

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>8</sup> H01J 17/49 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년02월08일 10-0550725 2006년02월02일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-7015053	(65) 공개번호	10-2003-0097885
(22) 출원일자	2003년11월19일	(43) 공개일자	2003년12월31일
번역문 제출일자	2003년11월19일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP2003/002983	(87) 국제공개번호	WO 2003/077272
국제출원일자	2003년03월13일	국제공개일자	2003년09월18일

(30) 우선권주장      JP-P-2002-00069700      2002년03월14일      일본(JP)

(73) 특허권자      마츠시타 덴끼 산교 가부시키키가이샤  
                         일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006

(72) 발명자      마스다신지  
                         일본오사카후세츠시도리카이신마치1-7-6-12

                         오가와겐지  
                         일본오사카후다카츠키시히요시다이7-25-비-202

(74) 대리인      김창세

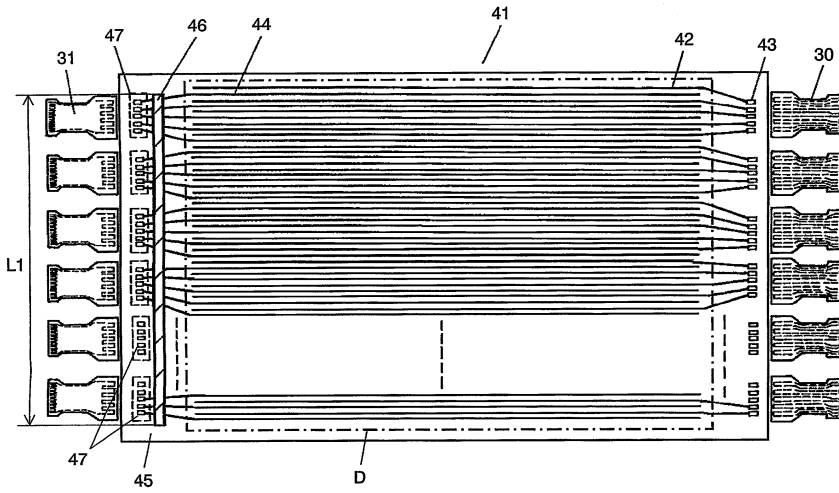
심사관 : 강병섭

(54) 플라즈마 디스플레이 장치

요약

한 쪽의 기관(41) 측에 복수 열의 유지 전극(44) 및 주사 전극(42)를 마련한 플라즈마 디스플레이 장치에 있어서, 모든 유지 전극(44)을 공통으로 접속하는 공통 접속 패턴(46)을 패널 본체의 유효 표시 영역 D 외에 마련하고, 또한 플렉서블 배선판 FPC(31)이 접속되는 복수의 접속 블록(47)을 거의 등간격의 피치로 공통 접속 패턴(46)에 접속함으로써, 유지 전극(44)의 단자 취출부(45)를 구성한다. 이에 따라, 플렉서블 배선판 FPC(31)에 유입하는 전류가 다른 것에 의해 발생하는 휘도차를 개선할 수 있다.

대표도



명세서

기술분야

본 발명은 대화면에서, 박형, 경량의 디스플레이 장치로서 알려져 있는 플라즈마 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경기술

플라즈마 디스플레이 장치는 액정 패널에 비해 고속의 표시가 가능하고 시야각이 넓은 것, 대형화가 용이한 것, 자발광형(自發光型)이기 때문에 표시 품질이 높은 것 등의 이유로부터, 플라즈마 디스플레이 기술 중에서 최근 특히 주목받고 있다.

일반적으로, 이 플라즈마 디스플레이 장치에서는, 가스 방전에 의해 자외선을 발생시켜, 이 자외선으로 형광체를 여기해서 발광시켜 컬러를 표시하고 있다. 그리고, 기관 상에 격벽에 의해 구획된 표시 셀이 마련되고, 이것에 형광체층이 형성되는 구성을 갖는다.

이 플라즈마 디스플레이 장치에는, 크게 나뉘, 구동적으로는 AC형과 DC형이 있고, 방전 형식으로는 면 방전형과 대향 방전형의 두 가지가 있지만, 고선명화, 대화면화 및 제조의 간편성으로부터, 현 상태에서는, 플라즈마 디스플레이 장치의 주류는 3 전극 구조의 면 방전형의 것이다. 그 구조는 한쪽 기관 상에 평행하게 인접한 주사 전극, 유지 전극이라는 표시 전극 쌍을 갖고, 또 한 쪽의 기관 상에 표시 전극과 교차하는 방향으로 배열된 어드레스 전극과, 격벽, 형광체층을 갖는 것으로, 비교적 형광체층을 두텁게 할 수 있어, 형광체에 의한 컬러 표시에 적합하다.

플라즈마 디스플레이 장치에 있어서의 패널 본체의 구조에 대하여 도 7을 이용해서 설명한다. 도 7에 도시하는 바와 같이, 유리 기관 등의 투명한 전면 측의 기관(1) 상에는, 주사 전극과 유지 전극으로 쌍을 이루는 스트라이프 형상의 표시 전극(2)이 복수 열 형성되고, 그리고 그 전극군을 피복하도록 유전체층(3)이 형성되며, 그 유전체층(3) 상에는 보호막(4)이 형성되어 있다.

