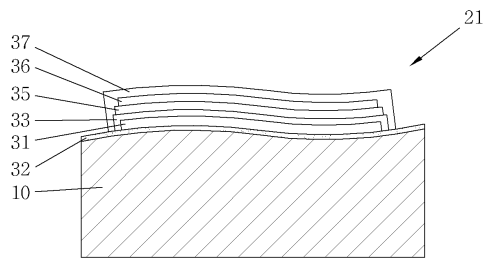
도면2



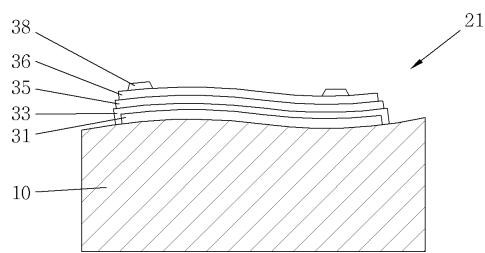
도면3



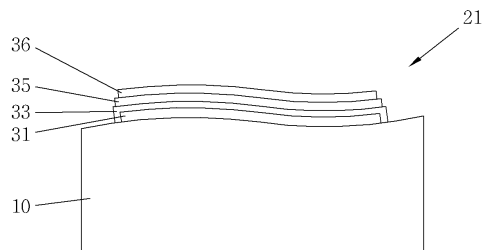
도면4



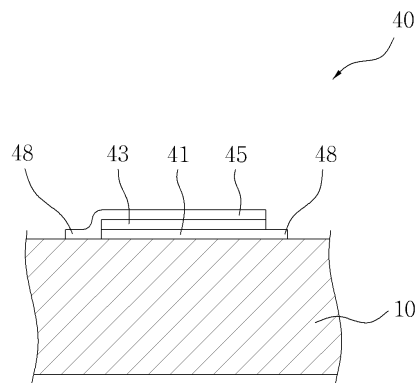
도면5



도면6



도면7



도면8

