



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0126158
(43) 공개일자 2017년11월17일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>G09F 21/04</i> (2006.01) <i>G09F 3/20</i> (2006.01)
 <i>G09F 9/33</i> (2006.01) <i>H01L 27/32</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>G09F 21/048</i> (2013.01)
 <i>G09F 3/203</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-0056194
 (22) 출원일자 2016년05월09일
 심사청구일자 2016년05월09일</p> | <p>(71) 출원인
 인천대학교 산학협력단
 인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)</p> <p>(72) 발명자
 윤종윤
 인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)</p> <p>(74) 대리인
 김정수</p> |
|---|--|

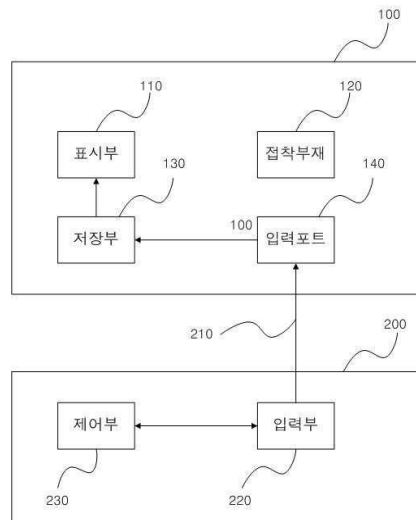
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 플렉서블 디스플레이 장치를 이용하여 유리나 같은 외부에 부착하여 사용할 수 있는 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 플렉서블 표시부; 상기 표시부에 입력된 디스플레이 정보를 입력받아 저장하는 저장부; 상기 표시부에 디스플레이 정보를 입력할 수 있는 입력포트; 상기 표시부의 하부면에 부착되어 소정의 위치에 탈부착 가능하도록 구성되며 투명한 재질로 구성된 접착부재;를 포함하여 구성되며, 플렉서블 디스플레이 장치를 유리나 같은 외부에 부착하여 사용할 수 있도록 하여 외부에서 내부를 볼 수 없도록 구성하며 반면에 내부에서는 외부를 볼 수 있도록 하여 기밀성을 유지한 효과가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G09F 9/33 (2013.01)

H01L 27/3241 (2013.01)

H01L 2227/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

플렉서블 표시부;

상기 표시부에 입력된 디스플레이 정보를 입력받아 저장하는 저장부;

상기 표시부에 디스플레이 정보를 입력할 수 있는 입력포트;

상기 표시부의 하부면에 부착되어 소정의 위치에 탈부착 가능하도록 구성되며 투명한 재질로 구성된 접착부재;를 포함하는 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 표시부는,

고정된 반투명도를 갖거나 투명도를 조절할 수 있도록 구성되는 투명 표시부인 것인 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 입력포트는,

USB(Universal Serial Port)로 구성하고 상기 USB를 통해 연결된 서버로부터 디스플레이 정보를 입력받아 상기 표시부를 통해 표시하는 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 입력포트에 연결되는 입력케이블;

상기 입력케이블 및 입력포트를 통해 상기 저장부에 디스플레이 정보를 관독, 기록 및 삭제하는 명령을 입력하는 입력부; 및

상기 입력부로부터 입력된 정보에 따라 상기 디스플레이 정보를 관독, 기록 및 삭제하는 명령을 통해 상기 저장부에 저장된 디스플레이 정보의 입출력을 제어하는 제어부;를 더 포함하여 구성되는 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 접착부재는,

투명하며 유연한 재질의 판재 형태의 몸체;