또한, 상기 전면 측의 기관(1)에 대향 배치되는 배면 측 기관(5) 상에는, 주사 전극 및 유지 전극의 표시 전극(2)과 교차하도록, 오버코팅층(6)으로 피복된 복수열의 스트라이프 형상의 어드레스 전극(7)이 형성되어 있다. 이 어드레스 전극(7) 사이의 오버코팅층(6) 상에는, 어드레스 전극(7)과 평행하게 복수의 격벽(8)이 배치되고, 이 격벽(8) 사이의 측면 및 오버코팅층(6)의 표면에 형광체층(9)이 마련된다.

이들 기관(1)과 기관(5)은 주사 전극 및 유지 전극의 표시 전극(2)과 어드레스 전극(7)이 거의 직교하도록, 미소한 방전 공간을 사이에 두어 대향 배치되고, 또한 주위가 밀봉되고, 그리고 상기 방전 공간에는, 헬륨, 네온, 아르곤, 크세논 중 일종 또는 혼합 가스가 방전 가스로서 봉입되어 있다. 또한, 방전 공간은 격벽(8)에 의해 복수의 구획으로 분할됨으로써, 표시 전극(2)과 어드레스 전극(7)의 교점이 위치하는 복수의 방전 셀이 마련되고, 그 각 방전 셀에는, 적색, 녹색 및 청색이 되도록 형광체층(9)이 한가지 색씩 순차적으로 배치된다.

도 8에 이 패널 본체의 전극 배열을 나타내고 있다. 도 8에 도시하는 바와 같이, 주사 전극 및 유지 전극과 어드레스 전극은 M행×N열의 매트릭스 구성이며, 행 방향으로는 M행의 주사 전극 SCN1~SCNM 및 유지 전극 SUS1~SUSM이 배열되고, 열 방향으로는 N열의 어드레스 전극 D1~DN이 배열되어 있다(일본 특허 공개 제2000-47636호 공보 참조).

이러한 전극 구성의 패널 본체에는, 어드레스 전극과 주사 전극 사이에 기록 펄스를 인가함으로써, 어드레스 전극과 주사 전극 사이에서 어드레스 방전을 행하여, 방전 셀을 선택한 후, 주사 전극과 유지 전극 사이에, 교대로 반전하는 주기적인 유지 펄스를 인가함으로써, 주사 전극과 유지 전극 사이에서 유지 방전을 행하여, 소정 표시를 행하는 것이다.

또한, 유지 전극의 단자 취출부는 한 장의 플렉서블 배선판(이하, FPC라 함)의 단자수의 단위로 복수의 접속 블록으로 나누어지고, 그 접속 블록 각각에 FPC가 접속되어 있다.

그리고, 유지 전극을 구동하는 파형이 한 종류일 경우에는, 불필요한 임피던스, 인덕턴스에 의한 파형 변형을 방지하기 위해, FPC의 동박부는 베타 패턴으로 하고 있다.

그렇지만, 이러한 플라즈마 디스플레이 장치에 있어서는, 유지 전극 구동용 FPC에 유입되는 전류가 다르기 때문에, 불량 이 발생한다. 예컨대, 방전 영역의 유지 전극을 등분(等分)으로 분할하여 여섯 장의 FPC를 접속하고 있고, 유효 표시 영역 상부의 1/12이 흑색 표시로, 유효 표시 영역의 나머지가 백색 표시의 영상이었다고 한다. 이 경우, 최상부의 FPC만이 유입되는 전류가 적고, 임피던스나 인덕턴스에 의한 구동 파형 전압 손실이 작아지고, 그 때문에 최상부의 FPC에 전류가 유입되는 방전 셀에의 실인가 전압이 다른 것보다도 높아지게 된다. 이 때문에, 같은 휘도를 표현하는 것인데도, 그 부분의 휘도가 높게 되어, 휘도차가 발생한다고 하는 과제가 발생하고 있었다.

본 발명은 이러한 과제에 감안하여 이루어진 것으로, 유지 전극 측의 접속 구조에 기인하는 휘도차를 없애는 것을 목적으로 하고 있다.

### 발명의 상세한 설명

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명의 플라즈마 디스플레이 장치는 유지 전극의 단자 취출부가 복수열의 모든 유지 전극을 패널 본체의 유효 표시 영역 외에서 공통으로 접속하는 공통 접속 패턴과, 이 공통 접속 패턴에 접속되고, 또한 배선판 각각이 접속되는 복수의 접속 블록으로 구성하여, 상기 접속 블록을 거의 등 간격의 피치로 마련한 것이다.

