



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0017770  
(43) 공개일자 2008년02월27일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0079371

(22) 출원일자 2006년08월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

임동성

충남 아산시 탕정면 명암리 산20-12 삼성크리스탈  
타운 청옥동403호

정재호

충남 천안시 불당동 787번지 대원칸타빌아파트  
603동 1201호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인가산

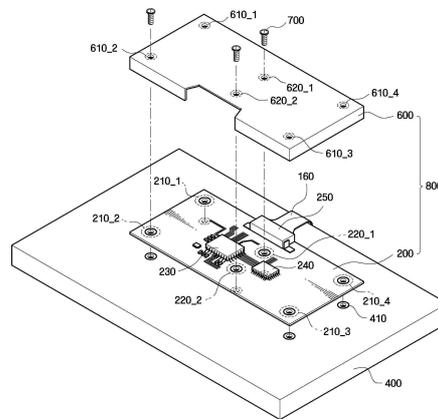
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 구동 장치 및 액정 표시 장치

(57) 요약

EMI를 줄일 수 있는 구동 장치 및 액정 표시 장치가 제공된다. 구동 장치는 신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러와 메모리가 집적되는 회로 기판으로서, 회로 기판은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되고 체결 구멍이 형성된 다수의 체결 영역을 포함하고, 다수의 체결 영역은 상기 타이밍 컨트롤러 및 메모리와 인접하게 형성된 회로 기판 및 회로 기판을 커버하고, 회로 기판과 체결되는 쉴드 케이스를 포함한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자  
**곽충열**  
경기 의정부시 금오동 파스텔아파트 104-1403

**이상원**  
경기 수원시 영통구 영통동 벽적골8단지아파트 84  
4동 1801호

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러와 메모리가 집적되는 회로 기관으로서, 상기 회로 기관은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되고 체결 구멍이 형성된 다수의 체결 영역을 포함하고, 상기 다수의 체결 영역은 상기 타이밍 컨트롤러 및 메모리와 인접하게 형성된 회로 기관; 및

상기 회로 기관을 커버하고, 상기 회로 기관과 체결되는 쉘드 케이스를 포함하는 구동 장치.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 체결 영역에 도전성의 스크류가 체결되어, 상기 회로 기관과 상기 쉘드 케이스가 체결되는 구동 장치.

### 청구항 3

영상을 표시하는 액정 패널 어셈블리;

상기 액정 패널 어셈블리의 하부에 설치되어 상기 액정 패널 어셈블리에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리;

상기 액정 패널 어셈블리와 상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 바텀 샤시; 및

신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러와 메모리가 집적되는 회로 기관으로서, 상기 회로 기관은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되고 체결 구멍이 형성된 다수의 체결 영역을 포함하고, 상기 다수의 체결 영역은 상기 타이밍 컨트롤러 및 메모리와 인접하게 형성된 제1 체결 영역과 상기 회로 기관의 가장자리에 형성된 제2 체결 영역을 포함하는 회로 기관 및 상기 회로 기관을 커버하고, 상기 회로 기관과 체결되는 쉘드 케이스를 구비하는 구동 장치를 포함하는 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제1 체결 영역 및 제2 체결 영역에 각각 도전성의 스크류가 체결되어 상기 바텀 샤시와 상기 회로 기관 및 상기 쉘드 케이스가 체결되는 액정 표시 장치.

### 청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 제1 체결 영역에 도전성의 제1 스크류가 체결되어 상기 바텀 샤시와 상기 회로 기관이 체결되고, 상기 제2 체결 영역에 도전성의 제2 스크류가 체결되어 상기 바텀 샤시와 상기 회로 기관 및 상기 쉘드 케이스가 체결되는 액정 표시 장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 발명은 구동 장치 및 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 EMI를 줄일 수 있는 구동 장치 및 액정 표시 장치에 관한 것이다.

