

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 7월 28일 (28.07.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/117788 A1

- (51) 국제특허분류:
G06F 3/041 (2006.01) *G06F 3/0354* (2013.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/009035
- (22) 국제출원일: 2015년 8월 28일 (28.08.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0009282 2015년 1월 20일 (20.01.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 트레이스 (TRAIS CO., LTD.)
[KR/KR]; 15415 경기도 안산시 단원구 별망로 25 번길 24, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 허성환 (HEO, Seong Hwan); 34141 대전시 유성구 대학로 291 4104 호, Daejeon (KR). 김홍채 (KIM, Hong Chae); 15415 경기도 안산시 단원구 별망로 25 번길 24, Gyeonggi-do (KR). 이광구 (LEE, Kwang Gu); 15415 경기도 안산시 단원구 별망로 25 번길 24, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 지명 (JIMYUNG PATENT FIRM); 06632 서울시 서초구 서초대로 332 6 층, Seoul (KR).

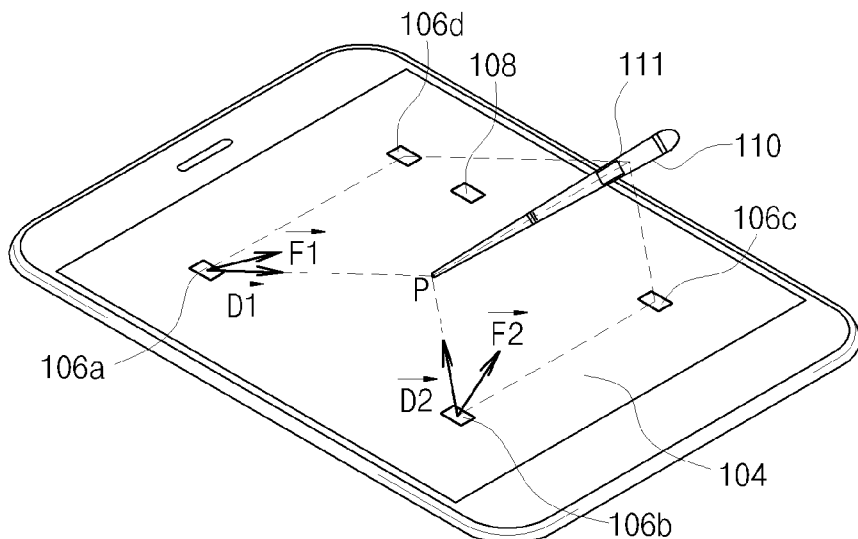
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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), 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))

(54) Title: DIGITIZER SYSTEM

(54) 발명의 명칭: 디지털라이저 시스템



(57) Abstract: The present invention relates to a digitizer system and, more specifically, to a digitizer system for calculating information on the inclination of a stylus pen to a touch screen. The digitizer system according to one aspect of the present invention comprises: a stylus pen comprising a magnetic body and generating a magnetic field from above a touch screen; multiple sensors disposed on the outer surface of the touch screen so as to detect three-dimensional vectors for magnetic lines of force formed by the stylus pen; and a control unit for calculating a value for the inclination of the stylus pen by means of the three-dimensional vectors detected by the multiple sensors.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2016/117788 A1



