(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018 년 5 월 24 일 (24.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2018/092938 A1

(51) 국제특허분류:
G06K 7/00 (2006.01) *G06K 7/10* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/013251

(22) 국제출원일: 2016 년 11 월 17 일 (17.11.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0152871 2016 년 11 월 16 일 (16.11.2016) KR

(71) 출원인: 주식회사 신흥정밀 **(SHIN HEUNG PRECISION CO., LTD.)** [KR/KR]; 17605 경기도 안성시 서운면 제3공단3길 53, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: **박경학 (PARK, Kyung Hak)**; 13932 경기도 안양시 동안구 관평로 333, 2-1302, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **특허법인 정안 (HONESTY & JR PARTNERS INTELLECTUAL PROPERTY LAW GROUP)**; 06103 서울시 강남구 선릉로 615, 5층, 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, DJ, 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, KW, 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.

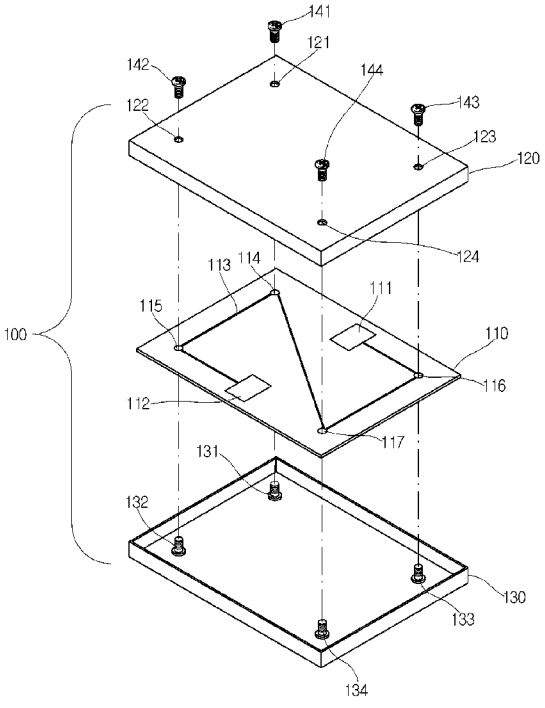
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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 제21조(3))

WO 2018/092938 A1

(54) Title: PCI TERMINAL HAVING COVER OPENING DETECTION CIRCUIT

(54) 발명의 명칭: 커버 열림 검출 회로를 갖는 PCI 단말기



(57) Abstract: The present invention relates to a payment card industry (PCI) terminal and, more specifically, to a PCI terminal having a cover opening detection circuit for reinforcing security. The present invention provides a PCI terminal comprising: a circuit board comprising a memory for storing information, a battery for supplying power to the memory, a circuit for connecting the memory and the battery, and a first opening, located on the circuit, for electrically opening the circuit; an upper cover covering the circuit board, and having a second opening in a location corresponding to the first opening; a lower cover supporting the circuit board, and having a male screw part in a location corresponding to the first and second openings; and a female screw part coupled to the male screw part through the first and second openings, and having a band formed thereon and made of a conductor.

(57) 요약서: 본 발명은 Payment Card Industry (PCI) 단말기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 보안 강화를 위한 커버 열림 검출 회로를 갖는 PCI 단말기에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 정보를 저장하기 위한 메모리, 메모리에 전력을 공급하기 위한 배터리, 메모리와 배터리를 연결시키기 위한 회로, 회로 상에 위치하여 회로를 전기적으로 개방하는 제1 개구부를 포함하는 회로 기판, 회로 기판을 덮으며, 제1 개구부에 대응하는 위치에 제2 개구부를 포함하는 상부 커버, 회로 기판을 받치고, 제1 개구부 및 제2 개구부에 대응하는 위치에 수나사부가 형성된 하부 커버, 및 제1 개구부 및 제2 개구부를 통하여 수나사부와 결합하고, 표면에 도체로 이루어진 띠가 형성된 암나사부를 포함하는 PCI 단말기가 개시된다.

