(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0104280
(43) 공개일자 2015년09월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0025798
(22) 출원일자 2014년03월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 트레이스
경기도 안산시 단원구 별망로25번길 24, 시화공단 4마 701호 (성곡동)
(72) 발명자
노현진
경기 고양시 덕양구 화신로272번길 11, 1514호 (화정동, 우경싸이트빌)
허성환
대전 유성구 대학로 291, 에너지환경연구센터 4104호 (구성동, 한국과학기술원)
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 7 항

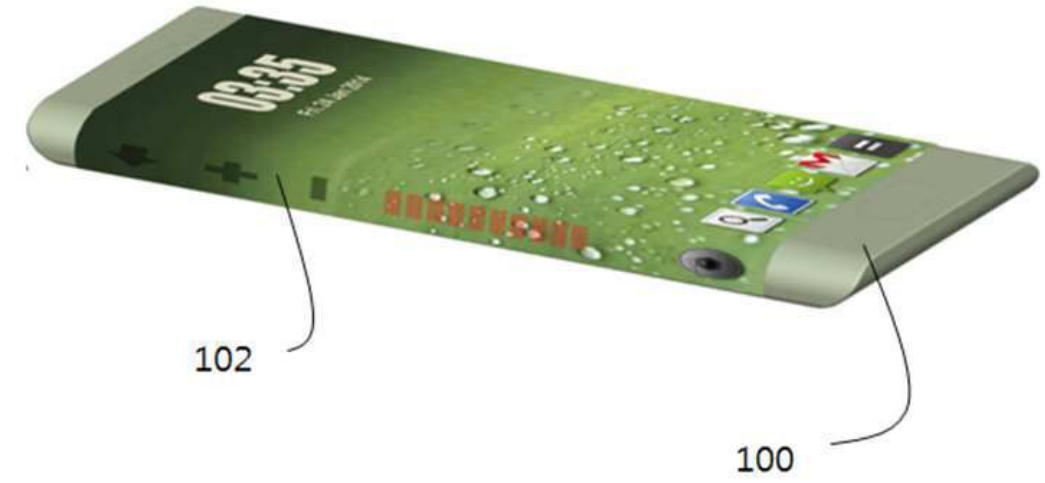
(54) 발명의 명칭 **곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치 및 구동방법**

(57) 요 약

본 발명은 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치 및 구동 방법에 관한 것으로서 투명한 평면 시트 형태로, 가장자리가 기기의 양측 끝에 둥글게 접힌 연성 커버 윈도우 또는 필름과 투명한 평면 시트 일면 또는 양면에 투명 전극 패턴이 형성되어 있고, 가장자리에 전극 패턴이 전기적으로 연결되어 있으며

(뒷면에 계속)

대 표 도



가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 센서 패턴 층과 상기 연성 커버 윈도우 또는 필름과 센서 패턴층 사이를 투명하게 접착시키는 광학 접착제와

상기 센서 패턴층 가장자리에 위치한 전극 패턴을 외부 회로와 연결시키는 전도성 필름으로 접착되는 연성인쇄회로기판과 상기 센서 패턴층에서 발생된 터치 아날로그 신호를 수신 및 분석하는 터치 컨트롤러 칩과 상기 센서 패턴층 후면과 액정 디스플레이 장치 사이에 광학 접착제로 광학적으로 투명하게 접착되고, 액정 디스플레이 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 형태를 특징으로 하는 터치스크린 기기와

터치스크린 기기 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 형태를 유지하여, 액정 디스플레이를 통해 화면 정보를 출력하며, 사용자가 터치스크린 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 영역을 터치 시 입력이 가능한 구조로 터치스크린 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 영역을 사용자가 터치 시 터치스크린 기기에 미리 설정되어 있는 또는 사용자가 임의로 설정해 놓은 UI를 제어를 할 수 있는 모션과 터치스크린 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 영역을 사용자가 터치 시 발생된 아날로그 신호를 터치 컨트롤러 칩이 해석하고, 터치스크린 기기에서 연산 및 제어처리 후 액정 디스플레이에 결과를 출력하여 사용자의 요구 사항을 반영시키는 구조를 특징으로 하는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치에 관한 것이다.