상기 몸체의 양면에 도포된 투명한 재질의 접착제; 및

상기 접착제를 보호하도록 부착된 보호막;을 포함하여 구성되는 것인 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 플렉서블 디스플레이 장치를 이용하여 유리나 같은 외부에 부착하여 사용할 수 있는 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 전자 기술의 발달에 힘입어 다양한 유형의 디스플레이 장치가 개발되고 있다. 특히, TV(Television), PC(personal Computer), 랩탑 컴퓨터, 태블릿 PC, 휴대폰, MP3 플레이어 등과 같은 디스플레이 장치들은 대부분의 가정에서 사용될 정도로 보급율이 높다.
- [0003] 최근에는 더 새롭고 다양한 기능을 원하는 사용자의 니즈(needs)에 부합하기 위하여, 디스플레이 장치를 좀 더 새로운 형태로 개발하기 위한 노력이 이루어지고 있다. 이른바 차세대 디스플레이라고 불리는 것이 바로 그것이다.
- [0004] 차세대 디스플레이 장치의 2개의 화두는 플렉서블(flexible)과 투명(transparent)이다. 플렉서블 디스플레이 장치란 마치 종이처럼 형태가 변형될 수 있는 특성을 가지는 디스플레이 장치를 의미한다. 또한, 투명 디스플레이 장치는 투명한 디스플레이 장치를 의미하며, 양면에서 모두 감상 가능한 형태의 디스플레이를 구현할 수 있다. 따라서, 디스플레이 장치의 목적에 따라 플렉서블과 투명 디스플레이 장치가 융합된 장치의 개발이 이루어지고 있다.
- [0005] 플렉서블 장치는 사용자가 힘을 가해서 벤딩시켜 형상을 변형시킬 수 있으므로, 다양한 용도로 사용될 수 있다. 가령, 휴대폰이나 태블릿 PC, 전자 액자, PDA, MP3 플레이어 등과 같은 휴대형 장치로 구현될 수 있다.
- [0006] 그러나, 플렉서블 및 투명 디스플레이 장치에 관한 연구는, 하드웨어 개발에만 집중될 뿐, 활용 방법 및 콘텐츠 개발에 관한 연구는, 미흡한 실정이다.
- [0007] 한편, 버스와 같은 교통수단의 유리 또는 건물이나 일반 가정의 유리창은 창밖을 볼 수 있도록 하여 탑승자 또는 거주자에게 지루함을 없애고 주변이나 밖의 경관을 감상할 수 있도록 구성되어 있다. 하지만, 대부분의 차량, 건물이나 가정에서는 외부에서 내부를 관찰할 수 있게 되어 있어 기밀성이 유지 되지 않는다. 교통수단의 유리 또는 일반 건물의 유리는 투명하기 때문에 내부가 보여지게 되어 기밀성(Security)을 유지할 수 없게 되는 문제점이 있다.
- [0008] 기밀성을 유지하기 위하여 얇은 필름 형태로 유리에 부착한 섀팅필름은 기밀성은 유지할 수 있다. 하지만, 이와 같은 농도 짙은 섀팅은 외부 물체를 식별하는 데 문제가 발생할 수 있어 외부 환경에 맞춰 조절이 필요하지만, 한 번 섀팅되면 이를 수정할 수가 없어 흐린 날에는 시야가 어두워져 사고 위험이 급격하게 증가하므로 법규에 의해 규제되고 있다는 문제점이 있다.
- [0009] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 대한민국 공개특허공보 제 10-2006-0035404호(발명의 명칭 : 가변유리를 장착한 차량의 투명도 조절 장치)가 개시되어 있다. 인용발명에서는 차량의 유리창 사이에 가변성소자를 개재하고 가변성소자를 전기적으로 제어하여 투명도를 제어하는 기술이 개시되어 있다. 그러나, 이와 같은 인용발명의 장치는 섀팅 정도를 조절하기 위하여 차량 유리 제조 공정 자체를 전자장비 제조 공정으로 진행해야 하므로 제조 비용이 높고 섀팅 정도만을 조절할 수 밖에 없어 단순하다는 문제점이 있다.
- [0010] 따라서, 차량에 있어서, 부착할 수 있는 투명도를 조절할 수 있는 디스플레이 장치를 부착하고 이를 이용하여 광고내용 등을 게시함과 동시에 차량 또는 건물 내부의 기밀성을 유지할 필요성이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제 10-2006-0035404호(발명의 명칭 : 가변유리를 장착한 차량의 투명도 조절 장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 따라서 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 플렉서블 디스플레이 장치를 유리나 같은 투명한 소자의 외부에 부착하여 사용할 수 있도록 하여 외부에서 내부를 볼 수 없도록 구성하며 반면에 내부에서는 외부 볼 수 있도록 하여 기밀성을 유지한 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치를

제공하기 위한 것이다.

