



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0054072
(43) 공개일자 2017년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 1/725 (2006.01) G06F 3/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04M 1/72527 (2013.01)
G06F 3/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0156775
(22) 출원일자 2015년11월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
정혜련
서울특별시 서초구 방배로20길 47, 301호(방배동)
정대웅
경상북도 포항시 북구 양학로 70-30, 105동 703호(학잠동, 보성아파트)
박정훈
인천광역시 동구 인종로 614, 502호(송현동, 송현동 누리아파트)
(74) 대리인
권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 25 항

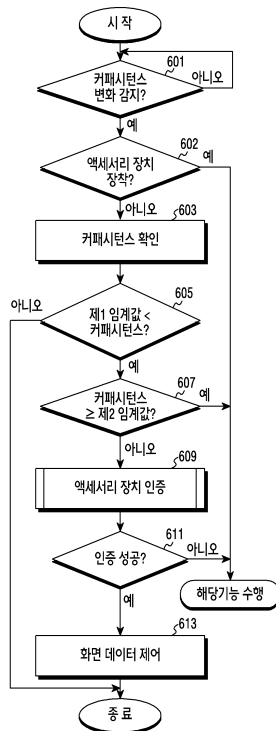
(54) 발명의 명칭 액세서리 장치를 감지하는 전자장치 및 그의 동작 방법

(57) 요약

본 발명은 액세서리 장치를 감지하는 전자장치 및 그의 동작 방법에 관한 것으로, 제1 방향으로 향하는 제1 면, 제1 방향과 반대인 제2 방향으로 향하는 제2 면, 및 제1 면 및 제2 면 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 외부(external) 하우징, 하우징의 제1 면, 제2 면, 및/또는 측면 중 적어도 일부를 통하여 노출된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



유저 인터페이스,하우징의 내부에 배치된 통신회로, 하우징의 내부에 배치된 제1 센서, 제1 센서와 전기적으로 연결되고, 하우징의 제2 면 및/또는 측면의 적어도 일부에 인접하여 배치된 도전성 부재, 통신회로, 유저 인터페이스, 및 제1 센서와 전기적으로 연결된 프로세서 및 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하고, 메모리는, 실행시에, 프로세서가, 제1 센서를 이용하여, 하우징의 제2 면에 탈착가능하게 장착되도록 구성된 악세서리 장치가 도전성 부재에 접촉 또는 근접하는지를 감지하여 제1 신호를 발생시키고, 제1 신호를 적어도 하나의 임계값과 비교하고, 비교 결과에 기초하여, 통신회로 및/또는 유저 인터페이스를 통하여 적어도 하나의 액션을 실행시키도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 것을 포함할 수 있고, 다른 실시 예로도 적용이 가능하다.

(52) CPC특허분류

H04M 2250/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전자장치에 있어서,

제1 방향으로 향하는 제1 면, 상기 제1 방향과 반대인 제2 방향으로 향하는 제2 면, 및 상기 제1 면 및 상기 제2 면 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 외부(external) 하우징;

상기 하우징의 제1 면, 제2 면, 및/또는 측면 중 적어도 일부를 통하여 노출된 유저 인터페이스;

상기 하우징의 내부에 배치된 통신회로;

상기 하우징의 내부에 배치된 제1 센서;

상기 제1 센서와 전기적으로 연결되고, 상기 하우징의 제2 면 및/또는 측면의 적어도 일부에 인접하여 배치된 도전성 부재;

상기 통신회로, 상기 유저 인터페이스, 및 상기 제1 센서와 전기적으로 연결된 프로세서; 및

상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하고,

상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가,

상기 제1 센서를 이용하여, 상기 하우징의 제2 면에 탈착가능하게 장착되도록 구성된 악세서리 장치가 상기 도전성 부재에 접촉 또는 근접하는지를 감지하여 제1 신호를 발생시키고,

상기 제1 신호를 적어도 하나의 임계값과 비교하고,

상기 비교 결과에 기초하여, 상기 통신회로 및/또는 상기 유저 인터페이스를 통하여 적어도 하나의 액션을 실행시키도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 악세서리 장치 및 상기 도전성 부재 사이에 형성된 정전 용량의 변화를 검출하여 상기 제1 신호를 발생시키도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 제1 신호가 상기 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 상기 유저 인터페이스 및/또는 상기 통신회로를 활성화하도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 제1 신호가 상기 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 상기 통신회로를 이용하여, 상기 악세서리 장치와 연결을 형성하도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

상기 통신회로를 이용하여, 상기 악세서리 장치로부터 적어도 하나의 데이터를 수신하고,

상기 수신된 적어도 하나의 데이터에 기초하여, 상기 악세서리 장치를 인증하도록 하는 것을 특징으로 하는 장

치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 제1 신호가 상기 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 상기 유저 인터페이스를 통하여 제2 신호를 출력하도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 유저 인터페이스를 통하여 제2 신호를 출력하고,
상기 제1 신호가 상기 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 상기 출력된 제2 신호를 변경하도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 적어도 하나의 임계값은 제1 임계값 및 제2 임계값을 포함하고,
상기 제1 신호가 상기 제1 임계값 및 상기 제2 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 제1 액션을 실행시키고,
상기 제1 신호가 상기 제1 임계값 및 상기 제2 임계값 사이의 값만 포함하는 경우, 제2 액션을 실행시키도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 제1 액션은, 상기 통신회로를 통하여 외부로 전송되는 신호의 세기를 감소시키는 액션이고,
상기 제2 액션은, 상기 악세서리 장치와 연결을 형성하는 액션인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 전자장치는,
상기 하우징의 내부에서, 상기 제2 면보다 제1 면에 인접하여 배치된 제2 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 제2 센서를 이용하여, 상기 악세서리 장치에 포함된 자성체로부터 발생된 자기 플럭스를 검출하여 적어도 하나의 다른 액션을 실행시키도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 악세서리 장치는, 상기 하우징의 제1 면을 개폐가능하게 덮도록 구성된 부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 통신회로는 근거리 통신(NFC) 회로를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 유저 인터페이스는, 디스플레이, 스피커, 진동 소자, 또는 발광다이오드 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 15

액세서리 장치를 감지하는 전자장치의 동작 방법에 있어서,

커패시턴스의 변화를 감지하는 동작;

상기 감지된 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 값이면 상기 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작; 및

상기 액세서리 장치의 인증이 성공하면 화면데이터를 제어하는 동작;

을 포함하는 동작 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작은,

상기 커패시턴스가 상기 제1 임계값과 상기 제1 임계값을 초과하는 제2 임계값 사이의 값이면 상기 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작인 동작 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 제1 임계값은,

상기 액세서리 장치에 구비된 유전체에 의해 감지되는 커패시턴스의 최소값인 동작 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 제2 임계값은,

인체에 의해 감지되는 커패시턴스의 최소값인 동작 방법.

청구항 19

제15항에 있어서,

상기 커패시턴스는,

상기 전자장치에 구비된 그립 센서, 터치 센서, 근접 센서 및 정/전기장 감지센서를 포함하는 센서에 의해 감지되는 동작 방법.

청구항 20

제15항에 있어서,

상기 인증을 수행하는 동작은,

상기 액세서리 장치의 종류에 의한 표시영역의 속성을 확인하는 동작;

을 포함하는 동작 방법.

청구항 21

제20항에 있어서,
상기 표시영역의 속성은,
상기 표시영역의 크기, 위치, 형태 및 표시방식을 포함하는 동작 방법.

청구항 22

제21항에 있어서,
상기 화면데이터를 제어하는 동작은,
상기 표시영역의 크기, 위치 및 형태에 기반하여 상기 표시영역에 대응하도록 상기 화면데이터를 표시하는
동작;
을 포함하는 동작 방법.

청구항 23

제21항에 있어서,
상기 화면데이터를 제어하는 동작은,
상기 표시영역의 표시방식에 기반하여 상기 화면데이터를 변경하여 표시하는 동작;
을 더 포함하는 동작 방법.

청구항 24

제15항에 있어서,
상기 액세스리 장치의 인증을 수행하는 동작은,
상기 감지된 커패시턴스가 상기 제1 임계값을 초과하는 제2 임계값 이상이면 상기 액세스리 장치의 인증을 수행
하는 동작;
을 더 포함하는 동작 방법.

청구항 25

제16항에 있어서,
상기 액세스리 장치의 인증을 수행하는 동작은,
무선통신부를 활성화하는 동작;
상기 무선통신부를 통해 상기 액세스리 장치로부터 식별정보를 수신하는 동작; 및
상기 수신된 식별정보에 대응되는 실행정보를 확인하는 동작;
을 더 포함하는 동작 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자장치에 장/탈착되는 액세스리 장치를 감지하는 전자장치 및 그의 동작 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 출시되는 전자장치의 표시 장치는 풀 터치스크린으로 형성된다. 사용자들은 풀 터치스크린이 외부의 충격
으로 인해 손상되는 것을 방지하고, 다양한 부가 기능을 이용하기 위해 전자장치의 일부 또는 전체를 감싸도록
장착되는 액세스리 장치 등을 사용할 수 있다. 액세스리 장치는 커넥터 또는 홀 센서 등을 구비하여 전자장치에
장착될 수 있고, 전자장치는 액세스리 장치에 구비된 커넥터 또는 홀 센서 등을 이용하여 액세스리 장치의 장/
탈착 여부를 확인할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0003] 전자 장치에 있어서, 액세서리 장치의 장/탈착을 커넥터 또는 홀 센서 등으로 감지하는 방법은, 부품 추가로 인해 액세서리 장치와 전자 장치의 제조비용이 상승하는 문제점이 발생할 수 있다. 홀 센서는 자성을 띠므로, 전자장치에서 자성에 영향을 받는 부품의 배치를 변경해야 하는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0004] 본 발명의 다양한 실시 예들은 전자장치에서 감지되는 커패시턴스의 변화를 이용하여 액세서리 장치의 장/탈착을 감지할 수 있는 전자장치 및 그의 동작 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 전자장치는, 제1 방향으로 향하는 제1 면, 상기 제1 방향과 반대인 제2 방향으로 향하는 제2 면, 및 상기 제1 면 및 상기 제2 면 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 외부(external) 하우징, 상기 하우징의 제1 면, 제2 면, 및/또는 측면 중 적어도 일부를 통하여 노출된 유저 인터페이스, 상기 하우징의 내부에 배치된 통신회로, 상기 하우징의 내부에 배치된 제1 센서, 상기 제1 센서와 전기적으로 연결되고, 상기 하우징의 제2 면 및/또는 측면의 적어도 일부에 인접하여 배치된 도전성 부재, 상기 통신회로, 상기 유저 인터페이스, 및 상기 제1 센서와 전기적으로 연결된 프로세서 및 상기 프로세서와 전기적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 제1 센서를 이용하여, 상기 하우징의 제2 면에 탈착가능하게 장착되도록 구성된 액세서리 장치가 상기 도전성 부재에 접촉 또는 근접하는지를 감지하여 제1 신호를 발생시키고, 상기 제1 신호를 적어도 하나의 임계값과 비교하고, 상기 비교 결과에 기초하여, 상기 통신회로 및/또는 상기 유저 인터페이스를 통하여 적어도 하나의 액션을 실행시키도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [0006] 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 동작 방법은, 커패시턴스의 변화를 감지하는 동작, 상기 감지된 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 값이면 상기 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작 및 상기 액세서리 장치의 인증이 성공하면 화면데이터를 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0007] 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 전자장치는, 커패시턴스의 변화를 감지하는 센서부 및 상기 변화된 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 값이면 상기 액세서리 장치의 인증을 수행하고, 상기 액세서리 장치의 인증이 성공하면 화면데이터를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0008] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 추가적인 부품을 실장하지 않고, 정전 용량의 변화를 검출하여 액세서리 장치의 장/탈착을 감지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자장치를 포함하는 네트워크 환경을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자장치의 주요 구성을 나타낸 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 프로그램 모듈을 나타낸 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 전자장치의 주요 구성을 나타낸 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 제1 임계값과 제2 임계값을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치의 인증을 수행하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치와 전자장치의 형태를 설명하기 위한 화면예시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치가 장착된 전자장치 상태를 설명하기 위한 화면예시도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치와 전자장치의 형태를 설명하기 위한 화면예시도이다.
- 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 전자장치에 구비된 커패시턴스를 감지하는 센서의 위치를 설명하기 위한 화

