

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 7월 28일 (28.07.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/117786 A1

- (51) 국제특허분류:
G06F 3/041 (2006.01) G06F 3/0488 (2013.01)
G06F 3/033 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/009032
- (22) 국제출원일: 2015년 8월 28일 (28.08.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0009280 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 6층, 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.

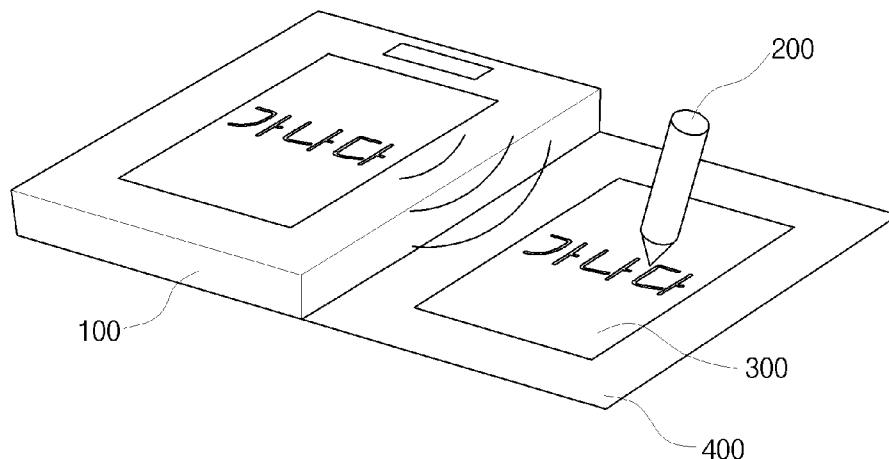
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,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

(54) 발명의 명칭 : 멀티 스케일 디지털라이저 시스템



(57) Abstract: The present invention relates to a multi-scale digitizer system using a magnetic sensor. The multi-scale digitizer system according to one aspect of the present invention comprises: a magnetic pen generating a magnetic field therearound; a case comprising a writing unit leaving a trace of writing by coming into contact with the tip of the magnetic pen; a sensor for detecting triaxial magnetic field information according to the movement of the magnetic pen; and a recognition device comprising a control unit for receiving, as an input, the triaxial magnetic field information detected by the sensor and displaying, on a touch screen, a trace of writing the same as the trace of writing of the writing unit in case of contact with the writing unit and no touch on the touch screen by the magnetic pen.

(57) 요약서: 본 발명은 자기력 센서를 이용한 멀티 스케일 디지털라이저 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 일면에 따른 멀티 스케일 디지털라이저 시스템은 주변으로 자기장을 발생시키는 자기력 펜과, 자기력 펜의 팁과 접촉되어 필기 흔적을 남기는 필기부를 포함하는 케이스 및 자기력 펜의 이동에 따른 3축 자기장 정보를 감지하는 센서와, 센서가 감지한 3축 자기장 정보를 입력 받아, 자기력 펜의 터치 스크린에 대한 터치가 발생하지 않고, 필기부에 대한 접촉이 발생하는 경우, 터치 스크린 상에 상기 필기부의 필기 흔적과 동일한 필기 흔적을 디스플레이 시키는 제어부를 포함하는 인식 기기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

WO 2016/117786 A1

명세서

발명의 명칭: 멀티 스케일 디지털라이저 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 자기력 센서를 이용한 멀티 스케일 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 디지털라이저는 터치 스크린 패널 상에 인가되는 정전식, 감압식 등의 입력 방식을 통하여 필기 흔적을 구현하거나, 입력 신호를 인가받게 됨으로써, 입력이 가능한 영역이 터치 스크린 패널 영역에만 국한되어, 사용자로 하여금 보다 자유로운 입력을 가능하게 하는 기능을 제공하지 못하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 목적은 자기력 센서를 이용하여 외부 입력 수단에 의한 자기장 변화를 감지하여, 외부 입력 수단의 위치 정보를 검출하여, 터치 스크린 영역 이외의 영역에서 발생하는 필기에 대하여도 동일한 필기 흔적을 터치 스크린 상에 구현시키고, 터치 스크린 영역 이외의 영역에서 발생하는 필기에 대하여 사용자가 육안으로 그 흔적을 확인하여 후행하는 필기를 보다 직관성 있게 수행할 수 있도록 지원하는 멀티 스케일 디지털라이저 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 일면에 따른 멀티 스케일 디지털라이저 시스템은 주변으로 자기장을 발생시키는 자기력 펜과, 자기력 펜의 팁과 접촉되어 필기 흔적을 남기는 필기부를 포함하는 케이스 및 자기력 펜의 이동에 따른 3축 자기장 정보를