- [0013] 또한, 본 발명은 플렉서블 디스플레이 장치를 외부에 설치하여 외부에서 광고판처럼 사용할 수 있으며 또한 탈부착 가능하도록 하여 이동이 간편하도록 구성하여 이동성을 향상시킨 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상술한 목적을 달성하기 위한 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치는, 플렉서블 표시부; 상기 표시부에 입력된 디스플레이 정보를 입력받아 저장하는 저장부; 상기 표시부에 디스플레이 정보를 입력할 수 있는 입력포트; 및 상기 표시부의 하부면에 부착되어 소정의 위치에 탈부착 가능하도록 구성되며 투명한 재질로 구성된 접착부재;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0015] 상기 표시부는, 고정된 반투명도를 갖거나 투명도를 조절할 수 있도록 구성되는 투명 표시부로 구성될 수 있다.
- [0016] 상기 입력포트는, USB(Universal Serial Port)로 구성하고 상기 USB를 통해 연결된 서버로부터 디스플레이 정보를 입력받아 상기 표시부를 통해 표시할 수 있도록 구성할 수 있다.
- [0017]
- [0018] 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치는, 상기 입력포트에 연결되는 입력케이블; 상기 입력케이블 및 입력포트를 통해 상기 저장부에 디스플레이 정보를 판독, 기록 및 삭제하는 명령을 입력하는 입력부; 및 상기 입력부로부터 입력된 정보에 따라 상기 디스플레이 정보를 판독, 기록 및 삭제하는 명령을 통해 상기 저장부에 저장된 디스플레이 정보의 입출력을 제어하는 제어부;를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0019] 상기 접착부재는, 투명하며 유연한 재질의 판재 형태의 몸체; 상기 몸체의 양면에 도포된 투명한 재질의 접착제; 및 상기 접착제를 보호하도록 부착된 보호막;을 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 따라서, 본 발명의 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치는 플렉서블 디스플레이 장치를 유리나 같은 투명한 소자의 외부에 부착하여 사용할 수 있도록 하여 외부에서 내부를 볼 수 없도록 구성하며 반면에 내부에서는 외부를 볼 수 있도록 하여 기밀성을 유지한 효과가 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치는 플렉서블 디스플레이 장치를 외부에 설치하여 외부에서 광고판처럼 사용할 수 있으며 또한 탈부착 가능하도록 하여 이동이 간편하도록 하여 이동성을 향상시킨 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치의 사용상태를 나타낸 도면.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치의 구성을 나타낸 블록 구성도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도 2에 도시된 접착부재의 구성을 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명의 실시예를 나타내는 첨부 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치의 사용상태를 나타낸 도면이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 차량(10)이 나타나 있으며, 차량(10)의 측면 유리창(12)에 디스플레이(100)가 접착부재에 의해 부착되어 구성된다. 한편 전술한 디스플레이(100)는 접착부재에 의해 탈부착 가능하도록 구성된다. 한편, 디스플레이(100)는 플렉서블하며, 고정된 반투명 상태를 유지하거나, 투명도를 조절할 수 있도록 구성할 수 있다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 박막 마이크로 사이즈 다이오드를 이용한 부착형 디스플레이 장치의 구성을 나타낸 블록 구성도이다.

