

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 7월 28일 (28.07.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/117787 A1

- (51) 국제특허분류:
G06F 3/041 (2006.01) *G06F 3/0354* (2013.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/009034
- (22) 국제출원일: 2015년 8월 28일 (28.08.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0009281 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).

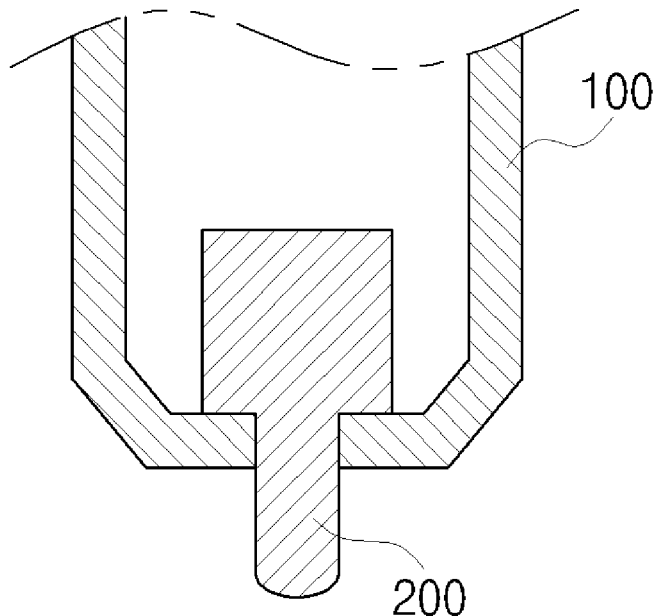
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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, which is a kind of input device used in a display device, and more specifically to a digitizer system capable of distinguishable pressure sensing with respect to the touch signals of a stylus pen. The digitizer system according to one aspect of the present invention comprises: a housing; a stylus pen, which is disposed inside the housing, applies an input signal to a touch screen when in contact therewith, and comprises a pen tip, of which the area of contact with the touch screen uniformly changes according to the pressure of contact with the touch screen; and a touch panel, which receives the input signal applied from the stylus pen and comprises a preset pattern therein.

(57) 요약서: 본 발명은 디스플레이 기기에 사용되는 입력 장치의 한 종류인 디지털라이저(Digitizer) 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스타일러스 펜의 터치 신호에 대한 압력의 구분 감지가 가능한 디지털라이저 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 일면에 따른 디지털라이저 시스템은 하우징과 하우징 내에 배치되어 터치 스크린에 접촉되는 경우 입력 신호를 가하되, 터치 스크린에 접촉되는 면적이 터치 스크린에 접촉되는 압력에 따라 균일하게 변하는 펜팁을 포함하는 스타일러스 펜 및 스타일러스 펜으로부터 입력 신호를 인가 받으며 기설정된

