

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2017/026821 A1

(43) 국제공개일

2017년 2월 16일 (16.02.2017)

WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/048 (2006.01)
G06F 3/0354 (2013.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2016/008853

(22) 국제출원일:

2016년 8월 11일 (11.08.2016)

한국어

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2015-0114340 2015년 8월 13일 (13.08.2015) KR

(71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 박두용 (PARK, Doo-Yong); 39448 경상북도 구미시 인동 36길 23-34 부영 7 단지아파트 705동 1401호, Gyeongsangbuk-do (KR). 서정욱 (SEO, Jeong-Wook); 42119 대구시 수성구 들안로 300 수성코오롱하늘채아파트 105동 2603호, Daegu (KR). 이영균 (LEE, Young-Gyun); 39388 경상북도 구미시 3공단 3로 302 삼성전자 2공장 미래동 617호, Gyeongsangbuk-do (KR). 이영대 (LEE, Young-Dae); 42113 대구시 수성구 청수로 257 캐슬골드파크 3 단지아파트 1301동 801호, Daegu (KR). 이재학 (LEE, Jae-Hak); 39307 경상북도 구미시 선기로 77 남통 e-편한세상아파트 105동

1505호, Gyeongsangbuk-do (KR). 김민호 (KIM, Min-Ho); 16676 경기도 수원시 영통구 신원로 283번길 50, 503호, Gyeonggi-do (KR). 이청재 (LEE, Cheong-Jae); 42688 대구시 달서구 와룡로 169 월드마크웨스트엔드아파트 106동 704호, Daegu (KR).

(74) 대리인: 이건주 (LEE, Keon-Joo) 등; 03079 서울시 종로구 대학로 9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

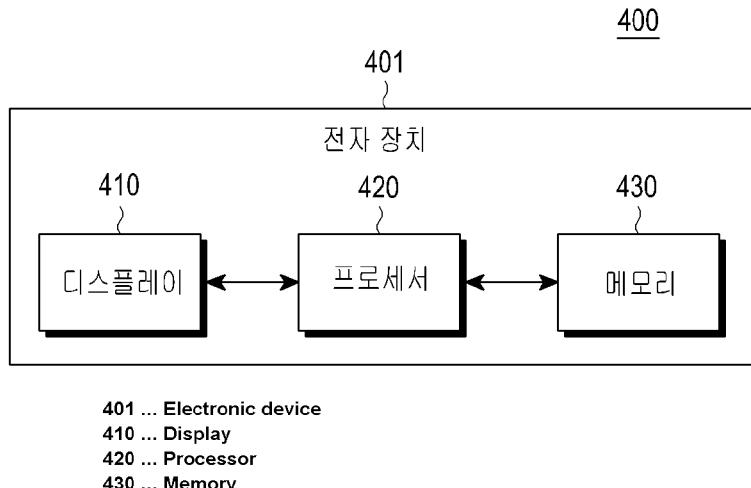
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND INPUT METHOD OF ELECTRONIC DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 전자 장치 및 전자 장치의 입력 방법



(57) Abstract: An electronic device according to various examples comprises: a touch screen display including a touch panel; a processor electrically connected to the display; and a memory electrically connected to the processor, wherein the memory can be set to store instructions that, when executed, enable the processor to: receive, from the touch panel, data related to contact or proximity of an external object to the touch screen display; determine an area detected by the touch panel through the contact or the proximity on the basis of at least a part of the data; determine at least a part of the area having a relatively stronger signal strength in the area; determine at least another part of the area having a relatively weaker signal strength in the area; and display an image or a change in an image on the display on the basis of positions and/or sizes of the determined areas.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2017/026821 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG). **공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이; 상기 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서에 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 결정된 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정될 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 전자 장치 및 전자 장치의 입력 방법

기술분야

[1] 다양한 실시예는 전자 장치 및 전자 장치의 입력 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 스마트 폰이 폭넓게 사용됨에 따라, 사용자와 전자 장치간의 인터페이싱 기술, 즉 전자 장치가 다양한 사용자 입력을 인식하고 인식된 결과에 따라 다양한 출력을 제공하는 기술이 점점 더 발전하고 있다.

[3] 특히, 터치 패널과 같은 사용자 입력 인터페이스 상에 스타일러스 펜과 같은 입력 장치를 이용함으로써, 사용자가 노트에 필기하는 것과 같이 직관적으로 전자 장치에 입력을 제공할 수 있게 되었다.

[4] 예컨대, 현재 사용되고 있는 스타일러스 펜에 의하여 다양한 드로잉 입력을 전자 장치에 제공할 수 있고, 이때 전자 장치는 상기 드로잉 입력에 대응하여 디스플레이 패널 상에 드로잉 표시를 출력할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 전자 장치는, 상기 전자 장치의 제조사에 의해 상기 전자 장치의 입력 장치로써 스타일러스 펜 또는 스타일러스 브러쉬가 제공될 수 있다. 상기 스타일러스 브러쉬의 경우 외관 상 일반 붓과 동일한 형상을 가지고 있어서, 상기 스타일러스 브러쉬를 전자 장치의 입력 장치로 이용하는 경우, 사용자는 실제 붓으로 전자 장치에 드로잉 입력을 수행하는 느낌을 가질 수 있다. 그러나, 상기 스타일러스 브러쉬는 외관 상 일반 붓과 동일한 형상을 가지고 있을 뿐, 상기 스타일러스 펜과 같이 동일한 입력동작을 수행하고 있다.

[6] 그러므로 상기 스타일러스 브러쉬와 같은 입력 장치를 사용할 때 직관적인 드로잉 입력을 제공할 뿐, 붓과 같은 필기구로 드로잉을 하는 것과 같은 실제적인 필기 감을 전자 장치에서 구현하기에는 한계가 있다.

[7] 본 발명의 다양한 실시예는 전자 장치의 접촉 또는 인접되는 입력 장치의 종류에 따라, 상기 입력 장치에 대응되는 실제 필기구와 유사한 드로잉 출력을 제공할 수 있는 전자 장치 및 전자 장치의 입력 방법을 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

[8] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는, 터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이; 상기 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서에 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여

검출되는 영역(area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 제 1 서브 영역(sub-area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 제 2 서브 영역을 결정하고, 상기 결정된 서브 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정할 수 있다.

- [9] 다양한 실시예 따르면, 전자 장치의 입력 방법은, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하는 동작; 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하는 동작; 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 제 1 서브 영역(sub-area)을 결정하는 동작; 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 제 2 서브 영역을 결정하는 동작; 및 상기 결정된 서브 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 포함할 수 있다.
- [10] 다양한 실시예 따르면, 전자 장치는, 터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이; 상기 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서; 및 상기 프로세서에 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 적어도 일부 영역과 상기 다른 적어도 일부 영역 중 어느 하나의 영역의 위치에 기초하여, 객체를 선택하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정할 수 있다.

발명의 효과

- [11] 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 전자 장치의 입력 방법은, 전자 장 장치의 접촉 또는 근접되는 입력 장치의 종류에 따라, 상기 입력 장치에 대응되는 실제 필기구와 유사한 드로잉 출력을 제공하여 사용자의 편리성을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 다양한 실시예에 따른 네트워크 환경을 도시한다.
[13] 도 2는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.
[14] 도 3은 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 도시한다.
[15] 도 4는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 대한 블록도를 도시한다.
[16] 도 5는 스타일러스 브러쉬의 구성의 일 예를 도시하고 있다.
[17] 도 6은 상기 터치 패널의 구성의 일 예를 도시하고 있다.
[18] 도 7은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 디스플레이에서 입력 장치의 입력에

관한 데이터 검출을 설명하기 위한 도면이다.

- [19] 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 재질특성을 이용하여 입력 장치의 종류를 검출하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 형태를 검출하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [21] 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 이동 방향을 검출하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [22] 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치를 사용하는 동안 입력장치의 종류를 검출하는 동작을 설명하고 있다.
- [23] 도 12는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 선택 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 검출 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [25] 도 14 - 도 15는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 브러쉬 드로잉의 보정동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [26] 도 16은 다양한 실시예 따른 전자장치에서 입력장치의 중심점과 끝점의 궤적변화에 따른 드로잉 효과를 설명하기 위한 도면이다.
- [27] 도 17은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 중심점과 끝점의 조절에 따른 드로잉 효과를 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 18은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 중심점과 끝점의 조절에 따른 갈필 효과를 설명하기 위한 도면이다.
- [29] 도 19는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 접촉부의 접촉에 따른 다양한 색상의 드로잉을 설명하기 위한 도면이다.
- [30] 도 20은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬의 접촉형태에 대응되는 기능수행을 설명하는 도면이다.
- [31] 도 21은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬를 이용한 스크래치 효과를 설명하는 도면이다.
- [32] 도 22는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 호버링에 따른 드로잉 효과를 설명하기 위한 도면이다.
- [33] 도 23은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬의 입력을 이용하여 확대 및/축소기능을 수행하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [34] 도 24는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬의 입력을 이용하여 스타일러시 브러쉬의 속성변경 기능을 제공하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [35] 도 25는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬를 이용하여 특정 기능을 수행하는 동작을 설명하는 도면이다.
- [36] 도 26은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬를 이용한 어플리케이션 실행동작을 설명하기 위한 도면이다.

[37] 도 27은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 펜의 입력을 이용하여 스타일러스 브러쉬의 드로잉 효과를 제공하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[38] 도 28은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 펜의 버튼을 이용하여 특정기능을 수행하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[39] 도 29는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력방법을 보여주는 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[40] 이하, 본 문서의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[41] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[42] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[43] 본 문서에서 사용된 "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[44] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가

존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

- [45] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 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(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

- [46] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

- [47] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크톱 PC(desktop personal computer), 랩톱 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 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(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [48] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box),

홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[49] 다른 실시 예에서, 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(navigation) 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[50] 어떤 실시 예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[51] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[52] 도 1을 참조하여, 다양한 실시 예에서의, 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 실시 예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[53] 버스(110)는, 예를 들면, 구성요소들(110-170)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[54] 프로세서(120)는, 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 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.

[55] 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(application programming interface(API))(145), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(147) 등을 포함할 수 있다. 커널(141), 미들웨어(143), 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템(operating system(OS))으로 지칭될 수 있다.

[56] 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.

[57] 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.

[58] 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 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(143)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.

[59] API(145)는, 예를 들면, 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.

[60] 입출력 인터페이스(150)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(150)는 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.

[61] 디스플레이(160)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(liquid crystal display(LCD)), 발광 다이오드(light-emitting diode(LED)) 디스플레이, 유기 발광

다이오드(organic light-emitting diode(OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems(MEMS)) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(160)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(160)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 패브릭 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스쳐, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.

[62] 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.

[63] 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면, LTE(long-term evolution), 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 사용할 수 있다. 또한, 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신(164)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(164)은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication), 또는 GNSS(global navigation satellite system) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 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 system 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(162)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[64] 제 1 및 제 2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서버(106)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 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.

- [65] 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(application processor))(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.

- [66] 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 프로세서(image signal processor)를 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 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

- [67] 통신 모듈(220)은, 도 1의 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)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(228) 및 RF(radio frequency) 모듈(229)를 포함할 수 있다.

- [68] 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: communication processor)를 포함할 수 있다.

- [69] WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 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.

- [70] RF 모듈(229)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), 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.
- [71] 가입자 식별 모듈(224)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 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.
- [72] 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(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive(SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [73] 외장 메모리(234)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(201)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.
- [74] 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 물리량을 계측하거나 전자 장치(201)의 작동 상태를 감지하여, 계측 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), 그립 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(additionally or alternatively), 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), 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 실시 예에서는, 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.

[75] 입력 장치(250)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(252), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(254), 키(key)(256), 또는 초음파(ultrasonic) 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 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[76] (디지털) 펜 센서(254)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 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 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[77] 디스플레이(260)(예: 디스플레이(160))는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 포함할 수 있다. 패널(262)은, 도 1의 디스플레이(160)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(262)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(262)은 터치 패널(252)과 하나의 모듈로 구성될 수도 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. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이(260)는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[78] 인터페이스(270)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(272), USB(universal serial bus)(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(additionally and alternatively), 인터페이스(270)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[79] 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 소리(sound)와 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.

- [80] 카메라 모듈(291)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.
- [81] 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(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 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(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.
- [82] 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(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(201)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.
- [83] 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 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [84] 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(operating system(OS)) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.
- [85] 프로그램 모듈(310)은 커널(320), 미들웨어(330), 어플리케이션 프로그래밍

인터페이스(application programming interface (API))(360), 및/또는 어플리케이션(370)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 서버(106) 등)로부터 다운로드(download) 가능하다.

- [86] 커널(320)(예: 커널(141))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 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(321)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 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.
- [87] 미들웨어(330)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(370)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(360)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(370)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)(예: 미들웨어(143))는 런타임 라이브러리(335), 어플리케이션 매니저(application manager)(341), 윈도우 매니저(window manager)(342), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(343), 리소스 매니저(resource manager)(344), 파워 매니저(power manager)(345), 데이터베이스 매니저(database manager)(346), 패키지 매니저(package manager)(347), 연결 매니저(connectivity manager)(348), 통지 매니저(notification manager)(349), 위치 매니저(location manager)(350), 그래픽 매니저(graphic manager)(351), 또는 보안 매니저(security manager)(352) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [88] 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 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.
- [89] 어플리케이션 매니저(341)는, 예를 들면, 어플리케이션(370) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(342)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(343)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(344)는 어플리케이션(370) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.
- [90] 파워 매니저(345)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리(battery) 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한

전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(346)는 어플리케이션(370) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(347)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.

- [91] 연결 매니저(348)는, 예를 들면, WiFi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(349)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(350)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(351)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(352)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(101))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(330)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.
- [92] 미들웨어(330)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(330)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(330)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.
- [93] API(360)(예: API(145))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, 타이젠(tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.
- [94] 어플리케이션(370)(예: 어플리케이션 프로그램(147))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), 또는 시계(384), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [95] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 전자 장치(예: 전자 장치(101))와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의 상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [96] 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는

환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.

- [97] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.
- [98] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 속성(예 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션 등)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치(예: 서버(106) 또는 전자 장치(102, 104))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에 따른 프로그램 모듈(310)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.
- [99] 다양한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서(210))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.
- [100] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [101] 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수

있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(120))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리(130)가 될 수 있다.

[102] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기 테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM(compact disc read only memory), DVD(digital versatile disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM(read only memory), RAM(random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

[103] 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다. 그리고 본 문서에 개시된 실시예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 문서에서 기재된 기술의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 문서의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

[104] 다양한 실시예에 따르면, 명령들을 저장하고 있는 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행될 때에 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은, 전자 장치에서, 외부 물체의 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 디스플레이의 터치 패널로부터 수신하는 동작, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하는 동작, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하는 동작, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하는 동작, 및 상기 결정된 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 실행시키기 위한 프로그램을 기록할 수 있다.

[105] 도 4는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 대한 블록도(400)를 도시한다. 상기 전자 장치(401)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치(101)일 수 있다. 도 4를

참조하면, 전자 장치(401)는 디스플레이(410), 프로세서(420) 및 메모리(430)를 포함할 수 있다.