명세서

발명의 명칭: 커버 열림 검출 회로를 갖는 PCI 단말기

기술분야

[1] 본 발명은 Payment Card Industry (PCI) 단말기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 보안 강화를 위한 커버 열림 검출 회로를 갖는 PCI 단말기에 관한 것이다.

배경기술

[2] 최근 들어 제3의 화폐로서 신용카드가 보편화됨에 따라 신용카드 발급사의 가맹점에서 신용카드를 확인하기 위한 PCI 단말기 기술 또한 발전하고 있다. 특히, 기존의 플라스틱 신용카드에 IC칩이 내장된 새로운 형태의 카드 (이하, IC카드)가 지불수단으로서 보편화됨에 따라 IC카드를 위한 PCI 단말기가 널리 보급되고 있다.

[3] PCI 단말기에는 IC카드의 정보를 조회하기 위하여 사용되는 암호화된 마스터키를 메모리에 저장하게 된다. 종래의 PCI 단말기는 외부의 인위적인 힘으로 개방될 경우 회로기판에 구비된 메모리에 쉽게 접근할 수 있어 메모리에 저장된 마스터키 정보 등이 해킹될 수 있는 문제점이 있었다.

[4] 따라서, 이와 같은 문제점을 개선하기 위하여 PCI 단말기에 대한 외부의 인위적인 힘에 의한 침입을 물리적으로 방지하고 메모리에 저장된 정보를 보호할 수 있는 기술의 개발이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 개방될 경우 메모리에 저장된 마스터키 정보가 소멸하는 PCI 단말기를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

[6] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기는, 정보를 저장하기 위한 메모리, 메모리에 전력을 공급하기 위한 배터리, 메모리와 배터리를 연결시키기 위한 회로, 회로 상에 위치하여 회로를 전기적으로 개방하는 제1 개구부를 포함하는 회로 기판, 회로 기판을 덮으며, 제1 개구부에 대응하는 위치에 제2 개구부를 포함하는 상부 커버, 회로 기판을 받치고, 제1 개구부 및 제2 개구부에 대응하는 위치에 수나사부가 형성된 하부 커버, 및 제1 개구부 및 제2 개구부를 통하여 수나사부와 결합하고, 표면에 도체로 이루어진 띠가 형성된 암나사부를 포함한다.

[7] 바람직하게, 각각의 제1 개구부, 제2 개구부, 수나사부 및 암나사부의 개수는 1 이상의 정수인 X개이다.

[8] 바람직하게, 모든 암나사부가 모든 수나사부와 결합하는 경우, 회로의 제1 개구부에 의하여 전기적으로 개방된 부분은 암나사부의 도체로 이루어진 띠를

통하여 전기적으로 연결되고, 배터리로부터 연결된 회로를 통해 메모리로 전력이 공급되며, 메모리는 암나사부와 수나사부가 결합하는 동안에만 정보를 저장한다.

[9] 바람직하게, 모든 암나사부가 모든 수나사부와 결합한 후, 암나사부가 수나사부와 1개라도 분리되는 경우, 회로는 제1 개구부에 의하여 전기적으로 개방되고, 배터리로부터 메모리로의 전력 공급이 중단되며, 메모리는 저장된 정보를 소실한다.

[10] 바람직하게, 제1 개구부, 제2 개구부, 수나사부 및 암나사부는 PCI 단말기의 모서리 인근에 위치한다.

[11] 바람직하게, 암나사부가 수나사부와 결합하는 경우, 상부커버 및 하부 커버의 결합이 완성된다.

[12] 바람직하게, 수나사부는 외부에 나사산 형상의 제1 결합부를 포함하고 암나사부는 내부에 나사산 형상의 제2 결합부를 포함한다.

[13] 바람직하게, 수나사부는 스토퍼가 형성된 제1 결합부를 포함하고 암나사부는 제1 결합부가 삽입되는 삽입구 및 제1 결합부와 맞물리는 체결 공간을 포함하는 제2 결합부를 포함한다.

[14] 바람직하게, 정보는 암호화된 마스터키 정보이다.

