



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월06일
 (11) 등록번호 10-1875840
 (24) 등록일자 2018년07월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 HO4M 1/02 (2006.01) G06F 1/16 (2006.01)
 G06F 1/18 (2006.01) HO4B 1/38 (2015.01)
 HO5K 5/02 (2006.01) HO5K 5/03 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
 HO4M 1/02 (2013.01)
 G06F 1/16 (2018.05)
- (21) 출원번호 10-2017-7014898(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2017년09월24일
 심사청구일자 2017년06월02일
- (85) 번역문제출일자 2017년05월31일
- (65) 공개번호 10-2017-0064000
- (43) 공개일자 2017년06월08일
- (62) 원출원 특허 10-2012-7026793
 원출원일자(국제) 2010년09월24일
 심사청구일자 2015년09월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2010/050122
- (87) 국제공개번호 WO 2011/096960
 국제공개일자 2011년08월11일
- (30) 우선권주장
 61/300,780 2010년02월02일 미국(US)
 (뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌
 KR1020090116030 A
 JP2003037861 A
 JP07099403 A
 EP01879363 A2

- (73) 특허권자
 애플 인크.
 미국 캘리포니아 (우편번호 95014) 쿠파티노 원
 애플 파크 웨이
- (72) 발명자
 마이어스, 스콧
 미국 95014 캘리포니아주 쿠파티노 인피니트 루프
 1
 테오블드, 메튜
 미국 95014 캘리포니아주 쿠파티노 인피니트 루프
 1
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 이상현

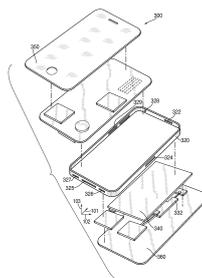
(54) 발명의 명칭 **핸드헬드 장치 인클로저**

(57) 요약

본 발명은 전자 장치 인클로저에 관한 것이다. 인클로저는 장치의 외부 표면을 형성하는 외부 주변 부재를 포함하고, 여기에 내부 플랫폼이 연결된다. 전자 장치 부품들은 내부 플랫폼의 한쪽 표면 또는 양쪽 표면에 조립될 수 있다. 인클로저는 전자 장치 부품들을 보유하기 위해 외부 주변 부재의 반대 표면들에 조립되는 앞 및 뒷 커

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3b



버 조립체들을 포함할 수 있다. 이 커버 조립체들 중 하나 또는 양자는 윈도우를 포함할 수 있는데 이를 통해 디스플레이 회로가 콘텐츠를 장치의 사용자에게 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

- G06F 1/1626 (2013.01)
- G06F 1/1656 (2013.01)
- G06F 1/181 (2013.01)
- H04B 1/38 (2013.01)
- H04M 1/0249 (2013.01)
- H05K 5/02 (2013.01)
- H05K 5/03 (2013.01)

(30) 우선권주장

- 61/325,786 2010년04월19일 미국(US)
- 61/325,625 2010년04월19일 미국(US)
- 12/794,529 2010년06월04일 미국(US)

(72) 발명자

헬리, 리차드

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1

스태그나로, 아담

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1

딘, 리차드

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1

파쿨라, 데이비드

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1

탄, 탕

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치로서,

하우징 -

상기 하우징은,

도전성 재료를 포함하는 제1 외부 주변 부재;

도전성 재료를 포함하는 제2 외부 주변 부재; 및

상기 제1 외부 주변 부재와 상기 제2 외부 주변 부재 사이에 배치하는 전기-절연 중간 요소 (intermediate electrically-insulating element)

를 포함함 - ;

상기 하우징 내에 배치된 전기 회로; 및

상기 전기 회로에 결합되고, 상기 제1 외부 주변 부재를 상기 전기 회로에 전기적으로 연결시키도록 구성된 연결 요소

를 포함하고,

상기 제1, 제2 외부 주변 부재는 상기 전자 장치의 외부 표면의 적어도 일부를 정의하는, 전자 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전기 회로는 무선 통신 회로를 포함하고, 상기 제1 외부 주변 부재는 안테나로서 동작하도록 구성되는, 전자 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 외부 주변 부재는 상기 외부 표면의 3개의 측면의 적어도 일부를 형성하는, 전자 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 전기-절연 중간 요소는 상기 제1 외부 주변 부재와 상기 제2 외부 주변 부재 사이에 성형된(molded), 전자 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 전기-절연 중간 요소는, 접착제에 의해 상기 제1 외부 주변 부재와 상기 제2 외부 주변 부재에 접합되는, 전자 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 하우징은 디스플레이를 포함하는 앞 커버 조립체를 더 포함하고,

상기 앞 커버 조립체는 상기 제1 및 제2 외부 주변 부재들에 결합되며, 상기 전자 장치의 전면을 형성하는, 전자 장치.

자 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 외부 주변 부재는 커넥터를 위한 포트를 더 포함하는, 전자 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 전기-절연 중간 요소는 제1 전기-절연 중간 요소이고,

상기 하우징은 상기 제2 외부 주변 부재와 제3 외부 주변 부재 사이에 배치되는 제2 전기-절연 중간 요소를 더 포함하는, 전자 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 전기 회로는 제1 전기 회로이고,

상기 전자 장치는,

상기 하우징 내에 배치된 제2 전기 회로; 및

상기 제2 전기 회로에 결합되고, 상기 제3 외부 주변 부재를 상기 제2 전기 회로에 전기적으로 연결하도록 구성되는 제2 연결 요소

를 더 포함하는, 전자 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 전기 회로 및 상기 제2 전기 회로 각각은 무선 통신 회로를 포함하고,

상기 제1 외부 주변 부재 및 상기 제3 외부 주변 부재 각각은 안테나로서 동작하도록 구성되는, 전자 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제1 전기 회로는 무선 통신 회로를 포함하고,

상기 제2 전기 회로는 심장 박동 모니터를 포함하고,

상기 제1 외부 주변 부재는 안테나로서 동작하도록 구성되는, 전자 장치.

청구항 12

전자 장치를 위한 하우징으로서,

도전성 재료를 포함하고, 전기 회로에 전기적으로 연결되는 제1 외부 주변 부재;

도전성 재료를 포함하는 제2 외부 주변 부재; 및

상기 제1 외부 주변 부재와 상기 제2 외부 주변 부재 사이에 배치되는 전기-절연 중간 요소

를 포함하고,

상기 제1, 제2 외부 주변 부재와 상기 전기-절연 중간 요소는 상기 하우징의 외부 표면의 적어도 일부를 정의하는, 하우징.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 전기 회로는 무선 통신 회로를 포함하고, 상기 제1 외부 주변 부재는 안테나로서 동작하도록 구성되는, 하우징.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 전기 회로는 심장 박동수를 측정하도록 구성되는, 하우징.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 전기-절연 중간 요소는 상기 제1 외부 주변 부재와 상기 제2 외부 주변 부재 사이에서 성형되는, 하우징.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 제1 및 제2 외부 주변 부재들에 결합되고 상기 전자 장치의 전면을 형성하는 앞 커버 조립체를 더 포함하는, 하우징.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 전기 회로는 제1 전기 회로이고,

상기 전자 장치는, 상기 제1 및 제2 외부 주변 부재들과 전기적으로 격리되고 제2 전기 회로에 전기적으로 연결되는 제3 외부 주변 부재를 더 포함하는, 하우징.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 외부 주변 부재 및 상기 제3 외부 주변 부재 각각은 안테나로서 동작하도록 구성되는, 하우징.

청구항 19

제12항에 있어서,

상기 제1 외부 주변 부재는 음향 부품(acoustic component)으로부터의 음향 신호를 제공하도록 구성된 복수의 개구부(opening)를 포함하는, 하우징.

청구항 20

제12항에 있어서,

상기 제1 외부 주변 부재는 커넥터를 수용하도록 구성되는 애퍼처를 정의하는, 하우징.

발명의 설명

기술 분야

[0001] <관련출원의 상호참조>

[0002] 본 출원은 2010년 2월 2일 출원된 미국 특허 가출원 번호 61/300,780; 2010년 4월 19일에 출원된 미국 특허 가출원 번호 61/325,625; 및 2010년 4월 19일에 출원된 미국 특허 가출원 번호 61/325,786의 우선권을 주장하며, 이들 모두는 본 명세서에서 그 전체가 참조로 통합된다.

배경 기술

[0003] 휴대용 전자 장치는 임의의 적절한 방법을 이용하여 구성될 수 있다. 예를 들어, 제1 하우징 부품이 전자 장치 부품들이 놓이는 버킷(bucket)으로 역할을 하고, 제2 하우징 부품이 버킷에 대한 커버로 역할을 하는 "버킷" 유형 방법이 사용될 수 있다. 이 구성은 제1 및 제2 하우징 부품들 간에 전자 장치 부품들을 안전하게 보호한다. 이의 변형으로서, 전자 장치 부품들의 일부 또는 전부가 버킷에 대한 커버 내에 조립될 수 있고, 다음에 커버가 버킷을 향해 회전되어 장치를 닫을 수 있다.

[0004] 다른 공지의 휴대용 전자 장치들이 부품들을 속이 빈 하우징 요소 안에 삽입하여 구성될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 전자 장치 부품들이 삽입될 수 있는 관 구조(예컨대, 납작한 관 또는 속이 빈 직사각형 관)를 이용하여 구성될 수 있다. 전자 장치 부품들은 한쪽 단부 또는 양쪽 단부로부터 관 구조 안으로 삽입될 수 있고, 구조 내에서 연결될 수 있다. 예를 들어, 관 구조의 반대 단부들로부터 삽입된 하나 이상의 회로가 구조 내의 윈도우를 위한 개구부를 통해 연결될 수 있다. 구조는 관 구조 내에서 부품들이 고정된 상태로 남도록 확실히 하고 장치에 대한 인터페이스 부품들(예컨대, 커넥터, 버튼, 또는 포트)을 제공하기 위해 한쪽 또는 양쪽 단부에서 덮여질 수 있다.

발명의 내용

[0005] 본 발명은 전자 장치의 측면들을 형성하는 외부 주변 부재를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다. 외부 주변 부재는 전자 장치 부품들이 놓일 수 있는 공간을 정의할 수 있다. 장치 내에 부품들을 보유하기 위해, 앞 및 뒷 커버 조립체들이 외부 주변 부재의 앞 및 뒷면들 위에 놓일 수 있다.

[0006] 전자 장치 인클로저는 몇몇 부품들을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 인클로저는 각진 부분들을 포함하는 몇몇 요소들을 포함할 수 있다. 그 요소들은 폐쇄된 부품(예컨대, 루프)을 형성하도록 연결될 수 있고, 따라서 그 부품은 전자 장치 부품들이 보유될 수 있는 내부 공간(inner volume)을 정의한다. 일부 실시예들에서, 그 부품의 구조적 완전성을 향상시키기 위해 내부 플랫폼과 같은 내부 구조가 그 부품 내에 배치될 수 있다.

[0007] 일부 실시예들에서, 전자 장치 인클로저는 외부 측면, 앞면, 뒷면, 및 내면을 갖는 외부 주변 부재를 포함할 수 있다. 내부 플랫폼은 내면에 연결될 수 있고, 외부 주변 부재에 의해 둘러싸이는 공간 내에 배치될 수 있다(예컨대, 외부 주변 부재의 앞 및 뒷면 사이에). 내부 플랫폼은 전자 장치 부품들이, 예컨대 외부 주변 부재의 앞면 또는 뒷면으로부터 삽입될 수 있는 제1 및 제2 포켓들을 정의할 수 있다.

[0008] 일부 실시예들에서, 전자 장치 인클로저는 링을 정의하는 외부 주변 부재를 포함할 수 있는데, 이 안에 내부 플랫폼이 배치될 수 있다. 내부 플랫폼은 외부 주변 부재의 앞 및 뒷면으로부터 오프셋될 수 있다. 외부 주변 부재에 의해 정의되는 공간 내에 놓이는 부품들이 인클로저로부터 제거되는 것을 막기 위해, 인클로저는 앞 및 뒷 커버 조립체들을 포함할 수 있다. 이 커버 조립체들은 내부 플랫폼을 덮도록 외부 주변 부재의 앞 및 뒷면에 인접하여 배치될 수 있다.