- [106] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이(410)은, 예를 들면, 도 1에 도시된 디스플레이(160)일 수 있다 상기 디스플레이(410)는 터치스크린 디스플레이가 될 수 있으며, 상기 터치 스크린 디스플레이에는 외부물체로써, 입력 장치 또는 사람의 신체 일부를 이용한 터치동작을 인식할 수 있는 터치 패널을 포함할 수 있다.
- [107] 상기 입력 장치는 스타일러스 브러쉬를 포함할 수 있으며, 도 5는 스타일러스 브러쉬의 구성의 일 예를 도시하고 있다. 상기 도 5를 참조하면, 스타일러스 브러쉬(500)는 접촉 부(510)와 몸체 부(520)을 포함하고 있으며, 상기 접촉 부(510)는 탄성을 가지는 다수의 섬유로 구성되며, 고유의 전도 성을 가지고 있다. 상기 접촉 부(510)는 상기 터치 패널에 접촉 또는 근접되는 경우 전자 기장을 유도하며, 탄소 섬유 외의 전도 성 물질로 구성될 수 있다.
- [108] 상기 터치 패널은 터치 인식이 가능한 전자기기로써, 도 6은 상기 터치 패널의 구성의 일 예를 도시하고 있다. 상기 도 6과 같이, 상기 터치 패널은 X profile과 Y profile의 2차원 평면으로 구성되며, 교류전압을 인가한 상태에서 커패시턴스 커플링(Capacitance Coupling)을 이용하여 감지하는 방식으로써, 일정 이상의 접촉 면적을 감지하여 정전용량의 변화를 이용해 상기 입력 장치 또는 상기 사용자의 신체 일부를 이용한 사용자의 입력을 감지할 수 있다.
- [109] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이(410)는, 입력 장치 또는 사용자의 신체 일부의 입력(접촉 또는 근접)에 관한 데이터를 검출하고, 상기 검출된 데이터를 상기 프로세서(420)에게 제공할 수 있다.
- [110] 한 실시예에 따르면, 디스플레이(410)의 터치 패널은, 상기 입력 장치의 입력(접촉 또는 근접)이 인식되면, 상기 스타일러스 브러쉬가 입력된 영역에 대한 신호강도(strength) 및 면적(width 및 height)와 좌표를 검출하여 상기 프로세서(420)에게 제공할 수 있다. 상기 입력 장치의 입력에 관한 데이터(신호강도, 면적 및 좌표) 검출동작을 하기 도 7에서 설명한다.
- [111] 상기 도 7은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 디스플레이에서 입력 장치의 입력에 관한 데이터 검출을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 7을 참조하면, 상기 디스플레이의 특정영역(701)에 상기 입력 장치의 입력(접촉 또는 근접)이 인식되면, 상기 터치 패널은 Tx와 Rx의 교차지점들(A, B, C, D) 각각에서 센서정보를 확인하여 Raw data를 획득하고, 상기 획득된 Raw data의 조합으로 상기 입력 장치의 입력(접촉 또는 근접)에 대한 신호 강도(strength) 및 면적(width 및 height)을 검출하여 상기 프로세서(420)에게 제공할 수 있다.
- [112] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)은, 도 1에 도시된 프로세서(120)일 수 있다. 프로세서(410)은, 예를 들어, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함할 수 있다.
- [113] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)에 입력(접촉 또는

근접)되는 입력 장치의 입력(접촉 또는 근접)에 관한 데이터를 이용하여 상기 입력 장치의 종류를 판단할 수 있다.

- [114] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신된 신호강도(strength) 값 및 면적(width 및 height) 값 중 적어도 하나를 이용하여, 메모리(430)로부터 입력 장치의 종류를 검출할 수 있다. 상기 메모리(430)에는 신호강도 및 면적에 따른 입력 장치의 종류에 대한 정보가 미리 정의되어 저장되어 있다. 상기 프로세서(420)는 메모리(430)에 미리 저장된 상기 정보를 기반으로, 상기 디스플레이(410)로부터 수신된 신호강도 및 면적을 이용하여 상기 입력 장치가 스타일러스 브러쉬 임을 판단할 수 있다.
- [115] 상기 메모리(430)로부터 입력 장치의 종류를 검출하는 동작을 하기 도 8에서 설명할 수 있다. 상기 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 재질특성을 이용하여 입력 장치의 종류를 검출하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 입력 장치는 종류에 따라 고유의 신호강도 및 서로 다른 접촉 면적을 포함하고 있으며, 각 접촉 면적과 신호강도에 따라 입력 장치의 구분이 가능하다. 예를 들어, 스타일러스 펜의 경우 1π 의 면적과 74.5의 신호 강도를 가진다. 상기 도 8과 같이, 2차원 평면 상의 영역을 면적(Radius)과 강도(Strength)로 구분하고, 각 영역별로 신호강도와 면적을 동시에 만족하는 입력 장치를 미리 정의하며, 각 영역별로 정의된 입력 장치의 종류에 대한 정보를 상기 메모리(430)에 저장할 수 있다. 예를 들어 각 영역별로 미리 정의된 입력 장치는 스타일러스 펜의 입력(801), 스타일러스 브러쉬의 종류에 따른 입력(802), 사용자의 손가락 터치입력(803) 및 팜 터치 입력(804)을 포함할 수 있다.
- [116] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는 입력 장치를 사용하는 동안 인식되는 상기 입력 장치의 형태, 면적 및 이동경로를 파악하여 유사한 패턴을 가지는 입력장치의 종류를 검출할 수 있다.
- [117] 상기 프로세서(420)는 상기 입력 장치를 사용하는 동안 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도(strength), 면적(width 및 height) 중 적어도 하나를 이용하여, 상기 입력 장치의 형태 및 이동 경로를 검출할 수 있다.
- [118] 상기 입력 장치의 형태를 검출하는 동작을 도 9을 통해 설명할 수 있다.
- [119] 상기 도 9는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 형태를 검출하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 9의 (a)와 같이, 스타일러스 브러쉬(910)가 디스플레이(410)에 접촉되는 동안, 상기 스타일러스 브러쉬(910)의 접촉부(911)가 디스플레이(410)에 접촉되는 신호 강도 및 면적에 따라, 상기 브러쉬의 접촉부(911)의 형태, 크기 및 상기 브러쉬의 접촉부의 끝 부분을 확인할 수 있다. 상기 브러쉬(910)는 사용자의 입력에 따라, 상기 브러쉬의 접촉부(911)의 중심점(a1)은 접촉면적이 크고 신호강도가 강하고, 끝점(b1)은 접촉면이 작고 신호강도가 약하다. 상기 스타일러스 브러쉬의 형태를 통해 프로세서(420)는 상기 스타일러스 브러쉬의 종류를 판단할 수 있다. 도 9의

(b)와 같이, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적에 따라 중심점(a2)과 끝점(b2)을 검출하면, 디스플레이(410)에 제1 스타일러시 브러쉬(920)가 접촉되었음을 판단할 수 있다. 도 9의 (c)와 같이, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적에 따라 중심점(a3)과 복수의 끝점들(b3)을 검출하면, 디스플레이(410)에 제2 스타일러시 브러쉬(930)가 접촉되었음을 판단할 수 있다.

[120] 상기 입력 장치의 이동경로를 검출하는 동작을 도 10을 통해 설명할 수 있다.

[121] 상기 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 이동 방향을 검출하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 10의 (a)와 같이, 스타일러스 브러쉬(1010)가 디스플레이(410)에 접촉되는 동안, 상기 스타일러스 브러쉬(1010)의 접촉부(10111)가 디스플레이(410)에 접촉되는 신호 강도, 면적 및 분포형태에 따라, 상기 브러쉬(1010)의 이동 방향을 예측할 수 있다. 상기 브러쉬(1010)의 접촉부(10111)의 중심점(a1)과 끝점(b1)의 위치 및 이동되는 위치에 따라 브러쉬(1010)의 이동방향을 예측할 수 있다. 상기 브러쉬(1010)의 이동방향의 예측은 상기 브러쉬(1010)에 의해 입력되는 곡선을 판단할 수 있고, 곡선이 생성시 발생되는 노이즈를 제거할 수 있으며, 또한 이동 방향 예측에 따른 가이드 표시-서비스를 제공할 수도 있다. 상기 도 10의 (b)와 같이, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적에 따라, 브러쉬(1020)의 접촉부의 중심점(a2)과 끝점(b2)을 검출하고, 상기 검출된 중심점(a2)과 끝점(b2)의 위치를 검출하며, 상기 끝점(b2)을 시작으로 상기 중심점(a2)으로 향하는 방향을 상기 브러쉬(1020)의 이동방향(d1)을 예측할 수 있다. 상기 도 10의 (c)와 같이, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적에 따라, 브러쉬(1030)의 접촉부의 중심점과 끝점을 검출하고, 상기 검출된 중심점과 끝점 중 어느 하나 예를 들어, 중심점(a3)이 이동되는 위치를 검출할 수 있다. 프로세서(420)는 메모리(430)에서 상기 검출되는 중심점(a3)의 이동 위치에 대응되는 유사한 패턴을 검출하여, 상기 브러쉬(1030)의 이동방향(d1)을 예측할 수 있다. 상기 도 10의 (d)와 같이, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적에 따라, 브러쉬(1040)의 접촉부의 중심점(a4)과 복수의 끝점들(d4)을 검출할 수 있다. 프로세서(420)는, 상기 중심점(a4)의 주변에 위치된 복수의 끝점들(d4)의 분포에 따라, 상기 브러쉬(1040)의 이동방향(d1)을 예측할 수 있다. 또는 프로세서(420)는 상기 브러쉬(1040)를 통해 드로잉이 수행되는 동안 상기 복수의 끝점들(d4)의 분포 변화 양에 따라 이동방향을 예측할 수 있다. 예를 들어 브러쉬(420)가 가로방향으로 드로잉을 수행하다가 세로방향으로 이동 방향을 변경하는 경우, 상기 복수의 끝점들(d4)의 분포가 변함으로, 상기 복수의 끝점들(d4)의 분포 변화 양에 따라 이동방향을 예측할 수 있다. 또한 프로세서(420)는 스타일러스 브러쉬의 접촉부의 형태만으로도 상기 브러쉬의 이동방향을 예측할 수 있다.

- [122] 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치를 사용하는 동안 입력장치의 종류를 검출하는 동작을 설명하고 있다. 상기 도 11과 같이, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬(1110)을 사용하는 동안 스타일러스 브러쉬(1110)의 형태 및 이동방향을 예측하여, 디스플레이(410)에 입력을 수행하는 입력 장치가 스타일러스 브러쉬(1110)임을 판단할 수 있다.
- [123] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도(strength) 및 면적 중 상기 신호 강도를 이용하여 입력장치의 종류를 판단할 수 있다. 상기 프로세서(420)는, 상기 신호 강도가 제1 임계 값 이하로 판단되면 스타일러스 펜으로 판단하고 제1 루틴을 선택할 수 있고, 상기 신호 강도가 상기 제1 임계 값 보다 큰 제2 임계 값 이상일 때는 사용자의 신체 일부로 판단하고 제2 루틴을 선택할 수 있다. 또한 상기 프로세서(420)는, 상기 신호의 강도가 상기 제1 임계 값과 상기 제2 임계 값 사이인 경우 스타일러스 브러쉬로 판단하고 제3 루틴을 선택할 수 있다.
- [124] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 입력 장치를 선택할 수 있는 메뉴를 제공하고, 상기 메뉴를 통해 사용자에 의해 선택된 입력장치의 종류를 판단할 수 있다. 도 12는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 선택 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 12에서와 같이, 프로세서(420)는 입력장치의 종류를 포함하고 있는 메뉴에서 사용자에 의해 선택된 입력장치의 종류를 판단할 수 있다.
- [125] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 전자 장치의 센서를 통해 입력 장치의 종류를 판단할 수 있다. 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 검출 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 13에서와 같이, 전자 장치에 포함된 센서 부(1320, 예를 들어, 지문인식과 같은 정밀센서)에 스타일러스 브러쉬(1310)의 접촉부(1311)가 감지되면, 프로세서(420)는, 상기 센서 부(1320)를 통해 수신되는 센서정보를 통해 입력장치의 형태 및 크기를 검출하고, 상기 검출된 형태 및 크기를 통해 상기 입력 장치가 스타일러스 브러쉬(1310)임을 판단할 수 있다.
- [126] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬를 이용하여 드로잉을 수행하는 경우, 시작지점을 보정할 수 있다.
- [127] 실제 캔버스에 붓을 이용해 드로잉 하는 경우, 붓의 끝 부분에서 시작되는 반면, 터치패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이에서 스타일러스 브러쉬를 사용하는 경우, 중심 점이 시작 점으로서 인식되어 사용자에게 이질감을 발생시킬 수 있다. 이를 보정하기 위해 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 접촉부의 접촉 면적, 강도 및 분포 형태(도 9 내지 도 10)에 따라, 상기 브러쉬의 접촉부의 끝 부분을 판단하여, 상기 브러쉬의 접촉부의 끝 부분부터 그려지도록 보정할 수 있다. 또는 프로세서(420)는, 상기 브러쉬의 드로잉 이동방향 예측(도 10)을 통해 상기 예측된 브러쉬 이동방향의 반대 방향의 일정부분을 그려지도록 보정할 수 있다. 또한 프로세서(420)는, 상기 브러쉬의 접촉부의 끝 부분의

형태가 한 지점으로 수렴하는 일반적 형태와는 다르게 여러 지점으로 분산되는 형태일 경우, 분산되는 위치에 따라 그려짐을 보정한다.

- [128] 도 14 - 도 15는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 브러쉬 드로잉의 보정동작을 설명하기 위한 도면이다. 스타일러스 브러쉬를 이용하여 드로잉을 수행하는 경우, 도 14의 (a)와 같이 중심점(a1)이 드로잉의 실질적인 시작점이나, 도 14의 (b)와 같이 시작점을 중심점(a1)에서 끝점(b1)의 변경하여, 상기 끝점(b1)부터 드로잉 될 수 있도록 보정 할 수 있다. 또는 스타일러스 브러쉬를 이용하여 드로잉을 수행하는 경우, 도 15의 (a)와 같이 중심점(a2)부터 드로잉이 시작되나, 도 15의 (b)와 같이 상기 브러쉬의 이동방향(d1)을 예측하고, 중심점(a2)에서 끝점(b2)까지 그려지도록 보정하여, 끝점(b2)부터 드로잉이 시작되는 것으로 사용자를 인식시킬 수 있다.
- [129] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)에 입력(접촉 또는 근접)되는 스타일러스 브러쉬를 통해 발생되는 강도, 속도, 위상 및 브러쉬의 종류(브러쉬의 접촉부의 형태) 중 적어도 하나를 이용하여 다양한 드로일 효과를 제공할 수 있다.
- [130] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점과 끝점을 검출하면, 상기 중심점과 상기 끝점의 이동을 기반으로 실제와 같은 드로잉을 효과를 제공할 수 있다.
- [131] 현재 터치패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이에서 스타일러스 브러쉬를 사용하는 경우, 중심 점의 이동만을 기반으로 드로잉 효과를 제공하고 있으며, 중심 점의 이동만을 기반으로 하는 드로잉 효과는 실제와 같은 드로잉 효과를 제공하고 있지 않다. 도 16은 다양한 실시예에 따른 전자장치에서 입력장치의 중심점과 끝점의 궤적변화에 따른 드로잉 효과를 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 16의 (a)을 참조하면, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점(a1)과 끝점(b1)을 검출하고, 상기 중심점(a1)의 궤적변화(a2)와 상기 끝점(b1)의 궤적변화(b2)를 기반으로, 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 상기 도 16의 (a)와 같이 상기 중심점(a1)의 궤적변화(a2)와 상기 끝점(b1)의 궤적변화(b2)를 기반으로, 드로잉 효과를 제공하는 경우, 도 16의 (b)와 같이 실제와 같은 드로잉 효과(일반, S-calli 및 S-Calli + 속성)를 제공할 수 있다.
- [132] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점과 끝점을 검출하면, 상기 중심점과 상기 끝점 간의 속도 차이, 위상 차이 및 강도에 따라, 다양한 드로잉 효과 예를 들어, 그라데이션, 에어브러쉬 및 밀도변화를 제공할 수 있다. 도 17은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 중심점과 끝점의 조절에 따른 드로잉

효과를 설명하기 위한 도면이다. 도 17의 (a)-(b)에서와 같이, 스타일러스 브러쉬를 디스플레이에 접촉하는 동안 상기 중심점과 상기 끝점 간의 속도 차이, 위상 차이 및 강도를 조절하여 다양한 드로잉 효과를 제공할 수 있다.