본 발명은 디지털라이저 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스타일러스 펜의 터치스크린에 대한 기울기 정보를 산출하는 디지털라이저 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 일면에 따른 디지털라이저 시스템은 자성체를 포함하고, 터치스크린 상부에서 자기장을 발생시키는 스타일러스 펜과, 터치스크린의 외면에 배치되어, 스타일러스 펜이 형성하는 자력선의 3차원 벡터를 감지하는 복수의 센서 및 복수의 센서가 감지한 3차원 벡터를 이용하여 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 디지털라이저 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 디지털라이저 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스타일러스 펜의 터치스크린에 대한 기울기 정보를 산출하는 디지털라이저 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 디지털라이저(Digitizer)는 디스플레이 기기에 사용되는 입력 장치의 한 종류로서, 매트릭스 형태의 전극 구조를 포함하고, 사용자가 펜 또는 커서를 움직이면 매트릭스 상의 X, Y 좌표를 읽어 입력 장치의 위치 신호를 전달하고, 그에 해당되는 명령을 수행하는 장치이다.
- [3] 디지털라이저는 광의적으로 터치패널 또는 태블릿이라고도 불리며, 투명전극 층이 코팅되어 있는 두 장의 기판을 Dot Spacer를 사이에 두고 상호 마주보도록 합착시켜, 손가락이나 펜에 의해 상부 기판을 접촉할 시 위치 검출을 위한 신호가 인가되는 저항막 방식과, 표면과 발생의 트랜스듀서를 응용한 압전소자를 이용하는 초음파 반사 방식, 전자기파를 발생하는 패턴층 위에서 전자기파를 공명 흡수하는 코일을 이용하는 전자기공명 방식 및 사람의 몸에 있는 정전용량을 이용하여 전류의 양이 변경된 부분을 인식하여 위치를 검출하는 정전 용량 방식 등에 따라 구현된다.
- [4] 종래 기술에 따른 스타일러스 펜을 포함한 디지털라이저 제품은 펜 팁의 접촉 여부 및 접촉 위치점을 파악하는 기술에 대하여 개시하고 있을 뿐, 스타일러스 펜의 기울기를 인식하지 못하여, 스타일러스 펜의 팁이 터치 스크린 상에 동일 지점에 접촉되면, 기울기와는 상관 없이 같은 위치 정보만을 측정하는 한계가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 목적은 스타일러스 펜의 기울기 정보를 산출하는 것이 가능한 디지털라이저 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 일면에 따른 디지털라이저 시스템은 자성체를 포함하고, 터치스크린 상부에서 자기장을 발생시키는 스타일러스 펜과, 터치스크린의 외면에 배치되어, 스타일러스 펜이 형성하는 자력선의 3차원 벡터를 감지하는 복수의 센서 및 복수의 센서가 감지한 3차원 벡터를 이용하여 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [7] 본 발명의 실시예에 따른 스타일러스 펜은 하우징 내에 배치되는 자성체를 포함하되, 자성체는 네오디뮴 합금, 철 합금, 사마륨 합금, 코발트 합금, 백금

합금, 망간 합금, 비스무스 합금, 바륨 합금 및 니켈 합금 중 적어도 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

- [8] 본 발명의 제1실시예에 따른 스타일러스 펜에 포함되는 자성체는 구체 형상인 것을 특징으로 한다.
- [9] 본 발명의 제1실시예에 따른 복수의 센서는 제1센서로부터 스타일러스 펜팁까지 연결하는 제1직선 벡터, 제1 센서가 자기장을 감지하는 제1 삼차원 벡터와, 제2센서로부터 스타일러스 펜팁까지 연결하는 직선 벡터, 제2센서가 자기장을 감지하는 제2 삼차원 벡터를 감지하여, 이를 제어부로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [10] 본 발명의 1실시예에 따른 제어부는 제1 직선벡터 및 제1 삼차원 벡터를 포함하는 제1 평면 벡터와, 제2 직선벡터 및 제2 삼차원 벡터를 포함하는 제2 평면 벡터를 외적 연산하여, 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출한다.
- [11] 본 발명의 2실시예에 따른 제어부는 터치스크린을 기준으로 수직으로 선 스타일러스 펜의 자기력선 분포함수를 기저장하고, 스타일러스 펜의 기울임에 따른 자기력선 분포함수의 변화 함수를 분석하여 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 본 발명의 2실시예에 따른 제어부는 스타일러스 펜의 위치 및 기울기 변화에 따라 센서가 획득하는 자기력선 변화 정보를 수신하여 스타일러스 펜의 방위각 정보를 산출하고, 기설정된 범위 이상으로 자기력선 변화가 발생하는 경우를 인식하여 스타일러스 펜의 앨티튜드값을 산출하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명에 따른 디지털라이저 시스템은 터치스크린 외면에 배치되는 센서를 이용하여 스타일러스 펜 내부에 배치된 자성체에 의하여 형성되는 자력선을 인식하고, 3차원 벡터 형태의 자력선을 이용하여 스타일러스 펜의 터치스크린 평면에 대한 기울기 값을 용이하게 산출하는 것이 가능한 효과가 있다.
- [14] 또한, 본 발명에 따르면, 3차원 기울기 정보를 이용하여 스타일러스 펜팁이 터치스크린 평면에 접촉된 위치를 추적함으로써, 스타일러스 펜이 기울여진 상태로 터치스크린에 접촉되는 경우 발생하는 위치에 대한 오인식을 보정하고, 실제 스타일러스 펜팁의 정확한 위치를 산출하여 팜 리젝션에 적용하는 것이 가능한 효과가 있다.
- [15] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스타일러스 펜이 형성하는 자력선 및 등자력선을 나타내는 개념도이다.
- [17] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 구체형상의 자성체 및 그 주변의 자기력선 필드를 나타내는 예시도이다.

