



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월11일
(11) 등록번호 10-1253565
(24) 등록일자 2013년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04N 5/64 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0089521

(22) 출원일자 2009년09월22일

심사청구일자 2012년09월04일

(65) 공개번호 10-2011-0032169

(43) 공개일자 2011년03월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR100388301 B1

KR200413389 Y1

KR1020080006102 A

KR100866639 B1

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

정성수

경기도 수원시 영통구 영통로 111, LG동수원자이
303동 1206호 (망포동)

정현준

경기도 수원시 영통구 청명북로 33, 삼성아파트
438-1204 (영통동)

육맹규

경기도 화성시 반송동 시범한빛마을삼부르네상스
아파트 203동 704호

(74) 대리인

특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 28 항

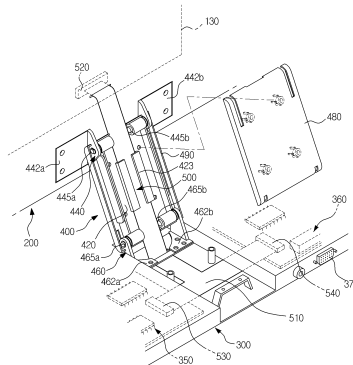
심사관 : 김희주

(54) 발명의 명칭 **디스플레이 장치**

(57) 요약

화면을 표시하는 디스플레이 본체의 두께가 슬림화된 디스플레이 장치를 개시한다. 이는 주요 부품인 전원보드와 메인보드를 베이스부에 배치하고, 디스플레이 모듈에 장착된 구동보드가 전원보드 및 메인보드와 연결되어 디스플레이 모듈에 전원을 공급하고, 제어신호를 송수신하면서 가능해진다. 그리고, 베이스부는 디스플레이 본체를 그 하부에서 지지하는 스탠드 역할을 하기도 하고, 디스플레이 본체의 후면에 고정되어 디스플레이 장치를 벽에 고정시키는 경우에 매개 역할을 하기도 한다. 이러한 베이스부의 배치 위치 변경을 위해서 디스플레이 본체와 베이스부를 연결시키는 연결부가 마련된다. 연결부는 디스플레이 본체 및 베이스부에 대해 회전 가능하게 마련된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

화상을 형성하는 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈의 후면에 장착되는 구동보드를 포함하는 디스플레이 본체와,

상기 디스플레이 본체를 감싸는 커버부와,

상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하는 전원보드(switching mode power supply:SMPS) 및 상기 디스플레이 본체를 제어하고 외부에서 입력되는 영상신호를 공급하기 위한 메인보드(Main PCB)를 내장하는 베이스(Base)부와,

상기 커버부와 베이스부를 연결시키는 연결부를 포함하고,

상기 구동보드는 상기 전원보드 및 메인보드와 전기적으로 연결되며, 상기 전원보드는 상기 구동보드를 통하여 상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하고, 상기 메인보드는 상기 구동보드를 통하여 상기 디스플레이 모듈을 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 디스플레이 모듈은 액정을 이용하여 화상을 나타내는 표시패널과, 상기 표시패널에 빛을 조사하는 백라이트어셈블리(Back Light Assembly)를 포함하고,

상기 구동보드는 상기 전원보드로부터 전원을 공급받아 상기 백라이트어셈블리에 공급하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 표시패널은 화상을 구현하는 복수개의 패널구동칩을 포함하고,

상기 구동보드는 상기 메인보드로부터 영상신호를 받아 상기 복수개의 패널구동칩을 제어하는 타이밍컨트롤러(Timing Controller, T-Con)를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 구동보드와 상기 베이스부를 전기적으로 연결시키고, 상기 연결부 내부를 지나도록 배치되는 케이블부를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 케이블부는,

상기 베이스부에서 상기 메인보드 및 상기 전원보드와 연결하기 위한 제1커넥터와,

상기 구동보드와 연결하기 위한 제2커넥터와,

상기 제1커넥터와 상기 제2커넥터를 연결하는 케이블로 이루어지고,

상기 연결부는 판 형상의 연결 플레이트(plate)를 더 포함하여 이루어지고, 상기 케이블은 상기 연결 플레이트에 의해 지지되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 연결 플레이트는 상기 케이블의 유동을 방지하는 케이블 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

레이 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 베이스부가 상기 커버부의 하부에서 상기 커버부를 지지하는 제1위치 상태와, 상기 베이스부가 상기 커버부의 후면에 고정되는 제2위치 상태로 배치 위치가 변경 가능하도록 마련되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 디스플레이 장치는 상기 제1위치 상태를 유지시키도록 결합되는 넥(neck) 커버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 디스플레이 장치는 상기 제1위치 상태에서 상기 넥 커버를 분리하고, 상기 연결부를 폴딩(folding)하여 상기 디스플레이 본체와 상기 연결부와 상기 베이스가 평행으로 위치하도록 상기 베이스부를 상기 커버부의 후면에 고정시킴으로써, 상기 제2위치 상태로 상기 배치 위치가 변경되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 디스플레이 본체에는 본체 브라켓을 더 포함하여 이루어지고,

상기 베이스부에는 베이스 브라켓을 더 포함하여 이루어지고,

상기 커버부와 상기 연결부가 서로 회전 가능하도록 상기 본체 브라켓과 상기 연결 플레이트의 일단과 회동할 수 있도록 연결시키는 제1힌지부와,

상기 베이스부와 상기 연결부가 서로 회전 가능하도록 상기 베이스 브라켓과 상기 연결플레이트의 타단과 회동할 수 있도록 연결시키는 제2힌지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 11

제5항에 있어서,

상기 제2커넥터는 상기 구동보드의 후면에서 결합되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 베이스부는 상기 메인보드로부터 수신되는 소리신호를 출력하기 위한 스피커를 적어도 하나 이상 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 연결부는 상기 제1힌지부, 제2힌지부 및 연결 플레이트의 전면을 감싸는 전면 플레이트 커버와, 상기 제1힌지부, 제2힌지부 및 연결 플레이트의 후면을 감싸는 배면 플레이트 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 14

제6항에 있어서,

상기 백 커버는 상기 연결부 및 커버부와 베이스부의 일부를 덮는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 15

제7항에 있어서,

상기 베이스부는 상기 제2위치 상태에서 나사 결합에 의해 상기 커버부의 후면에 고정되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 베이스부의 일측에서

상기 전원보드는 외부 전원 케이블이 연결되는 전원 단자부를 더 포함하여 이루어지고,

상기 메인보드는 외부 신호원과 연결되는 복수의 입력신호 단자부를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 17

화상을 형성하는 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈의 후면에 장착되는 구동보드를 포함하는 디스플레이 본체와,

상기 디스플레이 본체를 감싸는 커버부와,

상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하는 전원보드(switching mode power supply:SMPS) 및 상기 디스플레이 본체를 제어하는 메인보드(Main Board)를 포함하며, 상기 커버부의 외부에 배치되는 베이스(Base)부를 포함하고,