<14> 액정 표시 장치는 영상 표시를 위한 신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러와 구동 회로를 구성하는 다수의 능동 또는 수동 소자를 포함한다. 타이밍 컨트롤러와 다수의 능동 또는 수동 소자들은 인쇄 회로 기관에 집적된다. 이러한 타이밍 컨트롤러와 다수의 능동 또는 수동 소자들이 동작하면서 전자기파가 방출되는데, 이러한 전자기파는 외부 전자 기기와 전자기파 간섭(Electro Magnetic Interference, 이하 'EMI'라 함)을 유발한다. EMI는 전

자 기기의 오동작을 유발시키거나 인체에 악영향을 미치므로 EMI를 감소시킬 필요가 있다.

<15> 특히 최근 액정 표시 장치는 표시 품질을 향상시키거나, 동작 속도를 증가시키기 위해 타이밍 컨트롤러와 데이터를 주고 받는 메모리를 사용하는데, 타이밍 컨트롤러 및 메모리가 동작하는 과정에서 타이밍 컨트롤러로부터 방출되는 전자기파와 메모리로부터 방출되는 전자기파가 합쳐져 EMI가 더욱 커지게 된다.

<16> 따라서 인쇄 회로 기판으로부터 전자기파의 방출을 막아 EMI를 감소시키는 액정 표시 장치가 필요하다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

<17> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 EMI를 줄일 수 있는 구동 장치를 제공하는 것이다.

<18> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 EMI를 줄일 수 있는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

<19> 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

<20> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 태양에 따른 구동 장치는, 신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러와 메모리가 집적되는 회로 기판으로서, 상기 회로 기판은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되고 체결 구멍이 형성된 다수의 체결 영역을 포함하고, 상기 다수의 체결 영역은 상기 타이밍 컨트롤러 및 메모리와 인접하게 형성된 회로 기판 및 상기 회로 기판을 커버하고, 상기 회로 기판과 체결되는 쉴드 케이스를 포함한다.

<21> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 태양에 따른 액정 표시 장치는 영상을 표시하는 액정 패널 어셈블리와, 상기 액정 패널 어셈블리의 하부에 설치되어 상기 액정 패널 어셈블리에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리와, 상기 액정 패널 어셈블리와 상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 바텀 샤시와 및 신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러와 메모리가 집적되는 회로 기판으로서, 상기 회로 기판은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되고 체결 구멍이 형성된 다수의 체결 영역을 포함하고, 상기 다수의 체결 영역은 상기 타이밍 컨트롤러 및 메모리와 인접하게 형성된 제1 체결 영역과 상기 회로 기판의 가장자리에 형성된 제2 체결 영역을 포함하는 회로 기판 및 상기 회로 기판을 커버하고, 상기 회로 기판과 체결되는 쉴드 케이스를 구비하는 구동 장치를 포함한다.

<22> 기타 본 발명의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

<23> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

<24> 이하 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 구동 장치를 설명한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 구동 장치의 분해 사시도이다.

<25> 도 1을 참조하면, 구동 장치(800)는 회로 기판(200) 및 회로 기판(200)과 전기적으로 연결되는 쉴드 케이스(600)를 포함한다.

<26> 회로 기판(200)은 액정 표시 장치(미도시)의 구동을 위한 여러가지 신호를 생성하는 부품들이 집적되어 있다. 예를 들어 회로 기판(200)에는 신호를 처리하는 타이밍 컨트롤러(230)와 메모리(240)가 실장되어 있다. 또한 회로 기판(200)은 커넥터(250)를 포함할 수 있는데, 커넥터(250)를 통해 다른 회로 기판(미도시) 및 액정 패널(미도시)과 전기적으로 연결될 수 있다.