- [18] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 센서의 자력 측정을 나타내는 예시도이다.
- [19] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 스타일러스 펜 기울기 값 산출 방식을 나타내는 개념도이다.
- [20] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 스타일러스 펜 기울기 값 산출 방식을 나타내는 개념도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [21] 본 발명의 전술한 목적 및 그 이외의 목적과 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.
- [22] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 이하의 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 목적, 구성 및 효과를 용이하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐으로서, 본 발명의 권리범위는 청구항의 기재에 의해 정의된다.
- [23] 한편, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성소자, 단계, 동작 및/또는 소자가 하나 이상의 다른 구성소자, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가됨을 배제하지 않는다.
- [24] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스타일러스 펜이 형성하는 자력선 및 등자력선을 나타내는 개념도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 자성체(111)를 내장하는 스타일러스 펜(110)은 양 끝으로 자력선(108)을 형성하고, 등자력선(107)이 형성됨을 알 수 있다.
- [25] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 구체형상의 자성체 및 그 주변의 자기력선 필드를 나타내는 예시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 센서의 자력 측정을 나타내는 예시도이며, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 스타일러스 펜 기울기 값 산출 방식을 나타내는 개념도이다.
- [26] 본 발명의 실시예에 따른 스타일러스 펜의 기울기 정보를 이용하는 디지털타이저는 자성체(111)를 포함하고, 터치스크린(104) 상부에서 자기장을 발생시키는 스타일러스 펜(110)과, 터치 스크린(104)의 외면에 배치되어 스타일러스 펜(110)이 형성하는 자력선의 3차원 벡터를 감지하여 스타일러스 펜(110)의 기울기 값을 산출하는 센서(106a, 106b, 106c, 106d) 및 복수의 센서가 감지한 3차원 벡터를 이용하여 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 본 발명의 실시예에 따른 스타일러스 펜(110)은 하우징 내에 배치되는 자성체(111)를 포함하되, 자성체(111)는 네오디뮴 합금, 철 합금, 사마륨 합금,

코발트 합금, 백금 합금, 망간 합금, 비스무스 합금, 바륨 합금 및 니켈 합금 중 적어도 어느 하나인 것이 바람직하다. 또한, 스타일러스 펜(110)은 원통형, 원뿔형, 원뿔대형, 튜브형, 구형, 반구형, 각형 등으로 성형되는 것이 가능하다.

[28] 본 발명의 실시예에 따른 스타일러스 펜(110) 내부의 자성체(111)는 도 3에 도시한 바와 같이 외부로 자력선을 형성하고, 터치스크린(104) 가장자리에 배치된 3축 센서인 복수의 센서(106a, 106b, 106c, 106d)는 자력선의 접선 방향으로의 3차원 벡터를 센싱한다.

[29] 즉, 자성체(111)를 포함한 스타일러스 펜(110)으로부터 형성된 자력선에 대하여, 3축 자기장 센서인 각 센서(106a, 106b, 106c, 106d)는 3차원 벡터 형태로 자력을 측정한다.