상기 구동보드는 상기 전원보드 및 메인보드와 전기적으로 연결되며, 상기 디스플레이 모듈에 전원을 공급하고 상기 디스플레이 모듈을 제어하며,

상기 베이스부는 배치 위치가 변경 가능하도록 마련되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 배치 위치는 상기 베이스부가 상기 커버부를 하부에서 지지하여 스탠드(stand) 역할을 할 수 있도록 하는 스탠드 위치와, 상기 베이스부가 상기 커버부의 후면에 고정되어 상기 디스플레이 장치가 벽에 부착될 수 있도록 하는 벽걸이 위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 커버부와 베이스부를 연결시키는 연결부를 더 포함하고,

상기 연결부는 상기 커버부와 베이스부에 대해 상대적으로 회전 가능하게 마련되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 배치 위치는 상기 스탠드 위치에서 상기 연결부를 폴딩(folding)시킴으로써 상기 벽걸이 위치로 변경되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 21

화상을 형성하는 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈의 후면에 장착되는 구동보드를 포함하는 디스플레이 본체와,

상기 디스플레이 본체를 감싸는 커버부와,

상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하는 전원보드(switching mode power supply:SMPS) 및 상기 디스플레이 본체를 제어하고 외부에서 입력되는 영상신호를 공급하기 위한 메인보드(Main PCB)를 내장하는 베이스(Base)부를 포함하며,

상기 베이스부는 상기 커버부의 하측에 배치되는 제1위치 상태와, 상기 커버부의 후방측에 배치되는 제2위치 상태를 갖는 디스플레이 장치.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 베이스부는 상기 제2위치 상태에서 나사를 통해 상기 커버부 후면에 고정되는 디스플레이 장치.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 나사의 설치를 위해 상기 커버부에 마련된 적어도 하나의 제1고정부와,

상기 베이스부가 상기 제2위치 상태일 때 상기 제1고정부와 대응하도록 상기 베이스부에 마련되는 적어도 하나의 제2고정부를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 제1고정부는 상기 커버부의 후방측으로부터 돌출되며,

상기 베이스부는 상기 제2고정부를 통해 상기 제1고정부에 고정되어 상기 제2위치 상태에서 상기 커버부의 후방측에 상기 커버부와 이격 배치되는 디스플레이 장치.

청구항 25

제23항에 있어서,

상기 제2고정부는 나사가 관통하여 설치되는 홀을 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 26

제21항에 있어서,

상기 제1위치 상태는 상기 베이스부가 스탠드 역할을 할 수 있도록 하는 스탠드 위치이며,

상기 제2위치 상태는 상기 디스플레이 장치가 벽에 부착될 수 있도록 하는 벽걸이 위치인 디스플레이 장치.

청구항 27

제21항에 있어서,

상기 커버부와 상기 베이스부를 연결하는 연결부를 더 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 연결부는 판 형상의 연결 플레이트와, 상기 커버부와 상기 연결 플레이트를 서로 회전 가능하게 연결하는 제1힌지부와, 상기 베이스부와 상기 연결 플레이트를 서로 회전 가능하게 연결하는 제2힌지부를 포함하는 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 특히 디스플레이 본체의 두께가 슬림화된 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 디스플레이 장치는 화면에 영상을 표시하는 장치이다.
- [0003] 일반적으로 디스플레이 장치는 화상을 형성하기 위한 디스플레이 모듈과, 디스플레이 모듈의 외관을 덮는 커버와, 디스플레이 모듈을 하부에서 지지하는 스탠드를 포함하여 구성된다.
- [0004] 디스플레이 모듈은 화상을 표시하는 디스플레이 패널과, 디스플레이 패널을 동작시키기 위한 각종 회로 부품들을 포함하여 구성된다.
- [0005] 근래에는 디스플레이 장치가 고급화됨에 따라 장치의 기본적인 성능 뿐만 아니라 사용자의 미적 감각을 충족시키기 위한 디자인이 강조되고 있다.
- [0006] 그리고, 그 중에서도 공간 활용적인 측면을 고려하여 디스플레이 장치를 슬림화시키는 방안이 문제된다.

발명의 내용

- [0007] 본 발명의 일 측면은 화면을 표시하는 디스플레이 본체의 두께가 슬림화된 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 사상에 따른 디스플레이 장치는 화상을 형성하는 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈의 후면에 장착되는 구동보드를 포함하는 디스플레이 본체와, 상기 디스플레이 본체를 감싸는 커버부와, 상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하는 전원보드(switching mode power supply:SMPS) 및 상기 디스플레이 본체를 제어하고 외부에서 입력되는 영상신호를 공급하기 위한 메인보드(Main PCB)를 내장하는 베이스(Base)부와, 상기 커버와 베이스부를 연결시키는 연결부를 포함하고, 상기 구동보드는 상기 전원보드 및 메인보드와 전기적으로 연결되며, 상기 전원보드는 상기 구동보드를 통하여 상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하고, 상기 메인보드는 상기 구동보드를 통하여 상기 디스플레이 모듈을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 디스플레이 모듈은 액정을 이용하여 화상을 나타내는 표시패널과, 상기 표시패널에 빛을 조사하는 백라이트어셈블리(Back Light Assembly)를 포함하고, 상기 구동보드는 상기 전원보드로부터 전원을 공급받아 상기 백라이트어셈블리에 공급할 수 있다.
- [0010] 상기 표시패널은 화상을 구현하는 복수개의 패널구동칩을 포함하고, 상기 구동보드는 상기 메인보드로부터 영상신호를 받아 상기 복수개의 패널구동칩을 제어하는 타이밍컨트롤러(Timing Controller, T-Con)를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 구동보드와 상기 베이스부를 전기적으로 연결시키고, 상기 연결부 내부를 지나도록 배치되는 케이블부를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 케이블부는, 상기 베이스부에서 상기 메인보드 및 상기 전원보드와 연결하기 위한 제1커넥터와, 상기 구동보드와 연결하기 위한 제2커넥터와, 상기 제1커넥터와 상기 제2커넥터를 연결하는 케이블로 이루어지고, 상기 연결부는 판 형상의 연결 플레이트(plate)를 더 포함하여 이루어지고, 상기 케이블은 상기 연결 플레이트에 의해 지지될 수 있다.
- [0013] 상기 연결 플레이트는 상기 케이블의 유동을 방지하는 케이블 가이드를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 베이스부가 상기 커버부의 하부에서 상기 커버부를 지지하는 제1위치 상태와, 상기 베이스부가 상기 커버부의 후면에 고정되는 제2위치 상태로 배치 위치가 변경 가능하도록 마련될 수 있다.
- [0015] 상기 디스플레이 장치는 상기 제1위치 상태를 유지시키도록 결합되는 넥(neck) 커버를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 디스플레이 장치는 상기 제1위치 상태에서 상기 넥 커버를 분리하고, 상기 연결부를 폴딩(folding)하여 상기 디스플레이 본체와 상기 연결부와 상기 베이스가 평행으로 위치하도록 상기 베이스부를 상기 커버부의 후면에 고정시킴으로써, 상기 제2위치 상태로 상기 배치 위치가 변경될 수 있다.
- [0017] 상기 디스플레이 본체에는 본체 브라켓을 더 포함하여 이루어지고, 상기 베이스부에는 베이스 브라켓을 더 포함하여 이루어지고, 상기 커버부와 상기 연결부가 서로 회전 가능하도록 상기 본체 브라켓과 상기 연결 플레이트

의 일단과 회동할 수 있도록 연결시키는 제1힌지부와, 상기 베이스부와 상기 연결부가 서로 회전 가능하도록 상기 베이스 브라켓과 상기 연결플레이트의 타단과 회동할 수 있도록 연결시키는 제2힌지부를 포함할 수 있다.