면예시도이다.

도 12는 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치에 구비된 유전체의 위치를 설명하기 위한 화면예시도이다.

도 13은 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치 장착 시의 전자장치의 화면 구성을 설명하기 위한 화면예시도이다.

도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치 장착 시의 액세서리 장치의 화면 구성을 설명하기 위한 화면예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 본 문서의 다양한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 실시예 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B" 또는 "A 및/또는 B 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.
- [0011] 본 문서에서, "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, 하드웨어적 또는 소프트웨어적으로 "~에 적합한," "~하는 능력을 가지는," "~하도록 변경된," "~하도록 만들어진," "~를 할 수 있는," 또는 "~하도록 설계된"과 상호 호환적으로(interchangeably) 사용될 수 있다. 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0012] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰, 태블릿 PC, 이동 전화기, 영상 전화기, 전자책 리더기, 데스크탑 PC, 랩탑 PC, 넷북 컴퓨터, 워크스테이션, 서버, PDA, PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD)), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드 또는 문신), 또는 생체 이식형 회로 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예들에서, 전자 장치는, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스, 홈 오토메이션 컨트롤 패널, 보안 컨트롤 패널, 미디어 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사진, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0013] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤팩스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 드론(drone), 금융 기관의 ATM, 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(예: 전구, 각종 센서, 스프링클러 장치, 화재 경보기, 온도조절기, 가로등, 토스터, 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구, 건물/구조물 또는 자동차의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터, 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 플렉서블하거나, 또는 전술한 다양한 장치들 중 둘 이상의 조합일 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전

자 장치)를 지칭할 수 있다.

[0014] 도 1을 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)가 기재된다. 전자 장치(101)는 버스(110), 프로세서(120), 메모리(130), 입출력 인터페이스(150), 디스플레이(160), 및 통신 인터페이스(170)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다. 버스(110)는 구성요소들(110-170)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 중앙처리장치, 어플리케이션 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[0015] 메모리(130)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 메모리(130)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(140)을 저장할 수 있다. 프로그램(140)은, 예를 들면, 커널(141), 미들웨어(143), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)(145), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(147) 등을 포함할 수 있다. 커널(141), 미들웨어(143), 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템으로 지칭될 수 있다. 커널(141)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(141)은 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147)에서 전자 장치(101)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0016] 미들웨어(143)는, 예를 들면, API(145) 또는 어플리케이션 프로그램(147)이 커널(141)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다. 또한, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147) 중 적어도 하나에 전자 장치(101)의 시스템 리소스(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여하고, 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리할 수 있다. API(145)는 어플리케이션(147)이 커널(141) 또는 미들웨어(143)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다. 입출력 인터페이스(150)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)에 전달하거나, 또는 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 출력할 수 있다.

[0017] 디스플레이(160)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템 (MEMS) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(160)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 및/또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(160)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다. 통신 인터페이스(170)는, 예를 들면, 전자 장치(101)와 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(102), 제 2 외부 전자 장치(104), 또는 서버(106)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(170)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(162)에 연결되어 외부 장치(예: 제 2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106))와 통신할 수 있다.

[0018] 무선 통신은, 예를 들면, LTE, LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용하는 셀룰러 통신을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 통신은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스, 블루투스 저전력(BLE), 지그비(Zigbee), NFC(near field communication), 자력 시큐어 트랜스미션(Magnetic Secure Transmission), 라디오 프리퀀시(RF), 또는 보디 에어리어 네트워크(BAN) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 통신은 GNSS를 포함할 수 있다. GNSS는, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo, the European global satellite-based navigation system일 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 전력선 통신, 또는 POTS(plain old telephone

service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(162)는 텔레커뮤니케이션 네트워크, 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 휴대폰 네트워크 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0019] 제 1 및 제 2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(102,104), 또는 서버(106)에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0020] 도 2는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(201)의 블록도이다. 전자 장치(201)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(201)는 하나 이상의 프로세서(예: AP)(210), 통신 모듈(220), (가입자 식별 모듈(224), 메모리(230), 센서 모듈(240), 입력 장치(250), 디스플레이(260), 인터페이스(270), 오디오 모듈(280), 카메라 모듈(291), 전력 관리 모듈(295), 배터리(296), 인디케이터(297), 및 모터(298)를 포함할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(210)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들면, SoC(system on chip) 로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(210)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서를 더 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 도 2에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(221))를 포함할 수도 있다. 프로세서(210)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드하여 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다.

[0021] 통신 모듈(220)(예: 통신 인터페이스(170))와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(220)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227), NFC 모듈(228) 및 RF 모듈(229)를 포함할 수 있다. 셀룰러 모듈(221)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(224)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(201)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 프로세서(210)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 커뮤니케이션 프로세서(CP)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 트랜시버, PAM(power amp module), 주파수 필터, LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다. 가입자 식별 모듈(224)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 또는 임베디드 SIM을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[0022] 메모리(230)(예: 메모리(130))는, 예를 들면, 내장 메모리(232) 또는 외장 메모리(234)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(232)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM, SRAM, 또는 SDRAM 등), 비휘발성 메모리(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM, EPROM, EEPROM, mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리, 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱 등을 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(201)와 기능적으로 또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0023] 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(201)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 제스처 센서(240A), 자이로 센서(240B), 기압 센서(240C), 마그네틱 센서(240D), 가속도 센서(240E), 그림 센서(240F), 근접 센서(240G), 컬러(color) 센서(240H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(240I), 온/습도 센서(240J), 조도 센서(240K), 또는

UV(ultra violet) 센서(240M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 후각(e-nose) 센서, 일렉트로마이오그래피(EMG) 센서, 일렉트로엔세팔로그래프(EEG) 센서, 일렉트로카디오그램(ECG) 센서, IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(240)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(201)는 프로세서(210)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(240)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(210)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(240)을 제어할 수 있다.

[0024] 입력 장치(250)는, 예를 들면, 터치 패널(252), (디지털) 펜 센서(254), 키(256), 또는 초음파 입력 장치(258)를 포함할 수 있다. 터치 패널(252)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(252)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(252)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다. (디지털) 펜 센서(254)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 스위트를 포함할 수 있다. 키(256)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(258)는 마이크(예: 마이크(288))를 통해, 입력 도구에서 발생한 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[0025] 디스플레이(260)(예: 디스플레이(160))는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 프로젝터(266), 및/또는 이들을 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 패널(262)은, 예를 들면, 유연하게, 투명하게, 또는 착용할 수 있게 구현될 수 있다. 패널(262)은 터치 패널(252)과 하나 이상의 모듈로 구성될 수 있다. 홀로그램 장치(264)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(266)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들면, HDMI(272), USB(274), 광 인터페이스(optical interface)(276), 또는 D-sub(D-subminiature)(278)를 포함할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 인터페이스(170)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 인터페이스(270)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0026] 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 소리와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(280)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 1에 도시된 입출력 인터페이스(145)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 스피커(282), 리시버(284), 이어폰(286), 또는 마이크(288) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다. 카메라 모듈(291)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 배면 센서), 렌즈, 이미지 시그널 프로세서(ISP), 또는 플래시(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다. 전력 관리 모듈(295)은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(295)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC, 또는 배터리 또는 연료 게이지를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(296)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(296)는, 예를 들면, 충전식 전지 및/또는 태양 전지를 포함할 수 있다.

[0027] 인디케이터(297)는 전자 장치(201) 또는 그 일부(예: 프로세서(210))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(298)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동, 또는 햅틱 효과 등을 발생시킬 수 있다. 전자 장치(201)는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있는 모바일 TV 지원 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(예: 전자 장치(201))는 일부 구성요소가 생략되거나, 추가적인 구성요소를 더 포함하거나, 또는, 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체로 구성되되, 결합 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[0028] 도 3은 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다. 한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(310)(예: 프로그램(140))은 전자 장치(예: 전자 장치(101))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, Android™, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, 또는 Bada™를 포함할 수 있다. 도 3을 참조하면, 프로그램 모듈(310)은 커널(320)(예: 커널(141)), 미들웨어(330)(예: 미들웨어(143)), API(360)(예: API(145)), 및/

또는 어플리케이션(370)(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드 되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 서버(106) 등)로부터 다운로드 가능하다.