발명의 효과

[15] 본 발명에 따른 PCI 단말기에 따르면, PCI 단말기의 개방이 이루어질 경우 PCI 단말기 내 회로기판 상 메모리로부터 마스터키 정보를 자동적으로 제거하여 보안을 강화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[16] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기를 나타낸 사시도이다.

[17] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기의 분리 상태를 나타낸 측면 단면도이다.

[18] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기의 결합 상태를 나타낸 측면 단면도이다.

[19] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 회로기판의 구조를 나타낸 간략도이다.

[20] 도 5(a)는 본 발명의 일실시예에 따른 수나사부 및 암나사부의 간략도이다.

[21] 도 5(b)는 본 발명의 일실시예에 따른 암나사부의 간략도이다.

[22] 도 6(a)는 본 발명의 일실시예에 따른 수나사부 및 암나사부의 간략도이다.

[23] 도 6(b)는 본 발명의 일실시예에 따른 암나사부의 간략도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[24] 본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 각 구성요소들의 명칭은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 아니 될 것이다. 또한, 각 구성요소에 정의된 각각의 명칭들은 당업계에서 다른 명칭으로 호칭 될 수 있다.

[25] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기를 상세히 설명한다.

[26] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기를 나타낸 사시도이다.

[27] 도 1에 나타난 바와 같이, 일실시예에 따른 PCI 단말기(100)는 회로 기판(110), 상부 커버(120), 하부 커버(130) 및 암나사부(141, 142, 143, 144)를 포함한다. 회로 기판(100)은 정보를 저장하기 위한 메모리(111), 메모리(111)에 전력을 공급하기 위한 배터리(112), 메모리(111)와 배터리(112)를 연결시키기 위한 회로(113), 회로(113) 상에 위치하여 회로(113)를 전기적으로 개방하는 제1 개구부(114, 115, 116, 117)를 포함한다.

[28] 메모리(111)는 암호화된 마스터키 정보를 저장하기 위한 것이다. 마스터키는 PCI 단말기에 삽입된 IC카드로부터 얻은 사용자 정보를 해석하기 위하여 필요하다. 따라서 PCI 단말기에 저장된 마스터키가 유출될 경우 IC카드의 발급사로부터 승인 받지 않은 외부인이 해당 PCI 단말기에 삽입되는 IC카드의 정보에 대하여 탐지 및/또는 위/변조를 할 수 있는 우려가 있다. 그러므로 PCI 단말기에 고유하게 지정된 마스터키에 관한 정보는 암호화되어 메모리(111)에 저장되며, 메모리(111)의 외부 노출을 막는 것이 PCI 단말기 보안의 가장 중요한 부분이다.

[29] 메모리(111)는 암호화된 마스터키의 보안을 위하여 휘발성 메모리를 사용한다. 즉, 메모리(111)는 배터리(112)로부터 전력을 공급받는 동안에만 정보를 저장한다. 또한, 메모리(111)는 배터리(112)로부터의 전력 공급이 중단되는 경우 저장된 정보를 소실한다. 따라서, PCI 단말기(100)가 외부 침입에 의하여 개방될 경우 메모리(111)에 전력 공급이 중단되도록 할 수 있다면 메모리(111)에 저장된 정보가 외부 침입으로 인하여 노출되는 것을 막을 수 있다.

[30] 배터리(112)는 메모리(111)에 전력을 공급하기 위한 것이며, PCI 단말기(100)의 프로세서에 전력을 공급하기 위한 것이 아니다. PCI 단말기(100)는 프로세서 및 프로세서에 전력을 공급하기 위한 별도의 배터리를 더 포함될 수 있다. 상기 프로세서를 위한 배터리의 경우, 배터리(112)와 달리 모듈화 되어 PCI 단말기에 착탈이 가능할 수 있다.

[31] 배터리(112)는 메모리(111)가 정보를 저장하고 있는 동안 항상 전력을 공급해야 한다. 따라서, 암호화된 마스터키 정보를 저장하기 시작한 후의 메모리(111)에는 배터리(112)로부터 전력 공급이 끊기지 않고 이루어진다. 배터리(112)로부터 전력 공급이 끊긴 메모리(111)는 암호화된 마스터키 정보를 소실하며, 메모리(111) 내 암호화된 마스터키 정보의 소실이 이루어진 PCI 단말기는 보안을 위하여 별도의 재사용 없이 폐기 처분될 수 있다.