감지하는 센서와, 센서가 감지한 3축 자기장 정보를 입력 받아, 자기력 펜의 터치 스크린에 대한 터치가 발생하지 않고, 필기부에 대한 접촉이 발생하는 경우, 터치 스크린 상에 상기 필기부의 필기 흔적과 동일한 필기 흔적을 디스플레이시키는 제어부를 포함하는 인식 기기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [7] 이 때, 자기력 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 것이 바람직하다.
- [8] 또한, 센서는 터치스크린의 외면에 복수 개 배치되어, 자기력 펜의 이동에 따라 발생하는 자기장의 방향 및 크기인 3축 자기장 정보를 감지하는 것이 바람직하다.
- [9] 이 때, 케이스는 폴딩 시 터치스크린과 마주하는 내면에 상기 필기부를 포함하고, 내면의 반대면에 형성된 외면에는 충격완화패드를 포함하는 것이 바람직하다.
- [10] 이 때, 필기부는 자기력 펜의 터치에 따른 압력 인가 시 반사율이 변화되는 액정 물질을 포함하는 액정 및 상기 액정에 대하여 전기 신호를 전송하여 변화된 반사율을 상기 액정 전반에 걸쳐 동일하게 하는 삭제부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [11] 이 때, 필기부는 외면에 홀드 버튼 및 이레이즈 버튼을 구비하여, 상기 홀드 버튼이 입력되는 경우 필기부에 대한 필기 또는 필기 삭제를 비활성화시키고, 이레이즈 버튼이 입력되는 경우 변화된 반사율을 액정 전반에 걸쳐 동일하게 함으로써, 필기 흔적을 삭제시키는 것이 바람직하다.
- [12] 다른 실시예로서, 필기부는 탈부착이 가능한 메모지가 적층된 구성으로써, 자기력 펜의 팁에 배치된 심과의 마찰에 따른 필기 흔적을 남기는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [13] 본 발명에 따른 멀티 스케일 디지털라이저 시스템은 디지털라이저의 인식 기기가 포함하는 터치 스크린의 영역 이외의 영역에서도 필기가 가능하고, 해당 필기 흔적을 동일하게 터치 스크린 상에 구현하여 후속 작업을 실행할 수 있도록 제공하며, 터치 스크린 영역 이외의 영역에서 행하여진 필기에 대한 흔적을 남겨 사용자에게 제공함으로써, 사용자가 연속적인 필기에 있어 흔적을 인식함에 따라 직관성 높게 후속 필기를 진행할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [14] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 멀티 스케일 디지털라이저 시스템의 제1 실시예를 나타내는 예시도이다.
- [16] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 멀티 스케일 디지털라이저 시스템의 제2

실시예를 나타내는 예시도이다.

[17] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 인식 기기의 상면을 나타내는 평면도이다.

[18] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 자기장 센서 모듈, 센서 통신 모듈, 인식 기기 제어모듈이 설치된 모듈의 실시예를 나타내는 사시도이다.

[19] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 자기력 펜을 나타내는 단면도이다.

[20] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 자기력 벡터 변화량 신호 처리를 나타내는 블록도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[21] 본 발명의 기술한 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] 본 발명의 실시예에 따른 멀티 스케일 디지털라이저 시스템은, 주변으로 자기장을 발생시키는 자기력 펜(200)과, 자기력 펜(200)의 팁(213)과 접촉되어 필기 흔적을 남기는 필기부(300, 500)를 포함하는 케이스(400) 및 자기력 펜(200)의 이동에 따른 3축 자기장 정보를 감지하는 센서와, 센서가 감지한 3축 자기장 정보를 입력 받아, 자기력 펜(200)의 터치 스크린(170)에 대한 터치가 발생하지 않고, 필기부(300, 500)에 대한 접촉이 발생하는 경우, 터치 스크린(170) 상에 필기부(300, 500)의 필기 흔적과 동일한 필기 흔적을 디스플레이 시키는 제어부를 포함하는 인식 기기(100)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[25] 본 발명의 실시예에 따른 센서는 터치 스크린의 외면에 복수 개 배치되어, 자기력 펜(200)의 이동에 따라 발생하는 자기장의 방향 및 크기인 3축 자기장 정보를 감지하는 것이 바람직하다.