즉, 패널 본체의 모든 유지 전극을 배선판이 접속되는 접속 블록의 측근에서 접속하고, 또한 접속 블록을 거의 등 간격의 피치로 배치함으로써, 유지 전극에 접속되는 배선판 각각에 유입되는 전류가 거의 같게 되어, 배선판 내부의 동박 패턴의 외견 상의 임피던스, 인덕턴스가 변화하여 발생하는 파형 변형량의 차를 경감할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 장치의 전체 구성을 나타내는 분해 사시도,

도 2는 동 플라즈마 디스플레이 장치 내부의 배치 구조의 일례를 나타내는 평면도,

도 3은 동 플라즈마 디스플레이 장치의 주요부 구성을 나타내는 사시도,

도 4는 동 플라즈마 디스플레이 장치 패널의 개략 구성을 나타내는 평면도,

도 5는 플라즈마 디스플레이 장치의 평가 영상 패턴을 나타내는 평면도,

도 6은 종래의 플라즈마 디스플레이 장치 전면판의 개략도,

도 7은 플라즈마 디스플레이 장치 패널의 개략 구성을 나타내는 평면도,

도 8은 동 플라즈마 디스플레이 장치 패널의 전극 배열을 나타내는 설명도이다.

### 실시예

이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 장치에 대하여, 도 1 내지 도 6을 이용해서 설명하지만, 본 발명의 실시예는 이것에 한정되는 것은 아니다.

도 1에 플라즈마 디스플레이 장치의 전체 구성의 일례를 나타내고 있다. 도면에 있어, 참조 부호 11은 도 7, 도 8에 나타내는 구성의 패널 본체이며, 이 패널 본체(11)를 수용하는 하우징은 전면 프레임(12)과 금속제의 후면 커버(13)로 구성되고, 전면 프레임(12)의 개구부에는 광학 필터 및 패널 본체(11)의 보호를 겸한 유리 등으로 이루어지는 전면 커버(14)가 배치되어 있다. 또한, 이 전면 커버(14)에는 전자파의 불필요한 복사를 억제하기 위해, 예컨대, 은 증착이 실시되고 있다. 또한, 후면 커버(13)에는, 패널 본체(11) 등으로 발생한 열을 외부로 방출하기 위한 복수의 통기 구멍(13a)이 마련된다.

상기 패널 본체(11)는 알루미늄 등으로 이루어지는 새시 부재(15)의 전면에 열전도 시트(16)를 거쳐 접촉함으로써 유지되고, 그리고 새시 부재(15)의 후면 측에는, 패널 본체(11)를 표시 구동시키기 위한 복수의 회로 블럭(17)이 부착되어 있다. 상기 열전도 시트(16)는 패널 본체(11)에서 발생한 열을 새시 부재(15)에 효율적으로 전하고, 방열을 하기 위한 것이다. 또한, 회로 블럭(17)은 패널 본체(11)의 표시 구동과 그 제어를 하기 위한 전기 회로를 구비하고 있고, 패널 본체(11)의 가장자리부에 배치된 전극 인출부에, 새시 부재(15)의 네 변의 가장자리부를 넘어 연장하는 복수의 플렉서블 배선 기판(도시하지 않음)에 의해 전기적으로 접속되어 있다.

또한, 새시 부재(15)의 후면에는, 회로 블럭(17)을 장착하고, 또한 후면 커버(13)를 고정하기 위한 보스부(15a)가 다이캐스트 등에 의한 일체 성형에 의해 돌출되어 있다. 또, 이 새시 부재(15)는 알루미늄 평판에 고정핀을 고정하여 구성하여도 좋다.

도 2는 이러한 구성의 플라즈마 디스플레이 장치에 있어서, 후면 커버(13)를 제외한 내부의 배치 구조를 나타내는 평면도이다. 도 2에 있어서, 주사 전극의 구동 회로가 구성된 주사 전극 구동 회로 블럭(21)은 패널 본체(11)의 주사 전극에 소정의 신호 전압을 공급하고, 유지 전극의 구동 회로가 구성된 유지 전극 구동 회로 블럭(22)은 패널 본체(11)의 유지 전극에 소정의 신호 전압을 공급하고, 어드레스 전극의 구동 회로가 구성된 어드레스 드라이버 회로 블럭(23)은 패널 본체(11)의 어드레스 전극에 소정의 신호 전압을 공급하는 것이다. 그리고, 주사 전극 구동 회로 블럭(21), 유지 전극 구동 회로 블럭(22)은 새시 부재(15)의 폭 방향의 양단부에 각각 배치되고, 또한 어드레스 드라이버 회로 블럭(23)은 새시 부재(15)의 높이 방향의 하단부에 배치되어 있다.

제어 회로 블럭(24)은 텔레비전 튜너 등의 외부기기에 접속하기 위한 접속 케이블이 착탈 가능하게 접속되는 입력 단자부를 구비한 입력 신호 회로 블럭(25)으로부터 전송되는 영상 신호에 근거해서, 화상 데이터를 패널 본체(11)의 화소 수에 따른 화상 데이터 신호로 변환하여 어드레스 드라이버 회로 블럭(23)에 공급하고, 또한 방전 제어 타이밍 신호를 발생시켜, 각각 주사 전극 구동 회로 블럭(21) 및 유지 전극 구동 회로 블럭(22)에 공급하여, 계조 제어 등의 표시 구동 제어를 행하는 것으로, 새시 부재(15)의 거의 중앙부에 배치되어 있다.