[32] 회로(113)는 배터리(112)로부터 메모리(111)로 전력이 공급되는 경로이다. PCI 단말기(100)가 외부 침입에 의하여 개방될 경우 회로(113)가 물리적으로 개방된다면 메모리(112)로의 전력 공급을 중단시킬 수 있어, 메모리(112)에 저장된 정보가 외부 침입에 의하여 노출되는 것을 막을 수 있다.

[33] 제1 개구부(114, 115, 116, 117)는 회로(113) 상에 위치하여 회로(113)를 전기적으로 개방한다. PCI 단말기(100)가 조립되는 경우에는 회로(113) 상 제1 개구부(114, 115, 116, 117)에 의하여 개방된 부분을 암나사부(141, 142, 143, 144)가 전기적으로 연결하지만, PCI 단말기(100)가 외부 침입에 의하여 개방될 경우에는 암나사부(141, 142, 143, 144)가 분리되므로 제1 개구부(114, 115, 116, 117)가 다시 회로(113)를 전기적으로 개방한다. 즉, 제1 개구부(114, 115, 116, 117)는 외부 침입이 이루어질 경우 물리적으로 메모리(111)에 대한 전력 공급을 중단하는 역할을 수행한다.

[34] 제1 개구부(114, 115, 116, 117)는 외부 침입에 의하여 PCI 단말기(100)가 개방될 경우 물리적으로 연동될 수 있도록 PCI 단말기(100)의 모서리에 연접하여 위치한다. 기본적으로 PCI 단말기(100)의 모서리 개수인 4개에 맞추어 각 모서리 인근에 4개를 배치할 수 있지만, 반드시 4개에 한정되는 것은 아니며, 1 이상의 정수인 X개를 배치할 수 있다.

[35] 상부 커버(120)는 회로 기판(110)을 덮기 위한 것이며, 하부 커버(130)와 결합하여 회로 기판(110)이 외부 침입에 노출되는 것을 막는다. 상부 커버(120)는 제1 개구부(114, 115, 116, 117)에 대응되는 위치에 제2 개구부(121, 122, 123, 124)를 포함한다.

[36] 하부 커버(130)는 회로 기판(110)을 받치기 위한 것이며, 상부 커버(130)와 결합하여 회로 기판(110)이 외부 침입에 노출되는 것을 막는다. 하부 커버(130) 상 제1 개구부(114, 115, 116, 117) 및 제2 개구부(121, 122, 123, 124)에 대응되는 위치에 수나사부(131, 132, 133, 134)가 형성된다. 수나사부(131, 132, 133, 134)는 제1 개구부(114, 115, 116, 117) 및 제2 개구부(121, 122, 123, 124)를 통하여 암나사부(141, 142, 143, 144)와 결합한다.

[37] 암나사부(141, 142, 143, 144)는 제1 개구부(114, 115, 116, 117) 및 제2 개구부(121, 122, 123, 124)를 통하여 수나사부(131, 132, 133, 134)와 결합한다. 암나사부(141, 142, 143, 144)와 수나사부(131, 132, 133, 134)의 결합을 통하여 상부 커버(120)와 하부 커버(130)의 결합이 완성된다.

[38] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기의 분리 상태를 나타낸 측면 단면도이다.

[39] 도 2에 나타난 바와 같이, 하부 커버(130)에 형성된 수나사부(131)는 회로 기판(110)의 제1 개구부(114) 및 상부 커버(120)의 제2 개구부(121)를 통하여 암나사부(141)와 결합할 수 있다. 구체적으로, 수나사부(131)의 끝단에 형성된 결합부(135)와 암나사부(141)의 끝단에 형성된 결합부(146)가 결합하여 수나사부(131)와 암나사부(141)의 결합이 이루어진다.

[40] 회로 기판(110)의 표면에는 도 1에 나타난 바와 같이 배터리(112)와 메모리(111)를 연결시키기 위한 회로(113)가 형성되어 있다. 다만, 도 2에 나타난 바와 같이 회로(113)는 제1 개구부(114)에 의하여 전기적으로 개방된 상태이다.