- [133] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점과 끝점을 검출하면, 상기 중심점과 상기 끝점 간의 속도 차이, 위상 차이 및 강도에 따라, 다양한 갈필효과 예를 들어, 속도차이가 임계 값 이상 빠를 경우 Calli갈필, 속도차이가 임계 값 보다 느릴 경우 Drawing 갈필을 제공할 수 있다. 도 18은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 중심점과 끝점의 조절에 따른 갈필 효과를 설명하기 위한 도면이다. 도 18에서와 같이, 스타일러스 브러쉬를 디스플레이에 접촉하는 동안 상기 중심점과 상기 끝점 간의 속도 차이, 위상 차이 및 강도를 조절하여 다양한 갈필 효과를 제공할 수 있다.
- [134] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 상기 브러쉬의 종류(브러쉬의 접촉부의 형태)를 결정할 수 있다. 프로세서(420)는, 상기 브러쉬의 종류에 따라 미리 정의된 색상으로 드로잉을 수행하거나, 또는 상기 브러쉬의 종류에 따라 미리 정의된 드로잉 효과를 수행할 수 있다.
- [135] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점과 끝점을 검출하면, 상기 중심점부터 상기 끝점까지 일정간격마다 미리 정의된 복수의 색상으로 드로잉을 수행할 수 있다. 도 19는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력장치의 접촉부의 접촉에 따른 다양한 색상의 드로잉을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 19을 참조하면, 스타일러스 브러쉬의 접촉부(1911)에서 끝점(b1)부터 중심점(a1)까지 일정간격(c1-c4)마다 서로 다른 색상을 미리 정의할 수 있다. 상기 스타일러스 브러쉬의 접촉부(1911)에서 끝점(b1)부터 중심점(a1)까지 일정간격(c1-c4)마다 서로 다른 색상을 미리 정의함에 따라, 상기 스타일러스 브러쉬의 접촉부가 디스플레이 접촉되는 경우, 접촉면에 따라 다양한 색상을 드로잉 할 수 있는 효과가 있다.
- [136] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 일반적인 드로잉과는 다른 형태의 접촉형태를 형성하는 경우, 미리 정의된 기능을 수행할 수 있다. 도 20은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬의 접촉형태에 대응되는 기능수행을 설명하는 도면이다. 상기 도 20과 같이, 상기 스타일러스 브러쉬를 누름에 따라 접촉형태가 원형형태가 되는 경우, 상기 원형형태에 대응되는 기능 예를 들어 지우개 기능을 활성화시키고, 상기 스타일러스 브러쉬를 누름 상태에서 이동하는 경우, 드로잉을 지우는 지우개

기능을 수행할 수 있다.

- [137] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점과 끝점을 검출하면, 상기 중심점과 상기 끝점간의 거리와 강도에 따라 스크래치 효과를 제공할 수 있다. 도 21은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬를 이용한 스크래치 효과를 설명하는 도면이다. 상기 도 21과 같이, 스타일러스 브러쉬의 중심점(b1)과 끝점(a1)간의 거리(h)와 강도에 따라 스크래치의 깊이를 조절하며, 스타일러스 브러쉬의 접촉각도에 따라 스크래치의 효과의 넓이를 조절할 수 있다.
- [138] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 끝부분(팁)의 속성에 따라 다양한 드로잉 효과를 구현할 수 있다. 상기 스타일러스 브러쉬의 끝부분(팁)의 강도의 따라 또는, 상기 스타일러스 브러쉬의 끝부분(팁)이 물을 많이 머금을 경우 또는, 상기 스타일러스 브러쉬의 끝부분(팁)이 물을 많이 증발시키는 경우에 다양한 드로잉 효과를 구현할 수 있다. 프로세서(420)는, 상기 스타일러스 브러쉬의 끝부분(팁)의 속도, 시간차, 길이 및 속성 중 적어도 하나에 따라 미리 정의된 드로잉 효과를 구현할 수 있다.
- [139] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 근접입력을 사용하여 다양한 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 프로세서는 디스플레이(410)에 구비된 터치 센서 또는 전자 장치의 센서를 이용하여, 상기 브러쉬의 호버링이 수신되거나 또는 특정 임계 값을 이용하여 호버링과 접촉을 구분하여, 상기 브러쉬의 호버링에 따른 다양한 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 도 22는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력 장치의 호버링에 따른 드로잉 효과를 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 22의(a)와 같이, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 호버링을 인식하고 상기 브러쉬가 일정시간 이상 동일한 위치에 고정되어 있는 경우, 물이 떨어지는 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 상기 물이 떨어지는 드로잉 효과는 상기 브로쉬의 호버링 높이, 상기 브러쉬의 종류 및 속성에 따라 물방울 퍼짐 효과를 다양한 제공할 수 있다. 또한 상기 도 22의 (b)와 같이, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 호버링을 인식한 상태에서 위치, 높이, 각도가 급격히 변화는 경우(예를 들어 브러시 털기동작), 물이 뿌려지는 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 상기 물이 뿌려지는 드로잉 효과는 상기 브러쉬의 위치변화가 크고 높이가 높을수록 더 넓은 물 뿌리는 드로잉 효과를 제공하고, 상기 브러쉬의 각도에 따라 물이 뿌려지는 방향이 결정될 수 있다.
- [140] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 끝부분(팁)의 속도, 시간차, 길이 및 속성 중 적어도 하나에 따라, 드로잉 효과의 형태를 다양하게 제공할 수 있다. 프로세서(420)는 자주 사용되는 드로잉 패턴을 저장하고, 상기 저장된 드로잉 패턴을 사용빈도에 따라 우선 순위를 지정할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 곡선 드로잉을 자주 사용하는 경우, 곡선 드로잉의 대한 갈필을 우선으로 설정하여 적용할 수 있다.

- [141] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 디스플레이(410)에 대한 스타일러 브러쉬의 근접으로 발생되는 호버링의 상태변화 및 상기 스타일러 브러쉬의 접촉으로 발생되는 터치 신호를 조합하여, 상기 브러쉬가 접촉되는 부분과 상기 브러쉬의 호버링이 감지된 부분을 구분함으로써, 상기 브러쉬가 접촉되는 부분에 더욱 세밀한 드로잉 효과를 제공할 수 있다.
- [142] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 입력과 다른 터치 입력으로 발생되는 제스처의 종류에 따라 지정된 기능을 수행할 수 있다. 또는 프로세서(420)는, 상기 브러쉬의 입력과 다른 터치 입력으로 발생되는 면적의 형태, 크기 및 강도등에 따라 지정된 기능 예를 들어, 화면 확대/축소, 상기 브러쉬의 속성(색상, 굵기, 종류등)의 변경을 수행할 수 있다.
- [143] 도 23은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬의 입력을 이용하여 확대 및/축소기능을 수행하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 23과 같이, 디스플레이(410)에서 스타일러스 브러쉬(2310)의 입력된 상태에서 사용자의 손가락(2320)이 상측 대각선 방향으로 입력되는 제스처가 발생되면, 프로세서(420)는 화면의 확대기능을 수행할 수 있다. 또는 디스플레이(410)에서 스타일러스 브러쉬(2310)의 입력된 상태에서 사용자의 손가락(2320)이 하측 대각선 방향으로 입력되는 제스처가 발생되면, 프로세서(420)는 화면의 축소기능을 수행할 수 있다.
- [144] 도 24는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬의 입력을 이용하여 스타일러시 브러쉬의 속성변경 기능을 제공하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 24와 같이, 스타일러스 브러쉬(2410)의 입력된 상태에서 사용자의 손가락(2420)이 상측에서 하측방향으로 또는 하측에서 상측방향으로 입력되는 제스처가 발생되면, 프로세서(420)는 상기 사용자의 손가락(2420)의 이동거리에 대응되게 상기 브러쉬의 굵기를 조절할 수 있다. 또한 상기 스타일러스 브러쉬(2410)의 입력된 상태에서 사용자의 손가락(2420)이 좌측에서 우측방향으로 또는 우측에서 좌측방향으로 입력되는 제스처가 발생되면, 프로세서(420)는 상기 사용자의 손가락(2420)의 이동거리에 대응되게 상기 브러쉬의 색상을 변경할 수 있다.
- [145] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬의 입력에 따른 강도, 중심점과 끝점의 거리 등의 속성을 기반으로, 기능수행 모드로 전환하고, 상기 기능수행 모드에서는 상기 브러쉬의 속성에 따라 서로 다른 동작을 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 브러쉬의 강도가 약하고 중심점과 끝 점의 거리가 일정 길이 이하일 경우, 상기 기능수행 모드로 정의하고 일반 브러쉬 입력과 서로 다른 동작을 제공할 수 있다. 도 25는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬를 이용하여 특정 기능을 수행하는 동작을 설명하는 도면이다. 상기 도 25와 같이, 스타일러스 브러쉬의 입력 속성에 따라 기능수행모드로 전환된 상태에서, 특정 풀더내부에 복수의 어플리케이션 각각에 대응되는 복수의 아이콘들이 존재하는 경우, 상기 브러쉬의 입력 예를

들어 특정 방향으로의 드로잉 입력을 통해 복수의 아이콘을 회전하여 상기 폴더 내부에 구비된 아이콘의 종류를 확인할 수 있다. 또는 상기 복수의 아이콘들 중 특정 아이콘이 상기 브러쉬에 의해 선택되면, 상기 선택된 아이콘에 대응되는 어플리케이션을 실행할 수 있다.

- [146] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 입력 되는 면적의 형태, 크기, 강도 등을 사용하여 상기 브러쉬의 입력이 감지되면, 드로잉 어플리케이션을 실행하고, 상기 드로링 어플리케이션에 상기 브러쉬의 입력으로 드로잉 된 내용을 반영하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 특정 어플리케이션 실행 동안 사용자가 스타일러스 브러쉬를 이용해 디스플레이(410)에 입력을 수행하는 경우, 상기 브러쉬를 이용해 입력한 내용을 LCD Buffer에 Background화 하고 바로 드로잉 어플리케이션의 실행하여 상기 브러쉬를 이용하여 입력된 드로잉의 내용을 반영하여 표시할 수 있다. 도 26은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 브러쉬를 이용한 어플리케이션 실행동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 26의 (a)와 같이 복수의 아이콘들을 포함하는 홈 스크린을 표시하는 동안 스타일러스 브러쉬의 입력이 인식되면, 상기 도 26의 (b)와 같이 메모 어플리케이션이 자동 실행되고, 상기 메모 어플리케이션이 실행되고 있는 화면에 상기 홈 화면에서 입력된 상기 브러쉬의 입력에 대응되는 드로잉을 그대로 반영하여 표시할 수 있다.

- [147] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 펜의 입력을 이용하여 스타일러스 브러쉬와 동일한 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 프로세서(420)는, 일반적인 스타일러스 펜을 이용하여 입력이 수행되는 경우, 상기 스타일러스 펜의 재질 및 형태에 따라 스타일러스 브러쉬와 동일한 효과를 제공할 수 있다. 도 27은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 펜의 입력을 이용하여 스타일러스 브러쉬의 드로잉 효과를 제공하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 27의 (a)와 같이, 스타일러스 펜의 접촉부의 끝 부분(팁)이 하드 타입인 경우, 상기 펜이 입력되는 각도에 따라 접촉 곡률이 다르게 생성되어 상기 펜의 이동방향을 예측할 수 있다. 상기 펜의 입력에 따라 상기 디스플레이(410)의 터치패널을 이용하여 상기 펜의 강도와 가속도가 측정되면, 프로세서(420)는 상기 펜의 시작위치부터 이동된 위치에 스타일러스 브러쉬와 동일한 드로잉 효과를 제공할 수 있다. 상기 도 27의 (b)와 같이, 스타일러스 펜의 접촉부의 끝 부분(팁)이 탄성재질인 경우, 탄성체의 형태가 상기 펜의 입력 각도, 입력 강도 등에 따라 변형됨으로, 스타일러스 브러쉬의 입력과 대응될 수 있다. 상기 펜의 입력에 따라 측정된 각도, 강도, 접촉 면적을 이용하여, 스타일러스 브러쉬와 대응되는 출력을 화면에 표시할 수 있다.

- [148] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러시 또는 스타일러스 펜에 구비된 버튼을 이용하여, 상기 스타일러스 브러시 또는 상기 스타일러스 펜의 출력속성을 변경할 수 있다. 예를 들어, 상기 스타일러스 브러시 또는 상기 스타일러스 펜에 구비된 버튼의 입력을 통해, 모드 변화,

색상의 변화, 지우개 기능등과 같이 속성변경을 제공할 수 있다. 도 28은 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 스타일러스 펜의 버튼을 이용하여 특정기능을 수행하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 프로세서(420)는, 상기 도 28의 (a)와 같이 스타일러스 펜(2810)에 구비된 버튼(2811)이 입력되면 레코드를 시작하고, 상기 도 28의 (b)와 같이 상기 펜(2810)을 이용하여 드로잉 된 객체(t1)가 출력된 후 상기 펜(2810)의 버튼(2811)이 다시 입력되면 상기 레코드를 종료하며, 상기 도 28의 (c)와 같이 상기 드로잉 객체(t1)와 동일한 객체(t2)를 자동으로 생성하여 표시할 수 있다.