- [0018] 상기 제2커넥터는 상기 구동보드의 후면에서 결합될 수 있다.
- [0019] 상기 베이스부는 상기 메인보드로부터 수신되는 소리신호를 출력하기 위한 스피커를 적어도 하나 이상 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 연결부는 상기 제1힌지부, 제2힌지부 및 연결 플레이트의 전면을 감싸는 전면 플레이트 커버와, 상기 제1힌지부, 제2힌지부 및 연결 플레이트의 후면을 감싸는 배면 플레이트 커버를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 넥 커버는 상기 연결부 및 커버부와 베이스부의 일부를 덮을 수 있다.
- [0022] 상기 베이스부는 상기 제2위치 상태에서 나사 결합에 의해 상기 커버부의 후면에 고정될 수 있다.
- [0023] 상기 베이스부의 일측에서 상기 전원보드는 외부 전원 케이블이 연결되는 전원 단자부를 더 포함하여 이루어지고, 상기 메인보드는 외부 신호원과 연결되는 복수의 입력신호 단자부를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0024] 또한, 디스플레이 장치는 화상을 형성하는 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈의 후면에 장착되는 구동보드를 포함하는 디스플레이 본체와, 상기 디스플레이 본체를 감싸는 커버부와, 상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하는 전원보드(switching mode power supply:SMPS) 및 상기 디스플레이 본체를 제어하는 메인보드(Main Board)를 포함하며, 상기 커버부의 외부에 배치되는 베이스(Base)부를 포함하고, 상기 구동보드는 상기 전원보드 및 메인보드와 전기적으로 연결되며, 상기 디스플레이 모듈에 전원을 공급하고 상기 디스플레이 모듈을 제어하며, 상기 베이스부는 배치 위치가 변경 가능하도록 마련되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 상기 배치 위치는 상기 베이스부가 상기 커버부를 하부에서 지지하여 스탠드(stand) 역할을 할 수 있도록 하는 스탠드 위치와, 상기 베이스부가 상기 커버부의 후면에 고정되어 상기 디스플레이 장치가 벽에 부착될 수 있도록 하는 벽걸이 위치를 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 커버부와 베이스부를 연결시키는 연결부를 더 포함하고, 상기 연결부는 상기 커버부와 베이스부에 대해 상대적으로 회전 가능하게 마련될 수 있다.
- [0027] 상기 배치 위치는 상기 스탠드 위치에서 상기 연결부를 폴딩(folding)시킴으로써 상기 벽걸이 위치로 변경될 수 있다.
또한 본 발명의 사상에 따른 디스플레이 장치는 화상을 형성하는 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈의 후면에 장착되는 구동보드를 포함하는 디스플레이 본체와, 상기 디스플레이 본체를 감싸는 커버부와, 상기 디스플레이 본체에 전원을 공급하는 전원보드(switching mode power supply:SMPS) 및 상기 디스플레이 본체를 제어하고 외부에서 입력되는 영상신호를 공급하기 위한 메인보드(Main PCB)를 내장하는 베이스(Base)부를 포함하며, 상기 베이스부는 상기 커버부의 하측에 배치되는 제1위치 상태와, 상기 커버부의 후방측에 배치되는 제2위치 상태를 갖는다.
- [0028] 이상에서 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치는 화상을 표시하는 디스플레이 본체에 배치되는 부품이 최소화되어 디스플레이부의 두께가 슬림화 될 수 있다.
- [0029] 또한, 두께가 얇아져 외관이 미려한 디스플레이 장치를 제공할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 내부 구성을 나타내는 외관 사시도이고, 도 2는 도 1에서 넥 커버를 분해시킨 분해 사시도이며, 도 3은 도 2의 연결부의 확대 분해 사시도이다.
- [0032] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치(1)는 디스플레이 본체(100)와, 디스플레이 본체(100)를 전후에서 감싸는 커버부(200)와, 전원보드(switching mode power supply:SMPS)(350) 및 메인보드(Main Board)(360)를 내부에 포함하는 베이스(Base)부(300)와, 커버부(200)와 베이스부(300)를 연결시키는 연결부(400)를 포함한다. 이러한 디스플레이 장치(1)는 텔레비전(television)이나 모니터(monitor) 등의 용도로 사용될 수 있다.
- [0033] 디스플레이 본체(100)는 화상을 형성하는 디스플레이 모듈(103)과, 디스플레이 모듈(103)의 후면에 장착되는 구

동보드(130)를 포함한다.