[0009] 일부 실시예에서, 전자 장치 인클로저는 외부 주변 부재 및 내부 플랫폼을 제공함으로써 구성될 수 있다. 내부 플랫폼은 적어도 내부 플랫폼의 일부가 외부 주변 부재의 높이 내에 있도록 외부 주변 부재에 연결될 수 있다. 전자 장치 부품들은 내부 플랫폼의 두 반대 표면들로부터 전자 장치 인클로저 안으로 조립될 수 있다. 일부 실시예들에서, 전자 장치 부품들을 보유하기 위해 내부 플랫폼의 두 반대 표면들 또는 외부 주변 부재의 두 반대 표면들 위에 하나 이상의 커버 조립체들이 조립될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 본 발명의 상기 및 기타 특징들, 그의 특성 및 다양한 이점들이 첨부된 도면들과 함께 다음의 상세한 설명을 참조하면 보다 명확해질 것이다.

- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 기계 및 전기 특징들을 구비할 수 있는 예시적인 전자 장치의 개략도.
- 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 장치 폭을 따라 취해진 예시적인 전자 장치의 단면도.
- 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 장치 길이를 따라 취해진 예시적인 전자 장치의 분해 단면도.
- 도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 상면도.
- 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 하면도.
- 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 개략도.

도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 도 3a의 전자 장치의 분해도.

도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 도 3a의 전자 장치의 단면도.

도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 외부 주변 부재에 결합되는 예시적인 내부 플랫폼의 개략도.

도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 외부 주변 부재에 결합되는 예시적인 내부 플랫폼의 상면도.

도 4c는 본 발명의 일 실시예에 따른 외부 주변 부재에 조립되는 예시적인 내부 플랫폼의 단면도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치 조립체의 단면도.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치 조립체의 단면도.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치를 조립하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 전자 장치는 여러 기능을 사용자에게 제공하기 위한 기계 및 전기 부품들을 구비할 수 있다. 일부 경우에서, 전자 장치의 부품들은 전자 장치의 성능, 외관, 강도 및 크기를 향상시키는 기계적 특징들을 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0012] 이러한 부품들을 구비할 수 있는 전자 장치들은 데스크탑 컴퓨터, 컴퓨터 모니터, 내장 컴퓨터를 포함하는 컴퓨터 모니터, 무선 컴퓨터 카드, 무선 어댑터, 텔레비전, 셋톱 박스, 게임 콘솔, 라우터, 휴대용 전자 장치 이블테면 랩탑 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 및 핸드헬드 장치 이블테면 셀룰러 전화기 및 매체 재생기, 및 작은 장치 이블테면 손목시계 장치, 펜던트 장치, 헤드폰 및 이어피스 장치, 및 기타 착용할 수 있는 소형 장치를 포함할 수 있다. 휴대용 장치들 이블테면 셀룰러 전화기, 매체 재생기 및 기타 핸드헬드 전자 장치가 때때로 본 명세서에서 예로서 설명된다.
- [0013] 성능, 외관, 강도 및 크기를 향상시키는 기계 및 전기 특징들을 구비할 수 있는 예시적인 전자 장치가 도 1에 도시되어 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 장치(10)는 저장 및 프로세싱 회로(12)를 포함할 수 있다. 저장 및 프로세싱 회로(12)는 하나 이상의 상이한 유형의 저장 장치 이블테면 하드 디스크 드라이브 저장 장치, 비휘발성 메모리(예컨대, 플래시 메모리 또는 기타 전기적으로 프로그램 가능한 관독 전용 메모리(EPROM)), 휘발성 메모리(예컨대, 정적 또는 동적 랜덤 액세스 메모리), 또는 이들의 조합들을 포함할 수 있다. 저장 및 프로세싱 회로(12)는 장치(10)의 작동을 제어하는 데 사용될 수 있다. 회로(12) 내의 프로세싱 회로는 프로세서들 이블테면 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 프로세서, 전용 프로세싱 회로, 전력 관리 회로, 오디오 및 비디오 칩, 및 기타 적절한 집적 회로에 기초할 수 있다.
- [0014] 하나의 적절한 구성으로, 저장 및 프로세싱 회로(12)는 장치(10) 상에서 소프트웨어, 이블테면 인터넷 브라우저 애플리케이션, VOIP(voice-over-internet-protocol) 전화 통화 애플리케이션, 이메일 애플리케이션, 매체 재생 애플리케이션, 오퍼레이팅 시스템 기능, 안테나 및 무선 회로 제어 기능, 또는 이들의 조합들을 실행하는 데 사용될 수 있다. 저장 및 프로세싱 회로(12)는 적절한 통신 프로토콜을 구현하는 데 사용될 수 있다. 저장 및 프로세싱 회로(12)를 이용하여 구현될 수 있는 통신 프로토콜은 인터넷 프로토콜, 무선 로컬 영역 네트워크 프로토콜(예컨대, IEEE 802.11 프로토콜, 때로는 Wi-Fi[®]라고 함), 다른 단거리 무선 통신 링크를 위한 프로토콜 이블테면 Bluetooth[®] 프로토콜, 셀룰러 전화 통신 서비스를 다루기 위한 프로토콜, 또는 기타 이러한 통신 프로토콜을 포함할 수 있다.
- [0015] 입력-출력 장치(14)는 데이터가 장치(10)로 공급되도록 하고 데이터가 장치(10)로부터 외부 장치로 공급되도록 하는 데 사용될 수 있다. 장치(10)에서 사용될 수 있는 입력-출력 장치(14)는 터치 스크린(예컨대, 액정 디스플레이 또는 유기 발광 다이오드 디스플레이), 버튼, 조이스틱, 클릭 휠, 스크롤링 휠, 터치 패드, 키 패드, 키보드, 마이크론, 스피커 및 기타 소리를 생성하기 위한 장치, 카메라, 센서, 또는 이들의 조합들을 포함한다. 사용자는 장치(14)를 통해 명령을 공급하여 또는 무선 또는 유선 통신 링크를 통해 장치(10)와 통신하는 액세서리를 통해 장치(10)로 명령들을 공급하여 장치(10)의 작동을 제어할 수 있다. 유선 또는 무선 연결을 통해 장치(10)와 통신하는 장치(14) 또는 액세서리는 시각 또는 소리 정보를 장치(10)의 사용자에게 전달하는 데 사용될 수 있다. 장치(10)는 데이터 포트들을 형성하기 위한 (예컨대, 컴퓨터, 액세서리 등과 같은 외부 장비를 부착하기 위한) 커넥터들을 포함할 수 있다.
- [0016] 전자 장치의 다양한 부품들이 하우징(16)에 의해 둘러싸일 수 있다. 하우징은 내부 부품들을 보호할 수 있고

장치(10) 내의 이들의 조립된 위치에 내부 부품들을 유지하도록 도울 수 있다. 하우징(16)은 또한 장치(10)의 외부 주변 모습 및 느낌(예컨대, 외관 장식)의 일부를 형성하도록 도울 수 있다. 하우징은 폭넓게 변할 수 있다. 예를 들어, 하우징은 다양한 상이한 재료들을 활용하는 다양한 외부 부품들을 포함할 수 있다. 일 예에서, 하우징의 적어도 일부는 반투명/투명 부분을 포함할 수 있는데, 이를 통해 내부 부품들은 시각적으로 외부 세계에 전해질 수 있다.

[0017] 일 실시예에 따르면, 장치(10)는 광학 시스템(18)을 포함할 수 있다. 광학 시스템(18)은 예컨대, 하우징(16) 내의 윈도우 또는 개구부(22)를 통해 작동하는 광학 부품들을 포함할 수 있다. 광학 부품들은 예컨대 하나 이상의 카메라 모듈에 대응할 수 있다. 하우징(16) 내에 위치하지만, 카메라 모듈들은 윈도우(22)를 통과하는 시선에 의해 윈도우(22)를 통해 장치(10) 밖의 이미지 데이터를 캡처하도록 구성될 수 있다. 광학 부품들은 축(24)을 따라 배향될 수 있는데, 축은 윈도우(22)와 정렬되어 가장 최선의 이미지 캡처를 제공한다. 예로서, 윈도우(22)는 하우징의 반투명 또는 투명 부분과 연관될 수 있다. 일 실시예에서, 장치(10)는 하우징(16)에 대한 광학 시스템(18)의 적절한 탑재 및 작동을 확실히 하기 위한 하나 이상의 정렬 구조를 포함할 수 있다.

[0018] 전자 장치의 하우징 부재는 예컨대 구조적 속성, 기능 속성, 미관 속성, 또는 이들의 조합들을 포함하는 다양한 속성을 전자 장치에 제공할 수 있다. 일부 경우에서, 하우징 부재는 전자 장치의 외부 부품을 형성할 수 있고, 따라서 장치에 대한 기계적 구조를 제공할 수 있다. 하우징 부재는 임의의 적절한 형태로 제공될 수 있다. 일부 실시예에서, 하우징 부재는 외부 주변 부재를 포함할 수 있다. 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따라 장치 폭을 따라 취해진 외부 주변 부재를 갖는 예시적인 전자 장치 구조의 단면도이다. 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따라 장치 길이를 따라 취해진 외부 주변 부재를 갖는 예시적인 전자 장치의 분해 단면도이다. 도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따라 외부 주변 부재를 갖는 예시적인 전자 장치의 상면도이다. 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따라 외부 주변 부재를 갖는 예시적인 전자 장치의 하면도이다. 전자 장치(200)는 임의의 적절한 유형의 전자 장치를 포함할 수 있는데, 이는 예컨대 장치(10, 도 1)와 관련하여 위에서 설명된 전자 장치들의 유형들 중 하나 이상을 포함한다.

[0019] 전자 장치(200)는 예컨대 앞면(210), 뒷면(212), 왼쪽면(214), 오른쪽면(216), 윗면(218) 및 아랫면(219)(도 2a 및 2b의 단면에는 도시되지 않음)에 의해 경계가 이루어지는 모양을 포함하는 임의의 적절한 모양을 가질 수 있다. 각 표면은 실질적으로 평면, 곡면 또는 이들의 조합들이 될 수 있다. 표면들은 하나 이상의 챔퍼(chamfer), 멈춤쇠(detent), 개구부, 움푹 패인 부분(dip), 연장부, 또는 표면의 매끄러움을 수정하는 기타 특징을 포함할 수 있다.

[0020] 전자 장치(200)는, 예컨대 외부 주변 부재(220)를 이용하는 것을 포함하여, 임의의 적절한 구조를 이용하여 구성될 수 있다. 외부 주변 부재(220)는 전자 장치의 일부 또는 전부의 주위를 둘러싸거나 감싸는 루프를 형성할 수 있다. 외부 주변 부재(220)에 의해 형성되는 루프는 전자 장치 부품들이 놓일 수 있는 내부 공간(222)을 정의할 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(220)는 외부 주변 부재(220)의 외부 표면들이 장치의 왼쪽면(214), 오른쪽면(216), 윗면(218) 및 아랫면(219)의 일부 또는 전부를 정의하도록 장치를 감쌀 수 있다. 원하는 기능을 사용자에게 제공하기 위해, 전자 장치는 장치 내에, 예컨대 공간(222) 내에 배치된 몇몇 부품들을 포함할 수 있다.

[0021] 외부 주변 부재는 공간(222)의 양을 정의하도록 기능하는 특정 높이(예컨대, 장치 높이 h)를 가질 수 있다. 특히, 공간(222), 또는 외부 주변 부재(220)의 개별 측정가능 양(예컨대, 높이, 두께, 길이 및 폭)은 전자 장치 부품들을 수용하고 고정하기 위해 필요한 적어도 최소한의 공간 양을 제공하도록 선택될 수 있다. 일부 실시예에서, 기타 기준들이 대신에 또는 이에 더하여 외부 주변 부재(220)의 측정가능 양을 드라이브할 수 있다. 예를 들어, 두께(예컨대, 외부 주변 부재 두께 t), 길이(예컨대, 장치 길이 l), 높이(예컨대, 장치 높이 h), 및 외부 주변 부재의 단면이 구조적 요건(예컨대, 강성, 또는 구부러짐에 대한 저항성, 압축, 특정 방향의 장력 또는 비틀림)에 기초하여 선택될 수 있다. 또 다른 예로, 외부 주변 부재(220)의 측정 가능 양은 예컨대 산업 설계 고려사항들에 의해 드라이브되는 원하는 장치 크기 또는 모양에 기초하여 선택될 수 있다.