[26] 또한, 케이스(400)는 폴딩 시 터치스크린과 마주하는 내면에 필기부(300, 500)를 포함하고, 내면의 반대면에 형성된 외면에는 충격완화패드를 포함하는 것이 바람직하다.

[27] 본 발명의 실시예에 대한 당업자의 이해를 돕기 위하여 도 1 및 도 2는

케이스(400)가 펼쳐진 형태를 나타내는 사시도를 첨부하여 그 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

- [28] 자기력 펜(200)은 하우징(211) 내에 배치되는 자성체(212)를 포함하되, 자성체(212)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.
- [29] 또한, 자기력 펜(200)은 일단에 팁(213)이 형성되는데, 팁(213)을 구성하는 물질은 필기부(300, 500)가 형성되는 실시예에 따라 대응되어 변화되는 것이 가능하다.
- [30] 후술할 제1 실시예에 따른 경우, 팁(213)은 플라스틱 물질, 쇠구슬을 감싸는 실리콘 등으로 형성되는 것이 바람직하며, 제2 실시예에 따른 경우, 팁(213)은 흑연, 잉크팁 등으로 형성되는 것이 바람직하다. 이하에서는, 본 발명의 실시예에 따른 제1 실시예 및 제2 실시예에 대한 구성을 상세히 설명하고, 본 발명의 실시예에 따른 모듈 간의 신호 송수신 과정을 설명하기로 한다.
- [31] 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 필기부(300)는 자기력 펜(200)의 터치에 따른 압력 인가 시 반사율이 변화되는 액정 물질을 포함하는 액정 및 액정에 대하여 전기 신호를 전송하여 변화된 반사율을 액정 전반에 걸쳐 동일하게 하는 삭제부를 포함하여 구성된다.
- [32] 즉, 본 발명의 제1 실시예에 따른 필기부(300)는 도 1에 도시된 바와 같이, 케이스(400)의 내면에 부착되는 형태의 전자식 메모 보드이며, 이에 대한 자기력 펜(200)의 터치가 이루어지는 경우, 그 필기 흔적(예: 가나다)를 필기부(300) 상에 남기고, 이와 동일한 필기 흔적을 자기력 펜에 포함된 자성체를 이용한 위치 검출 알고리즘을 통하여 인식 기기(100)의 터치 스크린(170) 상에 동일하게 구현하게 된다.
- [33] 이로부터, 사용자는 필기부(300)에 실제로 필기가 이루어진 흔적을 육안으로 확인할 수 있게 되어, 이미 이루어진 필기 흔적을 참조하여 후행 필기를 진행할 수 있게 되므로, 선 연결, 그림 그리기, 글씨 입력 등을 보다 사용감 높게 실시할 수 있는 장점이 있다.
- [34] 이 때, 필기부(300)는 전자식 메모 보드 외면에 배치된 홀드 버튼 및 이레이즈 버튼을 구비하여, 홀드 버튼이 입력되는 경우 필기부에 대한 필기 또는 필기 삭제를 비활성화시키고, 이레이즈 버튼이 입력되는 경우 변화된 반사율을 액정 전반에 걸쳐 동일하게 함으로써, 필기 흔적을 삭제시키게 된다.
- [35] 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 도 2에 도시된 바와 같이, 필기부(500)는 탈부착이 가능한 메모지가 적층된 구성으로써, 자기력 펜(200)의 팁(213)에 배치된 심과의 마찰에 따른 필기 흔적을 남기는 것이 바람직하다.
- [36] 즉, 사용자는 케이스(400)의 내면에 적층된 탈부착형 메모지(500)에 대하여 자기력 펜(200)과의 마찰을 발생시켜 필기를 실행하고, 인식 기기(100)는 자기력 펜(200)에 포함된 자성체(212)로부터 인식한 벡터 정보를 분석하여 그 위치

변화를 검출함으로써, 필기부(500)에 대하여 실행된 필기 흔적과 동일한 필기 흔적을 인식 기기(100)의 터치 스크린(170) 상에 디스플레이하게 된다.