- [0034] 디스플레이 모듈(103)은 화상을 나타내는 표시패널(105)과, 표시패널(105)에 빛을 조사하는 백라이트어셈블리(115)와, 백라이트어셈블리(115)에서 조사된 빛을 균일하게 하는 광학판(110)을 포함한다.
- [0035] 표시패널(105)은 전기신호에 따라 배열되는 액정의 특성을 이용하여 화상을 표현한다. 표시패널(105)은 그 가장 자리에 화상을 구현하는 복수개의 패널구동칩(chip)(107)을 포함한다. 패널구동칩(107)은 표시패널(105)에 글자나 이미지를 구현하는 역할을 하며, 구동보드(130)의 타이밍컨트롤러(Timing Controller, T-Con)로부터 영상신호를 받아 표시패널(105)로 내보낸다.
- [0036] 한편, 자체적으로 발광하지 못하는 수광형 표시패널(105)은 영상이 외부로 표시되기 위해서 표시패널(105)로 빛을 조사하는 백라이트어셈블리(115)가 필요하다.
- [0037] 백라이트어셈블리(115)는 샷시(117)와, 샷시(117) 내측에 마련되는 반사판(미도시)과, 빛을 발산하는 광원(미도시)을 포함한다. 샷시(117)는 백라이트어셈블리(115)의 전체적인 외형을 형성한다. 반사판은 광원에서 발산된 빛을 표시패널(105) 측으로 반사시켜 광원의 효율을 향상시킨다.
- [0038] 광원은 샷시(117)의 반사판 위에 마련된다. 광원은 빛을 발산하여 수광형 표시패널(105)에 표현된 화상을 사용자가 인식가능 하도록 한다. 광원은 복수개가 일정한 간격으로 나란하게 마련된다. 광원은 냉음극형광램프(CFL, Cold Cathod Fluorescent Lamp) 또는 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode)를 사용하는 것이 가능하다.
- [0039] 또한, 광원의 설치 위치는 표시패널(105)을 향해 직접적으로 빛을 조사하는 직하형(Direct Light Type)인 경우 뿐만 아니라, 도광판(Light Guide Panel)의 측면에 설치되어 광원에서 발생한 빛이 도광판을 따라 굴절되어 확산되며 표시패널 측으로 발산되는 에지형(Edge Light Type)인 경우도 가능함은 물론이다.
- [0040] 광학판(110)은 백라이트어셈블리(115)와 표시패널(105) 사이에 마련되어 광원에서 발산된 빛이 균일하게 표시패널(105)로 조사되도록 한다. 광학판(110)에는 표시패널(105)과 수직하도록 광로를 변경시키는 집광시트와, 광원에서 발산된 빛을 확산시키는 확산판과, 빛이 굴절되어 산광되도록 하는 굴절판이 마련된다.
- [0041] 디스플레이 모듈(103)의 후면에는 구동보드(130)가 장착된다. 구동보드(130)는 베이스부(300)의 전원보드(350) 및 메인보드(360)와 전기적으로 연결되며, 디스플레이 모듈(103)에 전원을 공급하고 디스플레이 모듈(103)을 제어하는 역할을 수행한다. 구동보드(130)에 대해서는 베이스부(300)의 전원보드(350) 및 메인보드(360)와 연계하여 후술한다.
- [0042] 커버부(200)는 디스플레이 본체(100)의 전면 테두리를 감싸는 전면 커버(220)와, 디스플레이 본체(100)의 후면을 감싸는 후면 커버(240)를 포함한다. 전면 커버(220) 및 후면 커버(240)는 디스플레이 장치(1)의 외관을 형성하며, 사용자의 심미감이 발생되도록 일정한 장식이 부가될 수 있다.
- [0043] 베이스부(300)는 전체적으로 판 형상으로서, 디스플레이 모듈(103)이 화상을 표시하는 동작을 수행하도록 하기 위한 주요 회로 부품들을 포함한다. 구동보드(130)와 상호 작용하여 디스플레이 장치(1)를 구동시키는 구동부의 역할을 하게 된다.
- [0044] 베이스부(300)는 내부에 디스플레이 장치(1)에 전원 공급을 위한 전원보드(switching mode power supply: SMPS)(350)와, 디스플레이 장치(1)를 제어하는 메인보드(Main Board)(360)와, 소리를 발생시키는 스피커(380)를 포함한다.
- [0045] 전원보드(350)는 디스플레이 장치(1)의 동작에 필요한 전원을 전체적으로 공급하며, 베이스부(300) 내부의 일측에 배치된다. 전원보드(350)에는 외부 전원 케이블이 연결되는 전원 단자부(미도시)가 구비된다.
- [0046] 메인보드(360)는 디스플레이 장치(1)를 전반적으로 제어하며, 각 부품들을 제어하는 제어신호를 송수신하게 된다. 베이스부(300) 내부에 메인보드(360)의 타측에 배치된다. 메인보드(360)에는 각종 외부 신호원과의 연결을 위한 입력신호 단자부(370)가 마련된다. 입력신호 단자부(370)는 외부 기기와 데이터 통신을 위한 USB 단자, HDMI 단자 등의 각종 연결 단자를 복수개 포함하게 된다.
- [0047] 스피커(380)는 메인보드(360)로부터 소리신호를 수신하여 소리를 발생시키는 역할을 하며, 베이스부(300)의 전면 내부에 배치된다.
- [0048] 커버부(200)와 베이스부(300)는 연결부(400)에 의해 연결된다.

- [0049] 연결부(400)는 판 형상의 연결 플레이트(plate)(420)와, 커버부(200)와 연결 플레이트(420)가 서로 회전 가능하도록 연결시키는 제1힌지부(440)와, 베이스부(300)와 연결 플레이트(420)가 서로 회전 가능하도록 연결시키는 제2힌지부(460)를 포함한다.
- [0050] 연결 플레이트(400)는 커버부(200)와 베이스부(300) 사이의 움직임을 매개하는 역할을 한다.
- [0051] 제1힌지부(440)는 커버부(200)와 연결 플레이트(420) 사이를 힌지 결합시키는데, 커버부(200) 배면에 장착되는 본체 브라켓(442a, 442b)과 연결 플레이트(420)를 제1힌지축(445a, 445b)으로 연결시켜 제1힌지축(445a, 445b)을 중심으로 회전이 가능하도록 한다.
- [0052] 제2힌지부(460)는 베이스부(300)와 연결 플레이트(420) 사이를 힌지 결합시키는데, 베이스부(300) 내부에 장착되는 베이스 브라켓(462a, 462b)과 연결 플레이트(420)를 제2힌지축(465a, 465b)으로 연결시켜 제2힌지축(465a, 465b)을 중심으로 회전이 가능하도록 한다.
- [0053] 연결부(400)는 제1힌지부(440), 제2힌지부(460) 및 연결 플레이트(420)를 감싸는 플레이트 커버(480, 490)를 포함한다.
- [0054] 플레이트 커버(480, 490)는 제1힌지부(440), 제2힌지부(460) 및 연결 플레이트(420)의 전면을 감싸는 전면 플레이트 커버(480)와, 제1힌지부(440), 제2힌지부(460) 및 연결 플레이트(420)의 후면을 감싸는 배면 플레이트 커버(490)를 포함한다.
- [0055] 전면 플레이트 커버(480)와 배면 플레이트 커버(490)는 그 사이에 배치된 연결 플레이트(420)를 관통하여 서로 결합된다.
- [0056] 전원보드(350), 메인보드(360) 및 구동보드(130)는 케이블부(500)에 의해 전기적으로 연결된다.
- [0057] 커버부(200)와 베이스부(300)는 구조적으로 연결부(400)에 의해 연결되는데 반하여, 디스플레이 모듈(103)과 베이스부(300) 내부의 전원보드(350) 및 메인보드(360)는 구동보드(130)를 매개로 하여 전기적으로 연결되는 것이다.
- [0058] 케이블부(500)는 케이블(510)과 커넥터들(520, 530, 540)을 포함한다.
- [0059] 메인보드(360) 및 전원보드(350)에는 제1커넥터(530, 540)가 삽입되고, 구동보드(130)에는 제2커넥터(520)가 삽입되며, 커넥터들(520, 530, 540) 상호간을 케이블(510)이 연결한다. 구동보드(130), 전원보드(350) 및 메인보드(360) 상호간의 연결은 도 3에 도시된 바와 같이 하나의 케이블(510)에 의할 수도 있지만, 복수개의 케이블을 사용하여 구동보드(130)와 전원보드(350), 전원보드(350)와 메인보드(360), 메인보드(360)와 구동보드(130)를 별개로 연결할 수도 있다.
- [0060] 케이블부(500)의 케이블(510)은 연결 플레이트(420)에 마련되는 케이블 가이드(423)에 의해 유동이 방지된다. 또한, 케이블(510)은 연결 플레이트(420)에 의해 지지된다. 후술하겠지만, 베이스부(300)의 배치 위치는 변경 가능하고 그에 따라 연결부(400) 또한 폴딩(folding)되므로, 케이블부(500)가 유동하거나 연결이 끊어질 가능성이 있어 이를 방지하기 위해 연결 플레이트(420)의 상면에 케이블(500)의 가장 자리를 감쌀 수 있도록 케이블 가이드(423)가 마련된다.
- [0061] 또한, 구동보드(130)에는 제2커넥터(520)가 구동보드(130)의 하측이 아닌 후면에서 끼워진다. 이는 연결부(400) 및 베이스부(300)가 배치 위치를 변경함에 따라서 구동보드(130)와 케이블부(500)의 연결이 끊어지는 것을 방지하고자 함이다.
- [0062] 메인보드(360)는 구동보드(130)로는 각종 영상정보를 송신하여 제어하고, 전원보드(350)로는 제어신호를 송신하여 디스플레이 장치(1)의 전원 공급을 제어한다.
- [0063] 구동보드(130)는 타이밍컨트롤러(Timing Controller, T-Con)를 포함하는데, 타이밍컨트롤러(Timing Controller, T-Con)는 메인보드(360)로부터 받은 영상정보를 복수개의 패널구동칩(107)으로 보내고, 패널구동칩(107)은 이 영상정보를 받아 표시패널(105)에 글자나 이미지를 구현하게 된다. 타이밍컨트롤러는 표시패널(105)의 패널구동칩(107)에 전송되는 데이터의 양을 조절하고 화질을 개선해주는 역할을 한다. 패널구동칩(107)으로의 영상정보 전달은 구동보드(130)의 하측에 배치된 칩단자(135)를 통하여 이루어진다.
- [0064] 전원보드(350)는 구동보드(130)로는 메인보드(360)의 제어신호에 의해 전원을 공급하게 된다. 구동보드(130)는 공급된 전원을 디스플레이 모듈(103)에 전달하여 백라이트어셈블리(115)의 광원에 전원을 공급하고, 패널구동칩