- [149] 다양한 실시예에 따르면, 상기 메모리(430)는, 도 1에 도시된 메모리(130)일 수 있다. 한 실시예에 따르면 상기 메모리(430)는, 입력장치의 종류와, 상기 입력장치의 종류에 대응되는 신호강도 및 면적이 대응되게 저장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 메모리(430)은 상기 프로세서(420)가 본 발명의 다양한 실시예에 따른 동작을 수행하기 위한 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [150] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 스타일러스 브러쉬가 디스플레이(410)에 접촉됨에 따라, 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 중심점 또는 끝점을 검출하면, 상기 중심점 또는 상기 끝점 중 어느 하나의 위치를 기반으로 객체의 선택을 결정할 수 있다,
- [151] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 상기 객체의 영역 내에 상기 중심점과 상기 끝점이 모두 위치되는 경우, 상기 객체의 선택을 판단하고, 상기 선택된 객체에 대응되는 기능을 수행할 수 있다.
- [152] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는 좌표, 신호강도 및 면적을 통해 끝점만이 검출될 때, 상기 객체의 영역 내에 적어도 일부 영역에 상기 끝점이 위치되면, 상기 객체의 선택을 판단하고, 상기 선택된 객체에 대응되는 기능을 수행할 수 있다.
- [153] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 상기 객체의 영역 내에 상기 끝점이 위치되고, 상기 객체의 영역 내에 적어도 일부 영역에 상기 중심점이 위치되면, 상기 객체의 선택을 판단하고, 상기 선택된 객체에 대응되는 기능을 수행할 수 있다.
- [154] 한 실시예에 따르면, 프로세서(420)는, 상기 객체의 영역 내에 상기 끝점이 위치되고, 상기 객체의 영역 밖에 상기 중심점이 위치되면, 상기 객체의 선택을 판단하고, 상기 선택된 객체에 대응되는 기능을 수행할 수 있다.
- [155] 다양한 실시예에 따르면, 터치스크린 디스플레이(410)는 터치 패널을 포함하고, 프로세서(420)는 상기 디스플레이에 전기적으로 연결되며, 메모리(430)는 상기 프로세서에 전기적으로 연결되며, 상기 메모리(430)는, 실행 시에, 상기 프로세서(420)가, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 제 1 루틴(routine), 제 2 루틴, 및 제 3 루틴 중의 하나를 선택하고, 상기 선택된 하나의 루틴을 이용하여, 상기 데이터를 처리하고, 상기

처리된 데이터에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정할 수 있다.

- [156] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 외부 물체가 스타일러스 펜일 경우, 상기 제 1 루틴을 선택하고, 상기 외부 물체가 사용자의 신체의 일부일 경우, 상기 제 2 루틴을 선택하고, 상기 외부 물체가 스타일러스 브러쉬일 경우, 상기 제 3 루틴을 선택하도록 설정할 수 있다.
- [157] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 제 3 루틴을 선택하였을 때, 상기 데이터에 기초하여 상기 브러쉬의 종류를 판단하도록 설정할 수 있다.
- [158] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 판단된 브러쉬의 종류에 적어도 일부 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 설정할 수 있다.
- [159] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 제 1 루틴 또는 상기 제 2 루틴을 선택한 후에, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 브러쉬 종류에 대응되는 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하도록 설정할 수 있다.
- [160] 다양한 실시예에 따르면, 상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터는, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 좌표, 면적, 또는 신호 강도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [161] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 신호 강도의 크기에 적어도 일부 기초하여, 상기 제 1 루틴(routine), 제 2 루틴, 및 제 3 루틴 중의 하나를 선택하도록 설정 할 수 있다.
- [162] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 신호 강도의 크기가 제 1 임계(threshold) 값 이하일 때, 상기 제 1 루틴을 선택하고, 상기 신호 강도의 크기가 상기 제 1 임계 값보다 큰 제 2 임계 값 이상일 때, 상기 제 2 루틴을 선택하고, 상기 신호 강도의 크기가 상기 제 1 임계 값과 상기 제 2 임계 값 사이 일 때, 상기 제 3 루틴을 선택하도록 설정 할 수 있다.
- [163] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 제 3 루틴을 선택한 후, 상기 검출된 면적에 적어도 일부 기초하여, 상기 브러쉬의 종류를 판단하도록 설정할 수 있다.
- [164] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 제 1 서브 영역(sub-area)을 결정하고, 상기 결정된 서브 영역의 위치(position) 및/또는 면적에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 설정할 수 있다.
- [165] 다양한 실시예에 따르면, 터치 스크린 디스플레이(410)는 터치 패널을 포함하고, 프로세서(420)는 상기 디스플레이(410)에 전기적으로 연결되며,

메모리(430)는 상기 프로세서(420)에 전기적으로 연결되며, 상기 메모리(430)는, 실행 시에, 상기 프로세서(420)가, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 결정된 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정 할 수 있다.

- [166] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터, 또는 상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 외부 물체를 스타일러스 브러쉬로 판단하도록 설정할 수 있다.
- [167] 다양한 실시예에 따르면, 상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터는, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 좌표, 면적, 또는 신호 강도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [168] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 브러쉬의 종류 또는 상기 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 하나를 판단하도록 설정할 수 있다.
- [169] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 설정할 수 있다.
- [170] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 서로 상이한 색상으로 드로잉을 수행하도록 설정할 수 있다.
- [171] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 상기 다른 적어도 일부 영역부터 드로잉 시작을 표시하도록 설정할 수 있다.
- [172] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 결정된 영역들간의 간의 속도 차이, 위상 차이 또는 신호 강도의 차이 중 적어도 하나를 이용하여, 서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하도록 설정할 수 있다.
- [173] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 브러쉬와 상기 터치스크린 디스플레이 간의 인접 거리에 기초하여, 서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하도록 설정할 수 있다.
- [174] 다양한 실시예에 따르면, 터치스크린 디스플레이(410)는 터치 패널을

포함하고, 프로세서(420)는 상기 디스플레이(410)에 전기적으로 연결되며, 메모리(430)는 상기 프로세서(420)에 전기적으로 연결되며, 상기 메모리(430)는, 실행 시에, 상기 프로세서(420)가, 외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하고, 상기 적어도 일부 영역과 상기 다른 적어도 일부 영역 중 어느 하나의 영역의 위치에 기초하여, 객체를 선택하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정할 수 있다.

- [175] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 적어도 일부 영역이 결정되지 않는 경우, 상기 다른(another) 적어도 일부 영역의 위치에 기초하여, 상기 객체를 선택하도록 설정할 수 있다.
- [176] 다양한 실시예에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(420)가, 상기 객체의 영역 내에 상기 다른(another) 적어도 일부 영역이 위치되고, 상기 객체의 영역 밖 또는 상기 객체의 영역 중 적어도 일부 영역에 상기 적어도 일부 영역이 위치되면, 상기 객체에 대응되는 기능을 수행하도록 설정할 수 있다.
- [177] 도 29는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서 입력방법을 보여주는 흐름도이다. 도 29는 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서의 입력 방법 (2900)은 도 4의 전자 장치(401)의 프로세서(420)에 의해 수행되는 것을 예로 설명할 수 있다. 도 29를 참조하면, 2901동작에서, 상기 프로세서(420)는, 디스플레이(410)에 외부물체인 입력 장치가 입력(접촉 또는 근접)되는 경우, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는 상기 입력 장치의 입력에 관한 데이터(예를 들어, 좌표, 신호강도 및 면적)를 기초로, 상기 입력 장치의 입력을 수신할 수 있다.
- [178] 2903 동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는 데이터(예를 들어, 좌표, 신호강도 및 면적)를 기초로, 상기 입력 장치의 종류를 판단할 수 있다.
- [179] 2905 동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는 데이터(예를 들어, 좌표, 신호강도 및 면적)를 기초로, 상기 입력 장치를 스타일러스 브러쉬로 판단할 수 있다.
- [180] 2907동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는 데이터(예를 들어, 좌표, 신호강도 및 면적)를 기초로, 상기 스타일러스 브러쉬의 종류(스타일러스 브러쉬의 접촉부의 형태)를 결정할 수 있다. 2909동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 스타일러스 브러쉬의 입력이 수신되는 동안, 상기 스타일러스 브러쉬의 종류에 대응되는 드로잉을 제공하여, 상기 디스플레이(410)에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시할 수 있다.
- [181] 2911동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는

데이터(예를 들어, 좌표, 신호강도 및 면적)를 기초로, 상기 입력 장치를 스타일러스 펜으로 판단할 수 있다.

- [182] 2913동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 스타일러스 펜의 입력이 수신되는 동안, 상기 스타일러스 펜에 대응되는 드로잉을 제공하여, 상기 디스플레이(410)에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시할 수 있다.
- [183] 2915동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 디스플레이(410)로부터 수신되는 데이터(예를 들어, 좌표, 신호강도 및 면적)를 기초로, 상기 입력 장치를 사용자의 신체 일부 예를 들어 손가락으로 판단할 수 있다.
- [184] 2917동작에서, 상기 프로세서(420)는, 상기 사용자의 손가락을 통한 입력이 수신되는 동안, 상기 사용자의 손가락에 대응되는 드로잉을 제공하여, 상기 디스플레이(410)에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시할 수 있다.
- [185] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치의 입력 방법은, 외부 물체의 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 터치 패널로부터 수신하는 동작, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 제 1 루틴(routine), 제 2 루틴, 및 제 3 루틴 중의 하나를 선택하는 동작, 상기 선택된 하나의 루틴을 이용하여, 상기 데이터를 처리하는 동작; 및 상기 처리된 데이터에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 포함할 수 있다.
- [186] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 선택하는 동작은, 상기 외부 물체가 스타일러스 펜일 경우, 상기 제 1 루틴을 선택하는 동작, 상기 외부 물체가 사용자의 신체의 일부일 경우, 상기 제 2 루틴을 선택하는 동작; 및 상기 외부 물체가 스타일러스 브러쉬일 경우, 상기 제 3 루틴을 선택하는 동작을 포함할 수 있다.
- [187] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제 3 루틴이 선택되면, 상기 데이터에 기초하여 상기 브러쉬의 종류를 판단하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [188] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 판단된 브러쉬의 종류에 적어도 일부 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [189] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제 1 루틴 또는 상기 제 2 루틴을 선택한 후에, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 브러쉬 종류에 대응되는 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [190] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터는, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 좌표, 면적, 또는 신호 강도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [191] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 신호 강도의 크기에 적어도 일부 기초하여, 상기 제 1 루틴(routine), 제 2 루틴, 및 제 3 루틴 중의 하나를 선택하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [192] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제 1 루틴(routine), 제 2 루틴, 및 제 3 루틴 중의 하나를 선택하는 동작은, 상기 신호 강도의 크기가 제 1 임계(threshold) 값 이하일 때, 상기 제 1 루틴을 선택하는 동작, 상기 신호 강도의 크기가 상기 제 1

임계 값보다 큰 제 2 임계 값 이상일 때, 상기 제 2 루틴을 선택하는 동작; 및 상기 신호 강도의 크기가 상기 제 1 임계 값과 상기 제 2 임계 값 사이 일 때, 상기 제 3 루틴을 선택하는 동작을 포함할 수 있다.

- [193] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제 3 루틴을 선택한 후, 상기 검출된 면적에 적어도 일부 기초하여, 상기 브러쉬의 종류를 판단하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [194] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하는 동작, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 제 1 서브 영역(sub-area)을 결정하는 동작; 및 상기 결정된 서브 영역의 위치(position) 및/또는 면적에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [195] 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치의 입력방법은, 전자 장치에서, 외부 물체의 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하는 동작, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하는 동작, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하는 동작, 상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하는 동작, 및 상기 결정된 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 포함할 수 있다.
- [196] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터 또는 상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 외부 물체를 스타일러스 브러쉬로 판단하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [197] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터는, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 좌표, 면적, 또는 신호 강도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [198] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 브러쉬의 종류 또는 상기 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 하나를 판단하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [199] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [200] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 서로 상이한 색상으로 드로잉을 수행하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [201] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 상기 다른 적어도 일부

영역부터 드로잉 시작을 표시하는 보정동작을 더 포함할 수 있다.

- [202] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 결정된 영역들간의 속도 차이, 위상 차이 또는 신호 강도의 차이 중 적어도 하나를 이용하여, 서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [203] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 브러쉬와 상기 터치스크린 디스플레이 간의 인접 거리에 기초하여, 서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하는 동작을 더 포함할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이;
상기 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서; 및
상기 프로세서에 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며,
상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가,
외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에 접촉 또는 인접에 관한
데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부
기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여
검출되는 영역(area)을 결정하고,
상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을
결정하고,
상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도
일부 영역을 결정하고,
상기 결정된 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기
디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하도록 하는
인스트럭션들을 저장하도록 설정된 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터, 또는 상기 결정된 영역들의 위치
및/또는 면적에 기초하여, 상기 외부 물체를 스타일러스 브러쉬로
판단하고,
상기 브러쉬와 상기 터치스크린 디스플레이 간의 인접 거리에 기초하여,
서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하도록 설정되며,
상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터는, 상기 터치 패널에 의하여, 상기
접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 좌표, 면적, 또는 신호 강도 중
적어도 하나를 포함하는 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 브러쉬의 종류
또는 상기 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 하나를 판단하도록 설정된
장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중
적어도 일부 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의
변화를 표시하도록 설정된 장치.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,
상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중
적어도 일부 기초하여, 서로 상이한 색상으로 드로잉을 수행하도록

설정된 장치.

- [청구항 6] 제 3 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 상기 다른 적어도 일부 영역부터 드로잉 시작을 표시하도록 설정된 장치.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가, 상기 결정된 영역들 간의 속도 차이, 위상 차이 또는 신호 강도의 차이 중 적어도 하나를 이용하여, 서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하도록 설정된 장치.
- [청구항 8] 전자 장치의 입력방법에 있어서,
전자 장치에서, 외부 물체의 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 디스플레이의 터치 패널로부터 수신하는 동작;
상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하는 동작;
상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하는 동작;
상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하는 동작; 및
상기 결정된 영역들의 위치(position) 및/또는 면적(size)에 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터 또는 상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 외부 물체를 스타일러스 브러쉬로 판단하는 동작; 및
상기 결정된 영역들 간의 속도 차이, 위상 차이 또는 신호 강도의 차이 중 적어도 하나를 이용하여, 서로 상이한 드로잉 효과를 상기 디스플레이 상에 표시하는 동작을 더 포함하며,
상기 접촉 또는 인접에 관한 데이터는, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 좌표, 면적, 또는 신호 강도 중 적어도 하나를 포함하는 방법.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 결정된 영역들의 위치 및/또는 면적에 기초하여, 상기 브러쉬의 종류 또는 상기 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 하나를 판단하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중

적어도 일부 기초하여, 상기 디스플레이 상에 이미지 또는 이미지의 변화를 표시하는 동작을 더 포함하는 방법.

[청구항 12] 제 10 항에 있어서,

상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 서로 상이한 색상으로 드로잉을 수행하는 동작을 더 포함하는 방법.

[청구항 13] 제 10 항에 있어서,

상기 판단된 브러쉬의 종류 또는 상기 판단된 브러쉬의 드로잉 방향 중 적어도 일부 기초하여, 상기 다른 적어도 일부 영역부터 드로잉 시작을 표시하는 동작을 더 포함하는 방법.