[41] 암나사부(141)의 표면에는 도체로 이루어진 띠(145)가 형성된다. 도체로

이루어진 띠(145)는 암나사부(141)가 수나사부(131)와 결합할 경우 회로(113)와 접촉하여 제1 개구부(114)에 의하여 개방된 회로(113)를 전기적으로 연결한다. 즉, 회로(113)는 암나사부(141)가 수나사부(131)와 결합할 경우 전기적으로 연결된다.

[42] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 PCI 단말기의 결합 상태를 나타낸 측면 단면도이다.

[43] 도 3에 나타난 바와 같이, 상부 커버(120), 하부 커버(130) 및 회로 기판(110)은 암나사부(141)와 수나사부(131)가 결합을 함으로써 결합된다. 구체적으로, 수나사부(131)의 끝단에 형성된 결합부(135)와 암나사부(141)의 끝단에 형성된 결합부(146)가 결합하여 수나사부(131)와 암나사부(141)의 결합이 이루어진다.

[44] 암나사부(141)와 수나사부(131)의 결합이 이루어진 경우, 암나사부에 형성된 도체로 이루어진 띠(145)를 통하여 회로(113)의 개방된 부분이 전기적으로 연결된다. 따라서, 암나사부(141)와 수나사부(131)의 결합이 이루어진 동안에만 회로(113)가 전기적으로 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[45] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 회로기판의 구조를 나타낸 간략도이다.

[46] 도 4에 나타난 바와 같이, 메모리(111)와 배터리(112)는 회로(113)를 통하여만 전기적으로 연결이 가능하다. 따라서, 회로(113)가 전기적으로 연결된 상태이어야 비로소 배터리(112)로부터 메모리(111)로 전력 공급이 이루어질 수 있으며, 궁극적으로 메모리(111)가 정보를 저장할 수 있다.

[47] 제1 개구부(114, 115, … , 117)는 1 이상의 정수인 X개 존재할 수 있으며, 회로(113) 상에 직렬로 배치된다. 따라서, X개의 제1 개구부(114, 115, … , 117) 중 1개라도 전기적으로 개방이 되면 회로(113)는 전기적으로 개방된다. 각각의 X개의 제1 개구부(114, 115, … , 117)는 각각 대응하는 X개의 암나사부(141, 142, … , 144)를 통하여만 연결이 가능하다. 그러므로, X개의 암나사부(141, 142, … , 144) 중 1개라도 PCI 단말기(100)로부터 분리될 경우, 배터리(112)로부터 메모리(111)로의 전력 공급이 중단되며, 궁극적으로 메모리(111)는 저장된 정보를 소실한다.

[48] 도 5(a) 는 본 발명의 일실시예에 따른 수나사부 및 암나사부의 간략도이다. 또한, 도 5(b)는 본 발명의 일실시예에 따른 암나사부의 간략도이다.

[49] 도 5(a)에 나타난 바와 같이, 하부 커버(130)에 형성된 수나사부(131)의 끝단에 제1 결합부(135)로서 나사산이 형성되고, 암나사부(141)의 외부에 도체로 이루어진 띠(145)가 형성되며, 암나사부(141)의 내부에 제2 결합부(146)로서 나사산이 형성된다.

[50] 도 5(b)에 나타난 바와 같이, 암나사부(141)의 머리 부분에 드라이버를 꽂을 수 있는 드라이버 구멍(147)이 형성된다. 드라이버 구멍(147)을 통해 드라이버로 암나사부(141)를 한쪽 방향으로 회전하면 수나사부(131)의 외부에 제1 결합부(135)로서 형성된 나사산과 암나사부(141)의 내부에 제2 결합부(146)로서 형성된 나사산이 맞물림으로써 암나사부(141)와 수나사부(131)가 결합할 수

있다.

[51] 도 6(a)는 본 발명의 일실시예에 따른 수나사부 및 암나사부의 간략도이다. 도 6(b) 는 본 발명의 일실시예에 따른 암나사부의 간략도이다.