대부분의 터치스크린 모바일 디스플레이 기기 장치는 전면에만 터치 제어가 가능한 구조인데 반해 본 발명은 곡면 및 휘어진 측면의 터치스크린을 구성하여 추가적인 터치 인식 영역을 확보할 수 있으며, 물리적인 제어 버튼을 UI가 새롭게 대체하여, 필요시 마다 혹은 사용자의 요구에 따라 위치, 수량, 제어 기능 등에 제약 없이 모션을 적용하여 손쉽게 모바일 디스플레이 기기의 효과적으로 제어할 수 있는 기능이다.

(72) 발명자

금정훈

경기도 군포시 번영로 380 한라1차아파트 408-1111

이규홍

경기도 부천시 오정구 소사로 855 102동 605호

서형권

서울특별시 은평구 은평로2길 6-6 매화빌라 201호

이영민

경기도 안산시 상록구 월피로 61 4층

김홍채

경기 안산시 단원구 별망로25번길 24, (성곡동)

이광구

경기 안산시 단원구 별망로25번길 24, (성곡동)

명 세 서

청구범위

청구항 1

투명한 평면 시트 형태로, 가장자리가 기기의 양측 끝에 둥글게 접힌 연성 커버 윈도우;

투명한 평면 시트 일면 또는 양면에 투명 전극 패턴이 형성되어 있고, 가장자리에 전극 패턴이 전기적으로 연결되어 있으며 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 센서 패턴 층;

상기 연성 커버 윈도우와 상기 센서 패턴층 사이를 투명하게 접착시키는 광학 접착제;

상기 센서 패턴층 가장자리에 위치한 전극 패턴을 외부 회로와 연결시키는 전도성 필름으로 접착되는 연성인쇄회로기판;

상기 센서 패턴층에서 발생된 터치 아날로그 신호를 수신 및 분석하는 터치 컨트롤러 칩;

상기 센서 패턴층 후면과 액정 디스플레이 장치 사이에 상기 광학 접착제로 광학적으로 투명하게 접착되고, 상기 액정 디스플레이 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 형태를 특징으로 하는 터치스크린 기기;

상기 터치스크린 기기 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 형태를 유지하여, 상기 액정 디스플레이를 통해 화면 정보를 출력하며, 사용자가 상기 터치스크린 기기 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 영역을 접촉하여 전기적 신호 입력이 가능하고,

상기 터치스크린 기기 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 영역을 사용자가 터치 시 상기 터치스크린 기기에 미리 설정되어 있는 또는 사용자가 임의로 설정해 놓은 반응을 제어를 할 수 있는 모션;

상기 터치스크린 기기 가장자리가 양측 끝에 둥글게 접힌 영역을 사용자가 터치 시 발생된 아날로그 신호를 상기 터치 컨트롤러 칩이 해석하고, 상기 터치스크린 기기에서 연산 및 제어 처리 후 상기 액정 디스플레이에 결과를 출력하여 사용자의 요구 사항을 반영시키는 구조;

을 특징으로 하는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 연성 커버 윈도우는 평탄한 시트의 터치스크린 전면과 부드럽게 휘어진 측면이 접합 부분 없이 이어진 형태를 취하고 있어서 사용자가 터치 시 이질감 없이 터치입력이 가능한 구동방법을 특징으로 하는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

청구항 3

청구항 1에 있어서,

소프트웨어 유저 인터페이스가 기존에 있던 물리적인 볼륨 키, 진동 ON/OFF 등의 버튼을 대체하거나 기능에 맞춰 새롭게 생성시켜 제어 모션 구동 방법을 포함하는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

청구항 4

청구항 1에 있어서,

곡면 및 휘어진 측면 터치스크린의 좌 또는 우측 터치 영역을 사용자가 손가락을 이용해 쓸어내리거나 쓸어올릴 경우 터치스크린을 비 인식 상태 즉 잠금 상태로 변환 시킬 수 있는 제어 모션 구동 방법을 포함하는 곡면 및

휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

청구항 5

청구항 1에 있어서,

곡면 및 휘어진 측면 터치스크린에서 가로 또는 세로 방향 전환 시 UI 소프트웨어 버튼을 통하여 게임과 같은 어플리케이션의 제어 모션 구동 방법을 포함하는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

청구항 6

청구항 1에 있어서,

곡면 및 휘어진 측면 터치스크린의 좌 또는 우측 터치 영역을 사용자가 손가락을 이용해 쓸어내리거나 쓸어올릴 경우 또는 UI 소프트웨어 버튼을 눌러 웹페이지 등에서 스크롤 기능등의 제어 모션 구동 방법을 포함하는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

청구항 7

청구항 1에 있어서,

곡면 및 휘어진 터치스크린 영역을 앞 또는 뒤로 쓸어 넘기는 모션을 했을 때 웹페이지 앞, 뒤로 페이지 전환 및 노래 어플리케이션에서는 이전 곡 선택, 또는 다음 곡 선택 기능 등을 대체할 수 있는 제어 모션 구동 방법을 포함하는 곡면 및 휘어

진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전면을 보호하는 커버 윈도우 또는 필름, 터치를 인식하는 센서층, 커버 윈도우 또는 필름과 센서층을 광학적으로 투명하게 붙이는 접착제, 전기적 신호를 전달하는 연성인쇄회로기판, 센서층과 액정 디스플레이를 광학적으로 투명하게 붙이는 접착제를 특징으로 하며 곡면 및 휘어진 측면 영역에 터치를 함으로써 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 터치스크린은 사용자 입력 장치의 한 종류로서 사용자가 손가락 등의 수단을 사용하여 입력 신호를 발생하면 입력 해당 영역 상의 매트릭스 X, Y 좌표를 읽어 위치를 감지하고 그에 해당되는 정보를 출력할 수 있는 장치 및 시스템을 말한다.

[0003] 터치스크린은 스마트폰과, 태블릿PC 등의 기기 시장이 확대되며 수요가 급증하였고, 위치 검출 방식에 따라 저항막 방식, 정전용량 방식, 광 방식, 전자계 방식 등으로 구분된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 평면의 형태를 가지는 종래의 터치스크린 구조에서 발전된 형태로 곡면 및 휘어진 측면 터치

제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치 및 구동방법을 제공함에 있다.

[0005] 상세하게는 전면을 보호하는 커버 윈도우 또는 필름, 터치를 인식하는 센서층, 커버 윈도우 또는 필름과 센서층을 광학적으로 투명하게 붙이는 접착제, 전기적 신호를 전달하는 연성인쇄회로기판, 센서층과 액정 디스플레이를 광학적으로 투명하게 붙이는 접착제를 특징으로 하며 곡면 및 휘어진 측면 영역에 터치를 함으로써 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치 및 구동방법을 목표로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 전면을 보호하는 커버 윈도우 또는 필름, 터치를 인식하는 센서층, 커버 윈도우 또는 필름과 센서층을 광학적으로 투명하게 붙이는 접착제, 전기적 신호를 전달하는 연성인쇄회로기판, 센서층과 액정 디스플레이를 광학적으로 투명하게 붙이는 접착제를 포함하는 곡면 및 휘어진 측면 의 모바일 디스플레이 기기 장치를 특징으로 한다.

[0007] 곡면 및 휘어진 측면을 터치 할 경우 모바일 디스플레이 기기에서 미리 설정한 명령, 사용자가 임의 설정한 명령, 등을 제어하는 구동방법을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따르면, 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이를 사용할 경우 종래의 물리적인 버튼을 소프트웨어 버튼으로 대체할 수 있으며, 소프트웨어 버튼의 경우 프로그램에 따라 위치나 수량, 제어 시 수행되는 명령을 사용자 또는 제작자가 임의 변경할 수 있는 효과가 있다.