[청구항 14] 전자 장치에 있어서,

터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이;

상기 디스플레이에 전기적으로 연결된 프로세서; 및

상기 프로세서에 전기적으로 연결된 메모리를 포함하며,

상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가,

외부 물체의 상기 터치스크린 디스플레이에의 접촉 또는 인접에 관한 데이터를 상기 터치 패널로부터 수신하고, 상기 데이터에 적어도 일부 기초하여, 상기 터치 패널에 의하여, 상기 접촉 또는 인접에 기인하여 검출되는 영역(area)을 결정하고,

상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 큰 적어도 일부 영역을 결정하고,

상기 영역 내에서 신호 강도가 상대적으로 작은 다른(another) 적어도 일부 영역을 결정하고,

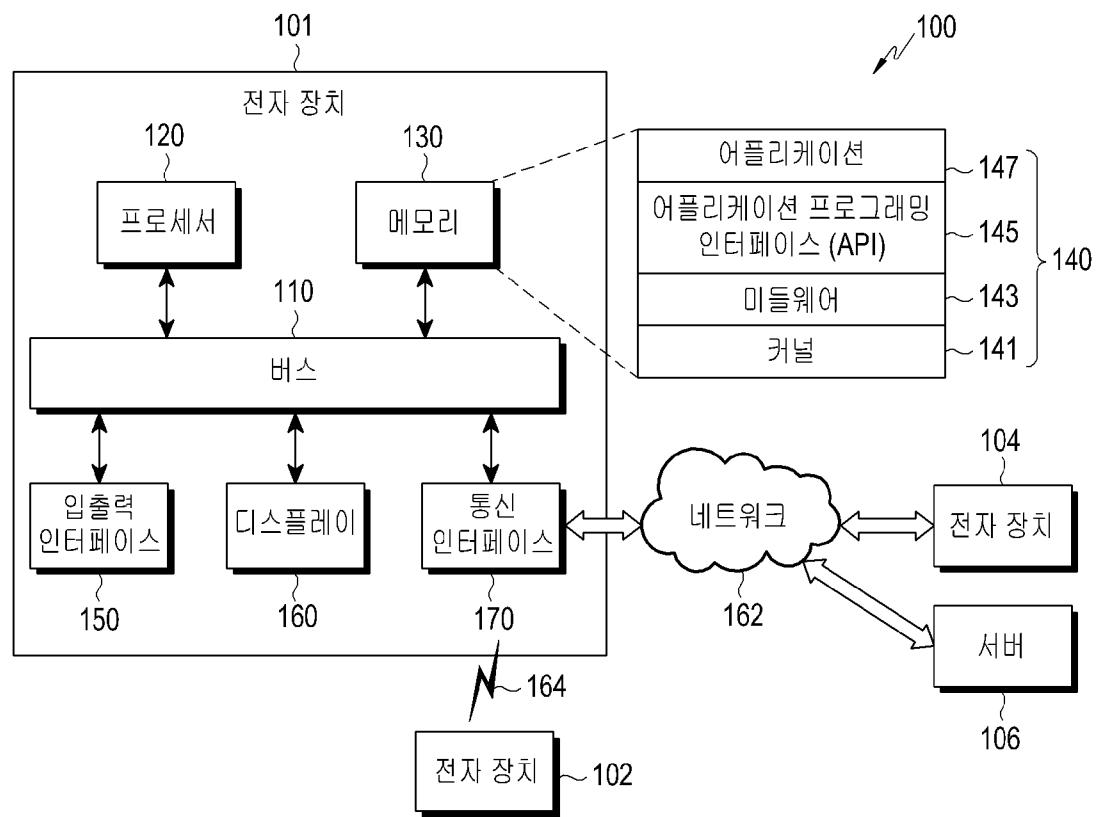
상기 적어도 일부 영역과 상기 다른 적어도 일부 영역 중 어느 하나의 영역의 위치에 기초하여, 객체를 선택하도록 하는 인스트럭션들을 저장하도록 설정된 장치.

[청구항 15] 제 14 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

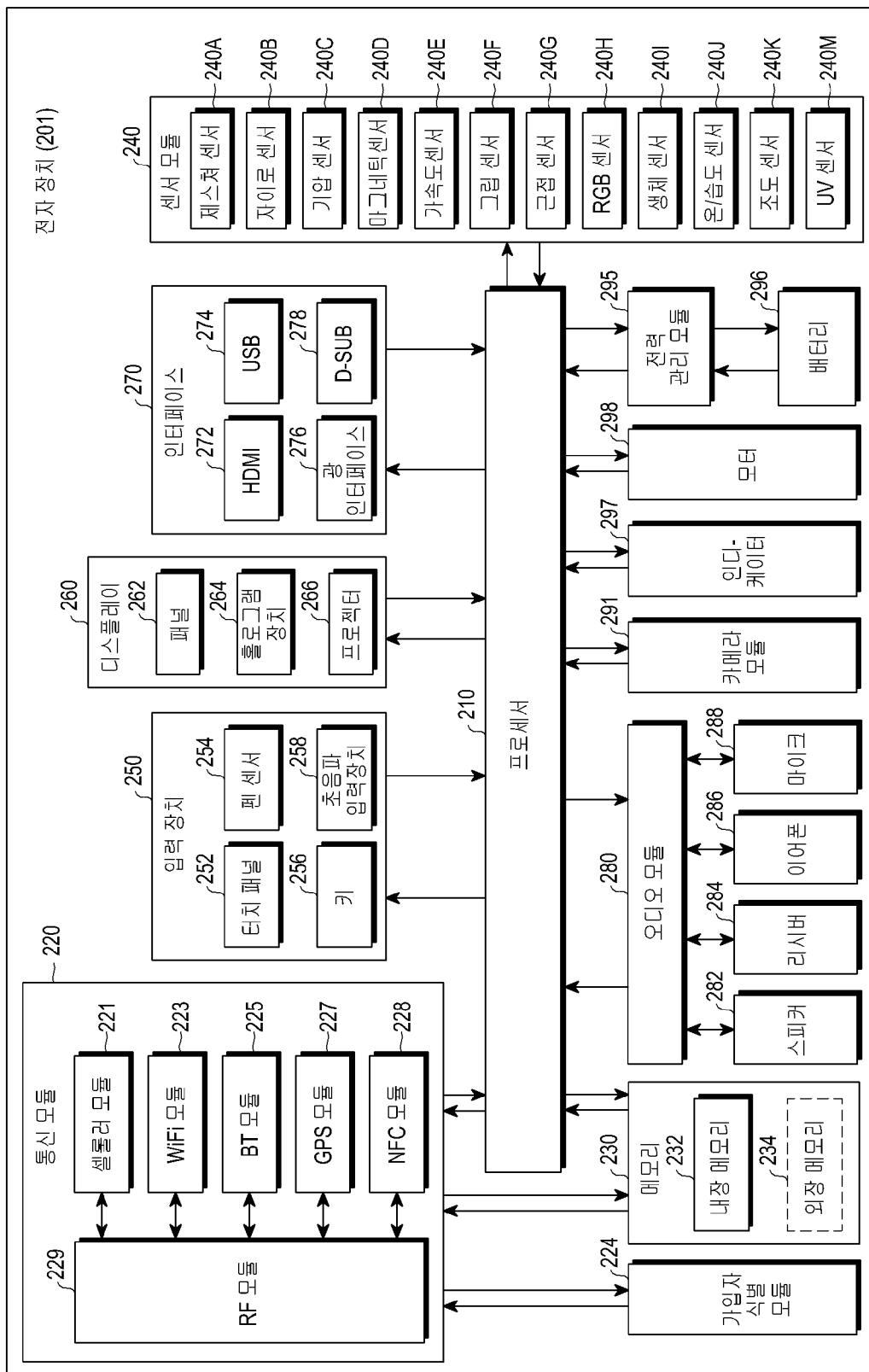
상기 적어도 일부 영역이 결정되지 않는 경우, 상기 다른(another) 적어도 일부 영역의 위치에 기초하여, 상기 객체를 선택하고,

상기 객체의 영역 내에 상기 다른(another) 적어도 일부 영역이 위치되고, 상기 객체의 영역 밖 또는 상기 객체의 영역 중 적어도 일부 영역에 상기 적어도 일부 영역이 위치되면, 상기 객체에 대응되는 기능을 수행하도록 설정된 장치.

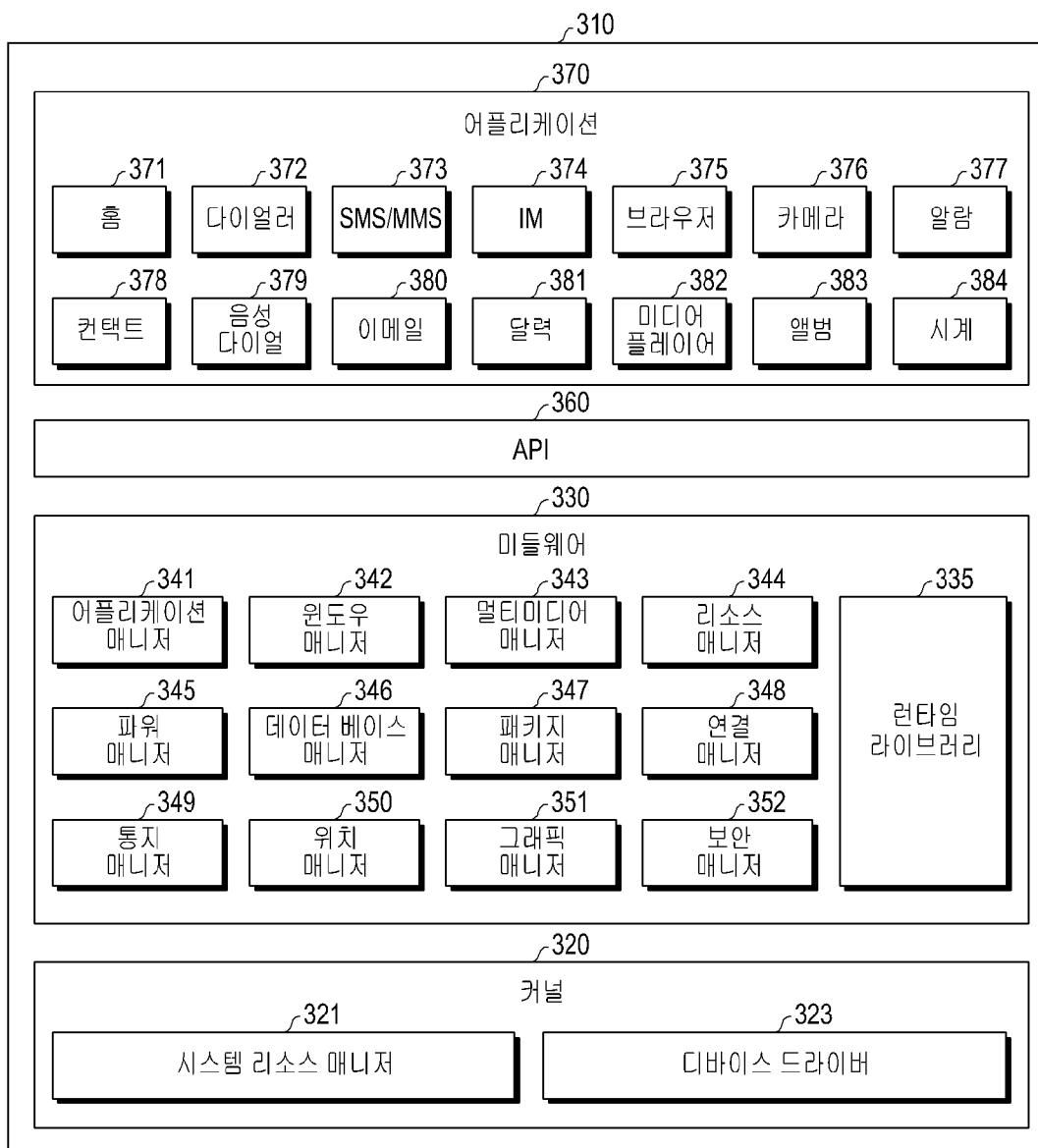
[도1]



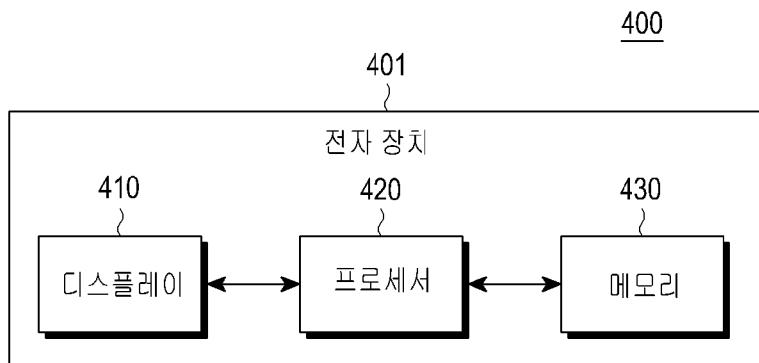
[도면 2]



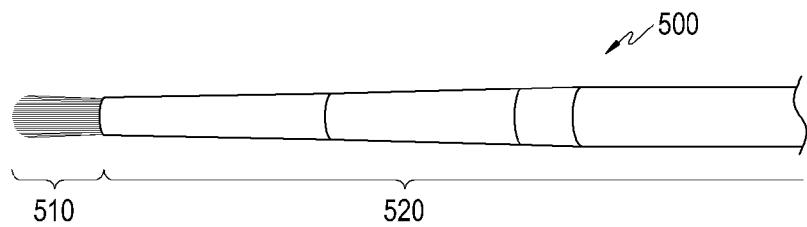
[도3]



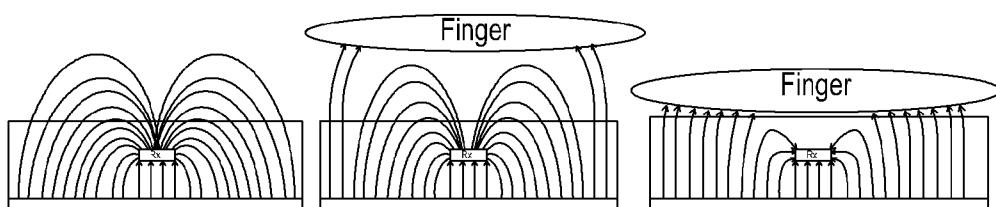
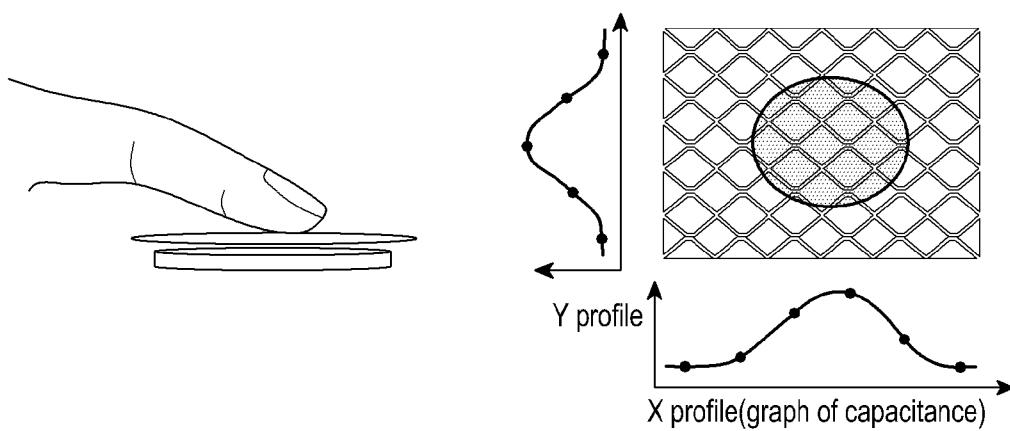
[도4]