전원 블럭(26)은 상기 각 회로 블럭에 전압을 공급하는 것으로, 상기 제어 회로 블럭(24)과 마찬가지로 새시 부재(15)의 거의 중앙부에 배치되고, 전원 케이블(도시하지 않음)이 장착되는 커넥터(27)를 갖는 전원 입력 블럭(28)을 통해 상용 전원 전압이 공급된다.

브래킷(29)은 스탠드 폴에 장착되는 것으로, 새시 부재(15)의 높이 방향의 하단부의 위치에 장착되어 있다. 거치용 스탠드에 장착한 스탠드 폴의 선단부를 브래킷(29)의 구멍에 삽입하여, 비스 등에 의해 스탠드 폴을 브래킷(29)에 고정함으로써 스탠드가 장착되고, 이에 따라 패널 본체를 세운 상태로 유지되게 된다.

FPC(30, 31)는 패널 본체(11)의 주사 전극, 유지 전극의 단자 취출부와 주사 전극 구동 회로 블럭(21), 유지 전극 구동 회로 블럭(22)의 프릴트 배선판을 접속하는 것이다. 또한, FPC(32)는 패널 본체(11)의 어드레스 전극의 단자 취출부와 어드레스 드라이버 회로의 구동 회로를 탑재한 프릴트 배선판을 접속하는 것으로, 각각 패널 본체(11)의 외주부를 통해, 전면 측으로부터 배면 측으로 180도 만곡시켜 레이아웃 배치하고 있다.

도 3은 도 2의 유지 전극 구동 회로 블럭 측을 확대하여 도시하는 도면이다. 도 3에 도시하는 바와 같이, 유지 전극 구동 회로 블럭(22)은 기판(33) 상에 FPC(31)가 각각 접속되는 복수의 커넥터(34)를 배치하고, 그 커넥터(34)에는 FPC(31)의 한쪽을 삽입하며, 또 한 쪽을 유지 전극의 단자 취출부에 접속하여, 기판의 회로 패턴과 접속하도록 구성하고 있다. 또한, 유지 전극 구동 회로 블럭(22)에서는, 유지 전극에 인가되는 구동 파형에서의, 회로 소자 또는 기판 상의 동작에 의한 파형 변

형을 경감해야 한다. 그 때문에, 복수의 커넥터(34)의 모든 핀 단자에 대해 회로에서 발생시킨 유지 구동 파형 전압을 전달하기 위한 도전 패턴인 동박(도시하지 않음)은 복수 소자의 출력을 하나로 묶어 접속하도록, 폭이 넓은 공통 패턴, 이른바 베타 패턴으로 구성되어 있다.

도 4에 패널 본체(11)의 전면판의 개략도를 나타내고, 패널 본체(11)는, 도 7에 도시하는 바와 같이, 방전 공간을 형성하여 대향하는 한쪽 기판 상에 서로 평행한 복수열의 유지 전극 및 주사 전극을 마련하고, 또한 다른 쪽 기판에 상기 주사 전극 및 유지 전극과 교차하도록 복수열의 어드레스 전극을 마련함으로써 복수의 방전 셀을 갖는 구성이다.

도 4에서, 참조 부호 41은 패널 본체(11)의 전면판, 참조 부호 42는 주사 전극, 참조 부호 43은 주사 전극(42)의 단자 취출부, 참조 부호 44는 유지 전극, 참조 부호 45는 유지 전극(44)의 단자 취출부이다. 이 유지 전극(44)의 단자 취출부(45)에 접속되는 FPC(31)는 접속 부분의 단자는 각 유지 전극(44)에 대응하도록 복수로 분할되어 있지만, 필름 내에서는 패턴 부분은 폭이 넓은 동박으로 이루어지는 공통 패턴, 이른바 베타 패턴으로 구성되고, 공통으로 접속되어 있다.

또한, 유지 전극(44)의 단자 취출부(45)는, 복수열의 모든 유지 전극(44)을 패널 본체(11)의 유효 표시 영역 D 외에서 공통으로 접속하는 공통 접속 패턴(46)과, 이 공통 접속 패턴(46)에 접속되고, 또한 상기 복수의 FPC(31) 각각이 접속되는 복수의 접속 블럭(47)으로 구성되어 있다. 또, 접속 블럭(47)은 한 장의 FPC(31)의 단자 수의 단위로, 복수의 블럭으로 나뉘어으로써 마련된다. 또한, 공통 접속 패턴(46)은 임피던스·인덕턴스 저감을 위해, Ag의 박막에 의해 형성되어 있고, 전면판(41)의 유효 표시 영역 D 내에 있는 모든 유지 전극(44)이 패널 본체(11)의 단면 측의 유효 표시 영역 D 밖에서 공통으로 접속되어 있다.