- [37] 이로부터, 사용자는 탈부착형 메모지(500)를 이용하여 언제 어디서나 필기를 하되, 터치 스크린(170) 영역 외의 영역에 대하여도 자유로운 필기가 가능하며, 탈부착형 메모지(500)를 통하여 일회성 필기를 함에 있어서도 그 필기 정보를 인식 기기(100) 상에서 선택적으로 저장 또는 삭제시키는 것이 가능한 효과가 있다.
- [38] 본 발명의 실시예에 따른 자기장 센서 모듈(161)은 외부 입력 수단, 즉 자기력 펜(200)에 포함된 자성 물질(212)에 의한 자기력 벡터 및 변화량을 감지하고, 신호를 증폭하여 센서 통신 모듈(162)로 신호를 전송한다.
- [39] 이를 수신한 센서 통신 모듈(162)은 신호의 크기 및 주변 환경에 대한 노이즈를 고려하여 신호를 필터링하고, 기설정된 시간 별로 해당 값을 저장, 출력하며, 자기장 센서 모듈(161)로부터 전송 받은 아날로그 신호(전압, 전류 형태)를 디지털 신호로 A/D 변환하여, 인식 기기 제어 모듈(163)로 직렬 또는 병렬로 출력한다. 인식 기기 제어 모듈(163)은 수신된 자기력 정보를 이용하여 외부 입력 수단, 즉 자기력 펜(200)의 공간상 위치를 검출하게 된다.
- [40] 외부 입력 수단인 자기력 펜(200)에 포함된 자성 물질(212)은 일정 거리에서 자기장 벡터값을 유지하여, 자기장 센서 모듈(161)은 모듈에 입력되는 자기장 정보를 3축 (X, Y, Z) 방향으로 센싱하므로, 이러한 센싱 정보를 각 축에 대하여 분석하는 것이 가능하다.
- [41] 인식 기기(100)는 외부 입력 수단인 자기력 펜(200)의 자성 물질(212)에 대한 정보를 기저장하고 있으므로, 수신한 3축 자기장 정보를 잉요하여 3차원 좌표 환산법 및 삼각 측량법에 따라 자기력 펜의 위치 이동 정보를 연산하는 것이 가능하다.
- [42] 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] 주변으로 자기장을 발생시키는 자기력 펜;
상기 자기력 펜의 팁과 접촉되어 필기 흔적을 남기는 필기부를 포함하는 케이스; 및
상기 자기력 펜의 이동에 따른 3축 자기장 정보를 감지하는 센서와, 상기 센서가 감지한 3축 자기장 정보를 입력 받아, 상기 자기력 펜의 터치 스크린에 대한 터치가 발생하지 않고, 상기 필기부에 대한 접촉이 발생하는 경우, 상기 터치 스크린 상에 상기 필기부의 필기 흔적과 동일한 필기 흔적을 디스플레이 시키는 제어부를 포함하는 인식 기기
를 포함하는 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 자기력 펜은 하우징 내에 배치되는 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 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 센서는 상기 터치스크린의 외면에 복수 개 배치되어, 상기 자기력 펜의 이동에 따라 발생하는 자기장의 방향 및 크기인 상기 3축 자기장 정보를 감지하는 것
인 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 케이스는 폴딩 시 상기 터치스크린과 마주하는 내면에 상기 필기부를 포함하고, 상기 내면의 반대면에 형성된 외면에는 충격완화패드를 포함하는 것
인 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 필기부는 상기 자기력 펜의 터치에 따른 압력 인가 시 반사율이 변화되는 액정 물질을 포함하는 액정 및 상기 액정에 대하여 전기 신호를 전송하여 상기 변화된 반사율을 상기 액정 전반에 걸쳐 동일하게 하는 삭제부를 포함하는 것
인 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 필기부는 상기 필기부의 외면에 홀드 버튼 및 이레이즈 버튼을 구비하여, 상기 홀드 버튼이 입력되는 경우 상기 필기부에 대한 필기 또는 필기 삭제를 비활성화시키고, 상기 이레이즈

버튼이 입력되는 경우 상기 변화된 반사율을 액정 전반에 걸쳐 동일하게 함으로써, 상기 필기 흔적을 삭제시키는 것
인 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.