<27> 회로 기판(200)은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되는 다수의 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4, 220\_1, 220\_2)을 포함한다. 구체적으로 설명하면, 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2)은 타이밍 컨트롤러(230) 및 메모리(240) 주변에 형성된 체결 영역으로, 그라운드 전압과 전기적으로 연결되며, 체결 구멍이 형성되어 있다. 제2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4)은 회로 기판(200)의 가장자리에 형성되어, 그라운드 전압과 전기적으로 연결되며, 체결 구멍이 형성되어 있다.

<28> 이러한 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4, 220\_1, 220\_2)은, 회로 기판(200)의 그라운드 전압을 띠는 도전성의 소정 영역이 절연 물질로 도포되지 않고 외부로 노출되어 형성될 수 있다.

- <29>        쉴드 케이스(600)는 회로 기관(200)을 커버하여 전자기파를 차폐하고, EMI를 줄이는 기능을 한다.
- <30>        구체적으로 설명하면, 쉴드 케이스(600)에는 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2)과 제2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4)에 대응하여 체결 구멍(610\_1, 610\_2, 610\_3, 610\_4, 620\_1, 620\_2)이 형성되어 있다. 이러한 체결 구멍(610\_1, 610\_2, 610\_3, 610\_4, 620\_1, 620\_2)에 도전성의 스크류(700)가 체결되어, 쉴드 케이스(600)는 회로 기관(200)의 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2) 및 제2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4)과 체결된다. 따라서 회로 기관(200)의 그라운드 전압과 쉴드 케이스(600)가 전기적으로 연결된다.
- <31>        이러한 구동 장치(800)는, 회로 기관(200)의 그라운드 영역 또는 접지 기능을 하는 영역(이하 '그라운드 영역'이라 함)이 넓어지게 되고, 특히 타이밍 컨트롤러(230)와 메모리(240) 주변에 그라운드 영역이 넓게 형성되어 전기적으로 안정화되고 전자기파의 방출이 줄어들어, EMI를 줄일 수 있다.
- <32>        도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치를 설명한다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치를 설명하기 위한 분해 사시도이고, 도 3은 도 2의 구동 장치를 설명하기 위한 사시도이다. 도 1과 실질적으로 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하고, 설명의 편의상 해당 구성 요소의 상세한 설명은 생략한다.
- <33>        도 2를 참조하면, 액정 표시 장치(10)는 전체적으로 보아 액정 패널 어셈블리(100), 백라이트 어셈블리(300), 구동 장치(800), 바텀 샤시(400) 및 탑 샤시(500)를 포함한다.
- <34>        여기서, 액정 패널 어셈블리(100)는, 영상을 표시하는 액정 패널(110), 액정 패널(110)에 전기적으로 연결된 게이트 구동용 반도체 칩 패키지(130), 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)를 포함한다.