[0022] 일부 실시예들에서, 외부 주변 부재는 기타 전자 장치 부품들이 탑재될 수 있는 구조적 부재로 기능할 수 있다. 특히, 장치의 기능에 악영향을 줄 수 있는 부품들의 움직임 및 파손을 막도록 하기 위해 장치 내에 배치된 개별 전자 장치 부품들을 고정하는 것이 바람직할 수 있다. 외부 주변 부재(220)는 장치 부품을 고정하기 위한 임의의 적절한 특징을 포함할 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재는 전자 장치 부품들을 수용하거나 이들과 맞물리기 위한 하나 이상의 오목한 부분, 움푹 들어간 부분, 채널, 돌출부 또는 개구부를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재는 이에 대신하여 또는 이에 추가하여 기타 부품들이 고정될 수 있는 내부 구조 장치

부품들을 보유하기 위한 특징들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 내부 구조 이블테면 내부 플랫폼(아래에서 보다 상세히 설명함)이 외부 주변 부재의 내부 표면에 결합될 수 있어, 외부 전기 부품들이 내부 플랫폼에 탑재될 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재는 하나 이상의 개구부를 포함하여 공간(222) 내에 보유되는 하나 이상의 내부 부품에 액세스를 제공할 수 있다.

[0023] 외부 주변 부재(220)(또는 장치(200))는 임의의 적절한 단면을 가질 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(220)는 실질적으로 직사각형 단면을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(220)는 이에 대신하여 또는 이에 더하여 예컨대 원형, 타원형, 다각형, 또는 곡선 단면을 포함하는 상이한 모양의 단면을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 단면의 모양 또는 크기는 장치의 길이 또는 폭을 따라 변할 수 있다(예컨대, 모래시계 모양 단면).

[0024] 외부 주변 부재(220)는 임의의 적절한 방법을 이용하여 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(220)는 몇몇 개별 요소들을 함께 연결하여 구성될 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(220)는 3개의 개별 요소들을 함께 연결하여 구성될 수 있다. 요소들은 예컨대 금속을 포함하는 임의의 적절한 재료로 형성될 수 있다. 특히, 요소들은 하나 이상의 전기 회로 내에(예컨대, 안테나 조립체의 일부로서, 또는 심장 박동 모니터로서) 포함될 수 있다. 개별 요소들은 임의의 적절한 방법을 이용하여 형성될 수 있다. 일부 실시예에서, 요소는 냉간 가공(cold work)을 이용하여 형성될 수 있다. 일부 실시예들에서, 요소는 이에 대신하여 또는 이에 더하여 단조(forging) 공정, 어닐링(annealing) 공정, 기계 가공 공정, 또는 임의의 적절한 프로세스 또는 프로세스들의 조합을 이용하여 형성될 수 있다. 일부 실시예들에서, 개별 요소들은 서로 연결될 수 있거나 브레이징(braising) 공정을 이용하여 다른 전자 장치 부품들에 연결될 수 있다(예컨대, 세라믹 재료를 안테나의 일부로 작용하는 개별 부품에 연결하기 위해).

[0025] 외부 주변 부재의 개별 요소들은 임의의 적절한 방법을 이용하여 함께 연결될 수 있다. 일부 실시예들에서, 체결 장치(fastener) 또는 접착제가 개별 요소들을 연결하는 데 사용될 수 있다. 일부 실시예에서, 중간 요소들이 이에 대신하여 또는 이에 더하여 인접하는 개별 요소들 간에 배치되어 개별 요소들을 함께 단단히 연결할 수 있다. 예를 들어, 중간 요소는 제1 상태에서 제2 상태로 변할 수 있는 재료로 형성될 수 있다. 제1 상태에서, 중간 요소의 재료는 인접하는 개별 요소들 간의 틈에 흘러들어갈 수 있다. 제2 상태에서, 재료는 인접하는 개별 요소들에 부착될 수 있고, 개별 요소들 간의 구조적 결합을 제공하여 개별 요소들 및 중간 요소가 통합 부품을 형성하도록 할 수 있다. 예를 들어, 중간 요소는 플라스틱 재료로 구성될 수 있다.

[0026] 일부 실시예에서, 개별 요소들은 도전 재료로 형성될 수 있는 반면, 중간 요소들은 절연 또는 유전성 재료로 형성될 수 있다. 이는 개별 요소들을 포함하는 상이한 전자 회로들이 서로 간섭하지 않도록 할 수 있다. 또한, 개별 요소들 간의 틈 내의 유전성 재료는 용량, 무선 주파수 에너지, 및 틈을 가로지르는 기타 전기 전송을 제어하는 것을 도울 수 있다.

[0027] 중간 요소를 이용하여 개별 요소들을 함께 연결하는 것은 개별 요소들 및 중간 요소 간의 계면들을 따라 불량 또는 기타 결함을 생성할 수 있다. 예를 들어, 중간 요소의 잉여 재료가 계면의 경계를 넘어, 개별 요소들 중 하나의 외부 표면 위로 불쑥 나타나거나 넘쳐 흐를 수 있다. 최종 부품이 미관상 만족스럽고 산업 설계 요건을 충족시키기 위해, 부품은 개별 요소들 및 중간 요소 중 하나 이상으로부터의 잉여 재료를 제거하도록 처리될 수 있다. 예를 들어, 단일 프로세스 또는 공구가 상이한 요소들을 마감하는 데 사용될 수 있다. 단일 프로세스는 예컨대 부품을 형성하는 데 사용되는 개별 요소들 및 중간 요소의 가장 부드러운 재료에 대응하는 설정을 포함하는 단일 설정에서 적용될 수 있다. 일부 경우에서, 프로세스는 이에 대신하여 또는 이에 추가하여 프로세스되는 재료 또는 요소에 기초하여 프로세스가 적용되는 방법을 동적으로 조정할 수 있다. 예를 들어, 사용되는 힘, 속도 및 공구 유형이 프로세스되는 요소에 기초하여 변할 수 있다. 결과적인 부품은 개별 요소 및 중간 요소 간의 계면을 가로질러 연속적인 표면을 포함할 수 있다. 예를 들어, 결과적인 부품은 두 요소들 간의 경계선(seam)을 가로질러 부드러운 표면을 포함할 수 있다.

[0028] 전자 장치 부품들은 임의의 적절한 방법을 이용하여 공간(222) 내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(200)는 공간(222)에 삽입되는 부품들(230 및 232)을 포함할 수 있다. 각 부품들(230 및 232)은 개별 부품, 또는 부품 층 또는 스택으로써 함께 조립되는 몇몇 부품들을 포함할 수 있거나, 또는 공간(222) 내에 삽입할 부품들의 몇몇 별개의 층들을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 부품들(230 및 232)은 장치의 높이를 따라 적층되는 몇몇 부품들을 각각 나타낼 수 있다. 전자 장치(200)의 적절한 작동을 위해 필요에 따라, 부품 층들은 서로 전기적으로 결합되어 데이터 및 전력 전송을 가능하게 할 수 있다. 예를 들어, 부품 층들은 PCB, 전선(flex), 땀납, SMT, 와이어, 커넥터, 또는 이들의 조합들 중 하나 이상을 이용하여 전기적으로 결합될 수 있다.

부품 층들은 임의의 적절한 방법을 이용하여 외부 주변 부재(220)에 삽입될 수 있다. 예를 들어, 부품들(230 및 232)은 모두가 앞면(210)으로부터 또는 뒷면(212)으로부터 삽입될 수 있다(예컨대, 뒤에서 앞으로, 앞에서 뒤로, 또는 중간에서 앞 및 뒤로). 다르게는, 부품들은 앞면(210) 및 뒷면(212) 모두로부터 삽입될 수 있다.

[0029] 일부 실시예에서, 부품들 중 하나 이상이 구조적 요소로 기능할 수 있다. 다르게는, 전자 장치(200)는 공간(222) 내에 배치되고 외부 주변 부재(220)에 결합되는 별개의 구조적 요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(200)는 하나 이상의 내부 부재 또는 플랫폼(240)을 포함할 수 있는데, 이는 하나 이상의 부품 층들을 고정하거나, 유지하거나, 채워 넣는 데 도움을 주기 위한 탑재 포인트 또는 영역으로서 기능할 수 있다(예컨대, 부품(230)을 내부 플랫폼(240)의 뒷면에 부착하고, 부품(232)을 내부 플랫폼(240)의 앞면에 부착함). 내부 플랫폼(240)은, 예를 들면, 스프링, 체결 장치, 굴곡부, 용접, 아교, 또는 이들의 조합들을 이용하는 것을 포함하는 임의의 적절한 방법을 이용하여 외부 주변 부재(220)에 결합될 수 있다. 다르게는, 내부 플랫폼(240)은 외부 주변 부재의 일부가 될 수도 있다(예컨대, 기계 가공되거나, 압출 성형되거나, 주조되거나, 단일 유닛으로 통합 형성됨). 내부 플랫폼은 예컨대 외부 주변 부재(220)의 내부 공간보다 작은 크기를 포함하는 임의의 적절한 크기를 가질 수 있다.

[0030] 내부 플랫폼(240)은 외부 주변 부재(220) 내에 임의의 적절한 높이에 배치될 수 있는데, 예컨대 외부 주변 부재(220)의 높이의 실질적으로 절반인 곳에 배치되는 것을 포함한다. 결과적인 구조(예컨대, 외부 주변 부재(220) 및 내부 플랫폼(240))는 충분한 강성 및 장력, 압축, 비틀림 및 구부림에 대한 저항성을 제공하는 H 모양의 구조를 형성할 수 있다.

[0031] 외부 주변 부재들의 내부 플랫폼, 내부 표면들, 또는 이 둘 모두는 하나 이상의 돌출부, 오목한 부분, 선반, 우묵 들어간 부분, 채널, 또는 전자 장치 부품들을 수용하거나 이를 보유하기 위한 기타 특징들을 포함할 수 있다. 일부 경우에서, 내부 플랫폼, 외부 주변 부재, 또는 이 둘은 내부 플랫폼(240)의 앞 및 뒤 영역들에 위치하는 부품들을 결합하기 위한 하나 이상의 개구부를 포함할 수 있다. 각 영역의 크기는 예컨대 시스템의 작동 필요성, 장치 내의 전기 부품의 수 및 유형, 내부 플랫폼의 제조 제약, 또는 이들의 조합들을 포함하는 임의의 적절한 기준들에 기초하여 선택될 수 있다. 내부 플랫폼은 임의의 적절한 재료(예컨대, 플라스틱, 금속 또는 이 둘 모두)와는 별개의 부품으로서 구성될 수 있거나, 대신에 외부 주변 부재에 의해 정의되는 공간 내에 배치된 기존의 전자 장치 부품으로부터 정의될 수 있다. 예를 들어, 내부 플랫폼은 장치에 의해 사용되는 인쇄 회로 기판 또는 칩에 의해 형성될 수 있다.

[0032] 일부 실시예에서, 내부 플랫폼(240)은 부품들 간의 전기적 연결을 제공하기 위한 하나 이상의 전기 도전성 요소들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 내부 플랫폼(240)은 하나 이상의 PCB, 전선, 와이어, 탭납 패드, 케이블, 커넥터, 또는 장치 내의 부품들을 연결하기 위한 기타 전기 도전성 메커니즘을 포함할 수 있다.

[0033] 전자 장치(200)는 각각 장치(200)의 앞 및 뒷면을 정의하는 앞 커버 조립체(250) 및 뒷 커버 조립체(260)를 포함할 수 있다. 앞 및 뒷 커버 조립체들은 하나 이상의 부품들을 포함할 수 있거나, 장치의 외부 앞 및 뒷면의 일부 또는 전부를 형성하는 앞 부재 및 뒷 부재를 적어도 포함할 수 있다. 앞 및 뒷 커버 조립체들(250 및 260)은 외부 주변 부재(220)의 앞 및 뒷면에 관하여 동일 평면에 있거나, 우묵하게 들어가거나, 돌출할 수 있다. 도 2a 및 2b의 예에서, 앞 커버 조립체(250) 및 뒷 커버 조립체(260)는 외부 주변 부재(220)의 앞 및 뒤 가장자리 위로 자랑스레 드러내거나 돌출할 수 있다(예컨대, 따라서 커버 조립체들의 내부 표면이 외부 주변 부재의 앞 또는 뒷면과 동일 평면에 있게 됨).