[30] 본 발명의 실시예에 따르면, 복수의 센서(106a, 106b, 106c, 106d)가 측정한 기울기 값을 합성하여 최종적으로 스타일러스 펜의 3차원 기울기 값을 획득하게 되는데, 이하 도 4의 설명을 통하여서는 일례로서, 터치스크린(104) 외면에 배치되는 4개의 센서(106a, 106b, 106c, 106d) 중 제1자기장 센서(106a) 및 제2자기장 센서(106b)를 이용한 스타일러스 펜(110)의 기울기 값 측정을 설명한다.

[31] 스타일러스 펜(110)이 기울여진 상태로 터치스크린(104)의 상면에 접촉되는 경우, 터치스크린(104) 상에 접촉된 펜 팁의 위치가 출력되고, 이를 통하여 펜 팁의 위치를 인식하는 것이 가능하다.

[32] 각 센서(106a, 106b)는 도 3에서 전술한 바와 같이 3차원 벡터 형태로 자력선을 측정한다.

[33] 본 발명의 제1실시예에 따르면, 제1센서(106a)는 제1센서(106a)로부터 스타일러스 펜팁(P)까지 연결하는 제1직선 벡터 $\overrightarrow{D1}$, 제1 센서(106a)가 자기장을 감지하는 제1 삼차원 벡터 $\overrightarrow{F1}$ 를 감지하고, 제2센서(106b)는 제2센서(106b)로부터 스타일러스 펜팁(P)까지 연결하는 제2 직선 벡터 $\overrightarrow{D2}$, 제2센서(106b)가 자기장을 감지하는 제2 삼차원 벡터 $\overrightarrow{F2}$ 를 감지하여, 이를 제어부(108)로 전송한다.

[34] 이 때, 제1 직선 벡터 $\overrightarrow{D1}$ 및 제1 삼차원 벡터 $\overrightarrow{F1}$, 제2 직선 벡터 $\overrightarrow{D2}$ 및 제2 삼차원 벡터 $\overrightarrow{F2}$ 는 각각 동일 평면상에 있다.

[35] 따라서, 본 발명의 1실시예에 따른 제어부(108)는 제1 직선벡터 $\overrightarrow{D1}$ 및 제1 삼차원 벡터 $\overrightarrow{D1}$ 를 포함하는 제1 평면 벡터 $\overrightarrow{\alpha}$ 와, 제2 직선벡터 $\overrightarrow{D2}$ 및

$\overrightarrow{D2}$ 를 포함하는 제2 평면 벡터 $\overrightarrow{\beta}$ 를 외적 연산하여, 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출한다.

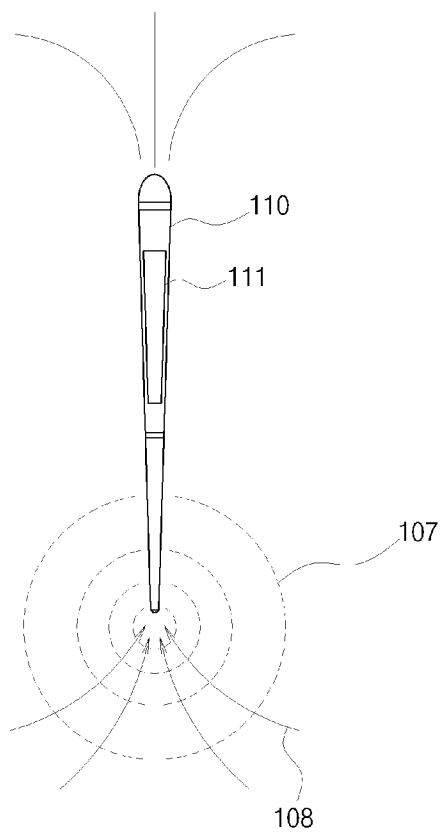
- [36] 본 발명의 2실시에에 따른 제어부(108)는 터치스크린을 기준으로 수직으로 선 스타일러스 펜의 자기력선 분포함수(f)를 기저장하고, 스타일러스 펜(110)의 기울임에 따른 자기력선 분포함수의 변화 함수(f')를 분석하여 스타일러스 펜(110)의 기울기 값을 산출한다.
- [37] 본 발명의 2실시에에 따른 제어부(108)는 스타일러스 펜(110)의 위치 및 기울기 변화에 따라 센서가 획득하는 자기력선 변화 정보를 수신하여 스타일러스 펜(110)의 방위각(azimuth) 정보를 산출하고, 기설정된 범위 이상으로 자기력선 변화가 발생하는 경우를 인식하여 스타일러스 펜의 엘티튜드(altitude)값을 산출한다.
- [38] 도 5에 도시된 바와 같이, 터치 스크린(104)을 기준으로 먼 쪽에 +Bz, 가까운 쪽에 -Bz가 형성되는 경우, 센서(106)를 통하여 제어부(108)가 인식하는 Bz의 변화는 (-Bz~0)의 범위를 가지다가, 일정 이상 기울이는 경우 +Bz로 기설정된 값(예: +100마이크로테슬라) 이상으로 상승하게 된다. 이 때, 기설정된 값은 지구자기장을 고려하여 적어도 50마이크로테슬라 이상인 값으로 설정되는 것이 바람직하다.
- [39] 본 발명의 제2 실시예에 따른 제어부(108)는 포지션에 따른 레벨(level via potision) 정보를 이용하여, +100, +200, +300의 레벨 별로 산출된 Bz값을 이용하여, 스타일러스 펜의 엘티튜드값을 산출하는 것이 가능하다.
- [40] 이제까지 본 발명의 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