또한, 상기 복수의 접속 블럭(47)의 피치는 상기 패널 본체(11)의 공통 접속 패턴(46)의 길이를 L1, 패널 본체(11)의 단자 취출부(45)가 배치되는 쪽의 단면의 길이를 L2, 접속 블럭(47)의 수를 N으로 했을 때,  $L1/N \pm (L2-L1)/N$ 을 만족하는 피치로서 배치하고 있다. 그리고, 거기에 유지 전극 구동 회로 블럭과 전기적 접속을 하기 위한 FPC(31)를 접속하고 있다. 여기서, 단자 취출부(45)가 배치되는 쪽의 단면의 길이 L2란, 패널 본체(11)를 구성하는 요소가 배치된 실질적인 패널에서의 길이이며, 간단하게는, 패널 본체를 횡 길이로 배치하여 봤을 때에, 배면판 측에 형성되는 격벽의 상단 위치와 하단 위치 사이, 또는 전면판과 배면판 사이의 방전 공간에서의 상단 위치와 하단 위치 사이를 의미한다.

실제로, 42인치의 플라즈마 디스플레이 패널(셀 수는 세로가 480개, 가로가 852개×3)에서, 유지 전극(44)의 단자 취출부(45)에, 길이 49.5cm, 폭 0.4cm의 공통 접속 패턴(46)을 마련하고, 그리고 접속 블럭(47)으로서, 블럭 수를 여섯 개, 피치를 같게 8.6cm로 해서 형성한 샘플을 시작(始作)했다. 또, 패널 본체(11)의 단면 길이는 51.8cm이며, 접속 블럭(47)의 각 피치를 8.6cm라고 하는 수치는,  $49.5\text{cm}/6\text{장} \pm (51.8\text{cm} - 49.5\text{cm})/6\text{장} = 8.25\text{cm} \pm 0.38\text{cm}$ 의 조건을 만족하는 것이다.

그리고, 이 시작품에, 도 5에 도시하는 바와 같이, 유효 표시 영역의 상부 1/12가 흑색 표시이고, 유효 표시 영역의 나머지가 백색 표시인 영상 패턴을 수상(受像)했다. 그 결과, 아래쪽 다섯 장의 FPC(31)에 흐르고 있었던 전류가 최상부의 FPC(31)에 대해 최대 0.6A 유입되게 되어, 접속 블럭(47)에서 관측되는 구동 전압 파형과 그 밖의 FPC(31)에서 관측되는 파형이 같게 되었다.

또한, 비교 샘플로서 공통 접속 패턴이 없는 도 6에 나타내는 바와 같은 패널을 시작(試作)하여, 본 발명에 따른 패널과 휘도차에 대해 비교한 후, 도 6에 나타내는 구조의 패널에서는, 도 5 중 관측점 (B)의 휘도가 134.7cd/m<sup>2</sup>, 관측점 (A)의 휘도가 140.7cd/m<sup>2</sup>으로 되고, 관측점 (A)의 휘도가 4.5%정도 높게 되어 있다. 또, 도 6 중 참조 부호 48은 FPC(31)에 대응하는 접속 블럭 패턴이다.

이것을 본 발명의 구조로 함으로써, 관측점 (B)의 휘도가 137.7cd/m<sup>2</sup>에 대응하고, 관측점 (A)의 휘도가 138.7cd/m<sup>2</sup>로 되어, 그 차는 약 1cd/m<sup>2</sup>, 업률로서 0.7%의 차로 할 수 있었다. 실험 결과에서는, 많은 사람은 3.5%을 넘는 휘도차가 있을 때에는, 그 차를 한눈에 느낄 수 있기 때문에, 본 발명의 구성으로 함으로써, 휘도차를 느끼지 않는 플라즈마 디스플레이 장치를 얻을 수 있다.

표 1에, 각 패널의 공통 접속 패턴(46)의 길이 L1, 패널 본체의 단자 취출부가 배치되는 쪽의 단면의 길이 L2, 접속 블럭 수 N의 일례를 나타낸다.

[표 1]

인치 수	라인 수(라인)	L 1 (cm)	L 2 (cm)	N(블럭)
37	480	46.10	45.75	6
42	480	49.50	51.80	6
	768	50.75	51.80	8
50	768	62.00	62.20	8

계속해서, 표 2에 본 발명을 이용했을 때의 FPC 피치 범위와 실제로 본 발명을 도입한 플라즈마 디스플레이 패널의 FPC 실측 피치를 일람으로 나타낸다.

[표 2]

인치 수	L 1/N (cm)	(L 2-L1) /N (cm)	피치 범위 (cm)	실측 피치 (cm)
37	7.68	-0.06	7.63~7.74	7.7
42	8.25	0.38	7.87~8.63	8.6
	6.34	0.13	6.21~6.48	6.3
50	7.53	0.25	7.28~7.78	7.7