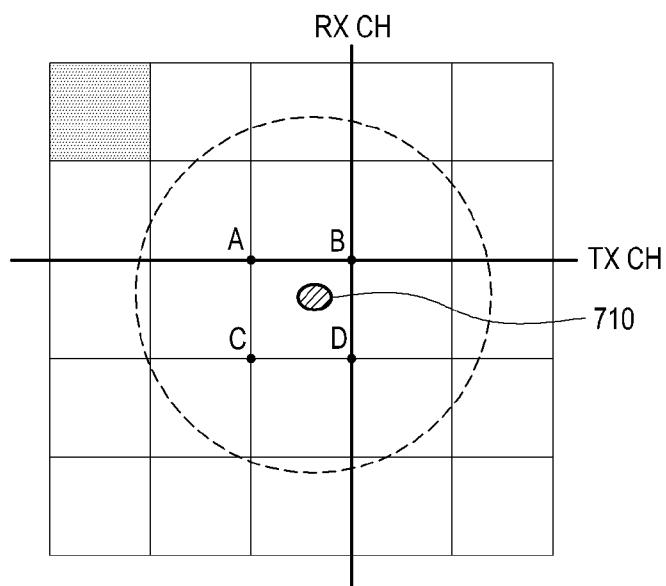
[도5]



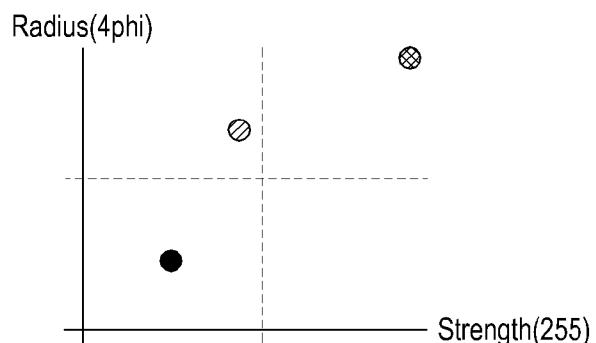
[도6]



[도7]

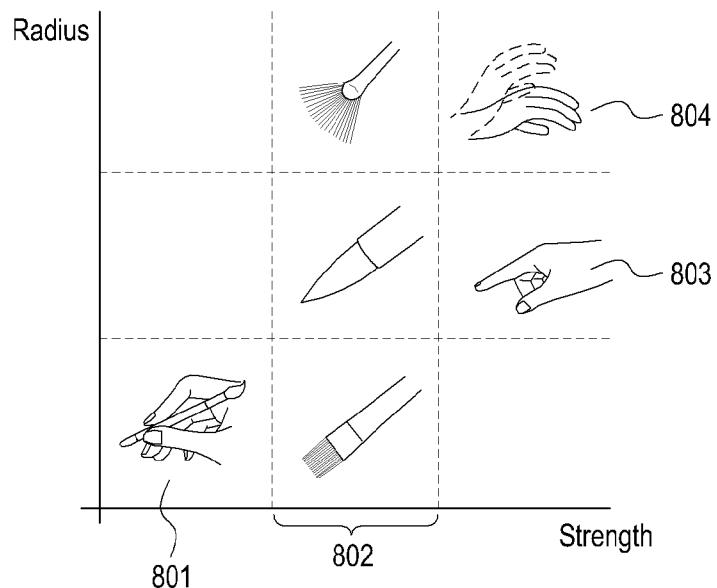


[도8]

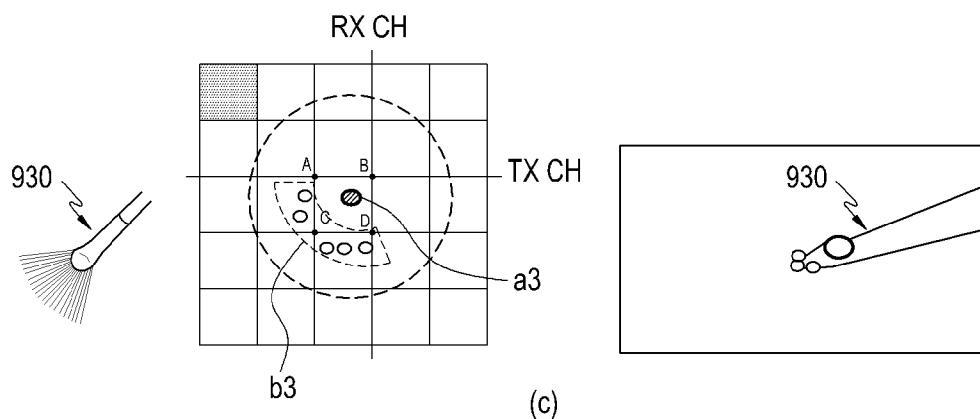
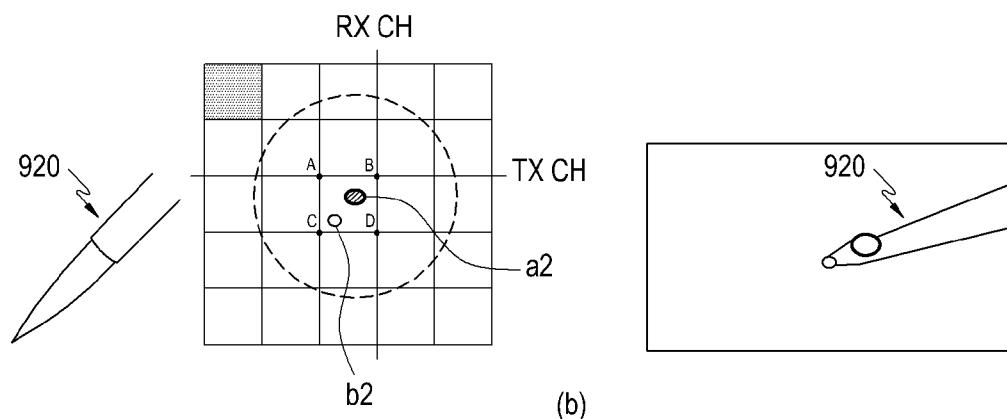
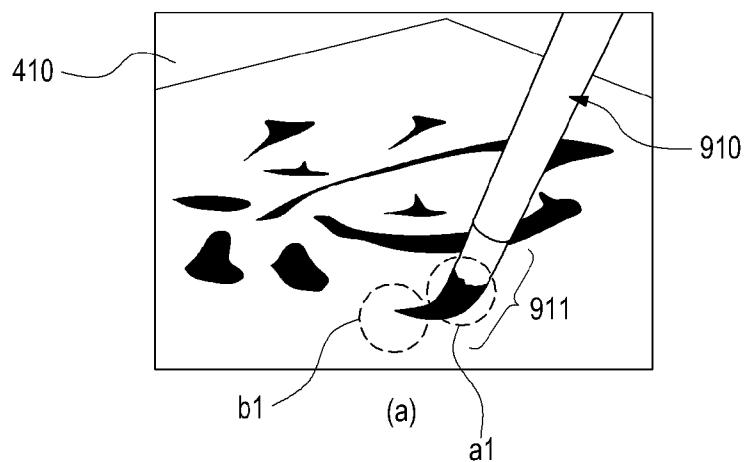


● 1phi : 74.5

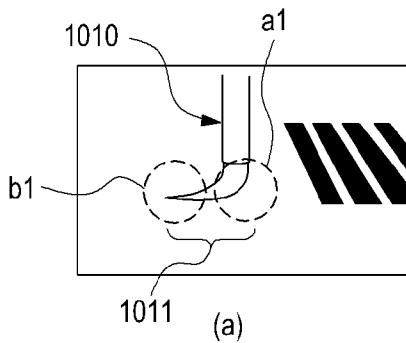
∅ 3phi : 109 ∅ 4phi : 255



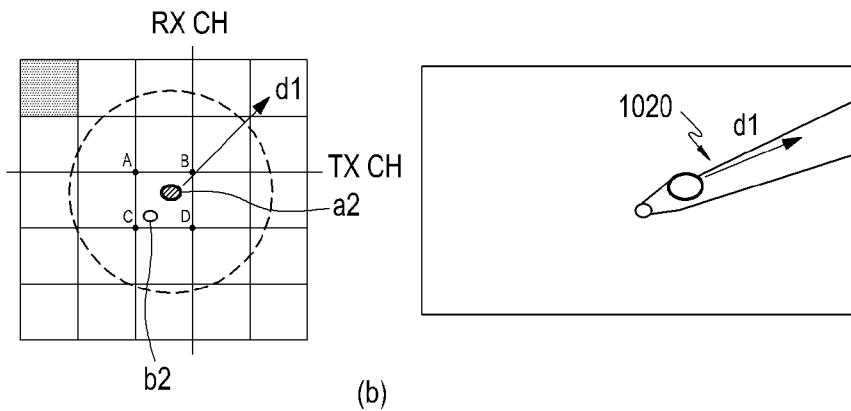
[도9]



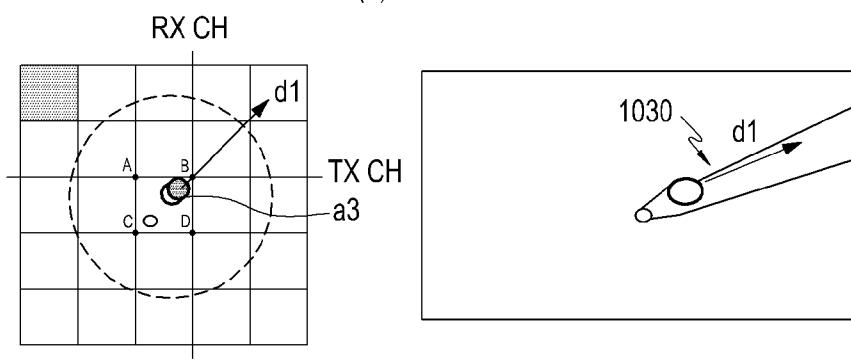
[도10]



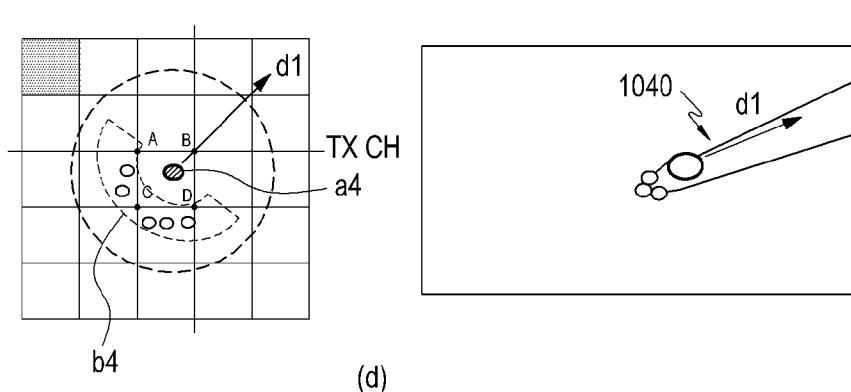
(a)



(b)

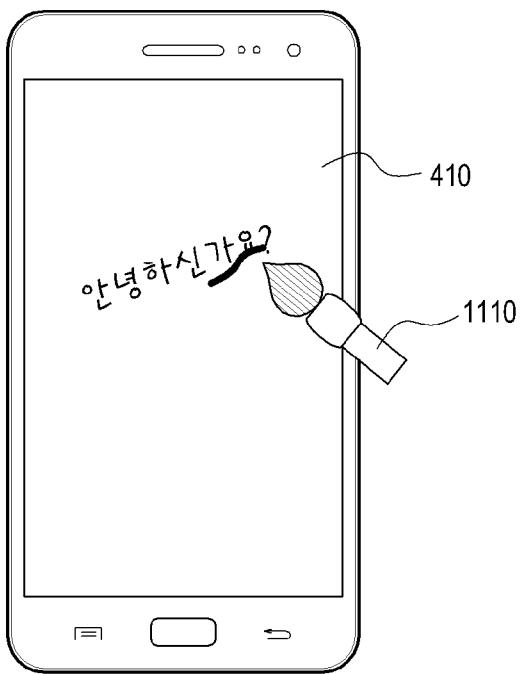


(c)

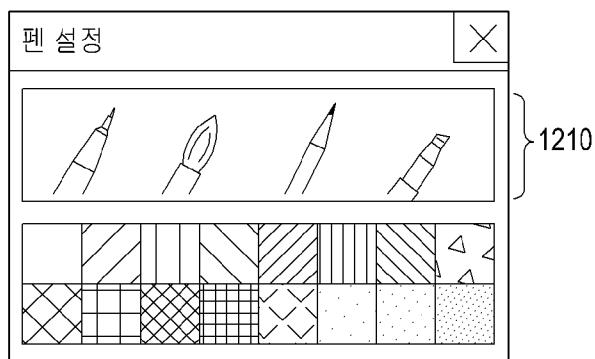


(d)

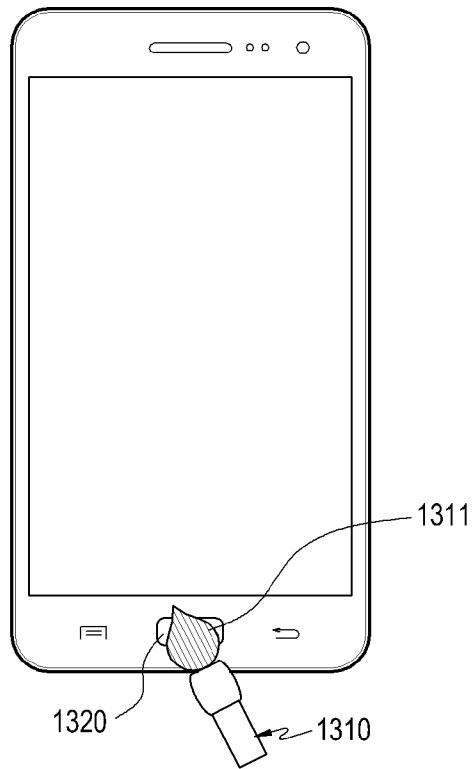
[도11]



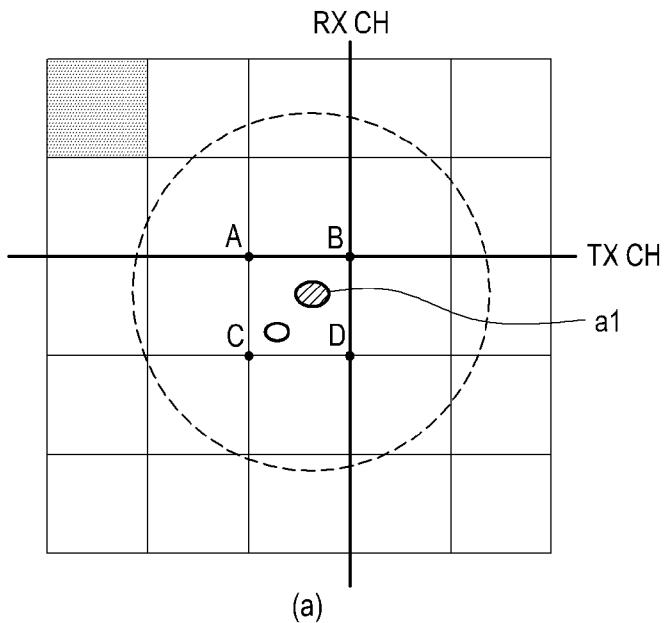
[도12]