- [0027] 도 2를 참조하면, 본 발명은 디스플레이(100)와 이에 연결하여 디스플레이 정보를 판독, 기록 및 삭제하는 서버(200)로 구성될 수 있다.
- [0028] 먼저, 디스플레이(100)는 표시부(110), 접착부재(120), 저장부(130) 및 입력포트(140)로 구성된다.
- [0029] 표시부(110)는 유연성(flexibility)과 일정 수준 이상의 투명도를 갖는 디스플레이 장치를 사용할 수 있다. 예컨대, 플렉서블하며 반투명 상태이거나 투명도를 조절할 수 있는 OLED(Organic Light Emitting Diode) 또는 플렉서블하며 반투명 상태이거나 투명도를 조절할 수 있는 QLED(Quantam dot Light Emitting Diode) 등이 사용될 수 있다.
- [0030] 현재는 OLED 및 QLED의 디스플레이 장치에 대하여 모두 연구가 진행되는 상태이며, 가격과 성능에 따라 OLED와 QLED 중 어느 하나를 선택하여 사용할 수 있다. 또한, 기본적으로는 플렉서블한 성능을 구비하여야 하며, 반투명하게 구성하여외부에서 차량, 건물이나 주택의 창문을 통해 내부를 관측하기 힘들도록 구성하되, 반투명상태이므로 내부에서는 외부를 관측 가능하도록 구성할 수 있다. 또는 디스플레이 정보에 따라 투명도가 조절되도록 구성될 수 있다.
- [0031] 표시부(110)는 플렉서블하며 고정된 반투명도를 갖거나 투명도를 디스플레이 정보에 따라 조절될 수 있도록 구성된다. 마찬가지로 투명도를 조절할 수 있는 디스플레이 장치는 OLED 또는 QLED 중 어느 하나의 장치일 수 있다.
- [0032] 접착부재(120)는 투명하며 탈부착 가능한 재질의 것을 사용한다. 또한 접착부재(120)의 양면에는 접착제가 도포되어 구성되며, 사용하기 전에는 접착부재(120)에 도포된 접착제가 노출되지 못하도록 보호막으로 보호된다. 접착부재의 구성에 대해서는 후술하는 도 3을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다. 예컨대, 접착부재의 일측의 보호막을 제거하고 차량, 건물 또는 주택의 유리창에 일면을 부착시킨 후에 타면의 보호막을 제거하면 타면에 플렉서블한 디스플레이(100)를 부착하여 고정시킬 수 있다.
- [0033] 디스플레이(100)의 측면의 베젤 부분에 메모리 형태의 저장부(130)가 구성된다. 저장부(130)는 표시부(110)에 입력된 디스플레이 정보를 입력받아 저장하게 되면, 이 디스플레이 정보가 표시부(110)에 표시된다. 표시되는 정보는 차량, 건물인 경우에는 광고 등이 될 수 있으며, 주택인 경우에는 광고 또는 미관을 고려한 영상 등이 출력될 수 있다. 한편, 이와 같이 저장부(130)에 저장된 디스플레이 정보는 서버(200)의 제어에 의해 기록, 삭제 및 표시가 가능하다.
- [0034] 또한, 디스플레이(100)에는 전술한 디스플레이 정보를 서버(200)로부터 입력받을 수 있는 입력포트(140)가 구성된다. 입력포트(140)는 저장부(130)에 가까운 베젤의 일측 내부에 구성되고 저장부(130)에 연결되어 구성된다. 한편 베젤도 유연성 재질로 구성되며, 저장부(130)에 사용되는 메모리는 소형을 사용하여 유연성 재질의 연동에 의해 파손의 위험을 최소화시키도록 한다.
- [0035] 입력포트(140)는 USB(Universal Serial Port)포트 형태로 구성되어 USB잭으로 서버(200)와 연결될 수 있다. 서버(200)로부터 입력된 디스플레이 정보는 입력포트(140)를 통해 저장부(130)에 저장된다.
- [0036] 한편, 서버(200)는 입력케이블(210), 입력부(220) 및 제어부(230)를 포함하여 구성된다.
- [0037] 입력케이블(210)은 디스플레이(100)의 입력포트(140)에 대응하여 결합되는 잭을 포함하는 케이블일 수 있다. 예컨대, 전술한 USB포트에 대응하는 USB잭을 포함하는 USB 케이블일 수 있다.
- [0038] 입력부(220)는 키보드 형태로 구성되거나 또는 터치 패널 형태의 입력 장치일 수 있다. 입력부(220)는 입력케이블(210)을 통해 상기 저장부(130)에 저장된 디스플레이 정보를 판독, 기록 및 삭제하는 명령을 입력할 수 있다.
- [0039] 제어부(230)는 입력부(220)로부터 입력된 정보에 따라 상기 디스플레이 정보를 판독, 기록 및 삭제하는 명령의 입력을 제어하여 디스플레이(100)의 저장부(130)에 저장된 디스플레이 정보의 입출력을 제어한다.
- [0040] 한편, 전술한 서버(200)는 노트북, PDA, 스마트폰, PC, Workstation 등과 같이 프로그램된 디스플레이 정보를 입력할 수 있는 기기면 어떤 장치든 가능하다.
- [0041] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도 2에 도시된 접착부재의 구성을 나타낸 사시도이다.
- [0042] 도 3을 참조하면, 접착부재(120)는 몸체(122), 앞면접착제(124), 뒷면접착제(125), 앞면보호막(126) 및 뒷면보호막(127)으로 구성된다.
- [0043] 접착부재(120)의 몸체(122)는 투명하며 탈부착 가능하도록 유연한 재질의 것을 사용한다. 또한 몸체(122)는 판