[0029] 커널(320)은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(321) 및/또는 디바이스 드라이버(323)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(321)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수를 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(321)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부를 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(323)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, WiFi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다. 미들웨어(330)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(370)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 사용할 수 있도록 API(360)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(370)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)는 런타임 라이브러리(335), 어플리케이션 매니저(341), 윈도우 매니저(342), 멀티미디어 매니저(343), 리소스 매니저(344), 파워 매니저(345), 데이터베이스 매니저(346), 패키지 매니저(347), 커넥티비티 매니저(348), noti피케이션 매니저(349), 로케이션 매니저(350), 그래픽 매니저(351), 또는 시큐리티 매니저(352) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0030] 런타임 라이브러리(335)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(335)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수 처리를 수행할 수 있다. 어플리케이션 매니저(341)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)의 생명 주기를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(342)는 화면에서 사용되는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(343)는 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱을 이용하여 미디어 파일의 인코딩 또는 디코딩을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(344)는 어플리케이션(370)의 소스 코드 또는 메모리의 공간을 관리할 수 있다. 파워 매니저(345)는, 예를 들면, 배터리의 용량 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보를 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 파워 매니저(345)는 바이오스(BIOS: basic input/output system)와 연동할 수 있다. 데이터베이스 매니저(346)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)에서 사용될 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(347)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 갱신을 관리할 수 있다.

[0031] 커넥티비티 매니저(348)는, 예를 들면, 무선 연결을 관리할 수 있다. noti피케이션 매니저(349)는, 예를 들면, 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 이벤트를 사용자에게 제공할 수 있다. 로케이션 매니저(350)는, 예를 들면, 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(351)는, 예를 들면, 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(352)는, 예를 들면, 시스템 보안 또는 사용자 인증을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화(telephony) 매니저 또는 전송된 구성요소들의 기능들의 조합을 형성할 수 있는 하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)는 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 미들웨어(330)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다. API(360)는, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.

[0032] 어플리케이션(370)은, 예를 들면, 홈(371), 다이얼러(372), SMS/MMS(373), IM(instant message)(374), 브라우저(375), 카메라(376), 알람(377), 컨택트(378), 음성 다이얼(379), 이메일(380), 달력(381), 미디어 플레이어(382), 앨범(383), 와치(384), 헬스 케어(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보) 제공 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 전자 장치와 외부 전자 장치 사이의 정보 교환을 지원할 수 있는 정보 교환 어플리케이션을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 noti피케이션 릴레이 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리 어플리케이션을 포함할 수 있다. 예를 들면, 알람 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션에서 발생된 알람 정보를 외부 전자 장치로 전달하거나, 또는 외부 전자 장치로부터 알람 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다. 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 또는 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션을 설치, 삭제, 또는 갱신할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치의 속성에 따라 지정된 어플리케이션

(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어(예: 프로세서(210)), 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현(예: 실행)될 수 있으며, 하나 이상의 기능을 수행하기 위한 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트 또는 프로세스를 포함할 수 있다.

[0033] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구성된 유닛을 포함하며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있으며, 예를 들면, 어떤 동작들을 수행하는, 알려졌거나 앞으로 개발될, ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays), 또는 프로그램 가능 논리 장치를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 판독 가능한 저장 매체(예: 메모리(130))에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(120))에 의해 실행될 경우, 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(예: 자기테이프), 광기록 매체(예: CD-ROM, DVD, 자기-광 매체 (예: 플롭티컬 디스크)), 내장 메모리 등을 포함할 수 있다. 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 기술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른, 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[0034] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 전자장치의 주요 구성을 나타낸 블록도이다.

[0035] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 전자장치(400)는 통신회로(410)(예: 통신모듈(220)), 센서회로(420)(예: 센서모듈(240)), 입력장치(430)(예: 입력장치(250)), 표시장치(440)(예: 디스플레이(260)), 메모리(450)(예: 메모리(230)) 및 제어회로(460)(예: 프로세서(210))를 포함할 수 있다.

[0036] 통신회로(410)는 전자장치(400)에서 통신을 수행할 수 있다. 이때, 통신회로(410)는 다양한 방식으로, 서버 및 다른 전자장치 등의 외부장치(미도시)와 통신할 수 있다. 통신회로(410)는 무선 통신 또는 유선 통신 중 적어도 하나를 수행할 수 있다. 이를 위해, 통신회로(410)는 이동 통신망 또는 데이터 통신망 중 적어도 하나에 접속할 수 있다.

[0037] 통신회로(410)는 액세서리 장치와 무선 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 통신회로(410)는 무선통신회로(411)를 포함할 수 있다. 무선통신회로(411)는 액세서리 장치와 근거리 통신을 수행할 수 있다. 이때, 통신 방식은 NFC(near field communications), 블루투스(bluetooth) 및 RFID 등의 근거리 무선 통신을 포함할 수 있다. 통신회로(410)는 액세서리 장치로부터 정보(예: 액세서리 장치의 식별번호, 인증 정보, 액세서리의 장치 정보 등)를 수신하여 제어회로(460)로 제공할 수 있다.

[0038] 센서회로(420)는 전자장치(400)에 액세서리 장치가 장착되거나 탈착됨을 감지할 수 있다. 센서회로(420)는 전자장치(400)에 인체의 접근여부를 감지할 수 있다. 이를 위해, 센서회로(420)는 터치 센서, 그림 센서, 근접 센서 또는 정/전기장 감지센서 등에서 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 센서회로(420)는 액세서리 장치에 구비된 유전체에 의해 커패시턴스(capacitance)가 변화되거나, 인체에 의해 커패시턴스가 변화됨이 감지되면, 이에 대응하는 센싱정보를 제어회로(460)로 전송할 수 있다.

[0039] 센서회로(420)는 커버형태의 액세서리 장치가 전자장치(400)의 표시장치(440)의 상부에 위치하는지를 감지할 수 있다. 센서회로(420)는 액세서리 장치에 포함된 자성체의 접근을 감지할 수 있는 홀 센서(hall IC)를 포함할 수 있다. 센서회로(420)는 자성이 감지되면, 이에 대응하는 센싱정보를 제어회로(460)로 전송할 수 있다.

[0040] 입력장치(430)는 전자장치(400)에서 입력 데이터를 발생시킬 수 있다. 이때, 입력장치(430)는 전자장치(400)의 사용자 입력에 대응하여 입력 데이터를 발생시킬 수 있다. 입력장치(430)는 적어도 하나의 입력 수단을 포함할 수 있다. 이러한 입력장치(430)는 키 패드(key pad), 돔 스위치(dome switch), 물리 버튼, 터치 패널(touch panel) 및 조그 셔틀(jog & shuttle)을 포함할 수 있다.

[0041] 표시장치(440)는 제어회로(460)의 제어에 의해 대기화면, 실행 중인 어플리케이션에 대한 실행화면 및 호 수신(전화 또는 메시지 등) 시의 실행화면을 포함하는 화면데이터를 표시할 수 있다. 표시장치(440)는 제어회로(460)의 제어에 의해 표시 영역을 설정할 수 있다. 표시장치(440)는 제어회로(460)의 제어에 의해 액세서리 장

치에 대응하는 화면데이터를 표시 영역에 표시할 수 있다. 표시 영역은 액세서리 장치에 형성된 표시창에 대응되는 표시장치(440)의 일부 영역 또는 액세서리 장치에 의해 노출되는 표시장치(440)의 일부 영역일 수 있다. 이러한 표시장치(440)는 액정 디스플레이(LCD; liquid crystal display), 발광 다이오드(LED; light emitting diode) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED; organic LED) 디스플레이, 마이크로 전자기계 시스템(MEMS; micro electro mechanical systems) 디스플레이 및 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 표시부(419)는 다수개의 발광 소자들을 포함할 수 있다. 표시장치(440)는 입력장치(430)와 결합되어 터치 스크린(touch screen)으로 구현될 수 있다.

[0042] 메모리(450)는 전자장치(400)의 동작 프로그램들을 저장할 수 있다. 메모리(450)는 전자장치(400)에 액세서리 장치가 근접 또는 접촉한 것으로 판단하는 기준이 되는 제1 임계값을 저장할 수 있다. 메모리(450)는 전자장치(400)에 인체의 일부가 근접 또는 접촉한 것으로 판단하는 기준이 되는 제2 임계값을 저장할 수 있다. 도 5를 참조하여 제1 임계값과 제2 임계값을 보다 상세하게 설명한다.

[0043] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 제1 임계값과 제2 임계값을 설명하기 위한 도면이다. 도 5를 참조하여 일 실시 예에 따르면, 제1 임계값(510)은 제2 임계값(520)보다 작게 설정될 수 있다. 제1 임계값(510)은 액세서리 장치에 구비된 유전체에 의해 감지될 수 있는 커패시턴스의 최소값일 수 있다. 제2 임계값(520)은 인체에 의해 감지될 수 있는 커패시턴스의 최소값일 수 있다. 제1 임계값(510)과 제2 임계값(520)은 유전체와 인체에 대한 유전율의 차이에 의해 설정될 수 있다.

[0044] 일 실시 예에 따르면, 메모리(450)는 액세서리 장치의 인증을 위해 액세서리 장치의 식별정보에 매핑되는 실행정보를 포함할 수 있다. 실행정보는 하기의 표 1과 같은 테이블을 이용하여 저장될 수 있다. 예를 들어, 실행정보는 액세서리 장치의 종류에 따른 표시영역의 속성을 포함할 수 있다. 표시영역의 속성은 표시영역의 크기, 위치, 형태 및 표시방식을 포함할 수 있다.

표 1

항목	할당Bit수	상세내역	작성 예
제품명	8bit(256종류)	과제모델	00(hex)
정품여부	8bit(256종류)	정품/SMAPP	00(hex)
색깔	8bit(256종류)	Black/white 등	00(hex)
종류	8bit(256종류)	Flip cover/S-view cover	00(hex)
아이디 포맷	8bit(256종류)	ID format ver	00(hex)
제조사 정보	16bit(65K)	제조사 이름	0000(hex)
제조사 웹 페이지	8bit(256종류)	URI 주소	00(hex)
물리 키 종류	8bit	키보드 타입	00(hex)

[0047] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는 센서회로(420)에서 제공되는 센싱정보로 전자장치(400)에 감지되는 커패시턴스를 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 커패시턴스가 제1 임계값과 제2 임계값 사이의 값이면 액세서리 장치의 인증을 수행할 수 있다. 제어회로(460)는 액세서리 장치의 인증이 성공하면 화면데이터를 제어할 수 있다.