(107) 및 그 외 각 부품의 전원으로 사용하게 된다.

- [0065] 전원보드(350) 및 메인보드(360)가 베이스부(300)로 배치 위치가 변경되면서 구동보드(130)는 종래의 타이밍컨트롤러(Timing Controller, T-Con)의 기능 뿐만 아니라 디스플레이 모듈(103)에 전원을 공급하는 역할까지도 겸하게 된다.
- [0066] 디스플레이 장치(1)는 베이스부(300)의 배치 위치가 커버부(200)의 하부에서 커버부(200)를 지지하는 제1위치 상태를 유지하고 있는데, 이 경우 이러한 제1위치 상태를 유지시키도록 넥 커버(600)를 포함하게 된다.(도1, 도2 참조)
- [0067] 넥 커버(600)는 연결부(400) 및 커버부(200)와 베이스부(300)의 일부를 덮으며, 제1위치 상태를 유지시키는 역할을 하게 된다. 넥 커버(600)가 커버부(200), 연결부(400) 및 베이스부(300)의 배치 상태를 고정시켜 유지시키는 것이다.
- [0068] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따라 베이스부의 배치 위치 및 그 변경 과정에 대해 설명한다.
- [0069] 도 4는 베이스부의 배치 위치가 제1위치 상태인 경우를 나타내는 디스플레이 장치의 측면도이고, 도 5는 도 4의 연결부의 확대 단면도이며, 도 6은 베이스부의 배치 위치가 제1위치 상태에서 제2위치 상태로 변경되는 과정을 나타내는 측면도이고, 도 7은 베이스부의 배치 위치가 제2위치 상태인 경우를 나타내는 디스플레이 장치의 배면 외관 사시도이며, 도 8은 도 7의 연결부의 확대 단면도이다.
- [0070] 도 4 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 베이스부(300)는 제1위치 상태에서 커버부(200)의 하부에서 연결부(400)를 통해 커버부(200)를 지지하고 있다. 그리고, 넥 커버(600)가 이러한 지지상태를 유지시키고 있다.
- [0071] 넥 커버(600)의 상부는 상측 고정나사(610)에 의해 커버부(200)의 배면에 결합되고, 넥 커버(600)의 하부는 하측 고정나사(620)에 의해 베이스부(300)의 상면에 결합된다.
- [0072] 넥 커버(600)는 연결부(400) 및 커버부(200)와 베이스부(300)의 일부를 덮게 되며, 디스플레이 장치(1)의 후면 외관을 장식하는 역할도 하게 된다.
- [0073] 이러한 제1위치 상태는 베이스부(300)가 디스플레이 본체(100)를 지지하는 스탠드(stand) 역할을 할 수 있도록 하는 스탠드 위치가 되기도 한다.
- [0074] 제1위치 상태에서 도 6에 도시된 변경 과정을 거쳐서, 도 7 내지 도 8에 도시된 제2위치 상태로 변경되게 된다.
- [0075] 우선, 넥 커버(600)는 상측 고정나사(610) 및 하측 고정나사(620)를 분리시킴으로써 디스플레이 장치(1)에서 분리된다.
- [0076] 그리고, 연결부(600)를 커버부(200)의 후면 방향으로 가압하여 회전시키면서 베이스부(300)를 연결부(600)의 회전 반대 방향으로 회전시키면 연결부(600)는 커버부(200)의 후면에 밀착되고, 베이스부(300)는 연결부(600)를 통해 커버부(200)의 후면에 이격된 상태가 된다. 즉, 연결부(600) 및 베이스부(300)를 폴딩(folding)시켜 베이스부(300)를 커버부(200)의 후방측에 배치하여 베이스부(300)가 제2위치 상태가 되도록 하는 것이다. 베이스부(300)가 커버부(200)의 후방측에 이격된 상태로 고정 설치되도록 하기 위해 커버부(200)에는 커버부(200)의 후방으로 돌출되며 나사(710a, 710b)가 설치되어 나사(710a, 710b)를 통해 베이스부(300)가 고정되는 제1고정부(250)가 마련되며, 베이스부(300)에는 제1고정부(250)와 대응하는 위치에 마련되어 제1고정부(250)에 나사(710a, 710b)를 통해 고정되는 제2고정부(390)를 포함한다. 본 실시예에서 제2고정부(390)는 나사(710a, 710b)가 관통하여 설치되는 홀(hole)로 이루어져 있다.
- [0077] 이때 제1힌지부(440)와 제2힌지부(460)로 인하여 연결부(400)와 베이스부(300)의 회전 및 폴딩이 원활하게 이루어진다.
- [0078] 연결부(400)가 커버부(200) 후면에 밀착되고 베이스부(300)가 커버부(200)의 후방측에 이격 배치되도록 한 상태, 즉 베이스부(300)가 제2위치 상태에서 나사(710a, 710b)를 제1고정부(250) 및 제2고정부(390)에 고정하여 이를 통해 베이스부(300)를 커버부(200)에 고정시킨다.
- [0079] 그러면, 베이스부(300)가 커버부(200)의 후방측에 고정되는 제2위치 상태로 고정된다. 제2위치 상태에서 베이스부(300)의 하면은 벽에 부착 되고, 디스플레이 장치(1)는 벽에 고정시킬 수 있게 되는 것이다. 또한, 와이어를 이용하여 디스플레이 장치(1)를 벽에 고정시킬 수도 있다. 베이스부(300)의 하면에 와이어를 고정하는 와이어 고정부를 마련하고, 와이어를 와이어 고정부에 결합시켜 벽면에 형성된 와이어 걸이부에 걸어 벽면에 부착할 수