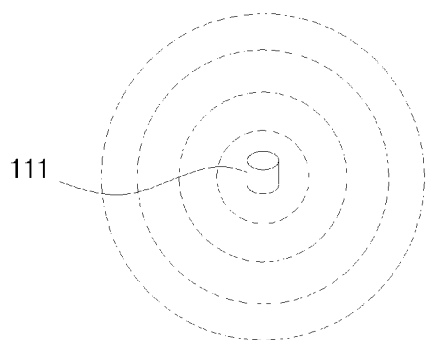
- [청구항 1] 자성체를 포함하고, 터치스크린 상부에서 자기장을 발생시키는 스타일러스 펜;
상기 터치스크린의 외면에 배치되어, 상기 스타일러스 펜이 형성하는 자력선의 3차원 벡터를 감지하는 복수의 센서; 및
상기 복수의 센서가 감지한 3차원 벡터를 이용하여 상기 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 제어부를 포함하는 디지털타이저 시스템
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 스타일러스 펜은 하우징 내에 배치되는 상기 자성체를 포함하되, 상기 자성체는 네오디뮴 합금, 철 합금, 사마륨 합금, 코발트 합금, 백금 합금, 망간 합금, 비스무스 합금, 바륨 합금 및 니켈 합금 중 적어도 어느 하나인 것
인 디지털타이저 시스템
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 자성체는 구체 형상인 것을 특징으로 하는
디지털타이저 시스템.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 복수의 센서는 제1센서로부터 스타일러스 펜팁까지 연결하는 제1직선 벡터, 상기 제1 센서가 자기장을 감지하는 제1 삼차원 벡터와, 제2센서로부터 스타일러스 펜팁까지 연결하는 직선 벡터, 상기 제2센서가 자기장을 감지하는 제2 삼차원 벡터를 감지하여, 이를 제어부로 전송하는 것
인 디지털타이저 시스템.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 제어부는 상기 제1 직선벡터 및 제1 삼차원 벡터를 포함하는 제1 평면 벡터와, 상기 제2 직선벡터 및 제2 삼차원 벡터를 포함하는 제2 평면 벡터를 외적 연산하여, 상기 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 것
인 디지털타이저 시스템.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 제어부는 상기 터치스크린을 기준으로 수직으로 선 스타일러스 펜의 자기력선 분포함수를 기저장하고, 상기 스타일러스 펜의 기울임에 따른 상기 자기력선 분포함수의 변화 함수를 분석하여 상기 스타일러스 펜의 기울기 값을 산출하는 것
인 디지털타이저 시스템.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 스타일러스 펜의 위치 및 기울기 변화에 따라 상기 센서가 획득하는 자기력선 변화 정보를 수신하여 상기 스타일러스 펜의 방위각 정보를 산출하고, 기설정된 범위 이상으로 상기 자기력선 변화가 발생하는 경우를 인식하여 상기 스타일러스 펜의 앰티튜드값을 산출하는 것을 특징으로 하는 디지털라이저 시스템.