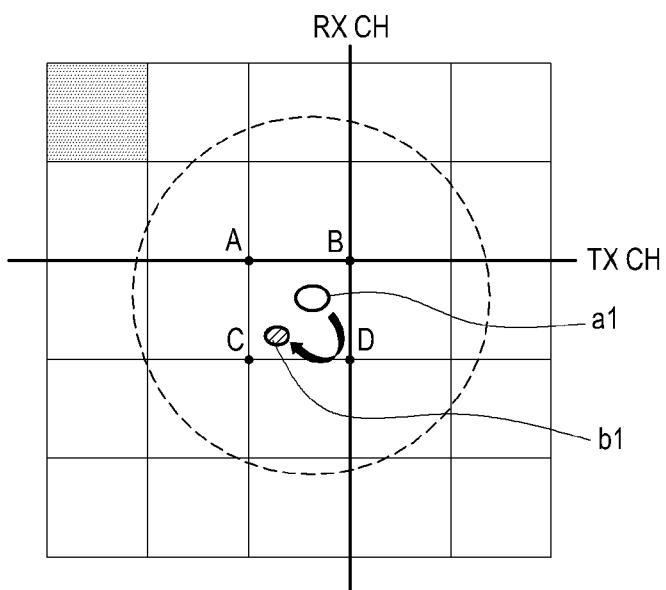
[도13]



[도14]

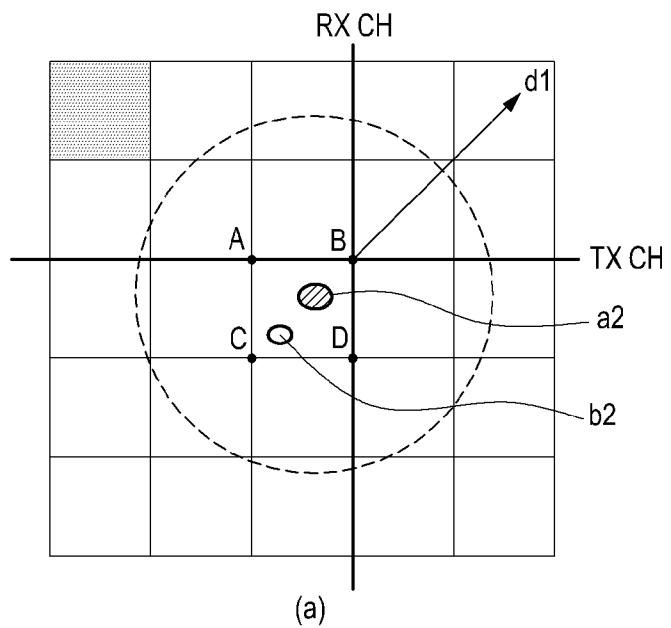


(a)

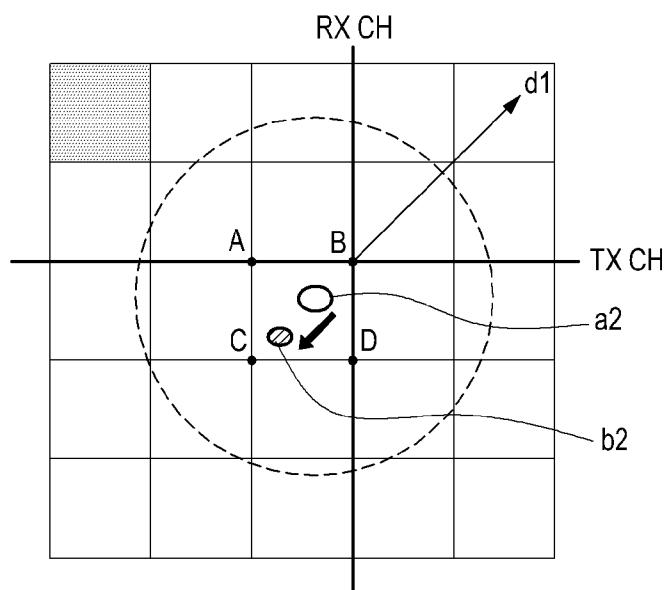


(b)

[도15]

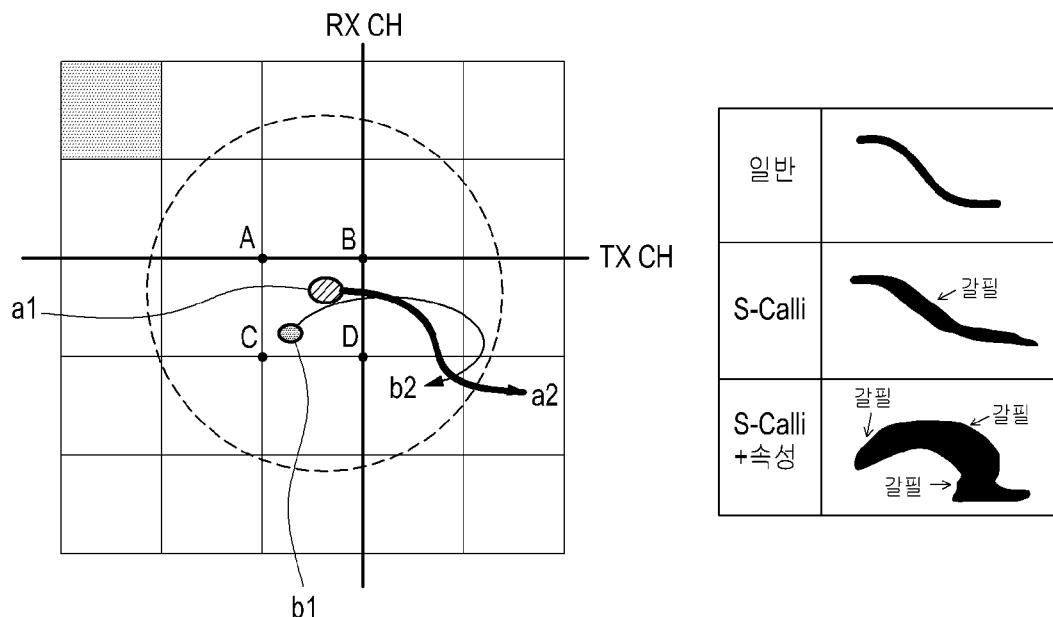


(a)

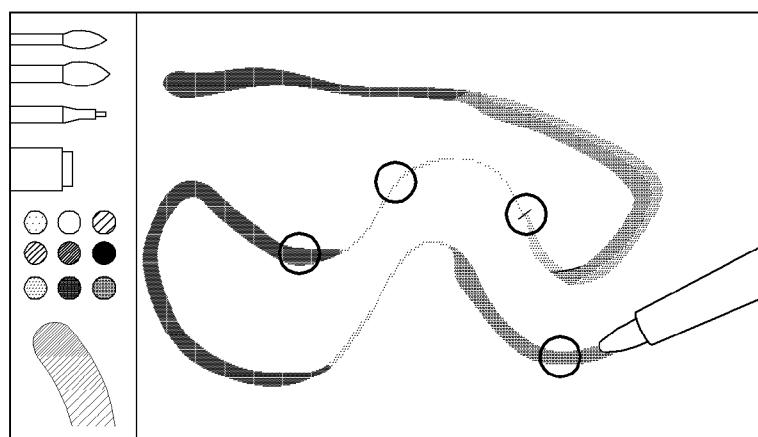


(b)

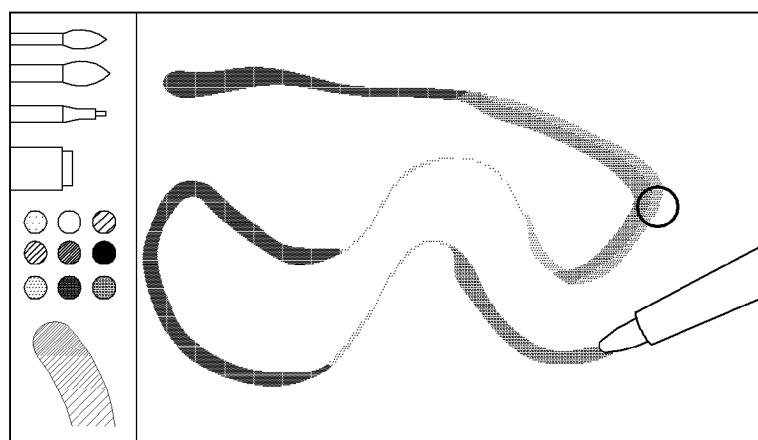
[도16]



[도17]

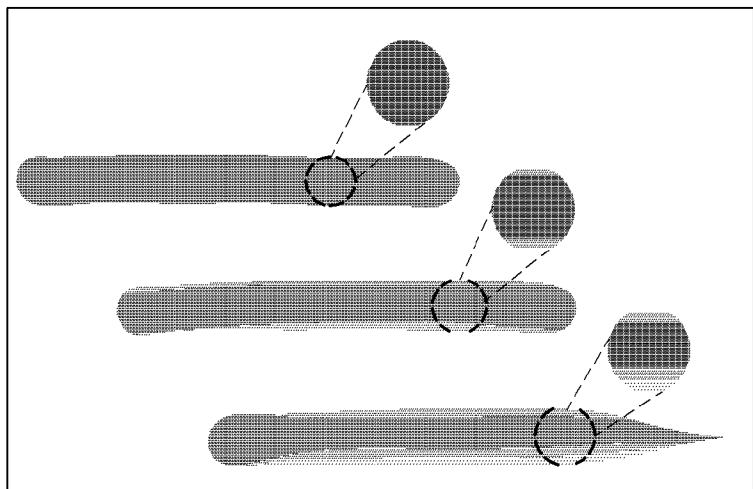


(a)

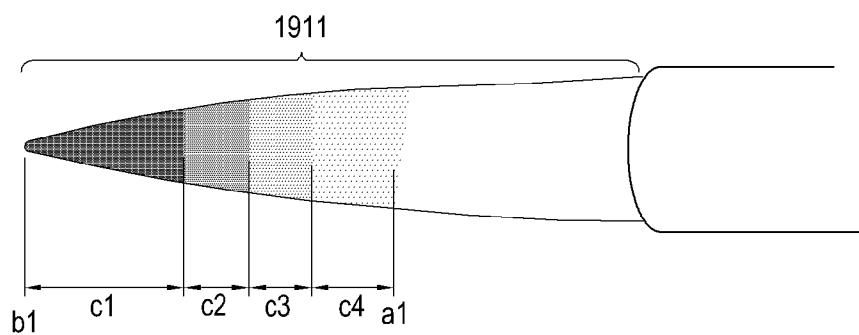


(b)

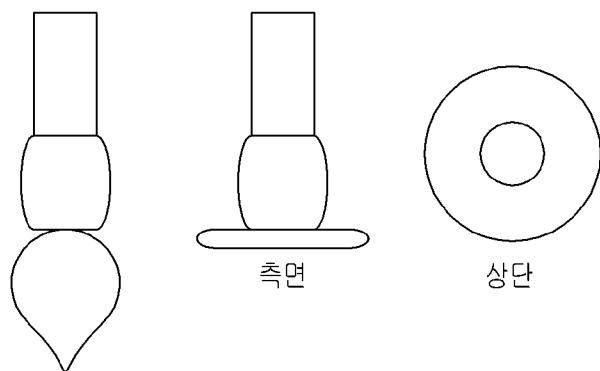
[도18]



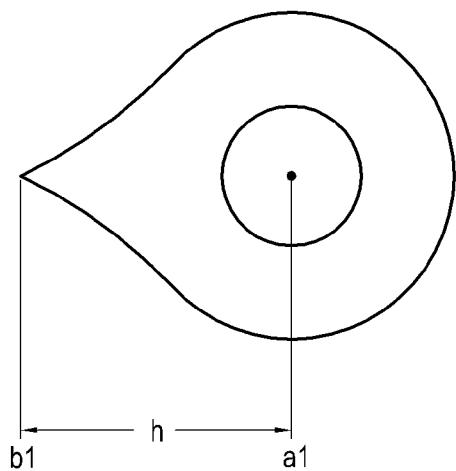
[도19]



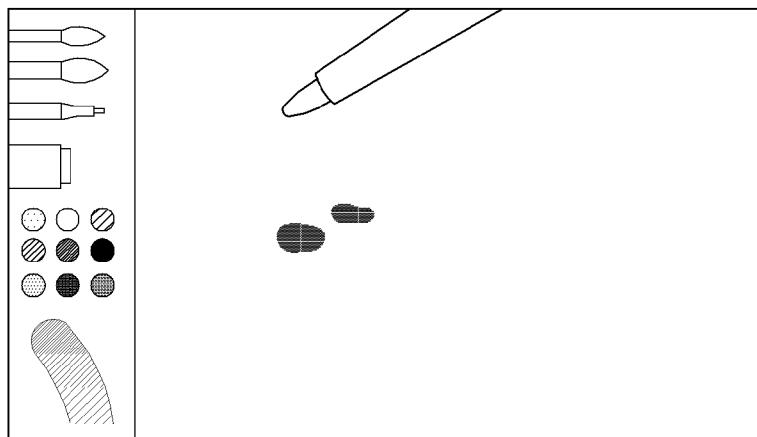
[도20]



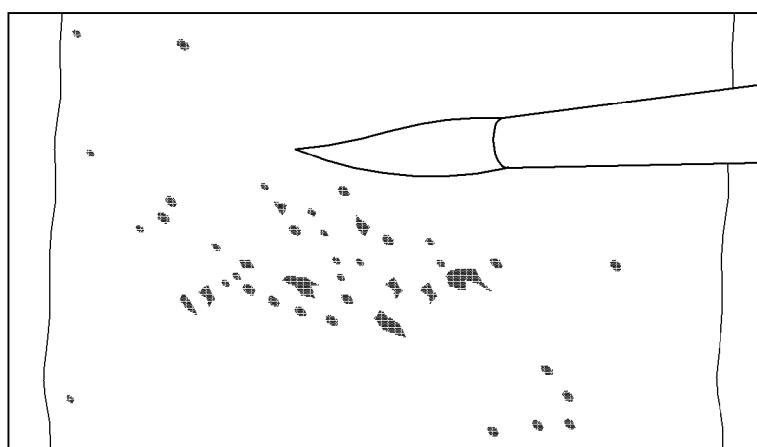
[도21]



[도22]