표 2 중 플라즈마 디스플레이 패널의 전부가 관측점 (B)와 관측점 (A)의 휘도차가 3.5% 이하였다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 있어서는, 유지 전극(44)의 단자 취출부(45)는 복수열의 모든 유지 전극(44)을 패널 본체(11)의 유효 표시 영역 외에서 공통으로 접속하는 공통 접속 패턴(46)과, 이 공통 접속 패턴(46)에 접속되고, 또한 FPC(31) 각각이 접속되는 복수의 접속 블럭(47)으로 구성하고, 접속 블럭(47)을 거의 등 간격의 피치로 마련함으로써, 유지 전극(44)에 접속되는 FPC(31)의 각각에 유입되는 전류가 거의 같게 되고, FPC(31) 내부의 동박 패턴의 외견 상 임피던스, 인덕턴스가 변화하여 발생하는 파형 변형량의 차를 경감할 수 있어, 그에 따라 플라즈마 디스플레이 장치에서의 휘도차를 경감할 수 있다. 특히, 접속 블럭(47)의 피치는 공통 접속 패턴(46)의 길이를 L1, 패널 본체(11)의 단자 취출부(45)가 배치되는 쪽의 변의 길이를 L2, 접속 블럭(47)의 수를 N으로 했을 때,  $L1/N \pm (L2-L1)/N$ 을 만족하는 범위로 함으로써, 상기 효과가 확실하게 얻어진다.

또, 상기 설명에서는 공통 접속 패턴(46)을 Ag의 박막에 의해 형성했지만, 이 공통 접속 패턴(46)을 형성하는 재료로는 다른 재료라도 좋다.

**산업상 이용 가능성**

이상과 같이 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 장치에 의하면, 종래부터 과제로 되어있던 유지 전극 측의 FPC로 유입되는 전류가 다른 것에 따라 발생하는 휘도차를 개선할 수 있다고 하는 효과를 얻을 수 있다.

(도면의 참조 부호의 일람표)

- 1, 5 : 기판
- 2 : 표시 전극
- 7 : 어드레스 전극
- 11 : 패널 본체
- 30, 31, 32 : 플렉서블 배선판(FPC)
- 42 : 주사 전극
- 44 : 유지 전극

45 : 단자 취출부

46 : 공통 접속 패턴

47 : 접속 블록

(57) 청구의 범위

**청구항 1.**

한쪽 기관 상에 복수열의 유지 전극 및 주사 전극을 마련한 패널 본체를 갖고, 패널 본체의 유효 표시 영역 외의 한 변에 상기 유지 전극의 구동 회로에 접속하기 위한 단자 취출부를 배치하고, 또한 그 단자 취출부에 복수의 배선관을 전기적으로 접속한 플라즈마 디스플레이 장치에 있어서,

상기 유지 전극의 단자 취출부는, 상기 복수열의 모든 유지 전극을 패널 본체의 유효 표시 영역 외에서 공통으로 접속하는 공통 접속 패턴과, 이 공통 접속 패턴에 접속되고, 또한 상기 배선관 각각이 접속되는 복수의 접속 블록으로 구성하며, 또한, 접속 블록의 피치는, 공통 접속 패턴의 길이를 L1, 패널 본체의 단자 취출부가 배치되는 쪽의 변의 길이를 L2, 접속 블록의 수를 N으로 했을 때,  $L1/N \pm (L2-L1)/N$ 을 만족하는 범위로 한 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

**청구항 2.**

삭제

**청구항 3.**

제 1 항에 있어서,

공통 접속 패턴은 Ag에 의해 형성한 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

**청구항 4.**

제 1 항에 있어서,

배선관은 플렉서블 배선관인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 장치.