[0034] 다르게는, 예컨대 가장자리들이 다른 표면들과 맞물리는 것을 막기 위해 커버 조립체들 중 하나 또는 이들 모두가 외부 주변 부재에 대해 동일 평면에 있거나 또는 동일 평면 아래에 있을 수 있다(예컨대, 커버 조립체들의 적어도 일부가 공간(222) 내에 포함될 수 있다). 일부 실시예에서, 앞 커버 조립체(150) 및 뒷 커버 조립체(160) 중 하나 또는 이들 모두가 하나 이상의 윈도우를 포함할 수 있다. 임의의 적절한 정보 또는 콘텐츠가 윈도우를 통과할 수 있다. 예를 들어, 커버 조립체는 그를 통해 카메라가 이미지들을 캡처할 수 있는 윈도우를 포함할 수 있다. 또 다른 예로서, 커버 조립체는 그를 통해 디스플레이에 의해 제공되는 콘텐츠가 이용가능하게 될 수 있거나, 또는 그를 통해 (예컨대 플래시로부터의) 빛이 제공될 수 있는 윈도우를 포함할 수 있다.

[0035] 일부 실시예에서, 전자 장치의 여러 부품들은 실질적으로 유리로 만들어질 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 하우징의 부분들은 자신의 외부의 적어도 75%를 유리로써 가질 수 있다. 일 구현에서, 커버 조립체들 중 하나 또는 이 둘은 커버 조립체의 상당한 부분을 제공하는 유리 요소를 포함할 수 있다. 특히, 장치의 앞 및 뒷면들은 상당한 양의 유리를 포함할 수 있는 반면, 장치의 왼쪽, 오른쪽, 위 및 아래 표면들은 상당한 양의 금속(예컨대, 강철)을 포함할 수 있다.

[0036] 일부 실시예들에서, 휴대용 전자 장치의 하우징은 여러 표면들에 대해 거칠게 다루어지거나 문질러질 수 있다. 플라스틱 또는 부드러운 금속 하우징 표면들이 사용되는 경우, 그 표면들은 스크래치되는 경향이 있을 수 있다. 반면, 유리 하우징 표면(예컨대, 유리 커버 조립들)은 스크래치 저항성이 더 클 수 있다. 더욱이, 유리 하우징 표면들은 무선 투명성을 제공할 수 있지만, 금속 하우징 표면들은 무선 통신을 방해하거나 막을 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치 하우징은 전자 장치 하우징의 앞면 및 뒷면에 대해 유리 하우징 부재들(예컨대, 유리 커버 조립체들)을 사용할 수 있다. 예를 들어, 유리 하우징 부재로 형성되는 앞면은 투명하여 앞면에 유리 하우징 부재의 뒤에 배치된 디스플레이 장치에의 시각적 액세스를 제공할 수 있는 반면, 유리 하우징 부재로 형성된 뒷면은 투명하거나 불투명할 수 있다. 원하는 경우, 불투명성은 전자 장치 하우징 내에 임의의 내부 부품들을 감출 수 있다. 일 실시예에서, 표면 코팅 또는 필름이 유리 하우징 부재에 입혀져서 불투명성 또는 적어도 부분적인 반투명성을 제공할 수 있다. 이러한 표면 코팅 또는 필름은 유리 하우징 부재의 내부 표면 또는 외부 표면 상에 제공될 수 있다.

[0037] 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치의 개략도이다. 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 도 3a의 전자 장치의 분해도이다. 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 도 3a의 전자 장치의 단면도이다. 도 3a 내지 3c의 저장 장치는 도 2a 내지 2d의 전자 장치의 특징들의 일부 또는 모두를 포함할 수 있다. 특히, 유사한 번호를 갖는 부품들은 일부 또는 전체 특징을 공유할 수 있다. 외부 주변 부재(320)가 전자 장치(300)의 주변부를 둘러싸서 전자 장치의 가장 바깥 측면, 윗면 및 아랫면(예컨대, 앞면(310), 뒷면(312), 왼쪽면(314), 오른쪽면(316), 윗면(318) 및 아랫면(319))의 일부 또는 전부를 형성할 수 있다. 외부 주변 부재(320)는 예컨대 링을 형성하도록 결합될 수 있는 하나 이상의 요소들을 포함하는 임의의 적절한 모양을 가질 수 있다. 외부 주변 부재(320)의 링 모양은 전자 장치 부품들이 조립될 수 있고 보유될 수 있는 공간(322)을 둘러쌀 수 있다. 외부 주변 부재(320)의 모양은 공간(322)의 경계들을 정의할 수 있고, 따라서 공간(322) 내에 배치된 부품들의 크기 및 유형에 기초하여 결정될 수 있다. 공간(322)의 경계들(예컨대, 외부 주변 부재(320)의 모양에 의해 결정됨)은 예컨대 실질적으로 직사각형 모양(예컨대, 직선 또는 둥근 가장자리 또는 코너를 가짐), 원형 모양, 타원 모양, 다각형 모양, 또는 공간을 정의할 수 있는 임의의 기타 폐쇄된 모양을 포함하는 임의의 적절한 모양을 가질 수 있다.

[0038] 외부 주변 부재(320)는 임의의 기준들(예컨대, 미적 또는 산업 디자인, 구조적 고려사항, 원하는 기능을 위해 필요한 부품들, 또는 제품 디자인)에 기초하여 결정될 수 있는 임의의 적절한 크기를 가질 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(320)는 70mm 내지 150mm의 범위, 이를테면 80mm 내지 140mm, 90mm 내지 130mm, 100mm 내지 120mm, 또는 105mm 내지 115mm, 또는 70mm 내지 150mm의 범위 내의 임의의 기타 부분 범위 내의 길이(예컨대, 축(101)을 따름)를 가질 수 있다. 또 다른 예로서, 외부 주변 부재(320)는 40mm 내지 85mm의 범위, 이를테면 50mm 내지 75mm, 55mm 내지 65mm, 또는 40mm 내지 85mm 범위 내의 임의의 기타 부분 범위의 폭(예컨대, 축(102)을 따름)을 가질 수 있다. 또 다른 예로서, 외부 주변 부재(320)는 4mm 내지 15mm 범위의, 이를테면 5mm 내지 14mm, 6mm 내지 13mm, 7mm 내지 12mm, 8mm 내지 11mm, 9mm 내지 10mm, 또는 4mm 내지 15mm의 범위 내의 임의의 기타 부분 범위의 높이(예컨대, 축(103)을 따름)를 가질 수 있다.

[0039] 외부 주변 부재는 예컨대 가변 단면 또는 일정한 단면을 포함하는 임의의 적절한 단면을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 링의 단면은 외부 주변 부재에 대한 바람직한 구조적 속성들에 기초하여 선택될 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(320)의 단면은 실질적으로 직사각형일 수 있어, 외부 주변 부재의 높이가 실질적으로 외부 주변 부재의 폭보다 크다. 이는 압축 및 장력뿐만 아니라 구부림에서 구조적 강성을 제공할 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재 단면의 치수는 내부 플랫폼 단면의 치수에 관련하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재 높이는 내부 플랫폼의 높이의 5 내지 15배의 범위에 있을 수 있는데, 예를 들어 8 내지 12배, 9 내지 11배, 또는 대략 내부 플랫폼의 높이의 10배가 될 수 있다. 일 구현에서, 외부 주변 부재의 높이는 대략 9mm가 될 수 있고, 내부 플랫폼의 높이는 대략 0.9mm가 될 수 있다.

[0040] 또 다른 예로서, 외부 주변 부재의 폭은 내부 플랫폼의 폭의 8 내지 25배의 범위에 있을 수 있는데, 예컨대 12 내지 20배, 15 내지 18배, 또는 대략 내부 플랫폼 폭의 16배가 될 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재의 폭은 50mm가 될 수 있고 내부 부재의 폭은 3mm가 될 수 있다. 일부 실시예에서, 내부 플랫폼의 높이는 외부 주변 부재의 폭과 관련될 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재의 폭은 내부 플랫폼의 높이의 1 내지 8배가 될 수 있는데, 이를테면 2 내지 6배, 또는 내부 플랫폼의 높이의 대략 4배가 될 수 있다. 일 구현에서, 내부 플랫폼의 높이는 대략 0.7mm가 될 수 있고 외부 주변 부재의 폭은 대략 2.5mm가 될 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재의 높이는 내부 플랫폼의 폭과 관련될 수 있다. 예를 들어, 내부 플랫폼의 폭은 외부 주변 부재의 높이의 3 내지 10배가 될 수 있는데, 이를테면 4 내지 8배, 5 내지 7배, 또는 대략 외부 주변 부재의 높이의 6배가 될

수 있다. 예를 들어, 내부 플랫폼의 폭은 대략 5.5mm가 될 수 있고 외부 주변 부재의 높이는 대략 0.9mm가 될 수 있다.

[0041] 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(320)는 하나 이상의 개구부, 손잡이, 연장부, 플랜지, 챔퍼, 또는 장치의 부품들 또는 요소들을 수용하기 위한 기타 특징들을 포함할 수 있다. 외부 주변 부재의 특징들은 외부 주변 부재의 임의의 표면으로부터 연장될 수 있는데, 예컨대 내부 표면(예컨대, 내부 부품들 또는 부품 층들을 보유하기 위함)으로부터, 또는 외부 표면으로부터 연장되는 것을 포함할 수 있다. 특히, 외부 주변 부재(320)는 장치 내에 카드 또는 트레이를 수용하기 위한 슬롯 또는 개구부(324)를 포함할 수 있다. 개구부(324)는 삽입된 부품(예컨대, 삽입된 SIM 카드)을 수용하고 이에 연결되도록 작동되는 하나 이상의 내부 부품들과 정렬될 수 있다. 또 다른 예로, 외부 주변 부재(320)는 (예컨대, 30핀 커넥터를 위한) 커넥터 개구부(325)를 포함할 수 있는데, 이를 통해 커넥터가 전자 장치(300)의 하나 이상의 도전성 핀과 맞물릴 수 있다. 외부 주변 부재(320)는 오디오를 사용자에게 제공하기 위한(예컨대, 스피커에 인접하는 개구부) 또는 사용자로부터 오디오를 수신하기 위한(예컨대, 마이크로폰에 인접하는 개구부) 개구부들(326 및 327)을 포함할 수 있다. 외부 주변 부재(320)는 이에 대신하여 또는 이에 추가하여 오디오 커넥터 또는 전력 공급을 위한 개구부(예컨대, 개구부(328)), 또는 볼륨 제어 또는 음소거 스위치와 같은 버튼을 보유하고 이를 인에이블하기 위한 특징(329)을 포함할 수 있다.

[0042] 외부 주변 부재(320)의 여러 특징들은 임의의 적절한 방법을 이용하여 그리고 임의의 적절한 시간에 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 특징들은 (예컨대, 기계 가공 프로세스를 이용하여) 외부 주변 부재(320)의 최종 모양으로 제조되는 재료의 단일 조각으로부터 외부 주변 부재(320)를 생성하는 프로세스의 일부로서 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 재료의 여러 조각들이 이에 대신하여 또는 이에 더하여 개별적으로 모양이 이루어지고 외부 주변 부재(320)로 결합될 수 있다. 예를 들어, 몇몇 각진 요소들(예컨대, 실질적으로 90도 각도를 갖는 섹션들을 갖는 두 요소, 및 각각 90도 각도를 갖는 두 섹션을 갖는 하나의 요소)이 함께 연결되어 폐쇄된 부품(예컨대, 루프)을 형성할 수 있다. 다양한 특징들이 그 다음 각 개별 조각의 일부로서, 또는 전체 외부 주변 부재가 조립되자마자 생성될 수 있다. 외부 주변 부재(320)는 예컨대 금속(예컨대, 강철 또는 알루미늄), 플라스틱(예컨대, 폴리우레탄, 폴리에틸렌, 또는 폴리카보네이트), 합성 재료, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하는 임의의 적절한 재료로 만들어질 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(320)는 몇몇 재료들의 조합으로 만들어질 수 있다.

[0043] 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(320)는 미적 부품으로서 또는 구조적 부품으로서 기능하는 것에 더하여 기능적 사용 또는 목적을 가질 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(320)는 통신 네트워크에 의해 방사되거나 통신 네트워크에서 방사되는 전자기파들을 포착하기 위한 안테나의 일부로 사용될 수 있다. 일부 경우에서, 외부 주변 부재(320)는 둘 이상의 안테나의 부분들로서 사용될 수 있다.