있게 된다. 디스플레이 장치(1)를 벽에 부착시키는 기술에 대한 더 자세한 사항은 종래의 기술이므로 설명을 생략한다.

- [0080] 이러한 제2위치 상태에서 베이스부(300)는 디스플레이 장치(1)가 벽에 부착될 수 있도록 하는 매개 역할을 하게 되고, 이러한 베이스부(300)의 배치 위치는 벽걸이 위치가 된다.
- [0081] 디스플레이 본체(100)에는 화상을 표시하기 위한 최소한의 부품만을 배치하고, 나머지 주요 부품인 전원보드(350), 메인보드(360) 스피커(380)를 베이스부(300)에 배치함으로써, 디스플레이 본체(100) 두께의 슬림화가 가능해진다.
- [0082] 또한, 디스플레이 본체(100)와 베이스부(300) 사이에 연결부(400)를 마련하여, 제1위치 상태에서는 베이스부(300)가 디스플레이 본체(100)를 지지하는 스탠드 역할을 하기도 하고, 제2위치 상태에서는 베이스부(300)가 디스플레이 장치(1)를 벽에 고정시키도록 하는데 있어 매개 역할을 하기도 한다.
- [0083] 이상에서는 특정의 실시예에 대하여 도시하고 설명하였다. 그러나, 상기한 실시예에만 한정되지 않으며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경 실시할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

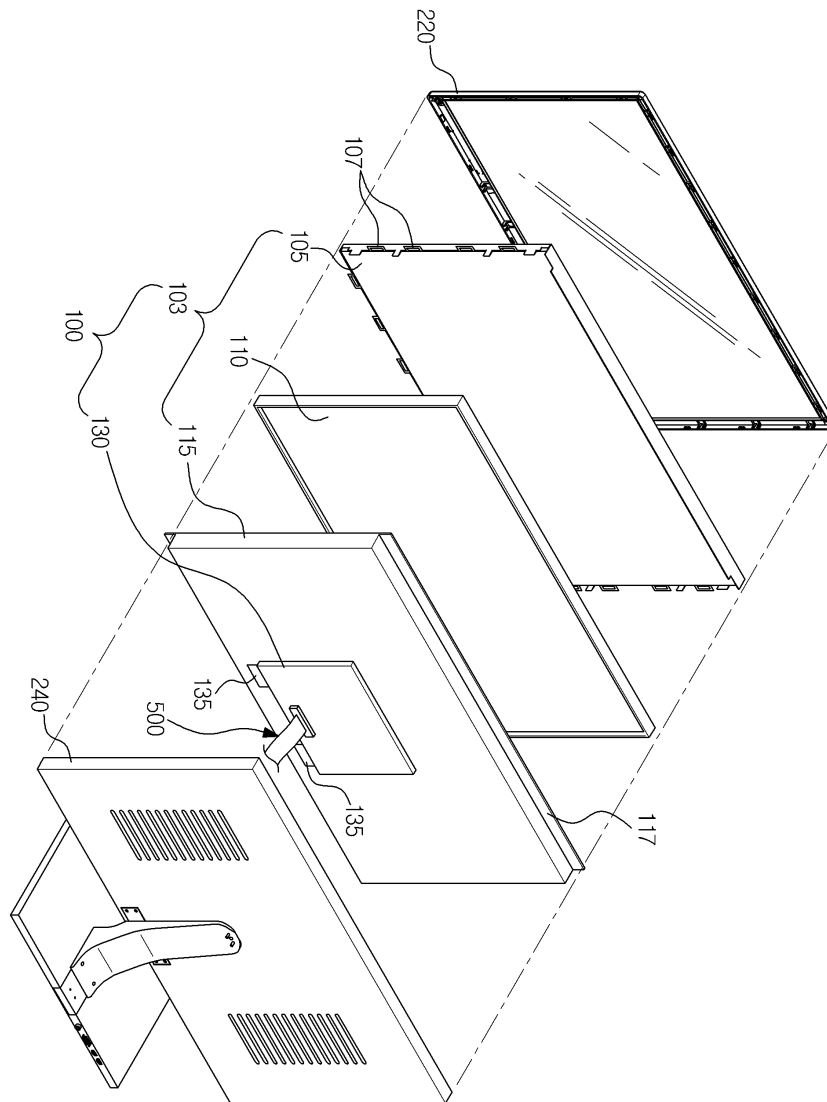
- [0084] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 후면 외관 사시도이다.
- [0085] 도 2는 도 1에서 넥 커버를 분해시킨 분해 사시도이다.
- [0086] 도 3은 도 2의 연결부의 확대 분해 사시도이다.
- [0087] 도 4는 베이스부의 배치 위치가 제1위치 상태인 경우를 나타내는 디스플레이 장치의 측면도이다.
- [0088] 도 5는 도 4의 연결부의 확대 단면도이다.
- [0089] 도 6은 베이스부의 배치 위치가 제1위치 상태에서 제2위치 상태로 변경되는 과정을 나타내는 측면도이다.
- [0090] 도 7은 베이스부의 배치 위치가 제2위치 상태인 경우를 나타내는 디스플레이 장치의 배면 외관 사시도이다.
- [0091] 도 8은 도 7의 연결부의 확대 단면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호 설명