**청구항 5.**

삭제

**청구항 6.**

삭제

**청구항 7.**

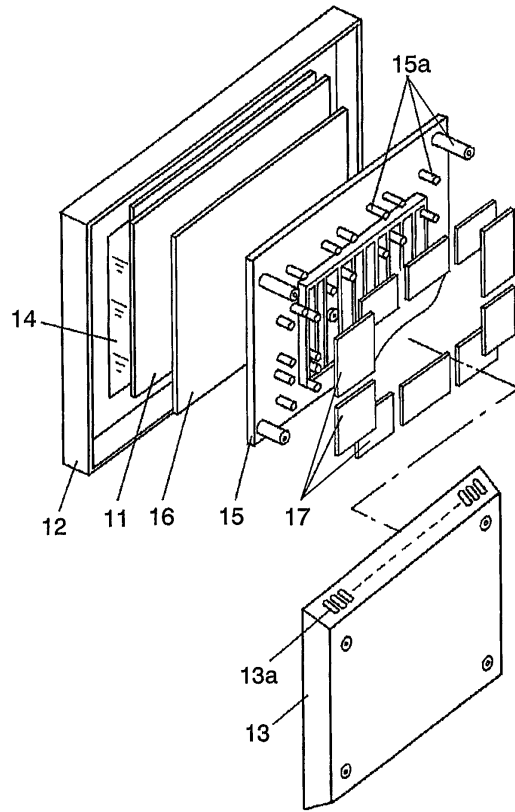
삭제

**청구항 8.**

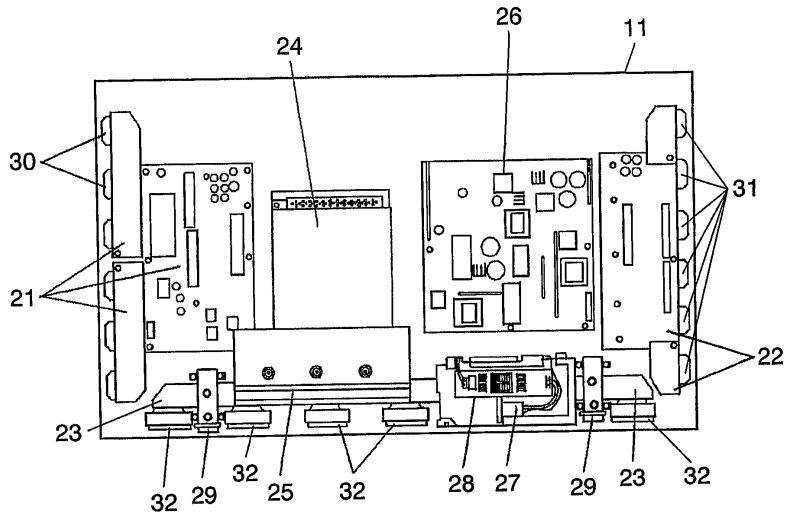
삭제

**도면**

도면1

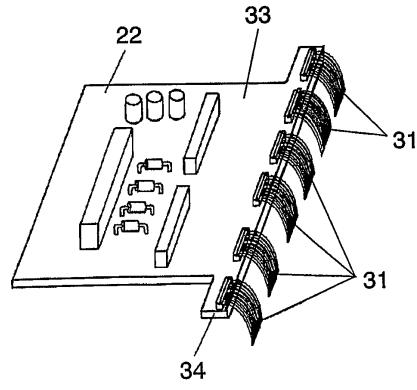


도면2