[0044] 일부 실시예들에서, 외부 주변 부재(320)의 하나 이상의 부분은 미적으로 만족스러운 부품을 제공하도록 처리될 수 있다. 특히, 왼쪽면(314), 오른쪽면(316), 윗면(318) 및 아랫면(319)은 예를 들어 폴리싱, 코팅(예컨대, 염색 또는 컬러링 재료, 또는 광학적 효과를 제공하는 재료를 이용함), 광택 가공(glazing), 박막 증착, 그라인딩, 슈퍼피니싱, 또는 임의의 기타 적절한 프로세스와 같은 미적 표면 처리를 이용하여 처리될 수 있다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(320)의 앞 또는 뒷면에 대해 이에 대신하여 또는 이에 추가적으로 미적 처리가 제공될 수 있다(예컨대, 뒷 및 앞 커버 조립체들(350 및 360)에 의해 커버되지 않을 수 있는 외부 주변 부재의 영역들에 대하여).

[0045] 전자 장치(300)의 전체 무게, 크기, 또는 이 둘 모두를 감소시키기 위해, 외부 주변 부재(320)의 두께는 외부 주변 부재(320)가 구부림, 뒤틀림, 장력, 압력, 또는 밴드의 기타 변형 중 하나 이상에 대해 최소한으로만 버티도록 선택될 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(320)는 장력 및 압력에 대해서 더 많이 버틸 수 있지만, 구부림 또는 뒤틀림에 대해서는 덜 버틸 수 있다. 모든 유형의 변형에 대해 충분한 저항성을 제공하기 위해, 전자 장치(300)는 공간(322) 내에 배치된 구조적 부품을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 전자 장치의 내부 부품들 중 하나 이상이 외부 주변 부재에 연결될 수 있고 구조적 부품으로서 기능할 수 있다. 예를 들어, (별도의 강화 요소를 갖거나 이 요소가 없는) 회로 기판이 외부 주변 부재(320)의 반대 부분들에 연결될 수 있다. 다르게는, 별개의 전용 구조적 부품이 외부 주변 부재(320)에 결합될 수 있다. 도 3a 내지 3c의 예에서, 전자 장치(300)는 전자 장치의 별개의 구조적 부품을 형성하는 내부 플랫폼(340)을 포함할 수 있다. 내부 플랫폼(340)은 예컨대 실질적으로 평면 모양을 포함하는 임의의 적절한 모양을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 내부 플랫폼(340)은 몇몇 별개의 영역들, 이를테면 주 영역 및 외부 주변 부재(320)의 하나 이상의 특징과 맞물리도록 주 영역으로부터 연장되는 스텝 영역들을 포함할 수 있다. 내부 플랫폼(340)과 같은 내부 플랫폼은 도 4a

내지 4b와 관련하여 보다 자세히 설명된다.

- [0046] 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 외부 주변 부재에 결합되는 예시적인 내부 플랫폼의 개략도이다. 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 외부 주변 부재에 결합되는 예시적인 내부 플랫폼의 상면도이다. 도 4c는 본 발명의 일 실시예에 따른 외부 주변 부재에 결합된 예시적인 내부 플랫폼의 단면도이다. 장치 하우징(400)은 내부 플랫폼(440)이 결합되는 외부 주변 부재(420)를 포함할 수 있다. 외부 주변 부재 및 내부 플랫폼은 도 2a 내지 2d 및 3a 내지 3c의 장치들에 관하여 위에서 설명되는 일부 또는 모든 특징들을 포함할 수 있다. 특히, 내부 플랫폼(440)은 내부 플랫폼(340)과 관련하여 위에서 설명되는 일부 또는 모든 특징들을 포함할 수 있다.
- [0047] 내부 플랫폼(440)은 임의의 적절한 방법을 이용하여 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 내부 플랫폼(440)은 단 일 요소 또는 몇몇 요소들의 조합으로 만들어질 수 있다. 내부 플랫폼(440)은 전자 부품들을 지지하거나 보유하기 위해 전자 장치 내에 배치될 수 있다. 내부 플랫폼(440)은 베이스 플레이트(441), 윗 스텝(442), 및 아래 스텝(444)을 포함하는 몇몇 개별 도전성 플레이트(예컨대, 금속 플레이트)를 포함할 수 있다. 플레이트 및 스텝들은 예컨대 외부 주변 부재에 의해 둘러싸이는 영역의 상당 부분(예컨대, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 또는 90%)을 커버하는 큰 플레이트를 포함하는 임의의 적절한 크기를 가질 수 있다. 다르게는, 전체 내부 플랫폼(440)은 외부 주변 부재에 의해 둘러싸이는 영역의 일부만(예컨대, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 그 이상)을 커버할 수 있다. 스텝들은 예컨대 내부 플랫폼(440)의 그라운드 부분들에 대한 탭으로 작용하는 것을 포함하여 플레이트보다 상당히 작을 수 있다.
- [0048] 판들 및 스텝들 각각은 동일하거나 상이한 재료로 만들어질 수 있는데, 예컨대 동일한 도전성 재료로(예컨대, 금속으로) 만들어지는 것을 포함한다. 일부 실시예에서, 하나 이상의 스텝이 플레이트를 형성하는 데 사용되는 동일한 재료의 조각에 통합될 수 있다. 예를 들어, 스텝(446)은 플레이트(441)의 스텝업된 영역(step-up region)을 포함할 수 있다. 다르게는, 스텝은 플레이트와는 상이한 재료 조각으로 만들어질 수 있다. 예를 들어, 스텝(442)은 플레이트(441)와 상이한 재료 조각으로 만들어질 수 있다. 플레이트(441) 및 스텝들(442 및 444)은 동일하거나 상이한 평면에 놓일 수 있다. 일 구현에서, 베이스 플레이트(441)는 제1 레벨에 놓일 수 있는 한편, 스텝들(442 및 444)은 베이스 플레이트(441)에 대해 오프셋될 수 있다(예컨대, 장치의 앞면 방향으로 스텝업될 수 있다). 스텝들(442 및 444)은 예컨대 실질적으로 동일한 양(예를 들어, 스텝들(442 및 444)이 실질적으로 동일한 평면에 있도록)을 포함하는 임의의 적절한 양만큼 스텝될 수 있다. 예를 들어, 스텝들(442 및 444)은 스텝의 앞면들이 스텝들이 연결되는 외부 주변 부재(420)의 앞면에 관하여 동일 평면이거나 약간 동일 평면 아래에 있도록 배치될 수 있다. 플레이트(441)와 스텝들(442 및 444) 간을 구별하기 위한 내부 플랫폼(440) 내의 틈(break)들이 임의의 적절한 위치에서 제공될 수 있다. 예를 들어, 틈들은 스텝업된 표면의 일부로서, 스텝으로서, 또는 플레이트 위에 위치할 수 있다. 일부 실시예에서, 플레이트와 스텝 간의 구별은 임의의 적일 수 있는데 그 이유는 스텝 및 플레이트가 단일 재료 조각으로부터 만들어지기 때문이다.
- [0049] 플레이트(441) 및 스텝들(442 및 444)은 외부 주변 부재의 요소들이 전기적으로 격리된 상태로 남도록 하기 위해(예컨대, 안테나 성능을 보장하기 위해) 적어도 부분적으로 전기적으로 격리될 수 있다. 예를 들어, 스텝(442)은 연결 요소(450)를 이용하여 플레이트(441)에 또는 플레이트(441)의 스텝업된 부분에 연결될 수 있다. 연결 요소(450)는 예컨대 적절한 절연 재료(예컨대, 스텝(442)와 플레이트(441) 사이에 사출 성형된(injection molded) 플라스틱)을 포함하는 임의의 적절한 재료로 만들어질 수 있다. 또 다른 예로서, 스텝(444)은 플레이트(441)를 형성하는 데 사용되는 재료 조각의 일부로서 통합될 수 있고, 따라서 전기적으로 플레이트에 연결될 수 있다. 스텝(444)은 스텝의 앞면 상에 배치된 연결 요소(452), 예컨대 미러링 연결 요소(450)를 포함할 수 있다. 특히, 연결 요소들(450 및 452)은 외부 주변 부재(420)의 앞면으로부터 앞으로 연장하도록 배치될 수 있다. 연결 요소들(450 및 452)은 예컨대 플레이트와 스텝들 간에, 또는 플레이트 및 스텝들 중 하나 이상의 표면 상에 재료(예컨대, 플라스틱)를 몰딩하는 것을 포함하는 임의의 적절한 방법을 이용하여 제공될 수 있다. 연결 요소들(450 및 452)은 예컨대, 평면 모양 또는 삼차원 모양(예컨대, 플레이트(441)를 상이한 평면에 위치하는 하나 이상의 스텝(442 및 444)에 연결하는 스텝을 포함함)을 포함하는 임의의 적절한 모양을 가질 수 있다. 요소들(450 및 452)은 별개의 요소들을 형성할 수 있거나, 대신 연속적인 요소의 상이한 부분들이 될 수 있다. 일부 실시예에서, 연결 요소들(450 및 452)은 플레이트(441)의 상이한 부분들을 전기적으로 격리하는 방식으로 외부 주변 부재에 연결될 수 있다(예컨대, 도 4b에 도시된 바와 같이). 다르게는, 연결 요소들(450 및 452)은 외부 주변 부재(420)의 상이한 부분들을 전기적으로 절연하는 방식으로(예컨대, 요소들(424 및 426)을 절연하지만, 안테나 성능을 위해 필요에 따라, 스텝(444)의 인근에서만 절연함) 제공될 수 있다.
- [0050] 내부 플랫폼(440)은 임의의 적절한 방법을 이용하여 외부 주변 부재(420)에 결합될 수 있다. 일부 실시예들에서, 플레이트(441) 및 스텝들(442 및 444)의 부분들이 연결 요소들(450 및 452)의 가장자리를 넘어 연장할 수

있어 내부 플랫폼은 플레이트 및 스텝들을 통해 외부 주변 부재에 결합될 수 있다(예컨대, 내부 플랫폼의 금속 요소들은 접지 또는 안테나 기능을 위해 금속 외부 주변 부재에 결합될 수 있다). 예를 들어, 플레이트(441) 및 스텝(442 및 444)의 노출 금속 표면들은 용접, 납땜, 또는 도전성을 유지하는 임의의 기타 연결 프로세스를 이용하여 외부 주변 부재(420)에 결합될 수 있다. 다르게는, 하나 이상의 열 용착, 접착제, 테이프, 체결 장치, 또는 기타 비도전성 연결 프로세스들이 사용될 수 있다. 도전 프로세스가 사용되는 경우, 용접들(460) (예컨대, 레이저 용접)과 같은 용접이 전기적으로 격리되도록 유지되어야 하는 외부 주변 부재 요소들이 격리된 상태로 남도록 분포될 수 있다. 특히, 플레이트(441)를 따르는 용접들(460)은 작은 L 모양 요소(426)가 큰 L-모양 요소(424) 및 U-모양 요소(428)로부터 전기적으로 분리되도록 배치될 수 있다. 다르게는, 만약 작은 모양 요소(426) 및 큰 모양 요소(424)가 요소들 사이의 계면 부근에서만 전기적으로 절연되는 것이 중요하면, 용접들(460)은 전기 도전성 경로가 스텝(444)을 통해서가 아닌 플레이트(441)를 통해서 요소들(424 및 426) 간에 존재하도록 분포될 수 있다.