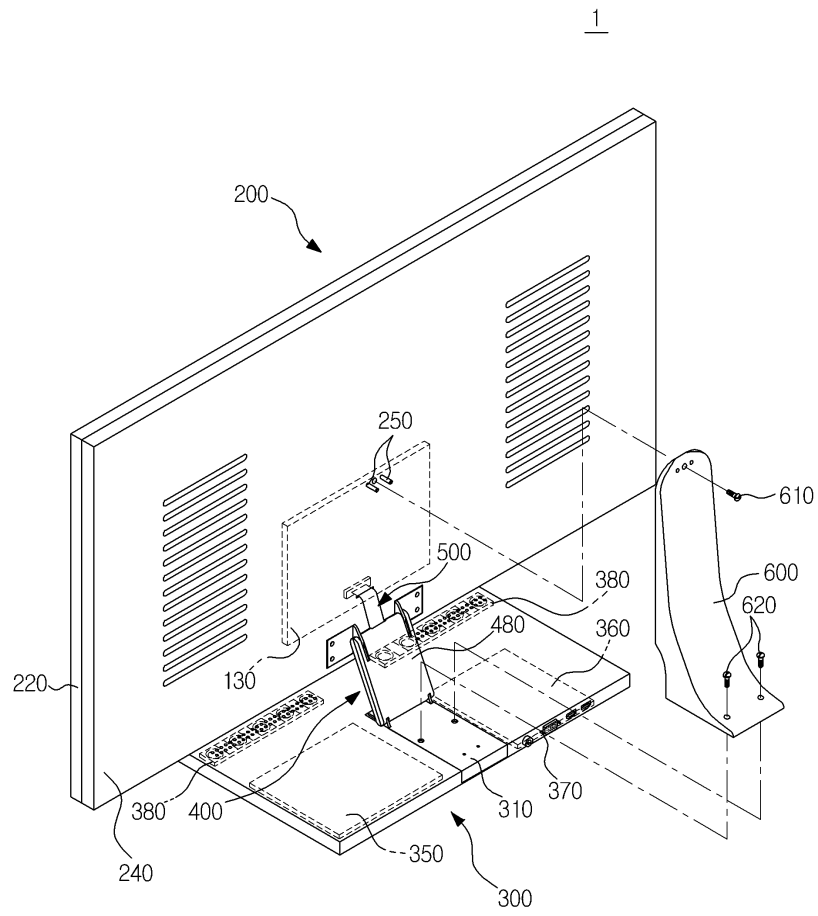
- [0093] 1 : 디스플레이 장치 100 : 디스플레이 본체
- [0094] 200 : 커버부 300 : 베이스부
- [0095] 400 : 연결부 440 : 제1힌지부
- [0096] 460 : 제2힌지부 500 : 케이블부
- [0097] 600 : 넥 커버