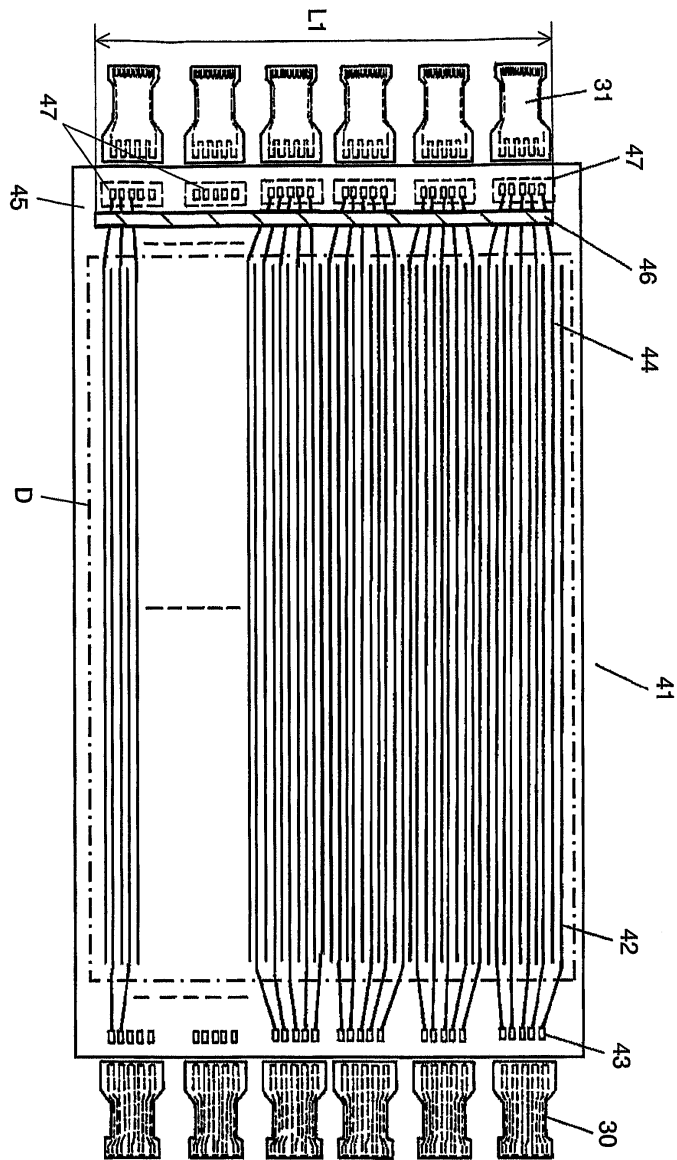




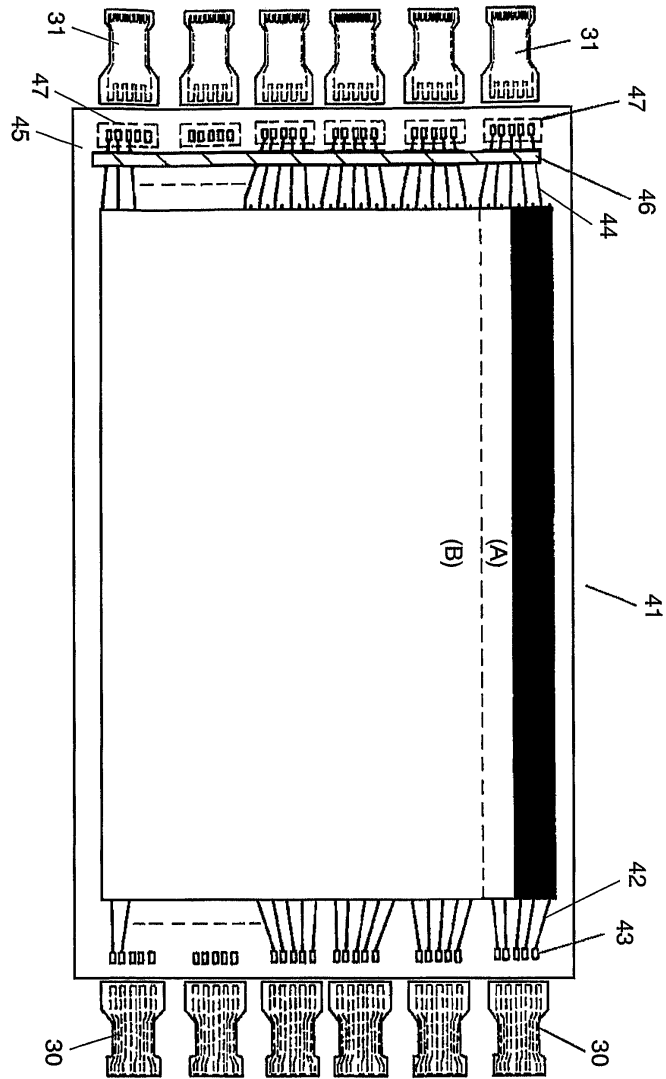
도면3



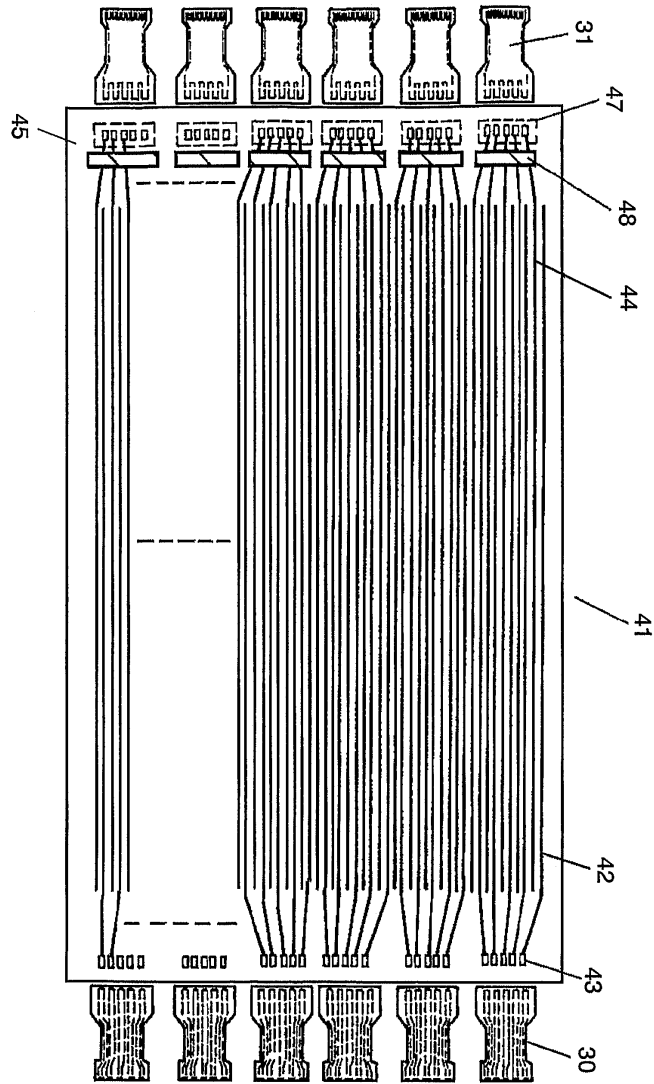
도면4



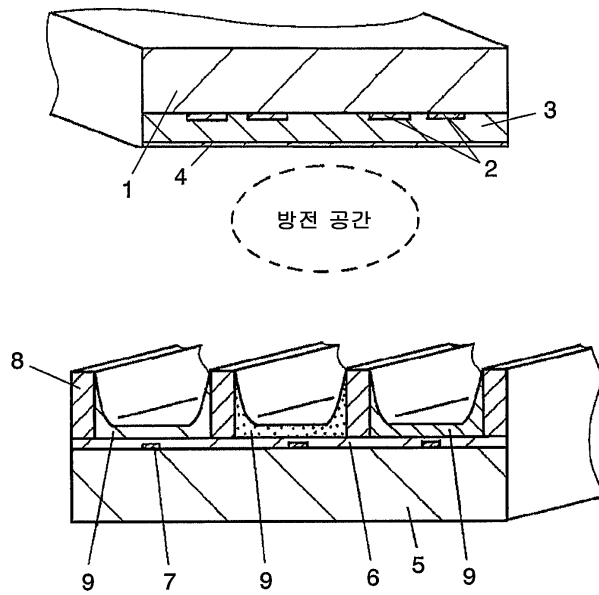
도면5



도면6



도면7



도면8