[0048] 제어회로(460)는 커패시턴스가 제1 임계값과 제2 임계값 사이면, 전자장치(400)에 액세서리 장치가 장착된 것으로 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 무선통신회로(411)를 활성화하고, 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 액세서리 장치의 식별정보를 수신할 수 있다. 제어회로(460)는 수신된 식별정보와 매핑된 데이터가 메모리(450)에 존재하는지 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 식별정보와 관련된 데이터를 기반으로 액세서리 장치가 정품인지 판단할 수 있다. 제어회로(460)는 액세서리 장치의 인증이 성공하면, 식별정보에 매핑된 실행정보를 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 확인된 실행정보 중에서 액세서리 장치의 종류에 따른 표시영역의 속성을 기반으로 표시장치(440)의 화면데이터를 제어할 수 있다.

[0049] 예를 들면, 확인된 액세서리 장치가 표시장치(440)의 전체를 덮는 형태일 경우, 제어회로(460)는 액세서리 장치에 형성된 표시영역의 크기, 위치 및 형태를 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 표시영역에 대응되는 표시장치(440)의 전체 또는 일부에 화면데이터를 변경하여 표시할 수 있다. 또 다른 예를 들면, 확인된 액세서리 장치가 표시장치(440)의 일부를 덮는 형태일 경우, 제어회로(460)는 액세서리 장치에 의한 화면데이터의 표시방식을 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 표시장치(440)에서 액세서리 장치에 의해 노출되는 일부 영역을 표시영역으로 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 표시영역에 대응하도록 화면데이터를 축소 또는 적어도 일부를 변경하여 표시

할 수 있다.

- [0050] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는 커패시턴스가 제2 임계값보다 크면, 전자장치(400)에 인체가 근접 또는 접촉한 것으로 확인할 수 있다. 예를 들어, 커패시턴스가 제2 임계값보다 큰 경우는, 액세서리 장치가 미장착된 상태에서 사용자가 전자장치(400)를 그립할 때 발생할 수 있고, 전자장치(400)에 액세서리 장치가 장착된 상태에서 사용자가 전자장치(400)를 그립할 때 발생할 수 있다.
- [0051] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는 커패시턴스가 제2 임계값보다 클때, 무선통신회로(411)를 활성화하고, 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 액세서리 장치의 식별정보를 수신할 수 있다. 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 식별번호(예: 식별번호)가 수신되지 않으면, 액세서리 장치가 장착되지 않고 손으로 전자장치(400)를 그립한 상태인 것으로 확인할 수 있다. 또한, 제어회로(460)는 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 식별정보가 수신되었으나, 식별정보가 메모리(450)에 존재하지 않으면 액세서리 장치가 정품이 아닌 것으로 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 전자장치(400)를 그립한 상태이거나, 액세서리 장치가 정품이 아니면, 표시장치(440)에 표시된 화면데이터의 제어를 수행하지 않을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는 화면데이터의 제어 중에 커패시턴스가 제1 임계값 이하로 변경됨이 감지되면, 액세서리 장치가 전자장치(400)에서 탈착된 것으로 판단할 수 있다. 제어회로(460)는 제어 중인 화면데이터를 액세서리 장치가 감지되기 이전에 표시장치(440)에 표시되던 화면데이터로 원복하여 표시할 수 있다.
- [0053] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치를 감지하는 전자장치(400)는 제1 방향으로 향하는 제1 면, 제1 방향과 반대인 제2 방향으로 향하는 제2 면, 및 제1 면 및 제2 면 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 외부(external) 하우징(401), 하우징(401)의 제1 면, 제2 면, 및/또는 측면 중 적어도 일부를 통하여 노출된 유저 인터페이스, 하우징(401)의 내부에 배치된 통신회로(410), 하우징(401)의 내부에 배치된 제1 센서(예컨대, 센서회로(420)에 포함된 터치 센서, 그립 센서, 근접 센서 또는 정/전기장 감시센서 중 적어도 하나), 제1 센서와 전기적으로 연결되고, 하우징(401)의 제2 면 및/또는 측면의 적어도 일부에 인접하여 배치된 도전성 부재, 통신회로(410), 유저 인터페이스, 및 제1 센서와 전기적으로 연결된 프로세서(예: 제어회로(460)) 및 프로세서(460)와 전기적으로 연결된 메모리(450)를 포함하고, 메모리(450)는, 실행시에, 프로세서(460)가, 제1 센서를 이용하여, 하우징(401)의 제2 면에 탈착가능하게 장착되도록 구성된 액세서리 장치가 도전성 부재에 접촉 또는 근접하는지를 감지하여 제1 신호를 발생시키고, 제1 신호를 적어도 하나의 임계값과 비교하고, 비교 결과에 기초하여, 통신회로 및/또는 유저 인터페이스를 통하여 적어도 하나의 액션을 실행시키도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [0054] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 액세서리 장치 및 도전성 부재 사이에 형성된 정전 용량의 변화를 검출하여 제1 신호를 발생시키도록 할 수 있다.
- [0055] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 제1 신호가 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 유저 인터페이스 및/또는 통신회로(410)를 활성화하도록 할 수 있다.
- [0056] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 제1 신호가 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 통신회로(410)를 이용하여, 액세서리 장치와 연결을 형성하도록 할 수 있다.
- [0057] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 통신회로(410)를 이용하여, 액세서리 장치로부터 적어도 하나의 데이터를 수신하고, 수신된 적어도 하나의 데이터에 기초하여, 액세서리 장치를 인증하도록 할 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 제1 신호가 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 유저 인터페이스를 통하여 제2 신호를 출력하도록 할 수 있다.
- [0059] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 유저 인터페이스를 통하여 제2 신호를 출력하고, 제1 신호가 적어도 하나의 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 출력된 제2 신호를 변경하도록 할 수 있다.
- [0060] 일 실시 예에 따르면, 적어도 하나의 임계값은 제1 임계값 및 제2 임계값을 포함하고, 제1 신호가 제1 임계값 및 제2 임계값보다 높은 값을 포함하는 경우, 제1 액션을 실행시키고, 제1 신호가 제1 임계값 및 제2 임계값 사이의 값만 포함하는 경우, 제2 액션을 실행시키도록 할 수 있다.
- [0061] 일 실시 예에 따르면, 제1 액션은, 통신회로(410)를 통하여 외부로 전송되는 신호의 세기를 감소시키는 액션이

고, 제2 액션은, 액세서리 장치와 연결을 형성하는 액션일 수 있다.

- [0062] 일 실시 예에 따르면, 전자장치(400)는, 하우징(401)의 내부에서, 제2 면보다 제1 면에 인접하여 배치된 제2 센서(예컨대, 센서회로(420)에 포함된 홀 센서)를 더 포함할 수 있다.
- [0063] 일 실시 예에 따르면, 인스트럭션들은, 프로세서(460)가, 제2 센서를 이용하여, 액세서리 장치에 포함된 자성체로부터 발생한 자기 플럭스를 검출하여 적어도 하나의 다른 액션을 실행시키도록 할 수 있다.
- [0064] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치는, 하우징(401)의 제1 면을 개폐가능하게 덮도록 구성된 부분을 포함할 수 있다.
- [0065] 일 실시 예에 따르면, 통신회로(410)는 근거리 통신(NFC) 회로를 포함할 수 있다.
- [0066] 일 실시 예에 따르면, 유저 인터페이스는, 디스플레이, 스피커, 진동 소자, 또는 발광다이오드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0067] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치를 감지하는 전자장치(400)는 커패시턴스의 변화를 감지하는 센서회로(420) 및 변화된 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 값이면 액세서리 장치의 인증을 수행하고, 액세서리 장치의 인증이 성공하면 화면데이터를 제어하는 제어회로(460)를 포함할 수 있다.
- [0068] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는, 커패시턴스가 제1 임계값과 제1 임계값을 초과하는 제2 임계값 사이의 값이면 액세서리 장치의 인증을 수행할 수 있다.
- [0069] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는, 액세서리 장치에 구비된 유전체에 의해 감지되는 커패시턴스의 최소값인 제1 임계값을 확인할 수 있다. 제어회로(460)는, 인체에 의해 감지되는 커패시턴스의 최소값인 제2 임계값을 확인할 수 있다.
- [0070] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는, 액세서리 장치의 종류에 의한 표시영역의 크기, 위치, 형태 및 표시방식을 포함하는 표시영역의 속성을 확인할 수 있다. 제어회로(460)는, 표시영역의 크기, 위치 및 형태를 기반으로 표시영역에 대응하도록 화면데이터를 표시할 수 있다. 제어회로(460)는, 표시영역의 표시방식을 기반으로 화면데이터를 변경하여 표시할 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에 따르면, 제어회로(460)는, 변화된 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 제2 임계값 이상이면 액세서리 장치의 인증을 수행할 수 있다.
- [0072] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치와의 무선통신을 위한 무선통신회로(411)를 더 포함하고, 제어회로(460)는, 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 식별정보를 수신하고, 수신된 식별정보에 대응되는 식별정보를 확인할 수 있다.
- [0074] 본 발명의 실시 예에서는 전자장치(400)가 식별정보와 매핑된 실행정보를 메모리(450)에 저장하고 있는 것을 예로 설명하고 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 전자장치(400)는 액세서리 장치로부터 수신된 식별정보를 외부 서버(미도시) 등으로 전송하고, 서버로부터 식별정보에 대응되는 실행정보를 수신할 수 있다. 전자장치(400)는 수신된 실행정보로 액세서리 장치의 인증을 수행할 수 있고, 액세서리 장치의 종류 및 종류를 기반으로 표시영역의 속성정보를 확인할 수 있다. 전자장치(400)는 확인된 속성정보를 기반으로 표시장치(440)에 표시된 화면데이터를 제어할 수 있다.
- [0075] 또한, 전자장치(400)는 식별정보와, 실행정보 중에서 액세서리 장치의 종류에 따른 표시영역의 속성을 제외한 실행정보를 저장할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 장치의 인증이 완료되면 액세서리 정보로 표시영역의 속성을 요청할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 정보로부터 표시영역의 속성을 수신하고, 이를 기반으로 표시장치(440)에 표시된 화면데이터를 제어할 수 있다.
- [0077] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치를 감지하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0078] 도 6을 참조하면, 601동작에서 제어회로(460)는 센서회로(420)에서 커패시턴스의 변화가 감지되면, 602동작을 수행할 수 있다. 602동작에서 제어회로(460)는 액세서리 장치가 장착된 상태인지 확인할 수 있다. 예를 들어, 제어회로(460)는 커패시턴스의 변화가 일정 시간 유지됨이 확인되면 602동작을 수행할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 제어회로(460)는 커패시턴스를 주기적으로 확인하여 변화가 감지되면 602동작을 수행할 수 있다. 602동작

의 확인결과, 액세서리 장치가 장착된 상태이면 제어회로(460)는 해당기능을 수행할 수 있다. 이때, 액세서리 장치가 장착된 상태에서 커패시턴스의 변화가 발생하는 경우는 사용자가 전자장치(400)를 그립하는 등의 동작이 발생된 경우일 수 있다. 제어회로(460)는 사용자의 전자장치(400) 그립 등에 대응하는 해당기능을 수행할 수 있다. 아울러, 제어회로(460)는 일정 시간 이후 또는 일정 주기마다 액세서리 장치가 장착된 상태에서 커패시턴스의 변화를 확인할 수 있다. 601동작에서 커패시턴스의 변화가 감지되지 않으면 제어회로(460)는 커패시턴스의 변화 감지를 대기할 수 있다.