도면

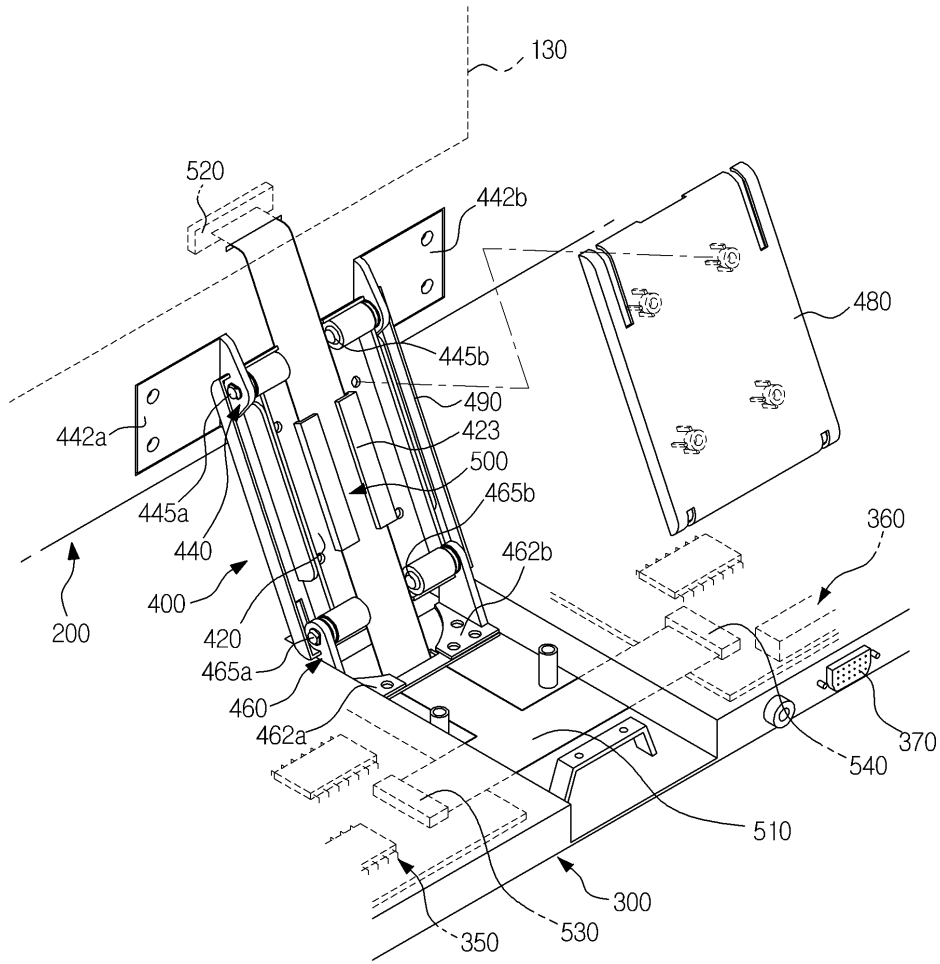
도면1



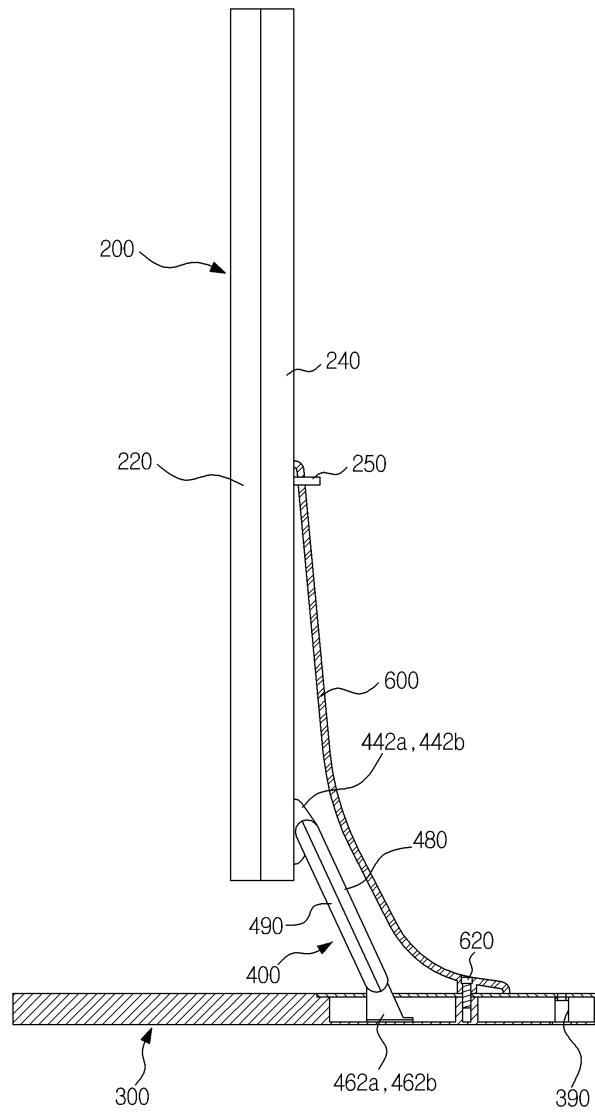
도면2



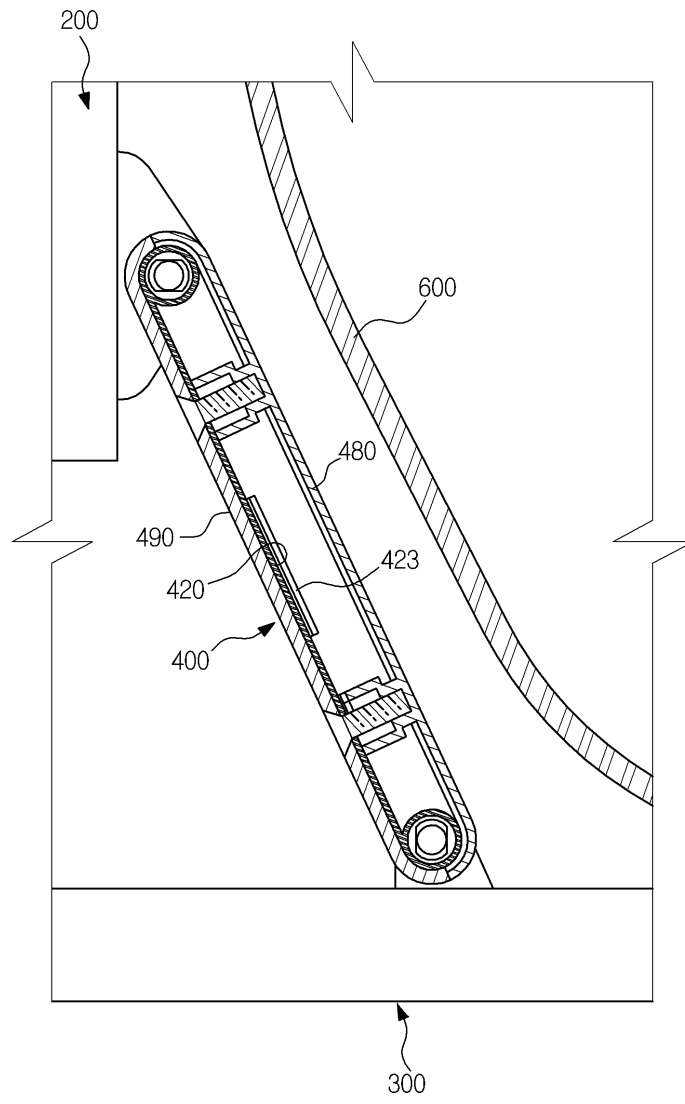
도면3



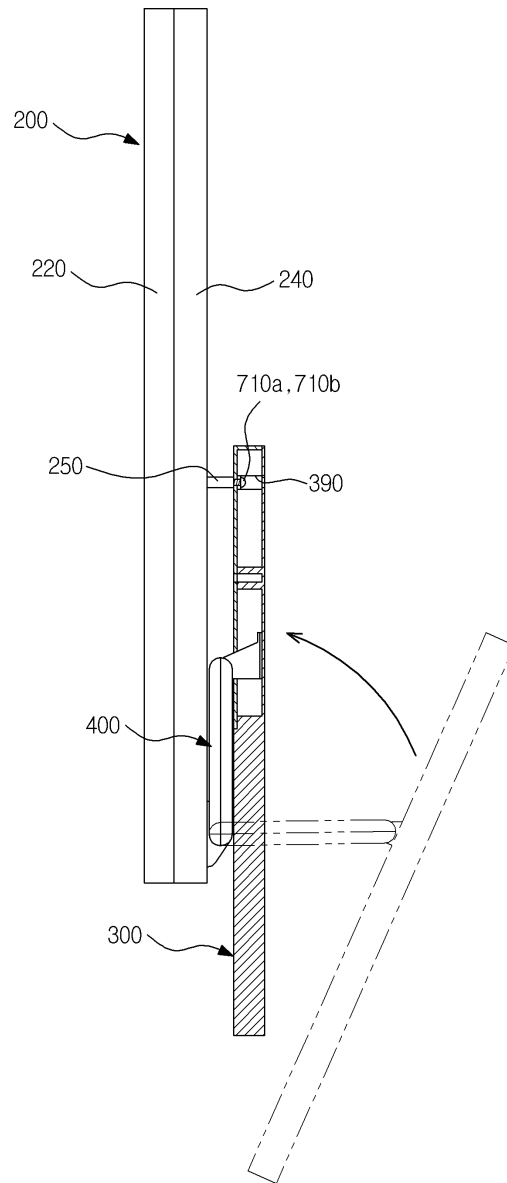
도면4



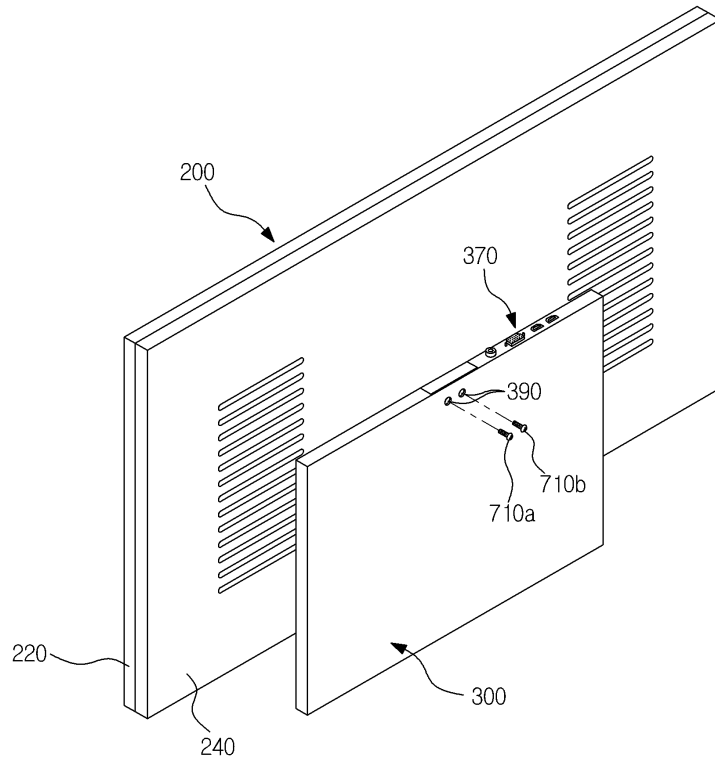
도면5



도면6



도면7



도면8