재 형태로 구성되어 양면에는 각각 접착제가 도포되어 구성되며, 사용하기 전에는 몸체(122)에 도포된 접착제가 노출되지 못하도록 양면은 각각 보호막으로 보호된다.

[0044] 몸체(122)의 양면, 즉 앞면과 뒷면에는 각각 접착제가 도포되며, 편의상 앞면에 도포된 접착제를 앞면접착제(124)로 지칭하고 뒷면에 도포된 접착제를 뒷면접착제(125)로 지칭하기로 한다. 마찬가지로 접착제가 도포된 몸체(122)의 양면, 즉 앞면과 뒷면에는 각각 보호막이 부착되어 접착제(124, 125)를 보호하며, 편의상 앞면에 부착된 보호막을 앞면보호막(126)으로 지칭하고 뒷면에 부착된 보호막을 뒷면보호막(127)으로 지칭하기로 한다.

[0045] 접착부재(120)의 몸체(122)는 아크릴수지(acrylic resin), 초산비닐수지(polyvinyl acetate resin), 스티롤수지(폴리스티롤수지(Polystyrol resin)), 셀룰로이드수지(celluloid resin) 등이 사용될 수 있으며 그 이외의 투명도와 유연성을 갖는 재질의 플라스틱재가 사용될 수 있다.

[0046] 또한, 몸체(122)에 도포되는 앞면접착제(124) 및 뒷면접착제(125)의 재질도 투명재질로 구성되며, 투명한 에폭시수지(epoxy resin) 접착제를 사용할 수 있다.

[0047] 또한, 앞면보호막(126) 및 뒷면보호막(127)은 유연성을 갖는 플라스틱 또는 코팅된 종이 등이 사용될 수 있다. 바람직하게는 비용 절감을 위하여 코팅된 종이를 사용할 수 있다.