[0051] 내부 플랫폼(440)은 외부 주변 부재(420)의 임의의 적절한 부분에 결합될 수 있다. 예를 들어, 내부 플랫폼(440)은 외부 주변 부재(420)의 높이 내에서 조립될 수 있다(예컨대, 외부 주변 부재의 접촉점 또는 영역들의 위치에 기초하여). 접촉점의 분포는 예컨대 비틀림, 구부러짐, 또는 기타 기계적 힘에 대한 바람직한 저항성에 기초하는 것을 포함하는 구조적 고려사항에 기초하여 선택될 수 있다. 특히, 전자 장치는 외부 주변 부재(420)의 내부에 분포되는 적어도 네 개의 접촉점 또는 영역(예컨대, 외부 주변 부재의 코너 부근)을 포함할 수 있다. 또 다른 예로서, 내부 플랫폼(440)은 외부 주변 부재(420)의 직선 부분들을 따르는(예컨대, 플레이트(441)의 가장자리들을 따르는) 접촉 영역들을 포함할 수 있다. 또 다른 예로서, 내부 플랫폼(440)의 스텝 영역들(예컨대, 스텝들(442 및 444))이 외부 주변 부재(420)의 앞 또는 뒷면에 또는 그 부근에(예컨대, 앞 및 뒷면의 반대 부분들에서) 결합될 수 있어 스텝들(442 및 444)의 부분들(예컨대, 연결 요소들(450 및 452))이 외부 주변 부재(420)의 앞면을 넘어 연장되는 반면, 플레이트(441)는 그렇지 않다. 일부 실시예에서, 외부 주변 부재(420)는 내부 플랫폼(440)을 지지하기 위한 하나 이상의 탭 또는 연장부(예컨대, 플랫폼이 납땜되거나 용접되는 탭들)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 외부 주변 부재(420)는 내부 플랫폼(440)이 외부 주변 부재 내에 삽입되는 경우 그를 지지하기 위한 탭들(422)을 포함할 수 있다.

[0052] 일부 실시예에서, 내부 플랫폼(440)은 외부 주변 부재(420)의 높이 내에 배치될 수 있어 부품들이 내부 플랫폼(440)의 앞 및 뒷면 모두에 배치될 수 있다. 예를 들어, 일부 부품들은 뒷면으로부터 삽입될 수 있고, 일부 부품들은 앞면으로부터 삽입될 수 있다. 부품들은 안전상 내부 플랫폼에 결합될 수 있고, 이에 대신하여 또는 이에 추가적으로 내부 플랫폼의 주변부 내의 또는 그 주위의 개구부를 통해 서로 전기적으로 연결될 수 있다. 일부 실시예에서, 일부 부품들은 먼저 외부 주변 부재의 앞 및 뒷면 위에 각각 배치된 뒤 및 앞 커버 조립체들에 결합된 이후에, 외부 주변 부재(420)에 의해 둘러싸이는 내부 공간에 삽입되고 외부 주변 부재에 결합될 수 있다. 사실상, 그의 위치에 의해, 내부 플랫폼(440)은 전자 장치 부품들이 놓일 수 있는 공간 내에 뒤 및 앞 포켓들 또는 영역들을 정의할 수 있다. 각 포켓 또는 영역의 크기는, 예컨대 각 영역 내에 배치할 부품들의 수 및 크기, 외부 주변 부재에 대한 내부 플랫폼(440)의 요구되는 위치(예컨대, 만약 이용가능한 위치들이 구조적 요건으로 인해 제한되는 경우), 또는 이들의 조합들을 포함하는 임의의 적절한 기준들에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 앞 포켓은 디스플레이 회로 및 터치 인터페이스를 위해 사용될 수 있는 반면, 뒷 포켓은 프로세서 회로, 배터리, 커넥터 인터페이스, 및 입력 인터페이스를 위해 사용될 수 있다.

[0053] 부품들은 안전상 내부 플랫폼(440)에 결합될 수 있고, 이에 대신하여 또는 이에 추가적으로 내부 플랫폼(440) 내의 개구부를 통해 서로 전기적으로 연결될 수 있다. 내부 플랫폼(440)은 전자 장치 부품들을 고정하거나 연결하기 위한 임의의 적절한 특징, 이를테면 하나 이상의 스냅, 프롱(prong), 챔퍼, 연장부, 개구부, 액세스 포인트, 도어, 또는 이들의 조합들을 포함할 수 있다. 일부 경우에서, 내부 플랫폼(440)은 특정 전자 부품들, 이를테면 스피커, 마이크로폰, 오디오 잭, 카메라, 광원, 칩, 또는 이들의 조합들을 수용하거나 고정하기 위한 하나 이상의 전용 특징을 포함할 수 있다. 또한, 내부 플랫폼(440)은 예컨대 전자 장치 부품들에 전기적으로 연결하고, 전자 장치 부품들 간에서 데이터, 전력 또는 이 둘 모두를 전송하기 위한 커넥터 및 도전성 경로를 포함하는 하나 이상의 전자 부품을 포함할 수 있다.

[0054] 도 3a 내지 3c로 돌아와서, 공간(332) 내에 부품들을 보유하기 위해, 전자 장치(300)는 전자 장치의 뒤 및 앞면을 각각 제공하는 뒤 커버 조립체(350) 및 앞 커버 조립체(360)를 포함할 수 있다. 각 커버 조립체는 예컨대 접착제, 테이프, 기계적 체결 장치, 후크, 탭, 또는 이들의 조합들을 이용하는 것을 포함하는 임의의 적절한 방법을 이용하여 외부 주변 부재(320)에 결합될 수 있다. 일부 실시예에서, 커버 조립체들(350 및 360) 중 하나 또는 둘 다는 예컨대 전자 장치 부품들을 정비하거나 교체하기 위해 탈착될 수 있다(예컨대, 배터리). 일부 실

시에에서, 앞 및 뒷 커버 조립체들(350 및 360)은 예컨대 고정된 부분 및 탈착가능 부분을 포함하는 몇몇 개별 부분들을 포함할 수 있다. 앞 커버 조립체(350) 및 뒷 커버 조립체(360)의 내부 표면들은 임의의 적절한 특징을 포함할 수 있는데, 예컨대 커버들을 보유하거나 외부 주변 부재(320) 상에 커버들의 적절한 정렬을 확보하기 위한 하나 이상의 리지(ridge), 후크, 탭, 연장부 또는 임의의 이들의 조합을 포함할 수 있다. 앞 및 뒷 커버 조립체들(350 및 360)의 특징들은 외부 주변 부재(320)의 대응하는 특징들 또는 전자 장치의 다른 부품들과 상호작용하여 커버들의 적절한 배치를 보장할 수 있다.

[0055] 뒷 커버 조립체(350) 및 앞 커버 조립체(360)는 외부 주변 부재(330)에 대해 임의의 적절한 방식으로 배치될 수 있다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치 조립체의 단면도이다. 전자 장치(500)는 외부 주변 부재(220, 도 2a 내지 2d)의 특징들의 일부 또는 전부를 갖는 외부 주변 부재(520)를 포함할 수 있다. 특히, 외부 주변 부재(520)는 장치의 내부 부품들(예컨대, 부품(530))을 보유하기 위한 하나 이상의 특징을 포함할 수 있다. 전자 장치(500)의 앞 및 뒷면은 부분적으로 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560)에 의해, 및 부분적으로 외부 주변 부재(520)의 앞 및 뒤 노출된 표면에 의해 제공될 수 있다. 특히, 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560)는 외부 주변 부재(520) 내에서 우묵하게 들어갈 수 있는데, 예컨대 커버 조립체들의 부품들을 앞 또는 뒷면을 따르는 충격으로 인한 손상으로부터 보호하기 위함이다. 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560)는 뒷 커버 조립체(260) 및 앞 커버 조립체(250)(도 2a 내지 2d)의 특징들의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다.

[0056] 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560)는 외부 주변 부재(520)의 임의의 적절한 부분에 결합될 수 있다. 일부 실시예에서, 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560)는 동일하거나 상이한 방법으로 외부 주변 부재(520)에 대하여 연결될 수 있다. 전자 장치(500)의 예에서, 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560) 둘 다는 외부 주변 부재(520)의 앞 및 뒷면 내에서 각각 우묵하게 들어갈 수 있다. 특히, 앞 커버 조립체(550)는 외부 주변 부재(520) 및 앞 커버 조립체(550)가 전자 장치(500)의 앞면(510)을 정의하도록 외부 주변 부재(520)의 앞 면(522)의 어느 부분도 커버하지 않거나 이의 일부만을 커버할 수 있다. 유사하게, 뒷 커버 조립체(560)는 뒷 커버 조립체(560)가 전자 장치(500)의 뒷면(512)의 일부 또는 전부를 정의하도록 외부 주변 부재(520)의 뒷면(524)의 어느 부분도 커버하지 않거나 일부만을 커버할 수 있다. 전자 장치(500)의 결과적인 높이는 외부 주변 부재(520)의 높이에 한정될 수 있다(예컨대, 장치(200)의 높이가 뒷 커버 조립체(260), 외부 주변 부재(220), 및 앞 커버 조립체(250)의 높이의 합이 될 수 있는, 도 2a 내지 2d와 관련하여 설명되는 실시예와 대조적으로).

[0057] 일부 실시예들에서(도시되지 않음), 앞 커버 조립체(550) 및 뒷 커버 조립체(560) 중 하나 또는 이 둘 모두가 각각 앞면(522) 및 뒷면(524)을 부분적으로 커버할 수 있어, 커버 조립체의 전체가 외부 주변 부재(520)에 대해 우묵하게 들어가지 않는다. 일부 경우에서, 커버 조립체는 내부 테두리(lip)가 외부 주변 부재(520)에 의해 둘러싸이는 공간으로 연장될 수 있도록 내부 테두리를 포함할 수 있는 반면, 이 테두리로부터 오프셋된 조립체의 스텝업된 부분은 외부 주변 부재의 앞 또는 뒷면 위로 연장될 수 있다.

[0058] 일부 실시예들에서, 커버 조립체들 중 하나 또는 이 둘 모두는 대신에 외부 주변 부재 내에서 부분적으로 또는 전체가 우묵하게 들어갈 수 있다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적인 전자 장치 조립체의 단면도이다. 전자 장치(600)는 외부 주변 부재(220, 도 2a 내지 2d)의 특징들의 일부 또는 전부를 갖는 외부 주변 부재(620)를 포함할 수 있다. 특히, 외부 주변 부재(620)는 장치 내에서 전자 부품들(예컨대, 부품(630))을 보유하기 위한 하나 이상의 특징을 포함할 수 있다. 전자 장치(600)의 앞 및 뒷면들이 앞 커버 조립체(650) 및 뒷 커버 조립체(660)에 의해 부분적으로 제공될 수 있는데, 이들은 앞 커버 조립체(250) 및 뒷 커버 조립체(260)(도 2a 내지 2d)의 특징들의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다.

[0059] 전자 장치(500, 도 5)와 대비하여, 앞 커버 조립체(650) 및 뒷 커버 조립체(660) 중 하나 또는 이 둘 모두는 외부 주변 부재(630)의 주변부 내에 배치될 수 있다(예컨대, 외부 주변 부재 내에 우묵하게 들어간다). 도 6의 특정 예에서, 뒷 커버 조립체(660)는 외부 주변 부재(620) 내에서 우묵하게 들어갈 수 있는 반면, 앞 커버 조립체(650)는 앞 커버 조립체(620)의 앞면 위에 배치될 수 있다(예컨대, 자랑스레 드러낼 수 있다). 뒷 커버 조립체(660)는 뒷 커버 조립체의 일부 또는 전부가 외부 주변 부재(620)에 의해 정의되는 공간(621) 내에 맞을 수 있도록 크기가 조정될 수 있다. 특히, 뒷 커버 조립체(660)는 외부 주변 부재(620)의 뒷면(622)이 사용자에게 노출된 상태로 남도록 배치될 수 있다. 뒷 커버 조립체(660)의 임의의 적절한 양이 외부 주변 부재(620) 내에서 우묵하게 들어갈 수 있다. 예를 들어, 뒷 커버 조립체(660)의 전체는 뒷 커버 조립체(660)의 뒷면이 외부 주변 부재(620)의 뒷면(622)과 동일 평면에 있거나 그 뒤에 있도록 외부 주변 부재(620) 내에 우묵하게 들어갈 수 있다. 전자 장치(600)의 결과적인 높이는 외부 주변 부재(620) 및 앞 커버 조립체(650)의 높이들의 합(만약

두 커버 조립체들이 도 5에 도시된 바와 같이 우묵하게 들어가면 외부 주변 부재의 높이만)이 될 수 있다. 다르게는, 뒷 커버 조립체(660)의 부분은 외부 주변 부재(620)에 의해 정의되는 주변부 내에 남아 있으면서 뒷면(622)을 넘어 연장될 수 있다. 이러한 경우에서, 뒷 커버 조립체(660)가 뒷면(622)을 넘어 연장되는 양이 장치(600)의 전체 높이에 포함될 수 있다.