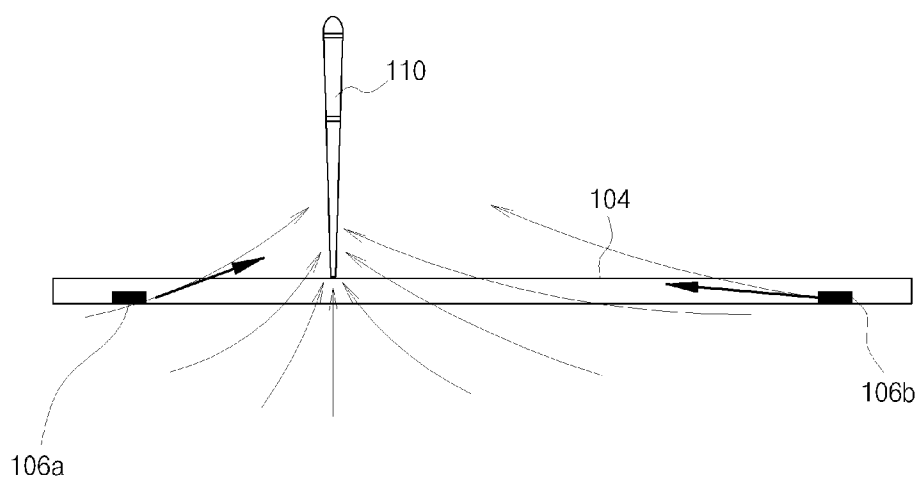
[Fig. 1]



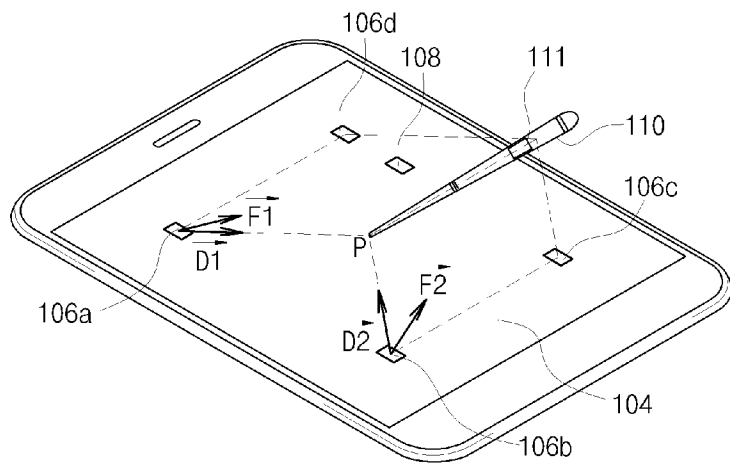
[Fig. 2]



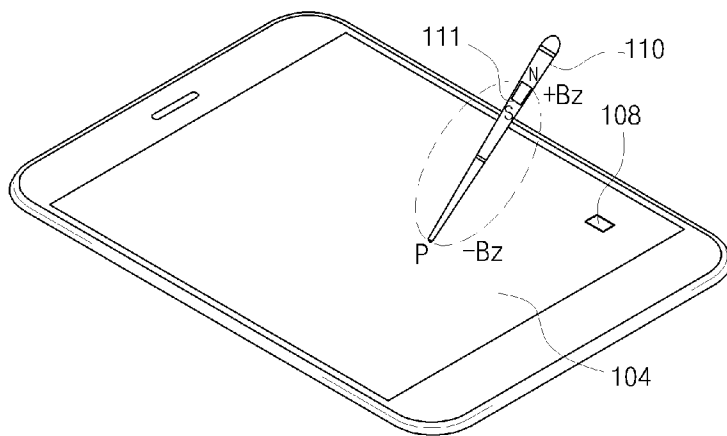
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/009035**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/0354(2013.01)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 3/041; G06F 3/033; G06F 3/03; G06F 3/046; 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: digitizer, stylus, sensor, 3D, gradient value