[0009] 또한 곡면 및 휘어진 측의 모바일 디스플레이 기기 장치는 종래에는 사용할 수 없었던 측면까지 디스플레이 면적 및 터치 영역의 확장에 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명에 의해 개발되는 곡면 및 휘어진 측면(102) 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치(100) 개략도.

도 2는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치에 사용되는 재료로 전면을 보호하는 커버 윈도우 또는 필름(105), 터치를 감지하는 센서 필름(108), 커버 윈도우 또는 필름과 센서 필름을 광학적으로 투명하게 접착하는 OCA(106), 액정 디스플레이와 터치 신호를 전달받아 명령을 처리를 포함하는 모바일 디스플레이(123) 센서 필름과 모바일 디스플레이를 광학적으로 투명하게 접착하는 OCA(112)의 적층도.

도 3는 컴퓨터 시스템으로 운영이(109) 가능한 정전용량 터치 모바일 디스플레이를 설명한 도해

도 4은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 물리적인 볼륨키(110)를 대체하는 UI를 표현한 도해

도 5은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 왼쪽과 오른쪽을 사용자의 손가락 등으로 쓸어 올리거나 내릴 경우 모바일 디스플레이 기기를 비 인식 상태 즉 잠금 상태로 변환 시킬 수 있는 모션(132)을 표현한 도해

도 6은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 게임 실행 시 기존에 없던 물리적인 버튼을 UI(133)로 생성하여 제어가 가능한 것을 표현한 도해

도 7는 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 사용자의 손가락 등을 사용하여 쓸어 올리거나 내릴 경우 또는 UI(133)를 생성하여 버튼을 누를 경우 웹페이지 등의 스크롤을 제어 가능한 모션(132)을 설명한 도해

도 8은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 사용자가 손가락 등을 사용하여 앞(137), 뒤(136)로 쓸어 넘기는 모션을 취할 경우 웹페이지 등의 앞페이지, 뒤페이지 이동 또는 음악 이전 곡 선택, 다음 곡 선택 등을 제어할 수 있는 모션을 설명한 도해

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0012] 도 1은 본 발명에 의해 개발되는 곡면 및 휘어진 측면(102) 터치 제어가 가능한 디스플레이 기기 장치(100) 및 구동이 가능한 개략도이다.

[0013] 도 2는 곡면 및 휘어진 측면 터치 제어가 가능한 모바일 디스플레이 기기 장치에 사용되는 재료로 전면을 보호하는 커버 윈도우 또는 필름(105), 터치를 감지하는 센서 필름(108), 커버 윈도우 또는 필름과 센서 필름을 광학적으로 투명하게 접착하는 OCA(106), 액정 디스플레이와 터치 신호를 전달받아 명령을 처리를 포함하는 모바일 디스플레이(123) 센서 필름과 모바일 디스플레이를 광학적으로 투명하게 접착하는 OCA(112)의 적층도 이다.

[0014] 도 3는 컴퓨터 시스템으로 운영이(109) 가능한 정전용량 터치 모바일 디스플레이를 설명한 도해이다.

[0015] 도 4은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 물리적인 볼륨키(110)를 대체하는 UI를 표현한 도해이다.

[0016] 도 5은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 왼쪽과 오른쪽을 사용자의 손가락 등으로 쓸어 올리거나 내릴 경우 모바일 디스플레이 기기를 비 인식 상태 즉 잠금 상태로 변환 시킬 수 있는 모션(132)을 표현한 도해 이다.

[0017] 도 6은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 게임 실행 시 기존에 없던 물리적인 버튼을 UI(133)로 생성하여 제어가 가능한 것을 표현한 도해이다.

[0018] 도 7는 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 사용자의 손가락 등을 사용하여 쓸어 올리거나 내릴 경우 또는 UI(133)를 생성하여 버튼을 누를 경우 웹페이지 등의 스크롤을 제어 가능한 모션(132)을 설명한 도해이다.