- <35>        액정 패널(110)은 영상을 표시하는 역할을 하며, 제1 표시판(120), 제2 표시판(130) 및 제1 표시판(120)과 제2 표시판(130) 사이에 형성된 액정층(미도시)을 포함한다.
- <36>        제1 표시판(120)에는 일정한 간격을 갖고 제1 방향으로 연장된 복수개의 게이트 라인(미도시)과, 게이트 라인(미도시)과 교차하도록 제2 방향으로 연장되며, 일정한 간격으로 배열된 복수개의 데이터 라인(미도시), 게이트 라인(미도시)과 데이터 라인(미도시)에 의해 정의된 화소 영역에 매트릭스 형태로 형성된 화소 전극(미도시) 및 게이트 라인(미도시)의 신호에 의해 스위칭되어 데이터 라인(미도시)의 신호를 각 화소 전극(미도시)에 전달하는 박막 트랜지스터(미도시)가 형성되어 있다.
- <37>        제2 표시판(130)에는 화소 영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 차광 패턴(미도시), 컬러 색상을 표현하기 위한 R,G,B 컬러 필터 패턴(미도시) 및 화상을 구현하기 위한 공통 전극(미도시)이 형성되어 있다.
- <38>        게이트 구동용 반도체 칩 패키지(130)는 제1 표시판(120)의 게이트 라인(미도시)에 접속되어 구동 및 제어 신호를 제공하고, 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)는 제1 표시판(120)의 데이터 라인(미도시)에 접속되어 구동 및 제어 신호를 제공한다.
- <39>        한편, 구동 장치(800)는 제1 회로 기관(150), 연성 인쇄 회로 기관(160), 제2 회로 기관(200) 및 쉴드 케이스(600)를 포함하여, 게이트 구동용 반도체 칩 패키지(130) 및 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)에 여러 구동 신호 및 제어 신호를 제공한다.
- <40>        제1 회로 기관(150)은 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)와 전기적으로 연결되어 있으며, 액정 패널(110)의 구동 및 제어 신호를 생성하는 다수의 전자 부품들이 실장되어 있다. 또한 연성 인쇄 회로 기관(160)과 전기적으로 연결될 수 있는데, 예를 들어 이방성 도전 필름을 통해 전기적으로 연결될 수 있다.
- <41>        이러한 제1 회로 기관(150)은 바텀 샤시(400)의 외측면을 따라 배치된다. 여기서 제1 회로 기관(150)의 그라운드 전압과 탑 샤시(500)는 전기적으로 연결되어 EMI를 줄일 수 있다.
- <42>        연성 인쇄 회로 기관(160)은 제1 회로 기관(150)과 제2 회로 기관(200)을 전기적으로 연결한다. 이러한 연성 인쇄 회로 기관(160)은 유연성과 절연성을 갖는 필름, 예를 들어 폴리이미드(polyimide) 재질을 갖는 베이스 필름 상에 도체 패턴을 형성한 것으로, 전기적 신호를 전달할 수 있는 복수의 신호선들로 구성되어 소정의 회로를 구성하는 배선 패턴과 외부와 접속되는 접속 패드 등을 포함한다.
- <43>        한편, 제2 회로 기관(200)은 연성 인쇄 회로 기관(160)에 의해 제1 회로 기관(150)과 전기적으로 연결된다.
- <44>        제2 회로 기관(200)에는 타이밍 컨트롤러(230)와, 메모리(240) 등이 실장되어 있다. 제2 회로 기관(200)에서 생성된 구동 신호 및 제어 신호는 연성 인쇄 회로 기관(160)을 통해 제1 회로 기관(150)으로 제공되며, 제1 회로