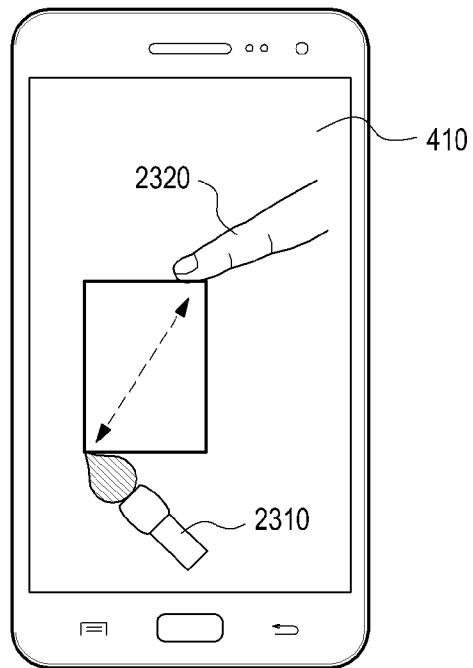


(a)

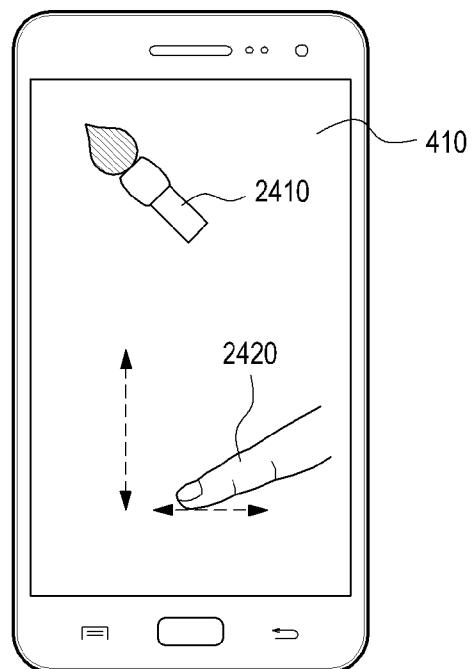


(b)

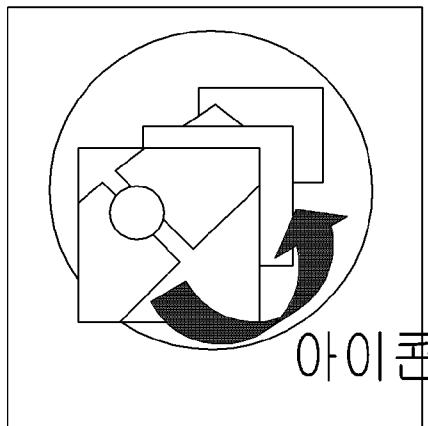
[도23]



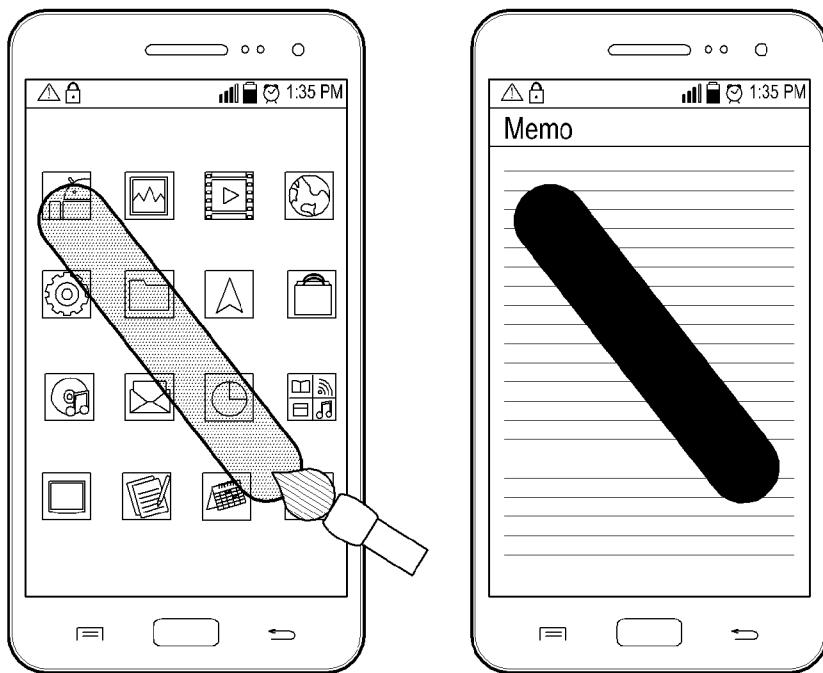
[도24]



[도25]



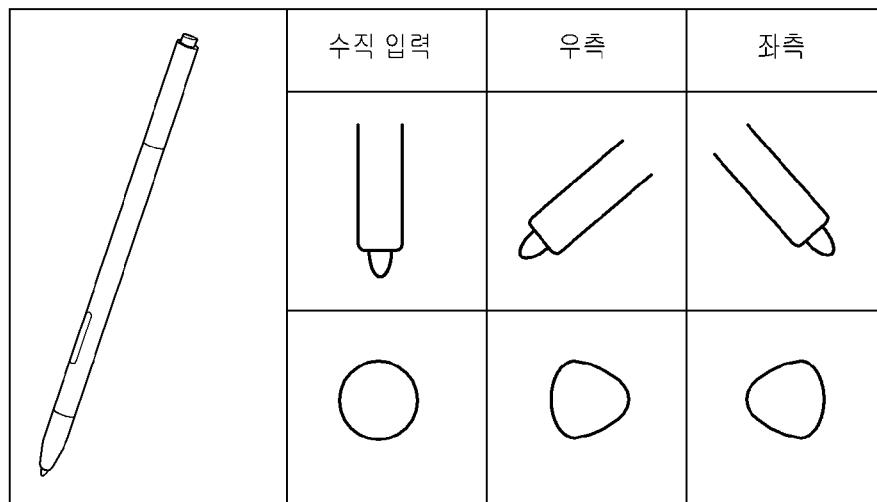
[도26]



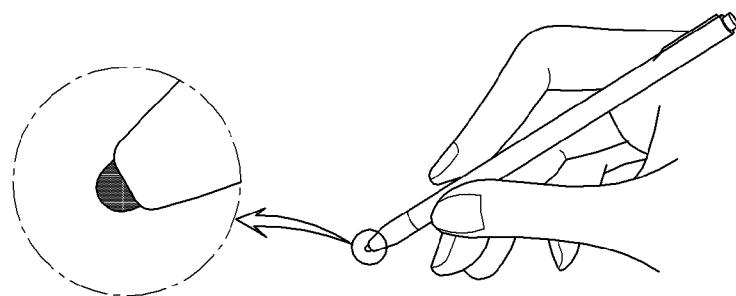
(a)

(b)

[도27]

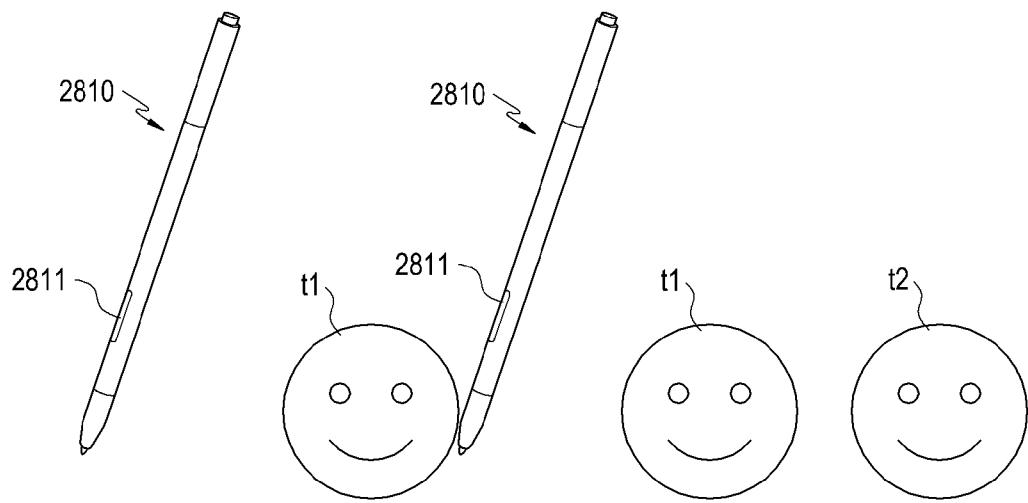


(a)



(b)

[도28]

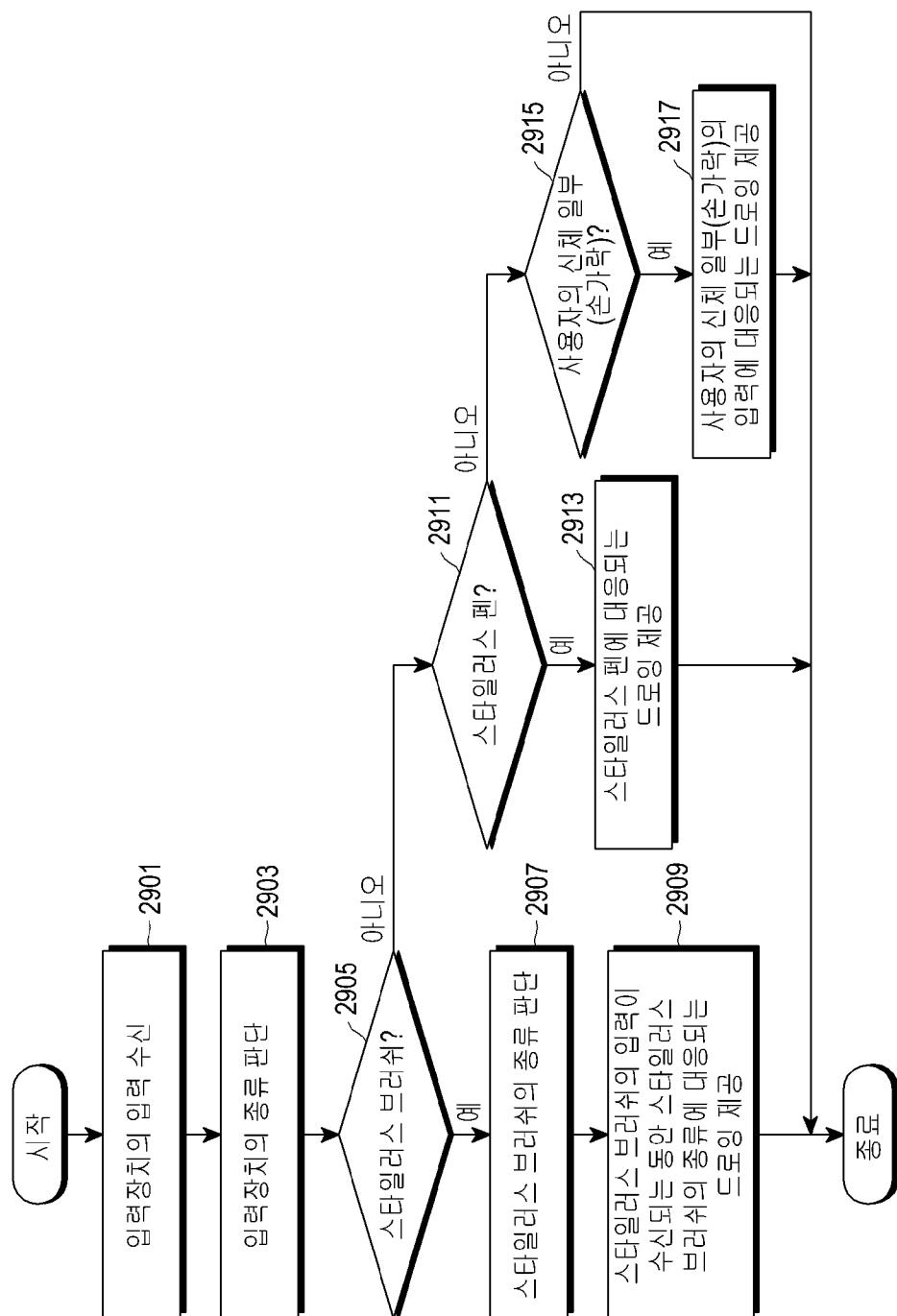


(a)

(b)

(c)

[도29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/008853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0488(2013.01)i, G06F 3/0354(2013.01)i, G06F 3/048(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/0488; G06F 19/00; G06F 3/03; G06F 3/0481; G06F 3/041; G06F 3/038; G06F 3/0354

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: touch panel, touch screen, pen, brush, signal strength, location, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013-013225 A1 (PENG CREATIVE INC.) 24 January 2013 See paragraph [0031], claims 1-14; and figure 1.	1-15
Y	KR 10-2014-0104228 A (KIM, Ji Won) 28 August 2014 See paragraphs [0009]-[0015]; and figure 3.	1-15
Y	KR 10-2006-0084945 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 July 2006 See paragraphs [0029]-[0039]; and figure 2.	3-7,10-13
A	KR 10-2015-0050288 A (SAMSUNG SDS CO., LTD.) 08 May 2015 See paragraphs [0010]-[0062]; and figure 3.	1-15
A	US 2014-0267078 A1 (ADOBE SYSTEMS INCORPORATED) 18 September 2014 See paragraphs [0008]-[0013]; and figure 6.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 NOVEMBER 2016 (24.11.2016)

Date of mailing of the international search report

24 NOVEMBER 2016 (24.11.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/008853

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2013-013225 A1	24/01/2013	WO 2012-094633 A1	12/07/2012
KR 10-2014-0104228 A	28/08/2014	KR 10-1454534 B1	03/11/2014
KR 10-2006-0084945 A	26/07/2006	NONE	
KR 10-2015-0050288 A	08/05/2015	NONE	
US 2014-0267078 A1	18/09/2014	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/0488(2013.01)i, G06F 3/0354(2013.01)i, G06F 3/048(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/0488; G06F 19/00; G06F 3/03; G06F 3/0481; G06F 3/041; G06F 3/038; G06F 3/0354

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 터치패널, 터치스크린, 펜, 브러쉬, 선호 강도, 위치, 면적

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	WO 2013-013225 A1 (PENGO CREATIVE INC.) 2013.01.24 단락 [0031], 청구항 1-14; 및 도면 1 참조.	1-15
Y	KR 10-2014-0104228 A (김지원) 2014.08.28 단락 [0009]-[0015]; 및 도면 3 참조.	1-15
Y	KR 10-2006-0084945 A (엘지전자 주식회사) 2006.07.26 단락 [0029]-[0039]; 및 도면 2 참조.	3-7, 10-13
A	KR 10-2015-0050288 A (삼성에스디에스 주식회사) 2015.05.08 단락 [0010]-[0062]; 및 도면 3 참조.	1-15
A	US 2014-0267078 A1 (ADOBE SYSTEMS INCORPORATED) 2014.09.18 단락 [0008]-[0013]; 및 도면 6 참조.	1-15

 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지고 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 11월 24일 (24.11.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 11월 24일 (24.11.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이동윤

전화번호 +82-42-481-8734



국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/008853

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

WO 2013-013225 A1	2013/01/24	WO 2012-094633 A1	2012/07/12
KR 10-2014-0104228 A	2014/08/28	KR 10-1454534 B1	2014/11/03
KR 10-2006-0084945 A	2006/07/26	없음	
KR 10-2015-0050288 A	2015/05/08	없음	
US 2014-0267078 A1	2014/09/18	없음	