패턴을 내부에 포함하는 터치 패널을 포함하는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 디지털라이저 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 디스플레이 기기에 사용되는 입력 장치의 한 종류인 디지털라이저(Digitizer) 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스타일러스 펜의 터치 신호에 대한 압력의 구분 감지가 가능한 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 소형 디지털라이저는 전자 서명이 확대되고, 의료, 보험 분야의 법적 증빙 자료로 전자 서명을 확인하기 위하여 제안되었으며, 결제 또는 사실 확인 등에 관하여 전자적 방식으로 서명을 입력 받기 위하여 사인 패드 제품의 형태로 이용되고 있다.
- [5] 그러나, 이러한 종래 기술에 따른 디지털라이저는 터치 입력의 유무를 판별할 수 있을 뿐이거나, 터치 입력의 압력에 대하여 감지하여 필기 시 그 굵기를 변형하는 기술에 대하여는 제안하고 있으나, 압력을 구분 감지하는 기술에 있어서는 복잡한 알고리즘을 차용하여 해결하여야만 하는 문제점을 가지고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 전술한 문제점을 기구적인 관점에서 해결하기 위하여 제안된 것으로, 터치 신호를 가하는 압력에 따라 터치 패널과 닿는 면적이 균일하게 편하는 펜팁을 구비하여, 압력에 대한 구분 감지가 가능한 디지털라이저 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 일면에 따른 디지털라이저 시스템은 하우징과 하우징 내에 배치되어 터치 스크린에 접촉되는 경우 입력 신호를 가하되, 터치 스크린에 접촉되는 면적이 터치 스크린에 접촉되는 압력에 따라 균일하게 변하는 펜팁을 포함하는 스타일러스 펜 및 스타일러스 펜으로부터 입력 신호를 인가 받으며 기설정된 패턴을 내부에 포함하는 터치 패널을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [8] 본 발명에 따른 펜팁은 압력에 의하여 기설정된 변형 함수에 따라 접촉 되는 면적이 균일하게 변하는 전도성 고무 탄성체로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [9] 이 때, 본 발명에 따른 펜팁은 내부 공간이 비어 있는 원뿔형, 상기 하우징으로부터 상기 터치 스크린에 이르기까지 그 측단면의 면적이 단계별로 구성된 원뿔형, 내부 공간이 비어 있는 반구형 및 별도의 내부 공간이 없는 반구형 중 적어도 어느 하나의 형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [10] 본 발명에 따른 기설정된 패턴은 그 감지 구경이 최소 0.1mm 이상의 터치 신호를 감지하는 패턴으로써, 패턴의 패턴 피치 대 감지 구경 비율은 2:1 내지 10:1로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [11] 본 발명에 따른 디지털라이저 시스템은 팜리젝션 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [12] 본 발명에 따른 디지털라이저 시스템은 터치 신호를 가하는 압력에 의하여 터치 스크린과 닿는 면적이 기설정된 변형함수를 바탕으로 균일하게 편하는 펜팁을 이용하여, 압력을 구분 감지하는 것이 가능한 효과가 있다.
- [13] 또한, 기설정된 패턴을 포함하는 터치 패널을 구비하여 일정 범위 이상의 터치를 감지할 수 있는 fine pattern 방식을 채택하여, 거리에 따른 압력 구분 감지가 가능한 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 내부에 빈 공간이 없는 반구형 스타일러스 펜팁을 나타내는 측단면도이다.
- [16] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 내부 공간이 비어 있는 원뿔형 스타일러스 펜팁을 나타내는 측단면도이다.
- [17] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 하우징으로부터 상기 터치 스크린에 이르기까지 그 측단면의 면적이 단계별로 구성된 원뿔형 스타일러스 펜팁을 나타내는 측단면도이다.
- [18] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 내부 공간이 비어 있는 반구형 스타일러스 펜팁을 나타내는 측단면도이다.
- [19] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 패턴의 형상을 나타내는 예시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [20] 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.
- [21] 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.
- [22] 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 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자가 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가됨을 배제하지 않는다.
- [23] 본 발명의 실시예에 따른 디지털타이저 시스템은 하우징(100)과 하우징(100) 내에 배치되어 터치 스크린에 접촉되는 경우 입력 신호를 가하되, 터치 스크린에 접촉되는 면적이 터치 스크린에 접촉되는 압력에 따라 균일하게 변하는 펜팁(200)을 포함하는 스타일러스 펜 및 스타일러스 펜으로부터 입력 신호를 인가 받으며, 기설정된 패턴(300)을 내부에 포함하는 터치 패널을 포함하여 구성된다.
- [24] 본 발명의 실시예에 따르면, 터치 패널에 터치 신호를 인가하는 스타일러스 펜이 터치 패널을 누르는 압력을 구분감지하기 위한 기술적 과제를 실현하기 위하여, 기설정된 변형함수를 바탕으로 압력에 따라 균일하게 그 닿는 면적이 변하는 펜팁(200)을 포함하는 스타일러스 펜과, 일정 범위 이상의 터치 신호를 감지할 수 있는 fine pattern인 패턴(300)을 포함하는 터치 패널을 포함하여 구성되는 것이다.
- [25] 본 발명의 실시예에 따른 펜팁(200)은 터치 패널에 터치 신호를 입력하는 경우, 터치 패널에 가해지는 압력에 따라, 일단에 구성된 펜팁(200)의 터치 패널에 닿는 면적은 변형함수를 바탕으로 균일하게 변형된다.
- [26] 이 때, 펜팁(200)은 전도성 고무 탄성체로 형성되며, $F=kx$ 인 변형함수를 만족하여 압력에 따라 터치 패널에 닿는 면적이 균일하게 변하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 내부에 빈 공간이 없는 반구형 스타일러스 펜팁(200)을 나타내는 측단면도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 내부 공간이 비어 있는 원뿔형 스타일러스 펜팁(200)을 나타내는 측단면도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 하우징으로부터 터치 스크린에 이르기까지 그 측단면의 면적이 단계별로 구성된 원뿔형 스타일러스 펜팁(200)을 나타내는 측단면도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 내부 공간이 비어 있는 반구형