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-257270 A (NISSHA PRINTING CO., LTD.) 11 November 2010 See paragraphs [0017]-[0022]; claim 1; and figures 4, 6.	1-7
Y	JP 2014-139759 A (TOSHIBA CORP.) 31 July 2014 See paragraph [0039]; and figure 4.	1-7
Y	KR 10-2005-0004233 A (CIRQUE CORPORATION) 12 January 2005 See page 4, line 19; and figure 4.	6
A	JP 2010-265911 A (NISSHA PRINTING CO., LTD.) 25 November 2010 See paragraph [0015]; and figure 1.	1-7
A	JP 08-272528 A (OKI ELECTRIC IND. CO., LTD.) 18 October 1996 See paragraph [0007]; and figure 1.	1-7



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

12 JANUARY 2016 (12.01.2016)

Date of mailing of the international search report

12 JANUARY 2016 (12.01.2016)

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/KR2015/009035

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-257270 A	11/11/2010	JP 05455426 B2	26/03/2014
JP 2014-139759 A	31/07/2014	US 2014-0204038 A1 WO 2014-112132 A1	24/07/2014 24/07/2014
KR 10-2005-0004233 A	12/01/2005	AU 2003-239906 A1 CA 2484658 A1 CN 1656536 A EP 1508135 A1 JP 2005-527919 A US 2002-0134594 A1 US 2003-0095115 A1 US 2004-0239652 A1 US 2005-0083316 A1 US 7145555 B2 US 7283127 B2 WO 03-102913 A1	19/12/2003 11/12/2003 17/08/2005 23/02/2005 15/09/2005 26/09/2002 22/05/2003 02/12/2004 21/04/2005 05/12/2006 16/10/2007 11/12/2003
JP 2010-266911 A	25/11/2010	JP 05159696 B2	06/03/2013
JP 08-272528 A	18/10/1996	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/0354(2013.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/041; G06F 3/033; G06F 3/03; G06F 3/046; 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: 디지털타이저, 스타일러스, 센서, 3차원, 기울기 값

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2010-257270 A (NISSHA PRINTING CO., LTD.) 2010.11.11 단락 [0017]-[0022]; 청구항 1; 및 도면 4, 6 참조.	1-7
Y	JP 2014-139759 A (TOSHIBA CORP.) 2014.07.31 단락 [0039]; 및 도면 4 참조.	1-7
Y	KR 10-2005-0004233 A (서크 코퍼레이션) 2005.01.12 페이지 4, 라인 19; 및 도면 4 참조.	6
A	JP 2010-266911 A (NISSHA PRINTING CO., LTD.) 2010.11.25 단락 [0015]; 및 도면 1 참조.	1-7
A	JP 08-272528 A (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.) 1996.10.18 단락 [0007]; 및 도면 1 참조.	1-7

☐ 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 가지나 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 01월 12일 (12.01.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 01월 12일 (12.01.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



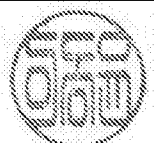
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

이동윤

전화번호 +82-42-481-8734



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-257270 A	2010/11/11	JP 05455426 B2	2014/03/26
JP 2014-139759 A	2014/07/31	US 2014-0204038 A1 WO 2014-112132 A1	2014/07/24 2014/07/24
KR 10-2005-0004233 A	2005/01/12	AU 2003-239906 A1 CA 2484658 A1 CN 1656536 A EP 1508135 A1 JP 2005-527919 A US 2002-0134594 A1 US 2003-0095115 A1 US 2004-0239652 A1 US 2005-0083316 A1 US 7145555 B2 US 7283127 B2 WO 03-102913 A1	2003/12/19 2003/12/11 2005/08/17 2005/02/23 2005/09/15 2002/09/26 2003/05/22 2004/12/02 2005/04/21 2006/12/05 2007/10/16 2003/12/11
JP 2010-266911 A	2010/11/25	JP 05159696 B2	2013/03/06
JP 08-272528 A	1996/10/18	없음	