[0079] 602동작의 확인결과, 액세서리 장치가 장착된 상태가 아니면 제어회로(460)는 603동작을 수행할 수 있다. 이때, 센서회로(420)는 전자장치(400)에 발생하는 커패시턴스의 변화를 감지할 수 있는 터치 센서, 그립 센서, 근접 센서 또는 정/전기장 감지 센서 등 중에서 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0080] 605동작에서 제어회로(460)는 확인된 커패시턴스와 제1 임계값을 비교할 수 있다. 605동작에서 제어회로(460)는 커패시턴스가 제1 임계값 이하이면 상기 프로세스를 종료할 수 있다. 605동작에서 제어회로(460)는 커패시턴스가 제1 임계값보다 크면, 607동작을 수행할 수 있다. 607동작에서 제어회로(460)는 커패시턴스가 제2 임계값 이상이면 해당기능을 수행할 수 있다. 이때, 커패시턴스가 제2 임계값 이상인 경우는 사용자가 전자장치(400)를 그립하는 등의 동작이 발생된 경우일 수 있다. 제어회로(460)는 사용자의 전자장치(400) 그립 등에 대응하는 해당기능을 수행할 수 있다.

[0081] 607동작에서 제어회로(460)는 커패시턴스가 제2 임계값보다 작으면 609동작을 수행할 수 있다. 609동작에서 제어회로(460)는 액세서리 장치의 인증을 수행할 수 있다. 제어회로(460)는 커패시턴스가 제1 임계값과 제2 임계값 사이에 위치하므로, 전자장치(400)에 액세서리 장치가 장착된 것으로 인식할 수 있다. 도 7을 참조하여 액세서리 장치의 인증을 보다 상세하게 설명한다.

[0082] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치의 인증을 수행하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[0083] 도 7을 참조하면, 701동작에서 제어회로(460)는 무선통신회로(411)를 활성화할 수 있다. 제어회로(460)는 액세서리 장치와의 통신을 수행하기 위한 무선통신회로(411)를 활성화할 수 있다. 예를 들어, 제어회로(460)는 무선통신회로(411)에 전원을 인가하여 무선통신회로(411)를 활성화할 수 있다. 무선통신회로(411)는 NFC(near field communication), WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), 블루투스 저전력(BLE), 지그비(Zigbee), 자력 시큐어 트랜스미션(magnetic secure transmission), 라디오 프리퀀시(RF) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0084] 703동작에서 제어회로(460)는 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 액세서리 장치의 식별정보를 수신할 수 있다. 703동작에서 제어회로(460)는 액세서리 장치의 식별정보가 수신되지 않으면 도 6의 611동작으로 리턴할 수 있다. 예를 들어, 제어회로(460)는 무선통신회로(411)로의 전원 인가를 중지하여 무선통신회로(411)를 비활성화할 수 있다. 액세서리 장치가 정품이 아닌 경우에는 액세서리 장치에 식별번호가 할당되지 않을 수 있으므로, 액세서리 장치에서 제어회로(460)로 식별번호의 전송이 불가능할 수 있다. 611동작에서 제어회로(460)는 액세서리 장치의 인증이 성공하지 않았으므로 해당기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제어회로(460)는 액세서리 장치가 정품이 아니므로, 화면데이터를 유지하는 등의 해당기능을 수행할 수 있다. 화면데이터는 전자장치(400)의 대기화면 또는 실행 중인 어플리케이션의 실행화면일 수 있다.

[0085] 703동작에서 액세서리 장치의 식별정보가 수신되면 제어회로(460)는 705동작을 수행할 수 있다. 705동작에서 제어회로(460)는 메모리(450)에 식별정보가 존재하는지 확인할 수 있다. 705동작의 확인결과, 메모리(450)에 식별정보가 존재하면 707동작을 수행할 수 있다. 705동작의 확인결과, 메모리(450)에 식별정보가 존재하지 않으면 액세서리 장치가 정품이 아닌 것으로 판단하고, 도 6의 611동작으로 리턴할 수 있다. 611동작은 상기에서 설명하였으므로 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0086] 707동작에서 제어회로(460)는 식별정보에 매핑되어 메모리(450)에 저장된 액세서리 장치의 실행정보를 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 식별정보를 기반으로 표 1에서와 같이 액세서리 장치의 제품명, 정품여부, 색깔, 종류, 아이디 포맷, 제조사 정보, 제조사 웹 페이지 또는 물리 키 종류 등을 확인할 수 있다. 또한, 제어회로(460)는 액세서리 장치의 종류에 따른 표시영역의 속성정보로부터 액세서리 장치에 형성된 표시영역의 크기, 위치, 형태 및 표시방식 중 적어도 하나를 확인할 수 있다. 실행정보를 확인한 제어회로(460)는 액세서리 장치가 정품인 것으로 판단하고, 도 6의 611동작으로 리턴할 수 있다.

[0087] 611동작에서 제어회로(460)는 식별정보가 메모리(450)에 저장된 것으로 확인하였으므로, 613동작을 수행할 수 있다. 613동작에서 제어회로(460)는 화면데이터를 제어할 수 있다. 예를 들면, 제어회로(460)는 액세서리 장치

가 표시장치(440)의 일부에 장착되는 물리 키 패드이면, 물리 키 패드에 따른 표시방식을 확인할 수 있다. 제어 회로(460)는 물리 키 패드가 표시장치(440)에 장착되는 영역을 제외한 영역(예컨대, 표시영역)에 화면데이터를 표시할 수 있다. 이때, 제어회로(460)는 표시장치(440)에 표시되어 있던 화면데이터를 표시영역에 대응하도록 축소 또는 적어도 일부를 변경하여 표시할 수 있다. 또한, 제어회로(460)는 액세서리 장치가 표시장치(440)의 전체를 덮는 커버형태이고, 표시장치(440)의 전체 중 일부에 표시창을 가진 장치임을 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 표시창의 크기, 위치 및 형태를 확인할 수 있다. 제어회로(460)는 커버형태의 액세서리 장치가 표시장치(440)에 덮인 것이 확인되면, 확인된 표시속성에 따라 표시창에 대응되는 표시영역에 화면데이터를 변경하여 표시할 수 있다. 표시영역은 표시창에 대응되는 표시장치(440)의 일부 또는 전체일 수 있다. 이때, 제어회로(460)는 액세서리 장치에 구비된 자성체의 감지를 통해 액세서리 장치가 표시장치(440)에 덮인 것을 확인할 수 있다.

[0089] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치와 전자장치의 형태를 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0090] 도 8을 참조하면, 액세서리 장치(800)는 전자장치(400)에 장착될 수 있다. 전자장치(400)의 하단에는 센서회로(420)가 구비될 수 있다. 액세서리 장치(800)에는 전자장치(400)의 표시장치(440)를 덮는 전면부(810)와 전자장치(400)의 배면을 덮는 배면부(820)가 형성될 수 있다. 액세서리 장치(800)에는 전면부(810)와 배면부(820)를 연결하고, 전면부(810)와 배면부(820)가 서로 마주보게 접하도록 절첩부(830)가 형성될 수 있다. 액세서리 장치(800)의 전면부(810)에는 자성체(815)가 구비될 수 있다. 액세서리 장치(800)의 배면부(820)에는 전자장치(400)의 무선통신회로(411)와의 무선 통신을 위한 통신 모듈(821)이 구비될 수 있다. 통신 모듈(821)은 NFC 통신 등의 근거리 무선 통신을 위한 모듈일 수 있다. 액세서리 장치(800)의 배면부(820)에는 유전체(822)가 구비될 수 있다. 유전체(822)는 액세서리 장치(800)가 전자장치(400)에 장착되었을 때 전자장치(400)의 센서회로(420)와 근접한 위치 또는 맞닿을 수 있는 위치에 구비될 수 있다. 액세서리 장치(800)는 통신 모듈(821)을 통해 액세서리 장치(800)의 식별정보를 송출할 수 있다.

[0092] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치가 장착된 전자장치 상태를 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0093] 도 8 및 도 9를 참조하면, 전자장치(400)에 액세서리 장치(800)가 장착되고, 전면부(810)가 표시장치(440)의 상부에 위치하는 것이 감지되면, 전자장치(400)는 표시장치(440)에 표시된 화면데이터를 변경하여 표시할 수 있다. 전자장치(400)는 전면부(810)에 구비된 자성체(815)가 표시장치(440)에 맞닿은 것으로 확인되면, 전면부(810)가 표시장치(440)를 덮은 것으로 확인할 수 있다.

[0094] 전자장치(400)는 도 8과 같이 표시장치(440)에 화면데이터가 표시된 상태에서, 전면부(810) 전체가 표시창인 액세서리 장치(800)의 장착을 감지할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 장치(800)가 장착된 상태에서 액세서리 장치(800)의 전면부(810)가 전자장치(400)의 표시장치(440)의 상부에 위치하는지 확인할 수 있다. 전자장치(400)는 전면부(810)에 구비된 자성체(815)가 감지되면, 전면부(810)가 표시장치(440)의 상부를 덮은 것으로 판단할 수 있다. 전자장치(400)는 전면부(810) 전체가 표시창인 액세서리 장치이므로, 표시창에 대응되는 표시장치(440)의 표시영역에 표시된 도 8과 같은 화면데이터를 도 9와 같은 화면데이터로 변경하여 표시할 수 있다.