[0060] 전자 장치(300, 도 3a 내지 3c)로 돌아가서, 앞 커버 조립체(350) 및 뒷 커버 조립체(360)는 임의의 적절한 재료 또는 재료들의 조합으로 만들어질 수 있다. 일부 실시예에서, 커버 조립체들(350 및 360) 각각은 몇몇 별개의 요소들을 조합하여 만들어질 수 있다. 예를 들어, 커버 조립체들 중 하나 또는 이 둘 모두는 투명한 또는 반투명 플레이트(예컨대, 유리의 직사각형 플레이트)를 포함할 수 있다. 또 다른 예로서, 하나 또는 두 커버 조립체는 투명 요소가 조립될 수 있는 금속 또는 플라스틱(예컨대, 알루미늄) 중 하나 이상으로 만들어지는 베이스 또는 지지 구조를 포함할 수 있다. 투명 요소는 임의의 적절한 방법을 이용하여 조립될 수 있는데, 예를 들면 하나 이상의 전자 장치 부품이 투명 요소(예컨대, 디스플레이 회로 또는 이미지 캡처를 위한 플래시)를 통해 보여질 수 있도록 하는 방법을 포함한다. 또 다른 예로서, 투명 요소가 투명 요소를 통해(예컨대, 센서들 또는 카메라를 이용하여) 신호들을 수신하거나 사용자의 환경을 검출하도록 제공될 수 있다. 다르게는, 투명 요소의 하나 이상의 부분이 투명 요소가 주로 미적 부품으로 기능할 수 있도록 (예컨대, 잉크를 이용하거나, 투명 요소 뒤에 지지 구조를 배치함으로써) 불투명하게 될 수 있다. 각 커버 조립체의 상이한 부품들은 임의의 적절한 방법을 이용하여 조립될 수 있는데, 예를 들면 접착제, 체결 장치, 테이프, 연동 부품, 오버몰딩(overmolding) 또는 제조 프로세스, 또는 이들의 임의의 조합 중 하나 이상을 이용하는 것을 포함한다.

[0061] 도 3a 내지 3c의 예에서, 앞 커버 조립체(350)는 유리 플레이트(354)가 조립되는 지지 구조(352)를 포함할 수 있다. 지지 구조(352)는 그를 통해 디스플레이(355)가 제공될 수 있는 개구부를 포함하는 하나 이상의 개구부를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 지지 구조(352) 및 유리 플레이트(354) 중 하나 또는 이 둘 모두는 장치 부품들을 위한 개구부들, 이를테면 버튼 개구부(356) 및 수신기 개구부(357)뿐만 아니라 카메라, 플래시, 또는 기타 장치 센서들 또는 입력 인터페이스들을 위한 기타 개구부들을 포함할 수 있다. 개구부들의 크기 및 모양은 임의의 적절한 방법을 이용하여 선택될 수 있는데, 예컨대 개구부들 내에 또는 아래에 놓이는 장치 부품들의 크기 및 모양에 기초하여 선택되는 것을 포함한다(예컨대, 개구부(356)는 버튼의 크기에 의해 결정될 수 있는 반면, 개구부(357)는 수신기의 크기 및 충분한 오디오를 사용자에게 제공하기 위한 청각 고려사항으로부터 결정될 수 있다).

[0062] 일부 실시예에서, 유리 플레이트(354)는 전자 장치의 내부 부품들을 시야로부터 감추는 미적 마감재를 포함할 수 있다. 예를 들어, 불투명층이 디스플레이(355)를 둘러싸는 영역(359)에 도포되어 디스플레이 회로의 비 디스플레이 부분이 시야로부터 감추어진다. 하나 이상의 센서가 유리 플레이트(354)를 통해 신호들을 수신할 수 있기 때문에, 불투명층은 신호들이 유리 플레이트를 통과하여 플레이트 뒤의 센서로 가도록 선택적으로 제거되거나, 선택될 수 있다. 예를 들어, 유리 플레이트(354)는 영역(359a 및 359b)을 포함할 수 있는데 이를 통해 센서들(예컨대, 카메라, 적외선 센서, 근접 센서, 또는 주변 광 센서)이 신호들을 수신할 수 있다.

[0063] 일부 실시예에서, 앞 커버 조립체(350)는 사용자가 전자 장치를 사용할 수 있는 하나 이상의 인터페이스를 지지하거나 인에이블할 수 있다. 예를 들어, 유리 플레이트(354)가 전자 장치 프로세스 및 동작들을 제어하기 위한 터치 인터페이스(예컨대, 터치 패드 또는 터치 스크린)를 지지할 수 있다. 또 다른 예로, 앞 커버 조립체(350)가 장치와 상호작용하기 위한 하나 이상의 버튼 또는 센서(위에서 설명됨)를 포함할 수 있다. 일부 경우에서, 버튼, 스위치 또는 기타 인터페이스 요소들이 이에 대신하여 또는 이에 추가하여 외부 주변 부재(320) 또는 뒷 커버 조립체(360)에 통합될 수 있다. 전자 장치(300)는 사용자와 상호작용하기 위한 임의의 기타 적절한 인터페이스를 포함하는데, 예컨대 디스플레이 회로, 프로젝터, 오디오 출력 회로(예컨대, 스피커 또는 오디오 포트), 햅틱 인터페이스(예컨대, 진동을 생성하기 위한 모터, 전기 자극을 제공하기 위한 전원), 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.

[0064] 전자 장치(300)의 미적 또는 심미적 매력을 향상시키기 위해, 외부 주변 부재(320), 앞 커버 조립체(350) 및 뒷 커버 조립체(360) 중 하나 또는 전부가 적절한 프로세스를 이용하여 마감될 수 있다. 예를 들어, 폴리싱, 코팅(예컨대, 염료나 채색 재료, 또는 광학 효과를 제공하는 재료를 이용함), 광택, 박막 증착, 그라인딩, 슈퍼피니싱, 또는 임의의 기타 적절한 프로세스 중 하나 이상이 전자 장치 부품에 가해질 수 있다. 일부 실시예에서, 하나 이상의 유리 표면(예컨대, 앞 커버 조립체(350) 또는 뒷 커버 조립체(360)의 유리 표면)은 예컨대 하나 이상의 마스크, 코팅(예컨대, 광색성 또는 이색성 코팅), 잉크 층들, 또는 이들의 조합들을 이용하여 심미적으로 만족스러운 외관을 제공하도록 마감될 수 있다. 앞 커버 조립체(350) 및 뒷 커버 조립체(360)의 유리 표면에 가해지는 특정 마감재들은 앞 및 뒷면(310 및 312)이 유사하거나 상이한 외형을 갖도록 선택될 수 있다. 일부

실시예에서, 유리 표면은 장치에 가해지는 터치, 또는 임의의 기타 외부 힘으로부터 마모 또는 영향(예컨대, 스크래치 저항성), 기름에 저항하도록 처리될 수 있다.

[0065] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치를 조립하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이다. 프로세스(700)는 단계(702)에서 시작될 수 있다. 단계(704)에서, 외부 주변 부재가 제공될 수 있다. 예를 들어, 루프의 모양으로 만들어지는 하우징 부품이 제공될 수 있다. 외부 주변 부재는 임의의 적절한 방법을 이용하여 만들어질 수 있는데, 예컨대 중간 요소들을 이용하여 몇몇 개별 요소들을 함께 연결하는 것을 포함할 수 있다. 외부 주변 부재는 임의의 적절한 재료 또는 재료들의 조합으로부터 만들어질 수 있는데, 예컨대 도전성 또는 절연성 재료들을 포함할 수 있고, 여기서 도전성 재료들은 전기 회로의 부분들을 형성하는 요소들을 위해 제공된다. 단계(706)에서, 내부 플랫폼이 제공될 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 평면 영역을 갖는 부품이 제공될 수 있는데, 이 부품은 외부 주변 부재에 의해 둘러싸이는 공간 내에 적어도 부분적으로 맞도록 크기가 정해진다. 내부 플랫폼은 하나 이상의 요소로 만들어질 수 있는데, 예를 들어 몇몇 요소들을 조합하는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 상이한 도전성 요소가 내부 플랫폼의 도전성 요소들을 전기적으로 절연하는 방식으로 결합될 수 있다.

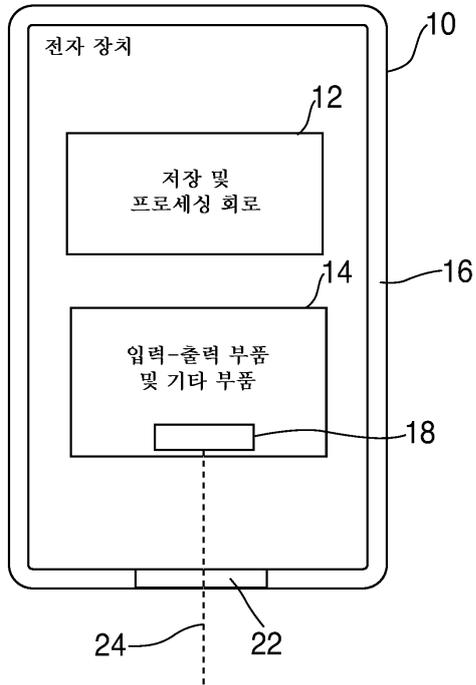
[0066] 단계(708)에서, 내부 플랫폼은 외부 주변 부재에 연결될 수 있다. 예를 들어, 내부 플랫폼은 외부 주변 부재에 의해 정의되는 공간으로 삽입될 수 있고, 외부 주변 부재에 의해 보유될 수 있다. 임의의 적절한 방법이 내부 플랫폼을 보유하는 데 사용될 수 있는데, 예컨대 프레스 핏(press fit), 기계적 체결 장치, 접착제, 몰딩 공정(예컨대, 중간 재료를 사용함), 납땜, 용접, 또는 이들의 조합들을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 사용되는 프로세스는 프로세스의 도전성 특성에 기초하여 선택될 수 있다. 일부 실시예에서, 내부 플랫폼은 외부 주변 부재의 구조적 완전성을 증가시키는 방식으로 밴드에 연결될 수 있다(예컨대, 특정 유형의 힘에 대한 저항성을 향상시킴). 내부 플랫폼은 외부 주변 부재에 의해 둘러싸이는 공간을 두 영역 또는 포켓으로 나눌 수 있는데, 여기서 각 포켓은 외부 주변 부재의 반대쪽 또는 표면으로부터(예컨대, 외부 주변 부재의 앞 또는 뒤로부터) 액세스 가능하다. 단계(710)에서, 전자 장치 부품들은 외부 주변 부재에 의해 둘러싸이는 공간으로 삽입될 수 있다. 예를 들어, 부품들은 외부 주변 부재의 한쪽 또는 양쪽 면으로부터 내부 플랫폼에 의해 정의되는 포켓들 중 하나 또는 양쪽으로 삽입될 수 있다. 부품들은 개별적으로 삽입될 수 있고, 나중에 외부 주변 부재 내에서 서로 연결될 수 있거나, 대신에 포켓들의 밖에서 적어도 부분적으로 연결되고, 부품 조립으로서 외부 주변 부재로 삽입될 수 있다. 개별 부품들 또는 부품 조립체들이 내부 플랫폼에 연결될 수 있거나, 내부 플랫폼을 통해 다른 포켓에 배치된 부품들로 연결될 수 있다.

[0067] 단계(712)에서, 커버 조립체들은 외부 주변 부재의 오픈 표면들 위에 배치될 수 있다. 예를 들어, 앞 커버 조립체는 외부 주변 부재의 앞면 위에 배치될 수 있고, 뒷 커버 조립체는 외부 주변 부재의 뒷면 위에 배치될 수 있다. 커버 조립체들은 임의의 적절한 방법 예를 들어 하나 이상의 후크, 우묵한 부분, 돌출부, 인터록(interlock), 기계적 체결 장치, 스프링, 또는 기타 유지 부품을 이용하여 외부 주변 부재에 연결되거나 결합될 수 있다. 커버 조립체들은 장치의 외부 표면들로서 기능할 수 있어, (예컨대, 단계(710)에서) 외부 주변 부재의 공간 내에 삽입되는 부품들이 장치 내에 보유되고 제한될 수 있다. 일부 실시예에서, 앞 및 뒷 커버 조립체들 중 하나 또는 둘 다는 장치의 내부 부품들에 대하여 정렬될 수 있어 내부 부품이 적절히 작동하도록 할 수 있다. 예를 들어, 커버 조립체의 윈도우는 장치의 센서, 광 소스, 또는 디스플레이와 정렬될 수 있다. 프로세스(700)는 그 다음 단계(714)에서 종료될 수 있다.