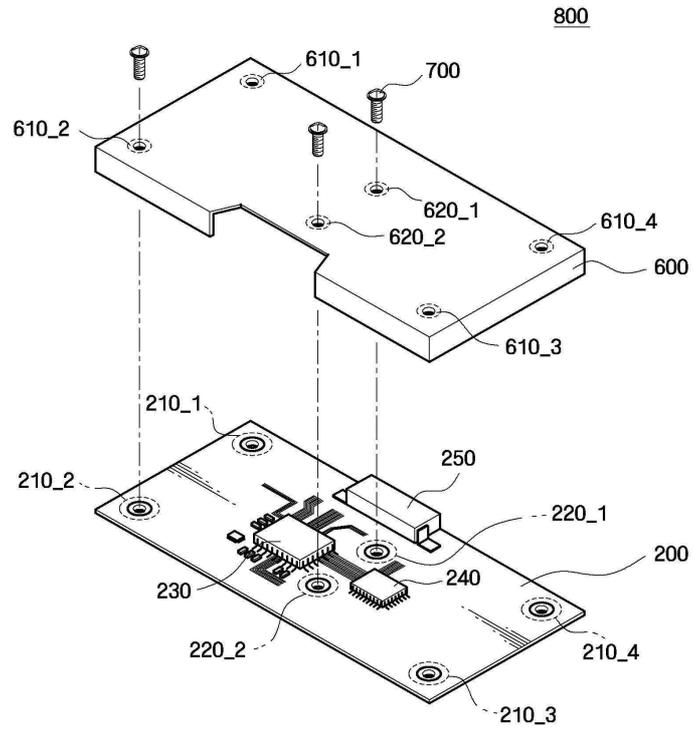
기관(150)과 연결된 데이터 구동용 반도체 칩 패키지(140)를 통해 액정 패널(110)로 제공된다.