[0096] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 액세서리 장치와 전자장치의 형태를 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0097] 도 10을 참조하면, 액세서리 장치(1000)는 전자장치(400)의 배면에 결합되는 배면부(1020)와 전자장치(400)의 표시장치(440)의 일부에 결합되는 전면부(1010)로 형성될 수 있다. 도시되지 않았으나, 액세서리 장치(1000)의 배면부(1020)에는 전자장치(400)의 무선통신회로(411)와의 무선 통신을 위한 통신 모듈이 구비될 수 있다. 액세서리 장치(1000)의 배면부(1020)에는 유전체(1022)가 구비될 수 있다. 유전체(1022)는 액세서리 장치(1000)가 전자장치(400)에 결합되었을 때 전자장치(400)의 센서회로(420)와 근접한 위치 또는 맞닿을 수 있는 위치에 구비될 수 있다. 액세서리 장치(1000)는 통신 모듈을 통해 액세서리 장치(1000)의 식별정보를 송출할 수 있다. 액세서리 장치(1000)의 전면부(1010)는 물리 키 패드가 형성될 수 있다.

[0098] 액세서리 장치(1000)의 전면부(1010)가 전자장치(400)의 표시장치(440)에 결합되면, 전면부(1010)가 결합되지 않은 표시장치(440)의 제1 영역(441)과, 전면부(1010)에 대응되는 표시장치(440)의 제2 영역(442)을 확인할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 장치(1000)의 식별번호에 해당하는 실행정보로부터 전면부(1010)의 크기를 확

인할 수 있고, 확인된 전면부(1010)의 크기를 기반으로 표시장치(440)에서 전면부(1010)에 의해 노출되는 제1 영역(441)을 표시영역으로 설정할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 장치(1000)의 장착이 확인되면, 표시장치(440)에 표시되는 화면데이터를 표시영역(441)에 대응하도록 축소 또는 적어도 일부를 변경하여 표시할 수 있다.

[0099] 아울러, 본 발명의 실시 예에서는, 액세서리 장치(1000)가 전면부(1010)와 배면부(1020)로 형성되는 것을 예로 설명하고 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 액세서리 장치(1000)는 배면부(1020)없이 전면부(1010)로만 형성될 수 있다. 이 경우에 전면부(1010)에는 전자장치(400)의 무선통신회로(411)와의 무선 통신을 위한 통신 모듈이 구비될 수 있다. 전면부(1010)가 전자장치(400)에 결합되었을 때 전자장치(400)의 센서회로(420)와 근접한 위치 또는 맞닿을 수 있는 위치에 유전체(1022)가 구비될 수 있다.

[0101] 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 전자장치에 구비된 커패시턴스를 감지하는 센서의 위치를 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0102] 도 11을 참조하면, 전자장치(400)에 구비된 센서회로(420)는 전자장치(400)의 하단에 구비될 수 있고, 도 11과 같이 전자장치(400)의 배면에 적어도 하나가 구비될 수 있다. 본 발명의 실시 예에서는 전자장치(400)의 배면에 두 개의 센서회로(420)가 평행하게 구비된 것을 예로 설명하고 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 센서회로(420)는 전자장치(400)의 측면에 구비될 수도 있고, 사용자가 전자장치(400)를 그립할 때 인체와 근접하거나 맞닿는 위치 어느 곳에도 구비될 수 있다.

[0104] 도 12는 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치(1200)에 구비된 유전체의 위치를 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0105] 도 12를 참조하면, 도 12의 (a)와 같이 액세서리 장치의 배면부(1220)의 가장자리에 세로방향으로 유전체(1222)가 구비될 수 있다. 또한, 도 12의 (b)와 같이 액세서리 장치의 배면부(1220)의 하단에 가로방향으로 유전체(1222)가 구비될 수 있다. 이때, 유전체(1222)는 액세서리 장치가 전자장치(400)에 장착될 때, 전자장치(400)에 구비된 센서회로(420)와 근접하거나 맞닿는 위치에 생성될 수 있다. 본 발명의 실시 예에서는 액세서리 장치의 배면부(1220)에 하나의 유전체(1222)가 구비된 것을 예로 설명하고 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 유전체(1222)는 액세서리 장치의 배면부(1220) 또는 전면부(미도시) 중 적어도 하나에 구비될 수 있다. 또한, 유전체(1222)는 복수개가 구비될 수 있다.

[0107] 도 13은 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치 장착 시의 전자장치의 화면 구성을 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0108] 도 13을 참조하면, 도 13에서와 같이 전자장치(400)의 표시장치(440)에 대기화면이 표시된 상태에서, 액세서리 장치(1300)가 장착될 수 있다. 전자장치(400)는 장착된 액세서리 장치(1300)의 실행정보를 확인할 수 있다. 전자장치(400)는 확인된 액세서리 장치(1300)의 실행정보에 대응하여 표시장치(440)에 표시된 대기화면을 변경할 수 있다. 예를 들면, 전자장치(400)는 액세서리 장치(1300)가 장착되기 이전의 대기화면에 표시된 시간 및 날짜 인디케이터의 글씨체를 변경하여 표시장치(440)에 표시할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 장치(1300)가 장착되기 이전에 대기화면에 표시된 통화 및 카메라 아이콘의 형태를 변경하여 표시장치(440)에 표시할 수 있다.

[0109] 본 발명의 실시 예에서는 액세서리 장치(1300)의 실행정보에 대응하여 대기화면에 표시된 인디케이터의 글씨체 및 아이콘의 형태를 변경하는 것으로 도시하고 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 전자장치(400)는 액세서리 장치(1300)의 실행정보에 대응하여 전자장치(400)의 테마 및 화면 색상 등 다양한 설정사항을 변경할 수 있다.

[0111] 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 액세서리 장치 장착 시의 액세서리 장치의 화면 구성을 설명하기 위한 화면예시도이다.

[0112] 도 14를 참조하면, 전자장치(400)에 액세서리 장치(1410)가 장착되면, 전자장치(400)는 액세서리 장치(1410)로 화면데이터를 전송할 수 있다. 액세서리 장치(1410)는 전자장치(400)로부터 수신된 화면데이터(1420)를 표시할

수 있다. 이를 위해, 액세서리 장치(1410)는 LED 등을 포함할 수 있다. 전자장치(400)는 액세서리 장치(1410)가 장착된 상태에서, 전화 및 메시지 등의 호 수신 시에 액세서리 장치(1410)에 표시할 화면데이터를 액세서리 장치(1410)로 전송할 수 있다. 전자장치(400)는 무선통신회로(411)를 이용하여 화면데이터를 액세서리 장치(1410)로 전송할 수 있다.

- [0114] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치를 감지하는 전자장치(400)의 동작 방법은, 커패시턴스의 변화를 감지하는 동작, 감지된 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 값이면 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작 및 액세서리 장치의 인증이 성공하면 화면데이터를 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0115] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작은, 커패시턴스가 제1 임계값과 제1 임계값을 초과하는 제2 임계값 사이의 값이면 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작일 수 있다.
- [0116] 일 실시 예에 따르면, 제1 임계값은, 액세서리 장치에 구비된 유전체에 의해 감지되는 커패시턴스의 최소값일 수 있다. 제2 임계값은, 인체에 의해 감지되는 커패시턴스의 최소값일 수 있다.
- [0117] 일 실시 예에 따르면, 커패시턴스는, 전자장치(400)에 구비된 그립 센서, 터치 센서, 근접 센서 및 정/전기장 감지센서를 포함하는 센서에 의해 감지된 커패시턴스일 수 있다.
- [0118] 일 실시 예에 따르면, 인증을 수행하는 동작은, 액세서리 장치의 종류에 의한 표시영역의 속성을 확인하는 동작을 더 포함할 수 있다. 표시영역의 속성은, 표시영역의 크기, 위치, 형태 및 표시방식을 포함할 수 있다.
- [0119] 일 실시 예에 따르면, 화면데이터를 제어하는 동작은, 표시영역의 크기, 위치 및 형태에 기반하여 표시영역에 대응하도록 화면데이터를 표시하는 동작을 포함할 수 있다. 화면데이터를 제어하는 동작은, 표시영역의 표시방식에 기반하여 화면데이터를 변경하여 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0120] 일 실시 예에 따르면, 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작은, 커패시턴스가 제1 임계값을 초과하는 제2 임계값 이상이면 액세서리 장치의 인증을 수행하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0121] 일 실시 예에 따르면, 인증을 수행하는 동작은, 무선통신회로(411)를 활성화하는 동작을 포함하고, 무선통신회로(411)를 통해 액세서리 장치로부터 식별정보를 수신하는 동작 및 수신된 식별정보에 대응되는 실행정보를 확인하는 동작을 더 포함할 수 있다.

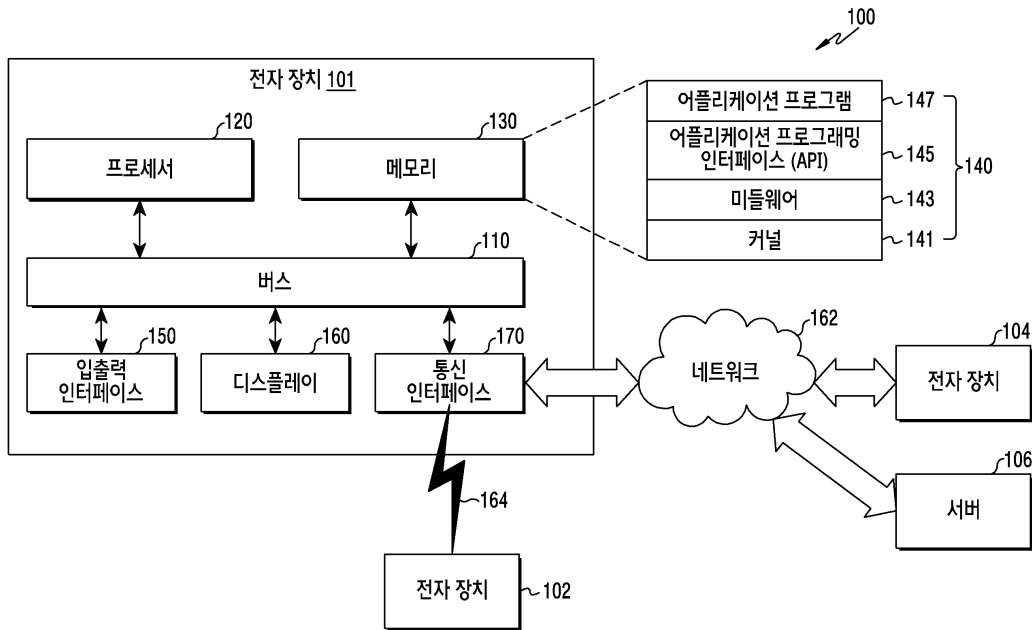
[0123] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 즉 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