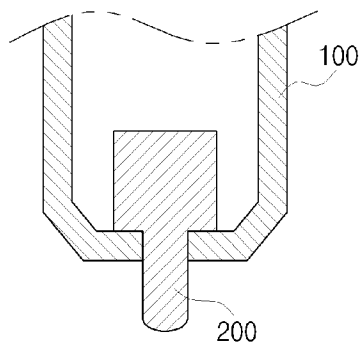
스타일러스 펜팁(200)을 나타내는 측단면도이다.

- [28] 즉, 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 펜팁(200)은 내부 공간이 비어 있는 원뿔형, 하우스징으로부터 터치 스크린에 이르기까지 그 측단면의 면적이 단계별로 구성된 원뿔형, 내부 공간이 비어 있는 반구형 및 별도의 내부 공간이 없는 반구형 중 적어도 어느 하나의 형상으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [29] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 패턴(300)의 형상을 나타내는 예시도이다.
- [30] 본 발명의 실시예에 따른 기설정된 패턴(300)은 그 감지 구경이 최소 0.1mm 이상의 터치 신호를 감지하는 패턴으로써, 패턴(300)의 패턴 피치 대 감지 구경 비율은 2:1 내지 10:1로 형성되는 것이 바람직하다.
- [31] 이러한 패턴(300)은 터치 신호가 인가되는 지점까지의 거리에 따라 감도 차이를 인식하게 된다.
- [32] 본 발명의 실시예에 따른 디지털타이저 시스템은 팜리젝션 센서를 더 포함하며, 이러한 팜리젝션 센서는 마그넷 센서로서 기설정된 분해능을 가지는 것을 특징으로 한다.
- [33] 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.

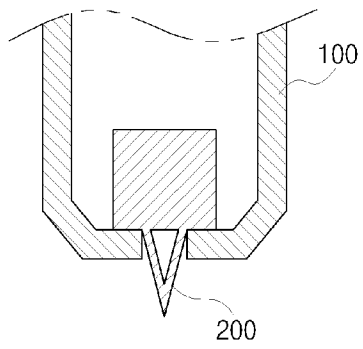
청구범위

- [청구항 1] 하우징과 상기 하우징 내에 배치되어 터치 스크린에 접촉되는 경우 입력 신호를 가하되, 상기 터치 스크린에 접촉되는 면적이 상기 터치 스크린에 접촉되는 압력에 따라 균일하게 변하는 펜팁을 포함하는 스타일러스 펜;
상기 스타일러스 펜으로부터 입력 신호를 인가 받으며, 기설정된 패턴을 내부에 포함하는 터치 패널을 포함하는 디지털타이저 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 펜팁은 상기 압력에 의하여 기설정된 변형 함수에 따라 상기 접촉 되는 면적이 균일하게 변하는 전도성 고무 탄성체로 형성되는 것인 디지털타이저 시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 펜팁은 내부 공간이 비어 있는 원뿔형, 상기 하우징으로부터 상기 터치 스크린에 이르기까지 그 측면면의 면적이 단계별로 구성된 원뿔형, 내부 공간이 비어 있는 반구형 및 별도의 내부 공간이 없는 반구형 중 적어도 어느 하나의 형상으로 형성되는 것인 디지털타이저 시스템.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 기설정된 패턴은 그 감지 구경이 최소 0.1mm 이상의 터치 신호를 감지하는 패턴으로써, 상기 패턴의 패턴 피치 대 감지 구경 비율은 2:1 내지 10:1로 형성되는 것을 특징으로 하는 디지털타이저 시스템.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
팜리젝션 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털타이저 시스템.