[0019] 도 8은 곡면(102) 및 휘어진 측면(102) 터치스크린(100)에 사용자가 손가락 등을 사용하여 앞(137), 뒤(136)로 쓸어 넘기는 모션을 취할 경우 웹페이지 등의 앞페이지, 뒤페이지 이동 또는 음악 이전 곡 선택, 다음 곡 선택 등을 제어할 수 있는 모션을 설명한 도해이다.

부호의 설명

100: 터치스크린 기기

102: 터치 가능한 곡면 및 휘어진 측면 영역

105: 커버글라스 또는 커버 필름

106: OCA

108: 센서 필름

109: 터치 입력 및 제어 프로세스

110: 소프트웨어 UI 볼륨키

112: OCA

123: 모바일 디스플레이

132: 쓸어올리거나 내리는 모션 방향

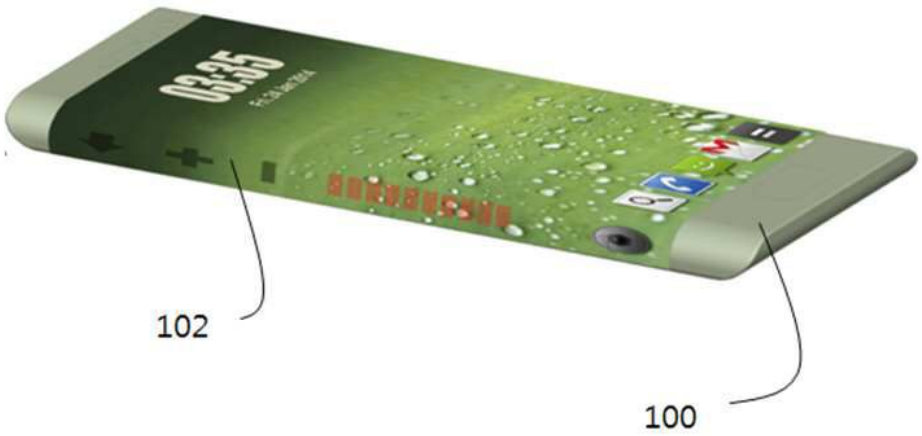
133: 소프트웨어 UI 버튼

136: 터치스크린 뒤로 쓸어내리는 모션 방향

137: 터치스크린 앞으로 쓸어내리는 모션 방향

도면

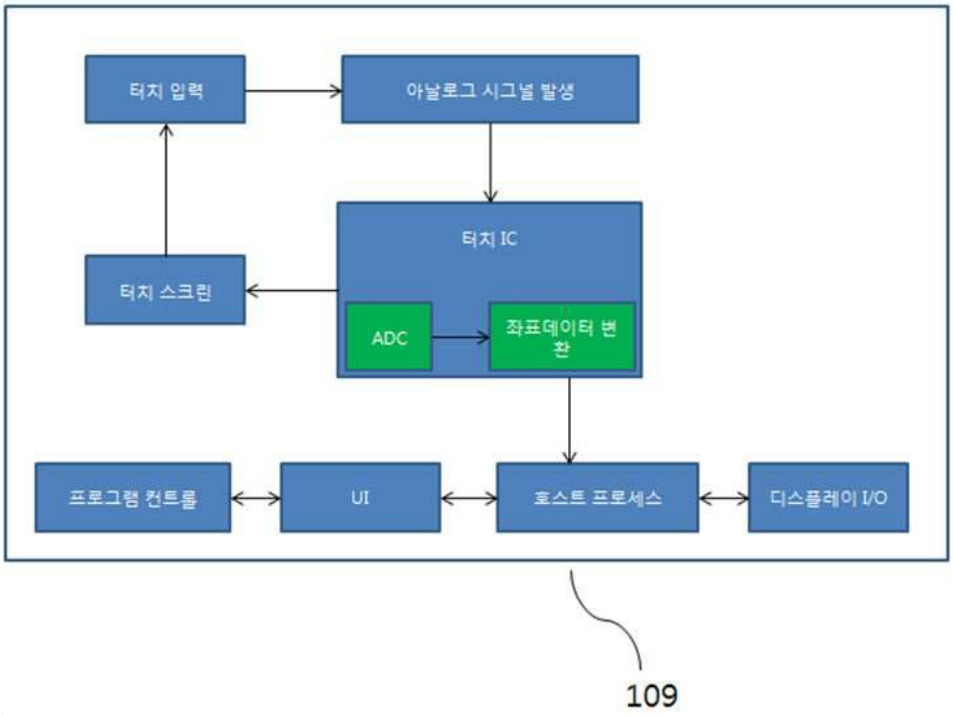
도면1



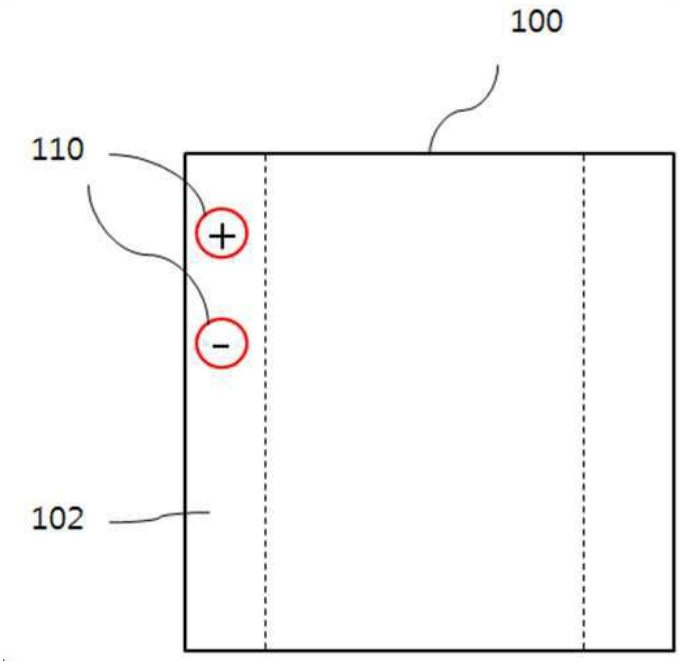