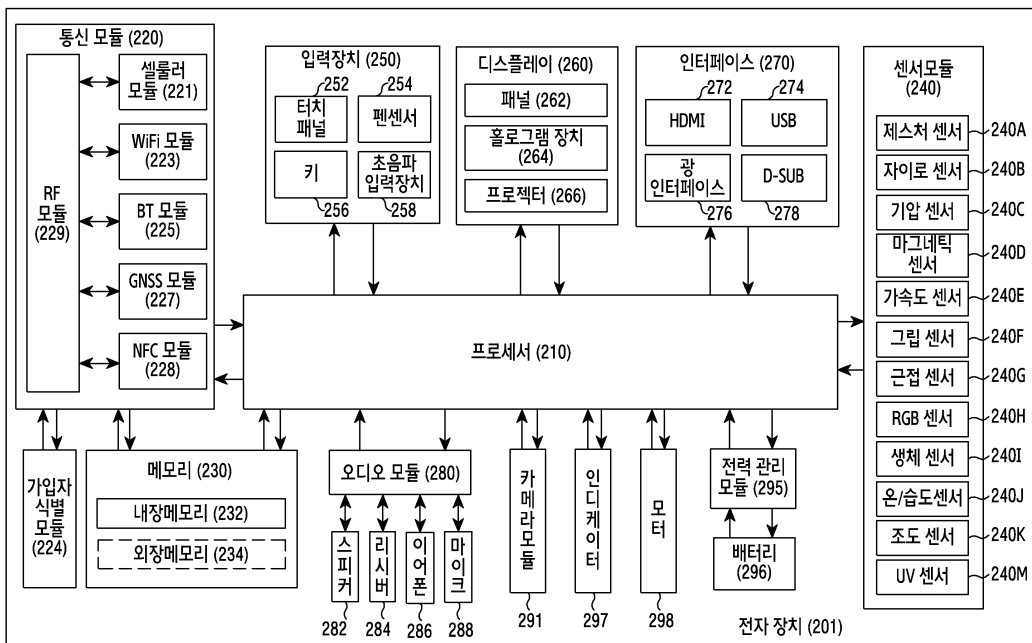
- [0125] 400: 전자장치 410: 통신부
- 411: 무선통신부 420: 센서부
- 430: 입력부 440: 표시부
- 450: 메모리 460: 제어부