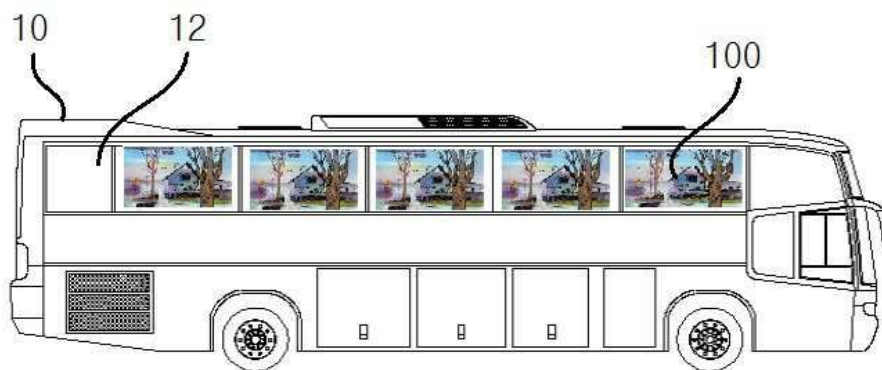
[0048] 상기 본 발명의 내용은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

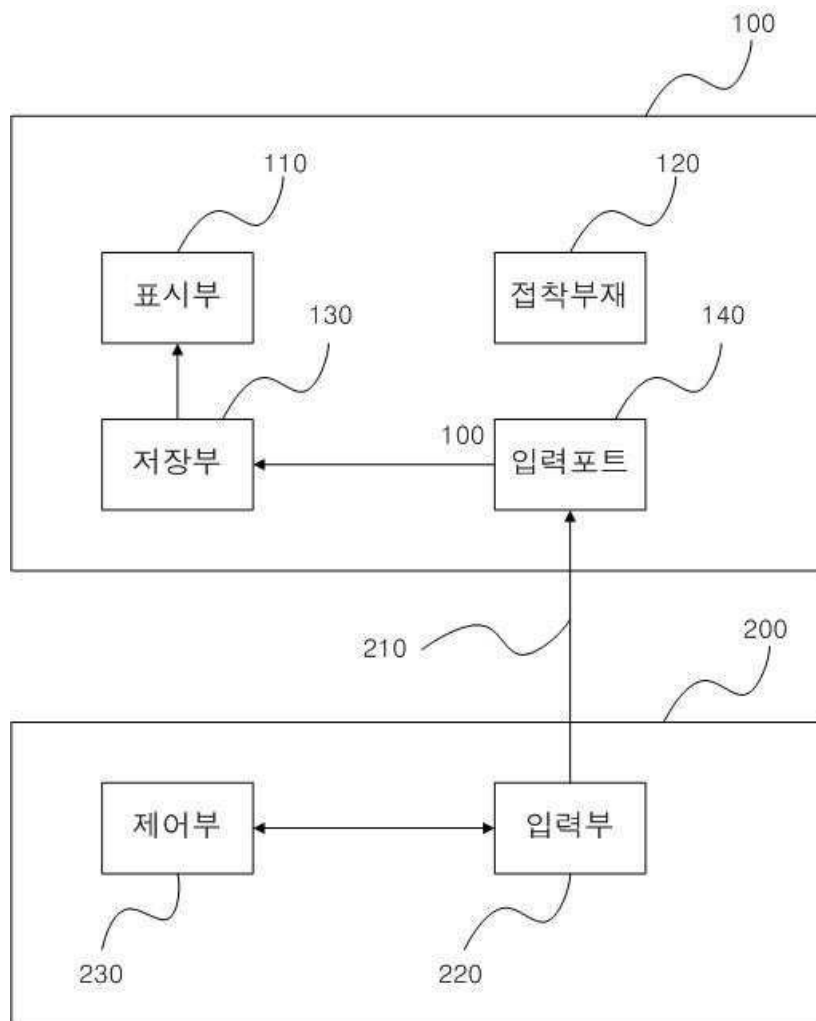
[0049] 10 : 차량 12 : 유리창
100 : 디스플레이 110 : 표시부
120 : 접착부재 130 : 저장부
140 : 입력포트 200 : 서버
210 : 입력케이블 220 : 입력부
230 : 제어부

도면

도면1



도면2



도면3