도면2



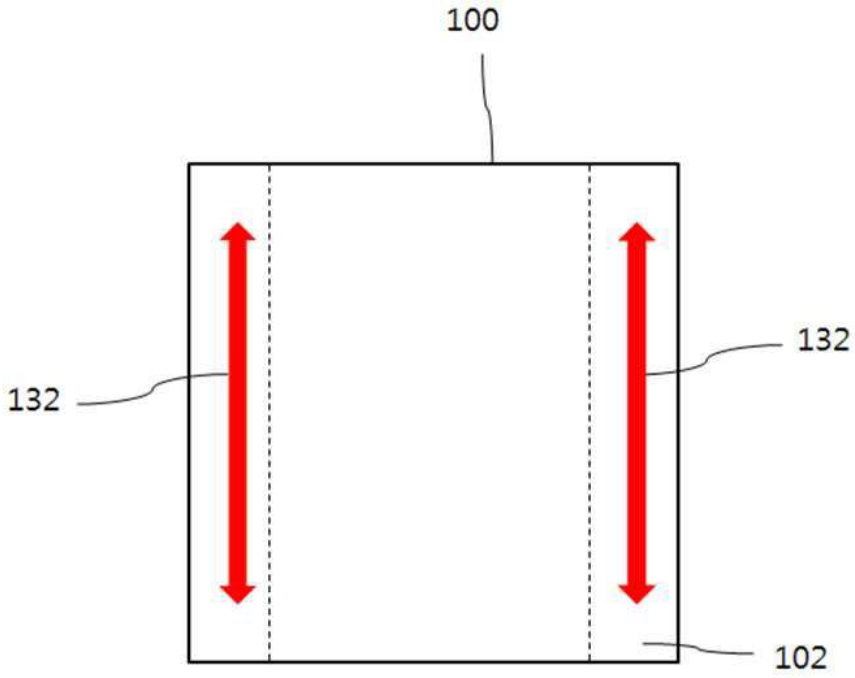
도면3


터치 입력
아날로그 시그널 발생
터치 IC
터치 스크린
ADC
좌표데이터 변환
프로그램 컨트롤
UI
호스트 프로세스
디스플레이 I/O
109

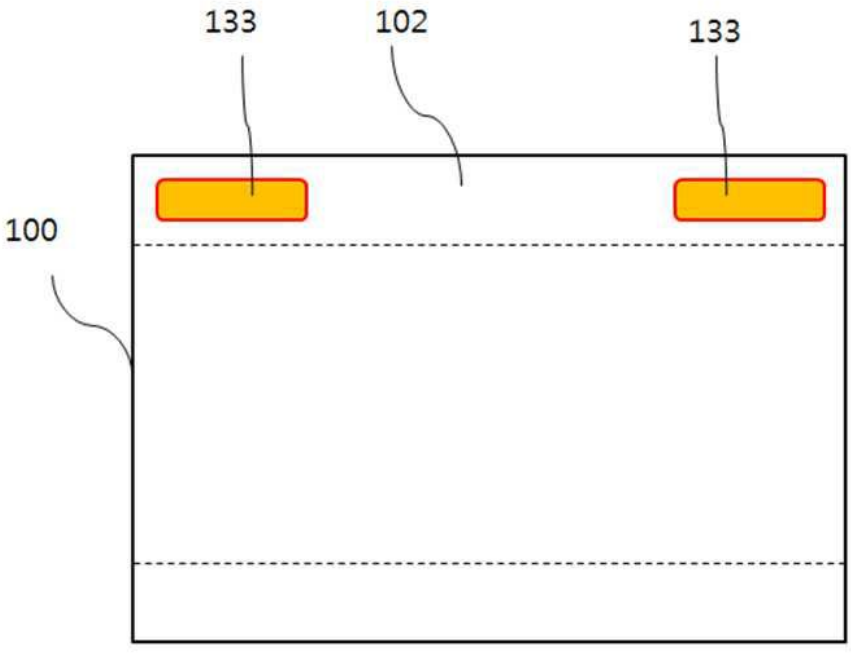
도면4


100
110
102

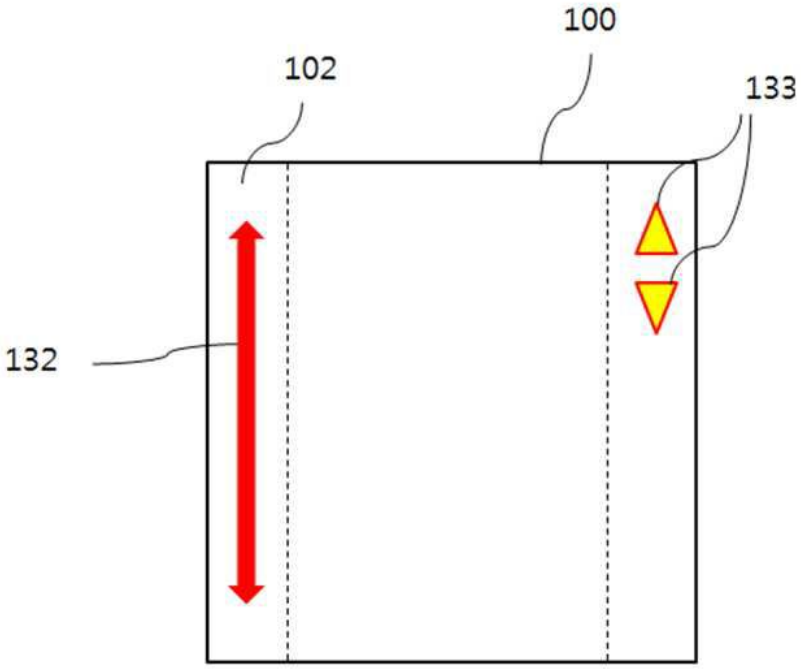
도면5



도면6



도면7



도면8