- <45> 이러한 제2 회로 기관(200)은 바텀 샤시(400)의 배면에 위치하여 바텀 샤시(400)와 체결된다.
- <46> 여기서, 도 3을 참조하여 상세히 설명하면, 연성 인쇄 회로 기관(160)이 바텀 샤시(400)의 외측면을 따라 절곡되어 제2 회로 기관(200)이 바텀 샤시(400)의 배면에 위치하게 된다.
- <47> 제2 회로 기관(200)은 그라운드 전압과 전기적으로 연결되고 다수의 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4, 220\_1, 220\_2)을 포함하는데, 다수의 체결 영역은 상기 타이밍 컨트롤러(230) 및 메모리(240)와 인접하게 형성된 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2)과, 상기 회로 기관(160)의 가장자리에 형성된 제2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4)을 포함한다.
- <48> 이러한 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2) 및 제 2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4)의 체결 구멍에 대응하여 바텀 샤시(400)에도 체결 구멍(410)이 형성되어 있다.
- <49> 또한 쉴드 케이스(600)는 제2 회로 기관(200)을 커버하여 제2 회로 기관(200) 및 바텀 샤시(400)와 체결된다.
- <50> 구체적으로 설명하면, 쉴드 케이스(600)에도 제2 회로 기관(200)의 제1 및 제 2 체결 영역 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4, 220\_1, 220\_2)의 체결 구멍에 대응하는 다수의 체결 구멍(610\_1, 610\_2, 610\_3, 610\_4, 620\_1, 620\_2)이 형성되어 있다. 각 체결 구멍(610\_1, 610\_2, 610\_3, 610\_4, 620\_1, 620\_2)에는 도전성의 스크류(700)가 체결될 수 있다.
- <51> 즉, 제2 회로 기관(200)의 그라운드 전압과 바텀 샤시(400) 및 쉴드 케이스(600)가 전기적으로 연결된다. 따라서 제2 회로 기관(200)의 그라운드 영역이 넓어지게 되고, 전자기파의 방출이 줄어든다.
- <52> 특히, 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2), 바텀 샤시(400) 및 쉴드 케이스(600)의 전기적인 연결로 인해, 그라운드 영역이 고주파의 전자기파가 집중적으로 발생하는 타이밍 컨트롤러(230) 및 메모리(240) 주변에 넓게 형성되어, EMI를 효과적으로 줄일 수 있다.
- <53> 여기서 제1 체결 영역(220\_1, 220\_2) 및 제2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4)의 수 및 형상에는 제한이 없다. 또한 제1 및 제2 체결 영역(210\_1, 210\_2, 210\_3, 210\_4, 220\_1, 220\_2), 바텀 샤시(400) 및 쉴드 케이스(600)의 체결은 스크류에 한정되지 않고, 스크류 이외의 도전성의 부재로 체결될 수 있다.
- <54> 한편, 백라이트 어셈블리(300)는 액정 패널(110)의 하부에 위치하여 액정 패널(110)에 광을 제공한다. 백라이트 어셈블리(300)는 광학 시트들(310), 몰드 프레임(320), 램프 유닛(330) 및 반사판(340)을 포함한다.
- <55> 광학 시트들(310)은 램프 유닛(330)의 상부에 위치하여 램프 유닛(330)으로부터 발산된 광을 액정 패널 어셈블리(100)의 상측으로 균일하게 조사되도록 하며, 예를 들어 하나 이상의 확산 시트, 프리즘 시트 또는 보호 시트 등의 광학 시트가 선택적으로 적층되어 이루어진다.
- <56> 몰드 프레임(320)은 광학 시트들(310)을 지지한다.
- <57> 램프 유닛(330)은 다수의 램프가 병렬로 설치된 직하형(direct-type)이다. 다만, 이에 한정되지 않고, 예지형(edge-type)일 수 있으며, 예지형인 경우 광을 분산시키는 도광판(미도시)이 더 구비될 수 있다. 여기서 램프로는 냉음극 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL) 또는 열음극 램프 (Hot Cathode Fluorescent Lamp; HCFL) 등의 선광원을 사용할 수 있으며, 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED) 등의 점광원을 사용할 수도 있다.
- <58> 반사판(340)은 램프 유닛(330)으로부터 발산된 광을 액정 패널 어셈블리(100) 쪽으로 반사시켜 휘도를 증가시킨다. 이러한 반사판(340)은 바텀 샤시(400)의 일체형일 수 있다.
- <59> 바텀 샤시(400)는 액정 패널 어셈블리(100) 및 백라이트 어셈블리(300)를 수납하며, 알루미늄 또는 알루미늄 합금 등의 도전성 재질로 이루어질 수 있다.
- <60> 탑 샤시(500)는 바텀 샤시(400)와 후크 결합을 통하여 결합할 수 있는데, 예를 들어 탑 샤시(500)의 측면의 외측면을 따라 후크(미도시)가 형성되고, 이러한 후크에 대응하는 후크 삽입공(미도시)이 바텀 샤시(400)의 측면에 형성될 수 있다. 이 뿐만 아니라 탑 샤시(110)와 바텀 샤시(170)의 결합은 공지된 모든 방법을 사용하여 다양한 형태로 변형될 수 있다.
- <61> 도 4를 참조하여, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치를 설명한다.