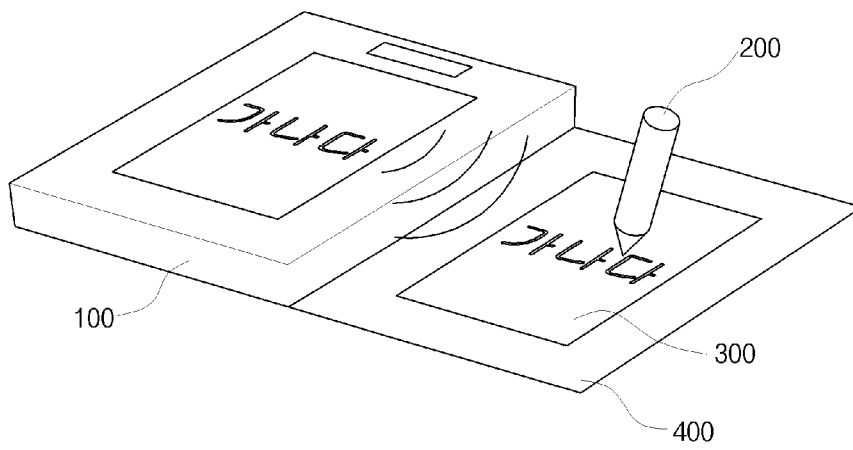
[청구항 7]

제4항에 있어서,

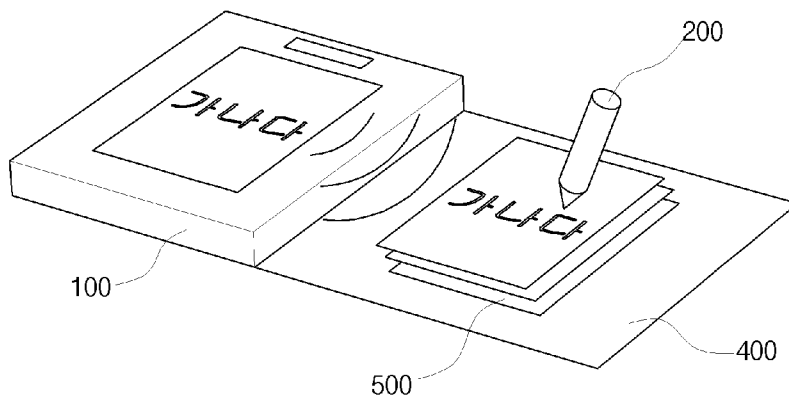
상기 필기부는 탈부착이 가능한 메모지가 적층된 구성으로써,
상기 자기력 펜의 팁에 배치된 심과의 마찰에 따른 필기 흔적을 남기는 것

인 멀티 스케일 디지털라이저 시스템.

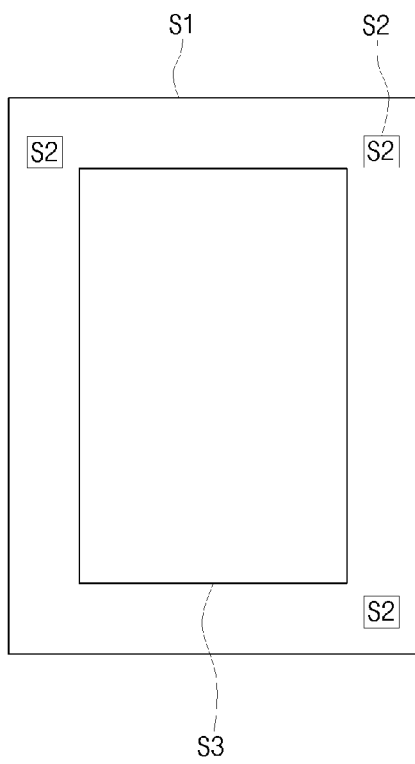
[Fig. 1]