도면

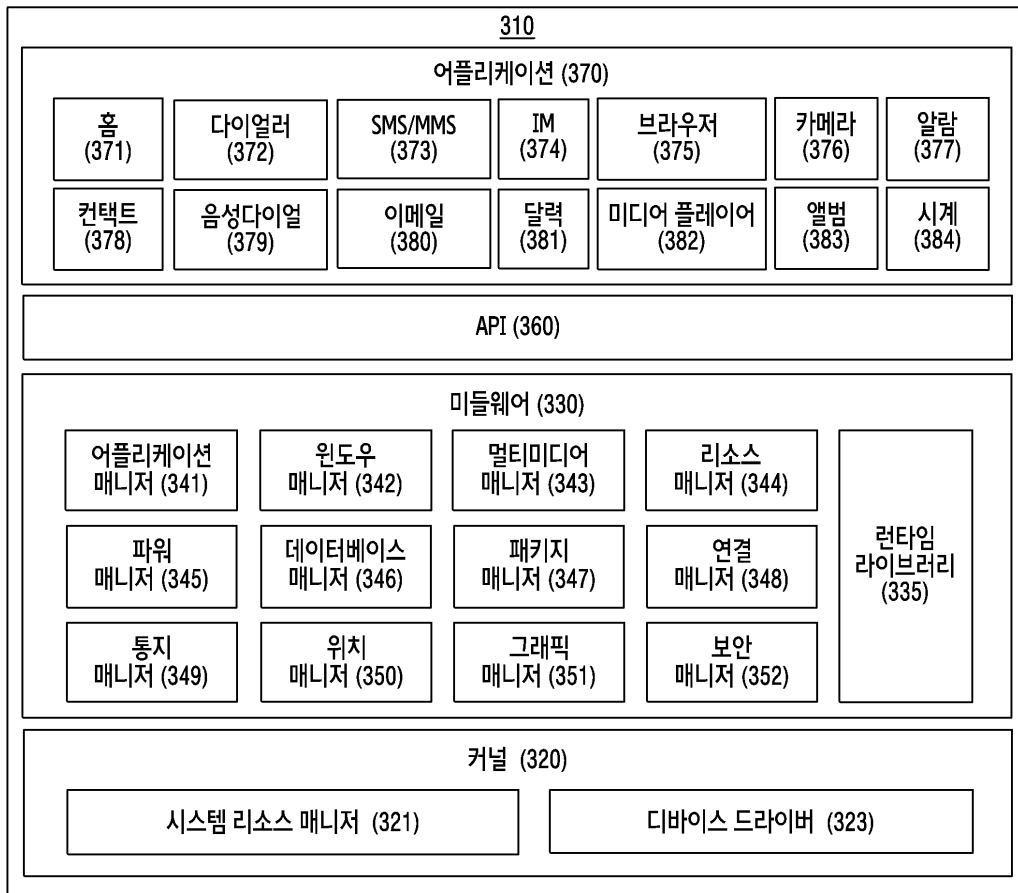
도면1



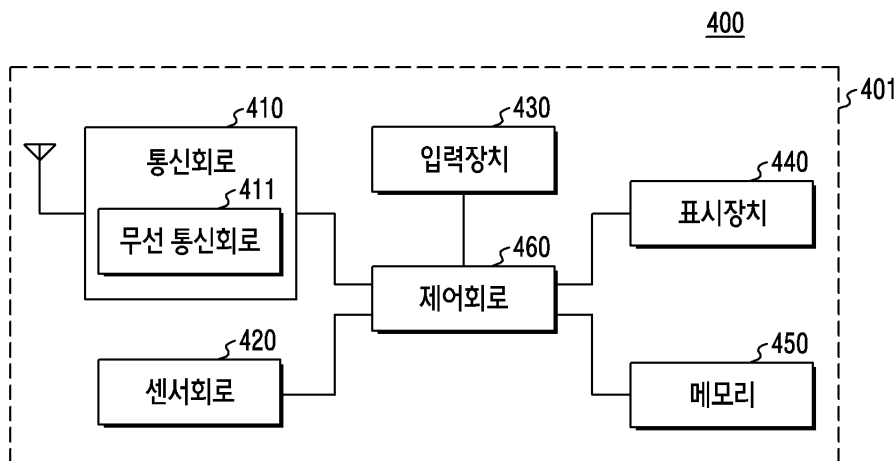
도면2



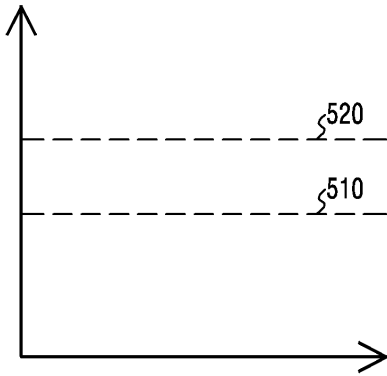
도면3



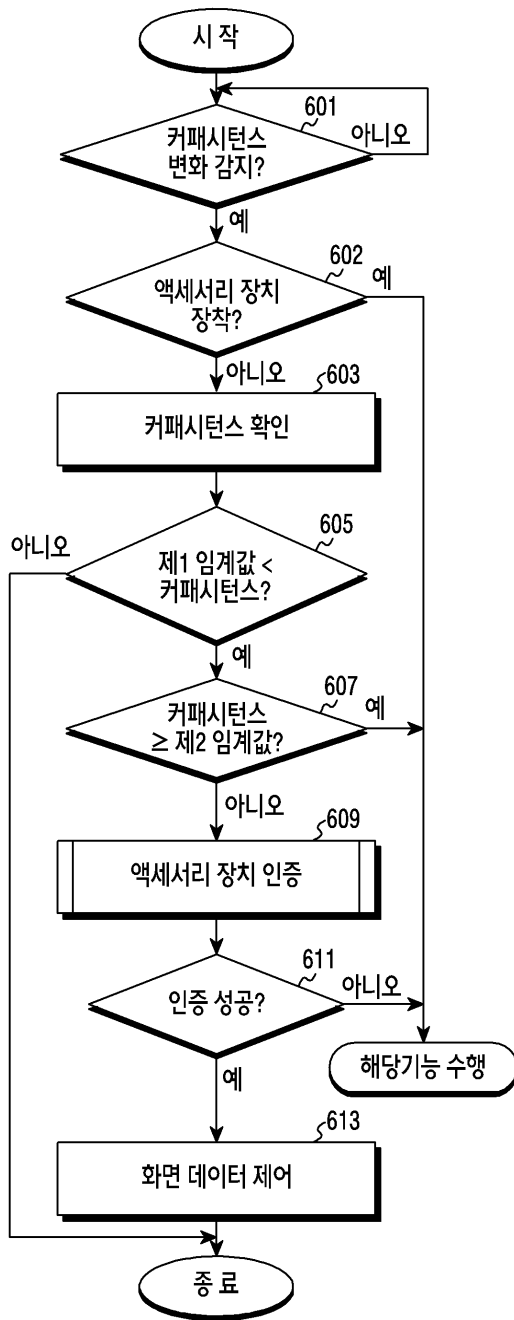
도면4



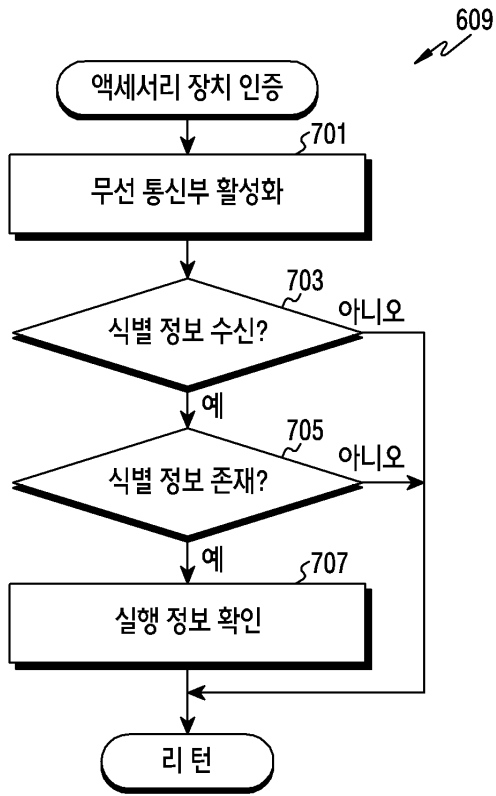
도면5



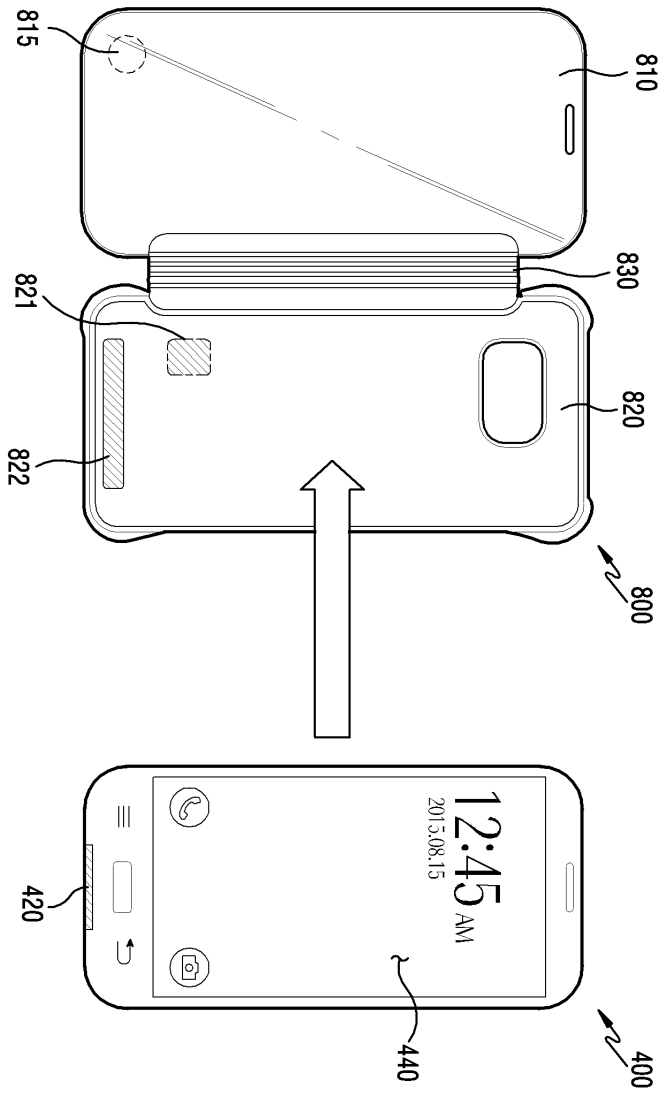
도면6



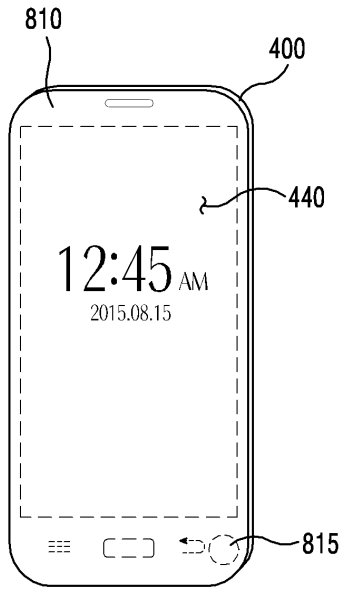
도면7



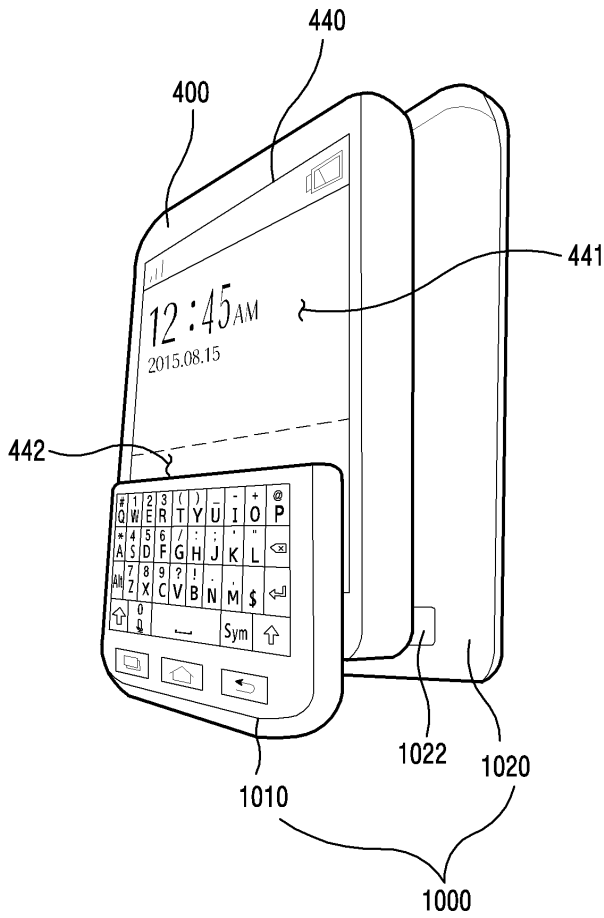
도면8



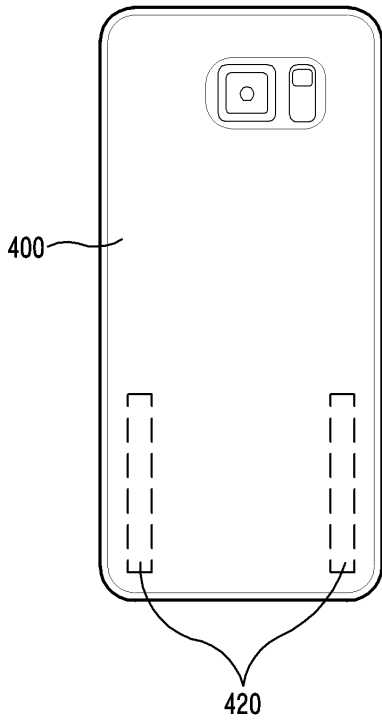
도면9



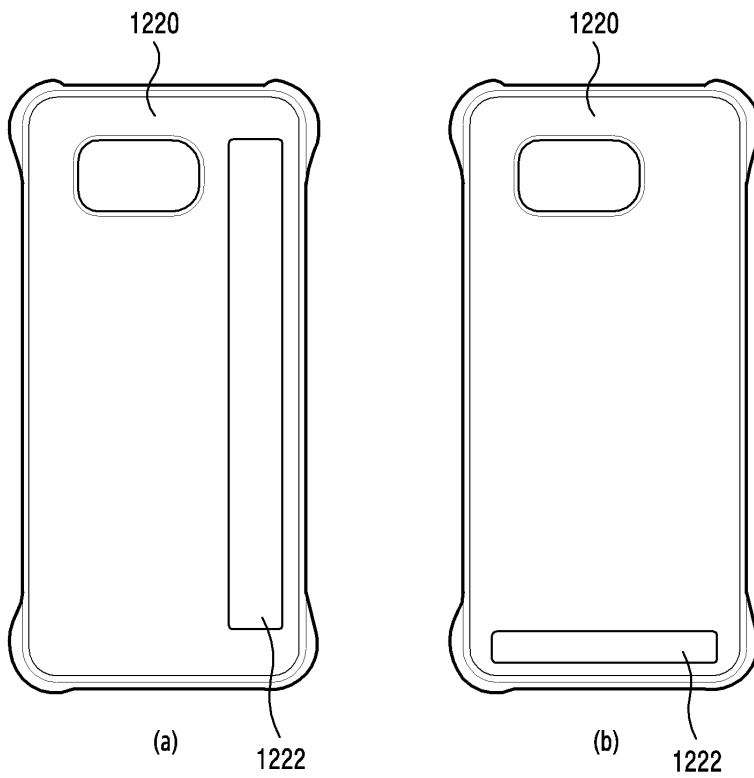
도면10



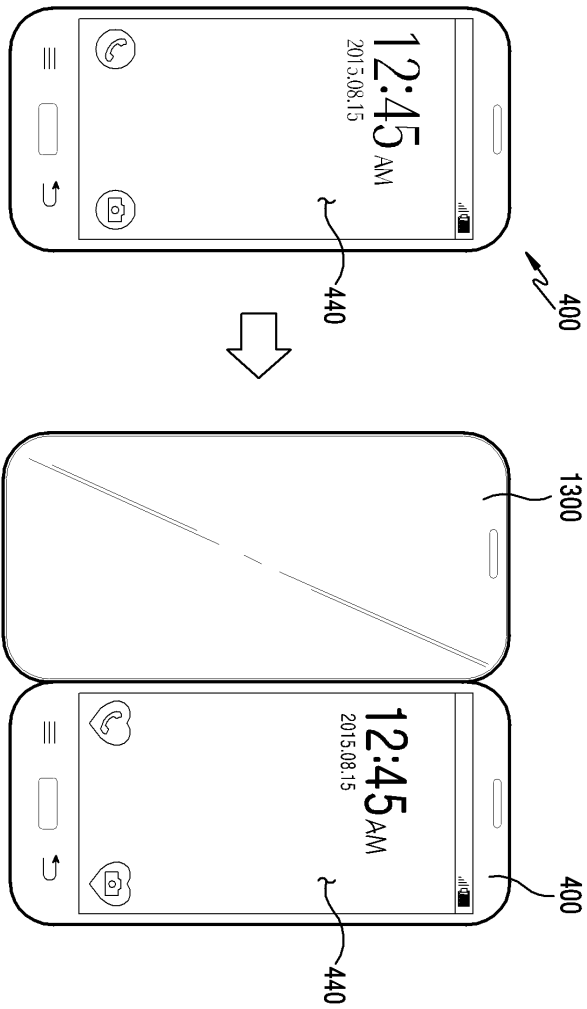
도면11



도면12



도면13



도면14