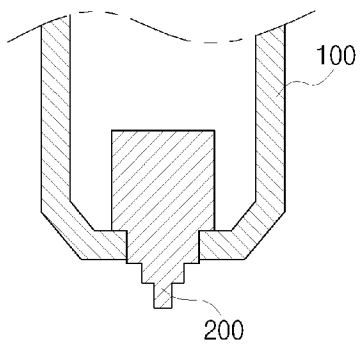
[Fig. 1]



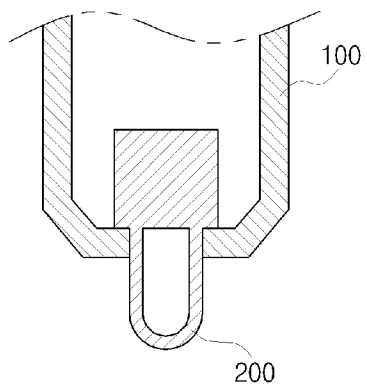
[Fig. 2]



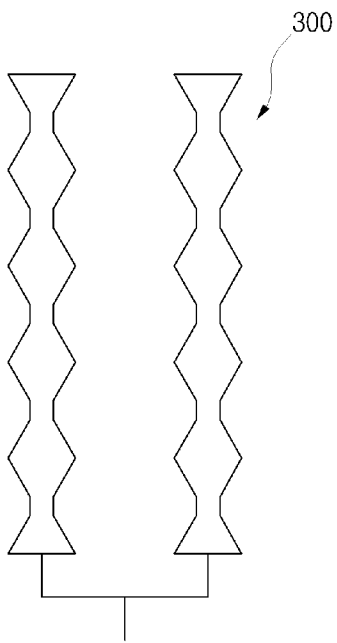
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/009034**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 3/044; G06F 3/033; G06F 3/03; G06F 3/0354; G06F 3/01

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: stylus pen, pressure, line thickness, rubber elastomer, change, hemispherical, pen tip

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014-0354584 A1 (COK, Ronald Steven et al.) 04 December 2014 See paragraphs [0016], [0039]; and figures 7-9.	1-5
Y	KR 10-2012-0039320 A (BAE, Jong Hyeon) 25 April 2012 See paragraphs [0027]-[0028]; and figures 1, 10.	1-5
Y	KR 10-2013-0136683 A (CRESYN CO., LTD.) 13 December 2013 See paragraph [0035]; and figure 1.	5
A	KR 10-2013-0051097 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 May 2013 See paragraphs [0026], [0043]; and figures 1, 2, 9.	1-5
A	KR 10-1071927 B1 (MOON, In Sik et al.) 12 October 2011 See paragraph [0018]; and figures 3a-3c.	1-5



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

06 JANUARY 2016 (06.01.2016)

Date of mailing of the international search report

07 JANUARY 2016 (07.01.2016)

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/KR2015/009034

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2014-0354584 A1	04/12/2014	US 9128558 B2	08/09/2015
KR 10-2012-0039320 A	25/04/2012	NONE	
KR 10-2013-0136683 A	13/12/2013	KR 10-1372495 B1	11/03/2014
KR 10-2013-0051097 A	20/05/2013	US 2013-0113754 A1	09/05/2013
		US 8976150 B2	10/03/2015
KR 10-1071927 B1	12/10/2011	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 3/044; G06F 3/033; G06F 3/03; G06F 3/0354; G06F 3/01

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: 스타일러스 펜, 압력, 선 굵기, 고무 탄성체, 변형, 반구형, 펜팁

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2014-0354584 A1 (RONALD STEVEN COK 등) 2014.12.04 단락 [0016], [0039]; 및 도면 7-9 참조.	1-5
Y	KR 10-2012-0039320 A (배종현) 2012.04.25 단락 [0027]-[0028]; 및 도면 1, 10 참조.	1-5
Y	KR 10-2013-0136683 A (크레신 주식회사) 2013.12.13 단락 [0035]; 및 도면 1 참조.	5
A	KR 10-2013-0051097 A (삼성전자주식회사) 2013.05.20 단락 [0026], [0043]; 및 도면 1, 2, 9 참조.	1-5
A	KR 10-1071927 B1 (문인식 등) 2011.10.12 단락 [0018]; 및 도면 3a-3c 참조.	1-5

☐ 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 06일 (06.01.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 01월 07일 (07.01.2016)

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
US 2014-0354584 A1	2014/12/04	US 9128558 B2	2015/09/08
KR 10-2012-0039320 A	2012/04/25	없음	
KR 10-2013-0136683 A	2013/12/13	KR 10-1372495 B1	2014/03/11
KR 10-2013-0051097 A	2013/05/20	US 2013-0113754 A1 US 8976150 B2	2013/05/09 2015/03/10
KR 10-1071927 B1	2011/10/12	없음	