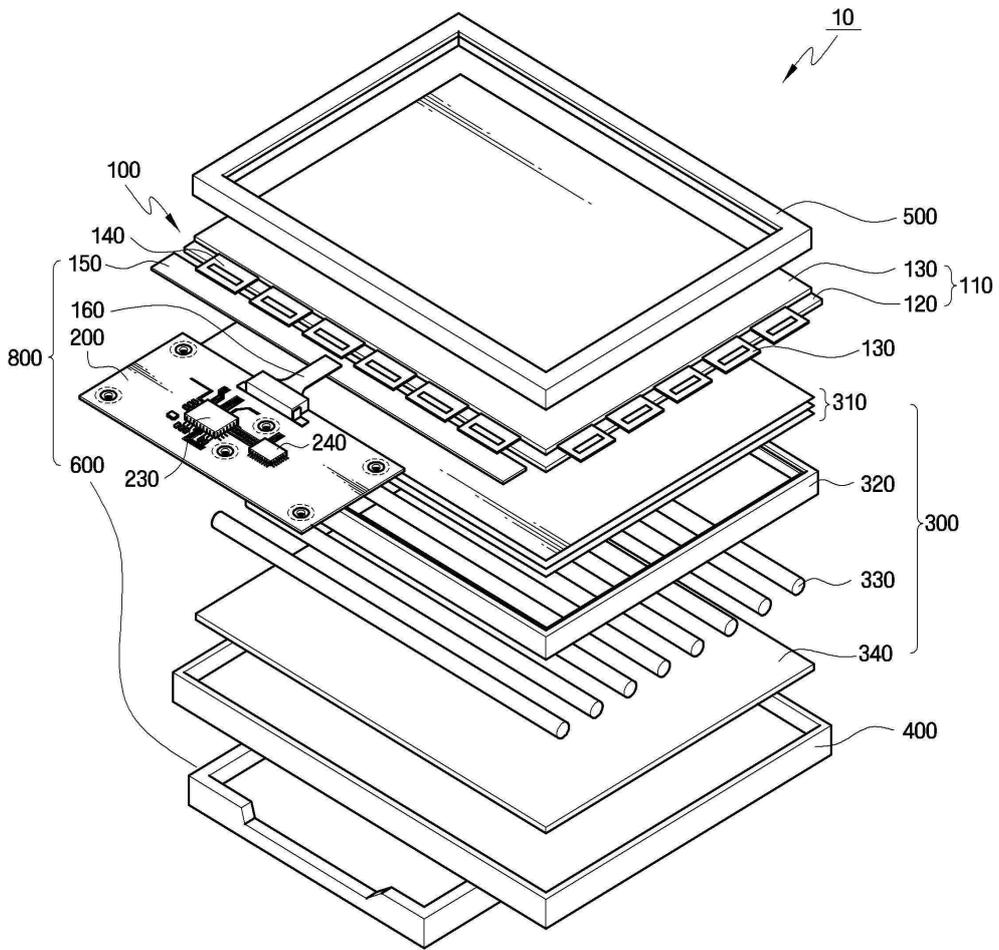


도면

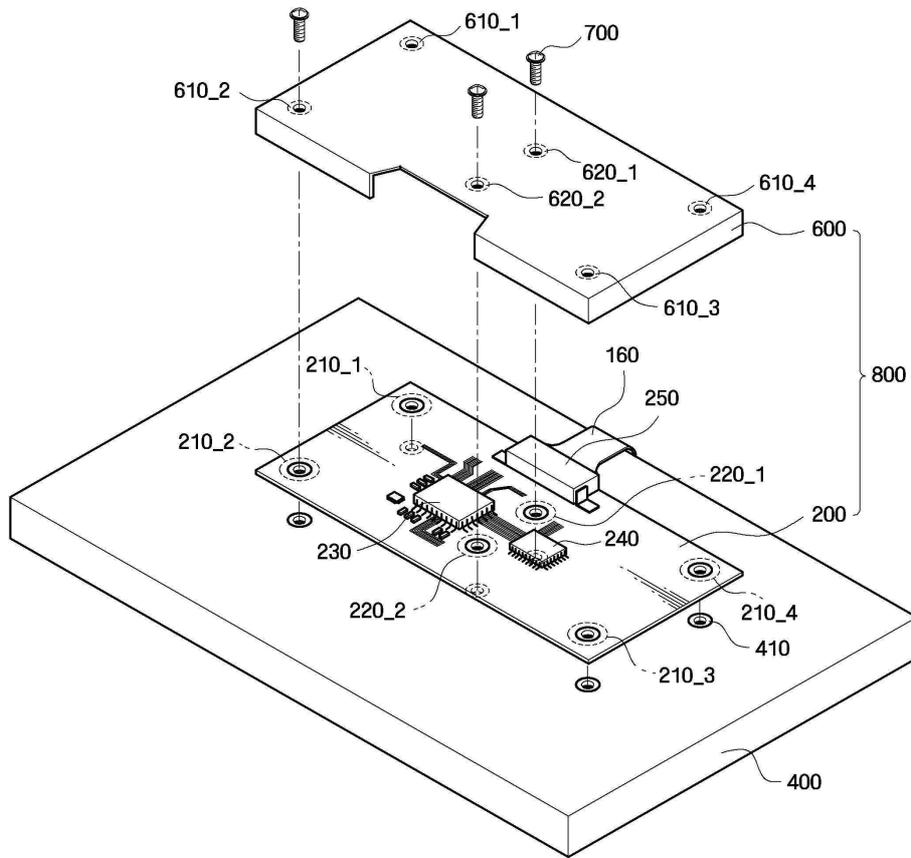
도면1



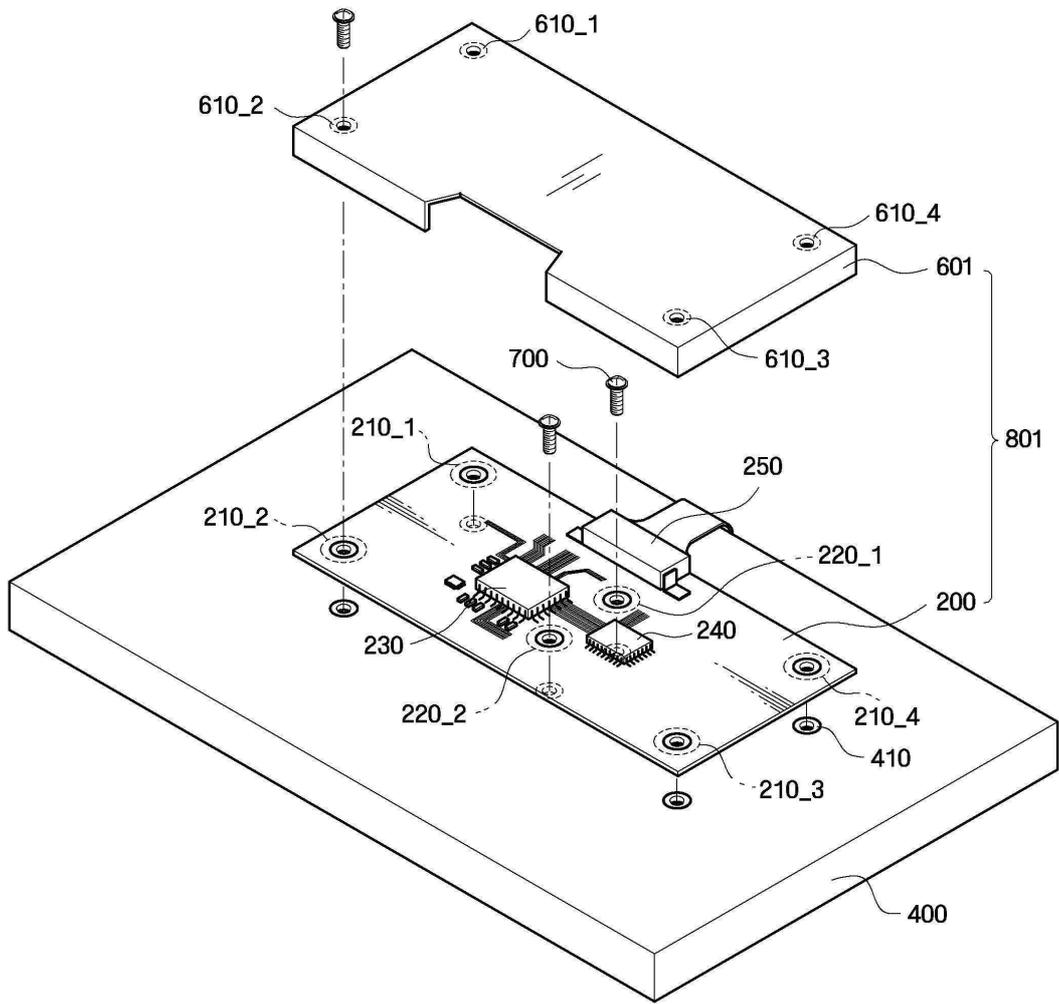
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	驱动装置和液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080017770A</a>	公开(公告)日	2008-02-27
申请号	KR1020060079371	申请日	2006-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	IM DONG SUNG 임동성 JUNG JAE HO 정재호 KWAK CHOONG YULL 박충열 LEE SANG WON 이상원		
发明人	임동성 정재호 박충열 이상원		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1345 G02F1/13306 G02F2001/133334 G02F2201/46 G02F2202/22		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供了用于降低EMI的驱动装置和液晶显示器。驱动装置包括多个紧固区域，该多个紧固区域是处理信号的定时控制器和集成有存储器的电路板，其中电路板与地电压电连接并且其中形成有接合孔，并且多个紧固区域紧固区域包括形成的，它与定时控制器和存储电路板相邻，屏蔽壳覆盖电路板并连接到电路板。液晶显示器，驱动装置，EMI，电路板，接地，屏蔽罩。