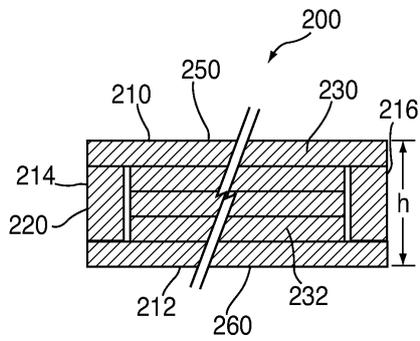
[0068] 위에서 설명된 실시예들은 설명을 목적으로 제시된 것이고 제한적인 것이 아니다. 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 실시예의 하나 이상의 특징들이 또 다른 실시예의 하나 이상의 특징과 결합되어 시스템 및/또는 방법을 제공할 수 있음을 알 수 있다.

도면

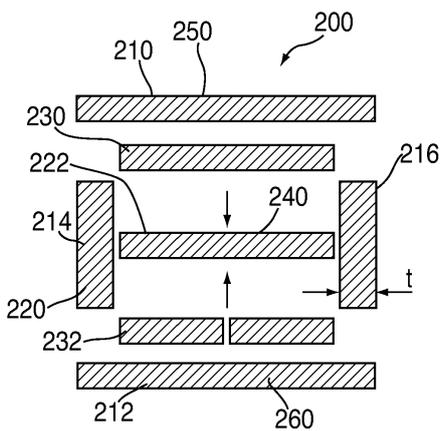
도면1



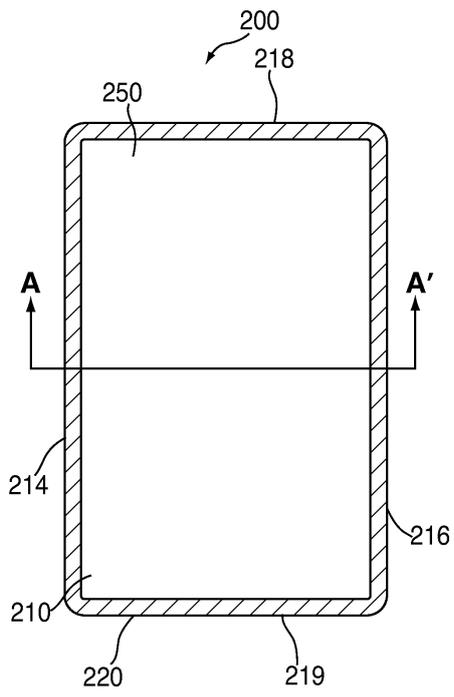
도면2a



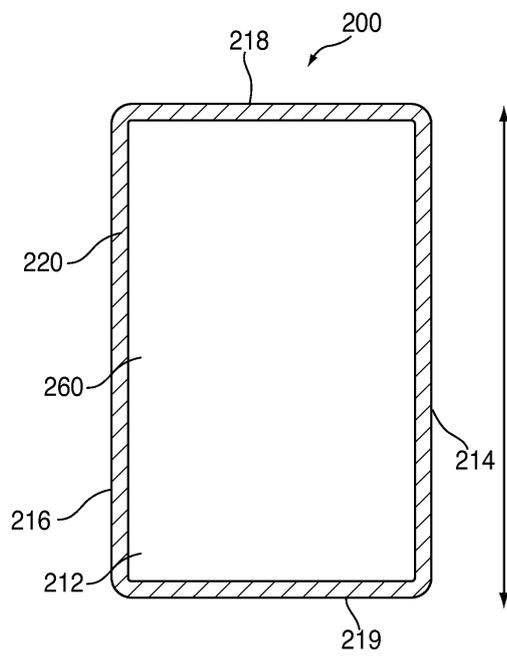
도면2b



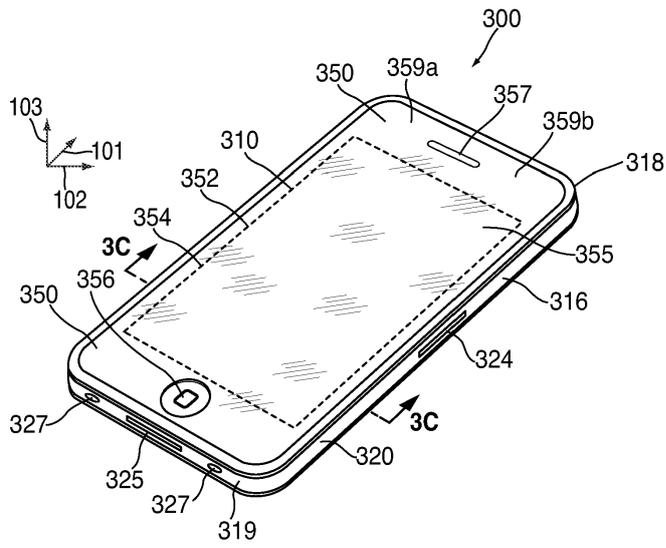
도면2c



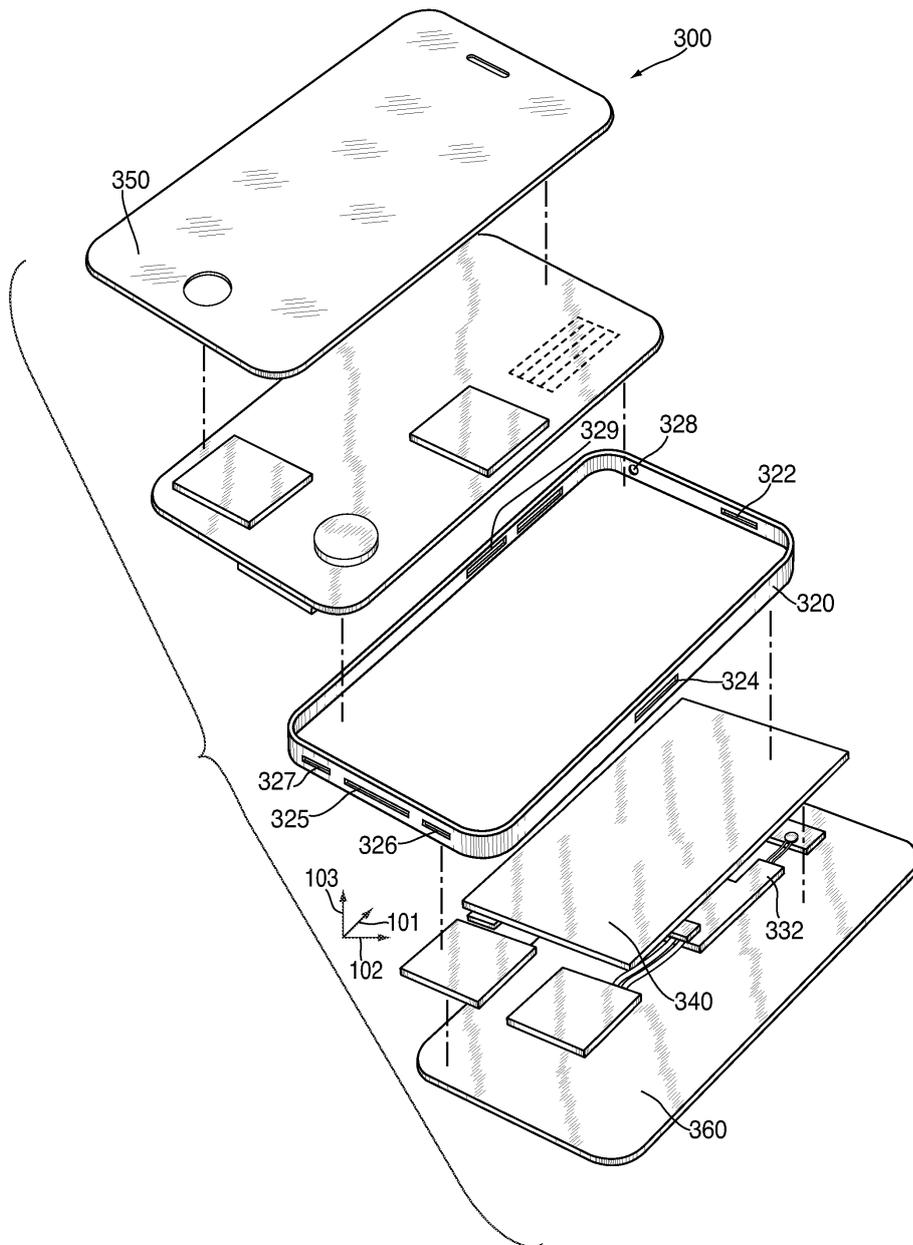
도면2d



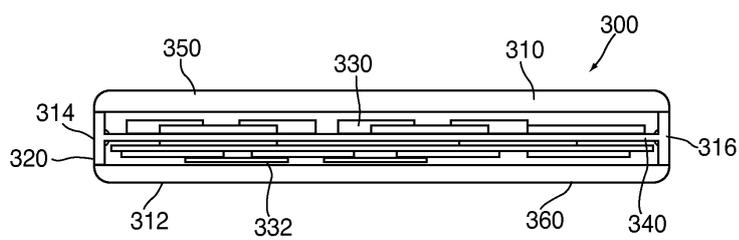
도면3a



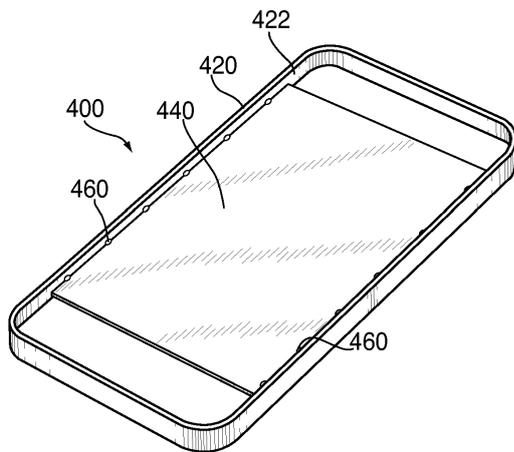
도면3b



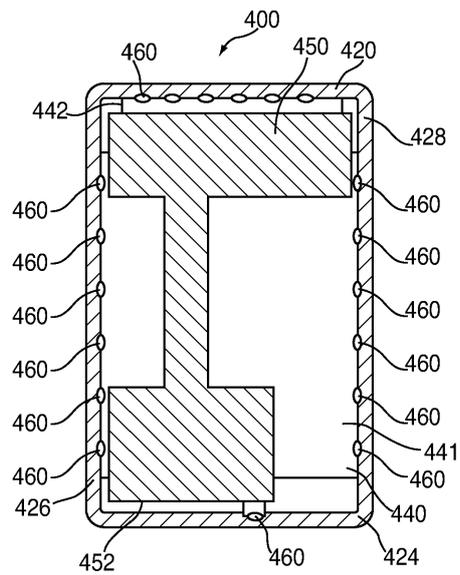
도면3c



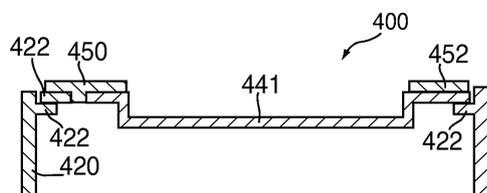
도면4a



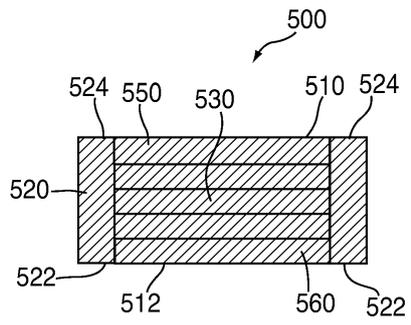
도면4b



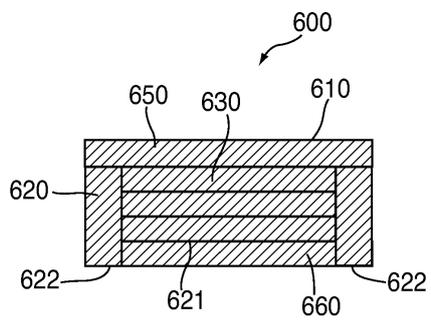
도면4c



도면5



도면6



도면7