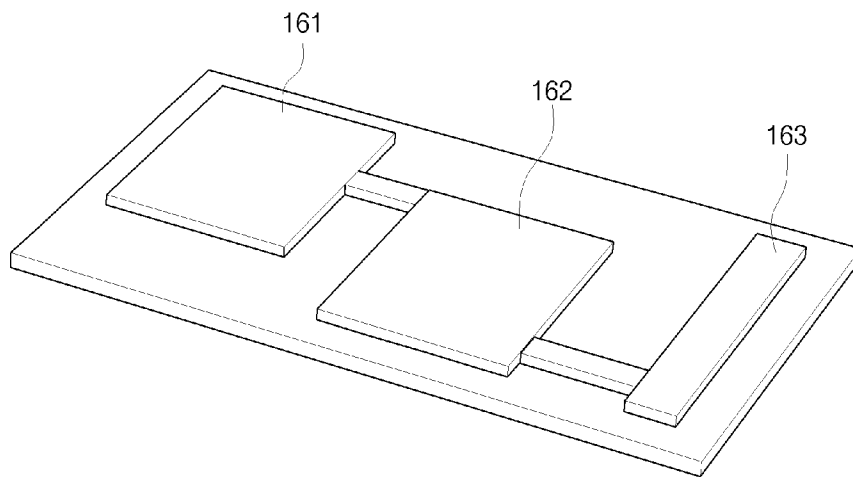
[Fig. 2]



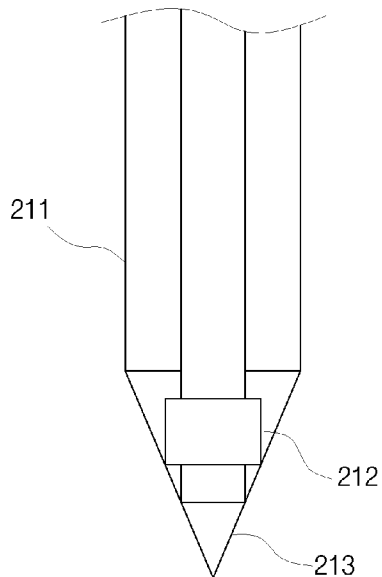
[Fig. 3]



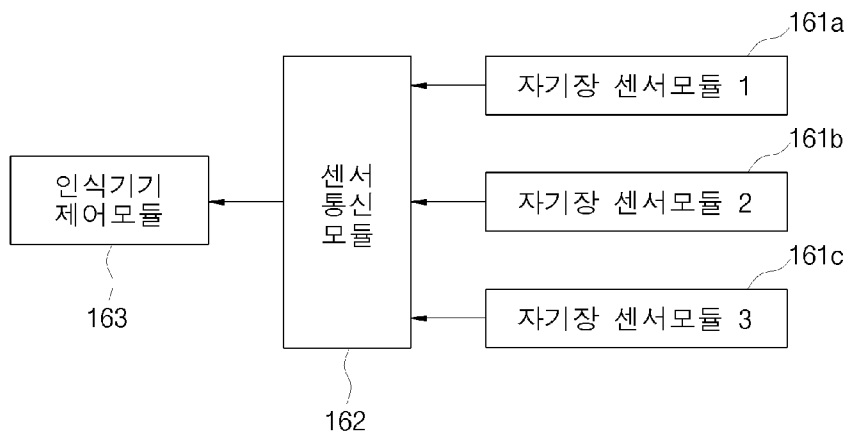
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/009032**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/033(2006.01)i, G06F 3/0488(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; A45C 11/00; G06F 1/00; G06F 15/02; H04B 1/38; G06F 3/0488

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: multi-scale digitizer, magnetic force pen, 3 axis magnetic field, writing trace, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1477968 B1 (TRAIS CO., LTD.) 31 December 2014 See paragraphs [0022], [0025]-[0028], [0039]-[0040], [0042]; claim 1; and figures 1, 7.	1-7
Y	KR 10-2012-0082995 A (SNK TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 July 2012 See paragraph [0008]; and figure 1.	1-7
Y	KR 20-0190906 Y1 (PARK, Eun - Seok) 01 August 2000 See page 3, lines 6-8; and figure 1.	5-6
A	KR 20-2012-0007254 U (LEE, Young Soo) 22 October 2012 See paragraph [0014]; and figure 1.	1-7
A	KR 10-2008-0109342 A (XENOGEN CO., LTD.) 17 December 2008 See paragraph [0104]; and figure 10.	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

08 JANUARY 2016 (08.01.2016)

Date of mailing of the international search report

08 JANUARY 2016 (08.01.2016)

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

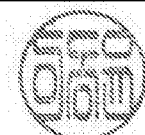
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/009032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1477968 B1	31/12/2014	WO 2015-126010 A1	27/08/2015
KR 10-2012-0082995 A	25/07/2012	NONE	
KR 20-0190906 Y1	01/08/2000	KR 10-0389761 B1	27/06/2003
KR 20-2012-0007254 U	22/10/2012	NONE	
KR 10-2008-0109342 A	17/12/2008	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/033(2006.01)i, G06F 3/0488(2013.01)i																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 3/041; G06F 3/033; A45C 11/00; G06F 1/00; G06F 15/02; H04B 1/38; G06F 3/0488 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: 멀티 스케일 디지털라이저, 자기력 펜, 3축 자기장, 필기 흔적, 센서																				
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-1477968 B1 (주식회사 트레이스) 2014.12.31 단락 [0022], [0025]-[0028], [0039]-[0040], [0042]; 청구항 1; 및 도면 1, 7 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2012-0082995 A (주식회사 에스엔케이테크놀로지) 2012.07.25 단락 [0008]; 및 도면 1 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20-0190906 Y1 (박은석) 2000.08.01 페이지 3, 라인 6-8; 및 도면 1 참조.</td> <td>5-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20-2012-0007254 U (이영수) 2012.10.22 단락 [0014]; 및 도면 1 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2008-0109342 A (제노젠(주)) 2008.12.17 단락 [0104]; 및 도면 10 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 10-1477968 B1 (주식회사 트레이스) 2014.12.31 단락 [0022], [0025]-[0028], [0039]-[0040], [0042]; 청구항 1; 및 도면 1, 7 참조.	1-7	Y	KR 10-2012-0082995 A (주식회사 에스엔케이테크놀로지) 2012.07.25 단락 [0008]; 및 도면 1 참조.	1-7	Y	KR 20-0190906 Y1 (박은석) 2000.08.01 페이지 3, 라인 6-8; 및 도면 1 참조.	5-6	A	KR 20-2012-0007254 U (이영수) 2012.10.22 단락 [0014]; 및 도면 1 참조.	1-7	A	KR 10-2008-0109342 A (제노젠(주)) 2008.12.17 단락 [0104]; 및 도면 10 참조.	1-7
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
Y	KR 10-1477968 B1 (주식회사 트레이스) 2014.12.31 단락 [0022], [0025]-[0028], [0039]-[0040], [0042]; 청구항 1; 및 도면 1, 7 참조.	1-7																		
Y	KR 10-2012-0082995 A (주식회사 에스엔케이테크놀로지) 2012.07.25 단락 [0008]; 및 도면 1 참조.	1-7																		
Y	KR 20-0190906 Y1 (박은석) 2000.08.01 페이지 3, 라인 6-8; 및 도면 1 참조.	5-6																		
A	KR 20-2012-0007254 U (이영수) 2012.10.22 단락 [0014]; 및 도면 1 참조.	1-7																		
A	KR 10-2008-0109342 A (제노젠(주)) 2008.12.17 단락 [0104]; 및 도면 10 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 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																				
국제조사의 실제 완료일 2016년 01월 08일 (08.01.2016)		국제조사보고서 발송일 2016년 01월 08일 (08.01.2016)																		
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 																		

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/009032

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1477968 B1	2014/12/31	WO 2015-126010 A1	2015/08/27
KR 10-2012-0082995 A	2012/07/25	없음	
KR 20-0190906 Y1	2000/08/01	KR 10-0389761 B1	2003/06/27
KR 20-2012-0007254 U	2012/10/22	없음	
KR 10-2008-0109342 A	2008/12/17	없음	