[52] 도 6(a)에 나타난 바와 같이, 하부 커버(130)에 형성된 수나사부(131)의 끝단에 스토퍼가 형성된 제1 결합부(135)가 형성되고, 암나사부(141)의 외부에 도체로 이루어진 띠(145)가 형성되며, 암나사부(141)의 끝단에 제1 결합부가 삽입되는 삽입구(149) 및 제1 결합부와 맞물리는 체결 공간(148)을 포함하는 제2 결합부(146)가 형성된다.

[53] 도 6(b)에 나타난 바와 같이, 암나사부(141)의 머리 부분에 드라이버를 꽂을 수 있는 드라이버 구멍(147)이 형성된다. 수나사부(131)의 제1 결합부(135)가 암나사부(141)의 삽입구(149)에 삽입되도록 한 뒤 드라이버 구멍(147)을 통해 드라이버로 암나사부(141)를 한쪽 방향으로 회전하면 수나사부(131)의 제1 결합부(135)가 체결 공간(148)을 통해 제2 결합부(146)와 맞물림으로써 암나사부(141)와 수나사부(131)가 결합할 수 있다.

[54] 상술한 것은 하나 이상의 실시예의 실례를 포함한다. 물론, 상술한 실시예들을 설명할 목적으로 컴포넌트들 또는 방법들의 가능한 모든 조합을 기술할 수 있는 것이 아니라, 당업자들은 다양한 실시예의 많은 추가 조합 및 치환이 가능함을 인식할 수 있다. 따라서 설명한 실시예들은 첨부된 청구범위의 진의 및 범위 내에 있는 모든 대안, 변형 및 개조를 포함하는 것이다. 더욱이, 상세한 설명 또는 청구범위에서 "포함한다"라는 용어가 사용되는 범위에 대해, 이러한 용어는 "구성되는"이라는 용어가 청구범위에서 과도적인 단어로 사용될 때 해석되는 것과 같이 "구성되는"과 비슷한 식으로 포함되는 것이다.

청구범위

[청구항 1] Payment Card Industry (PCI) 단말기에 있어서,
정보를 저장하기 위한 메모리, 상기 메모리에 전력을 공급하기 위한 배터리, 상기 메모리와 배터리를 연결시키기 위한 회로, 상기 회로 상에 위치하여 상기 회로를 전기적으로 개방하는 제1 개구부를 포함하는 회로 기판;
상기 회로 기판을 덮으며, 상기 제1 개구부에 대응하는 위치에 제2 개구부를 포함하는 상부 커버;
상기 회로 기판을 받치고, 상기 제1 개구부 및 상기 제2 개구부에 대응하는 위치에 수나사부가 형성된 하부 커버; 및
상기 제1 개구부 및 상기 제2 개구부를 통하여 상기 수나사부와 결합하고, 표면에 도체로 이루어진 띠가 형성된 암나사부를 포함하는,
PCI 단말기.

[청구항 2] 제1 항에 있어서,
각각의 상기 제1 개구부, 상기 제2 개구부, 상기 수나사부 및 상기 암나사부의 개수는 1 이상의 정수인 X개인,
PCI 단말기.

[청구항 3] 제2 항에 있어서,
모든 상기 암나사부가 모든 상기 수나사부와 결합하는 경우:
상기 회로의 상기 제1 개구부에 의하여 전기적으로 개방된 부분은 상기 암나사부의 상기 도체로 이루어진 띠를 통하여 전기적으로 연결되고,
상기 배터리로부터 상기 연결된 회로를 통해 상기 메모리로 전력이 공급되며,
상기 메모리는 상기 암나사부와 상기 수나사부가 결합하는 동안에만 상기 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는,
PCI 단말기.

[청구항 4] 제3 항에 있어서,
모든 상기 암나사부가 모든 상기 수나사부와 결합한 후, 상기 암나사부 중 1개라도 상기 결합한 수나사부와 분리되는 경우:
상기 회로는 상기 분리된 암나사부에 대응하는 상기 제1 개구부에 의하여 전기적으로 개방되고,
상기 배터리로부터 상기 메모리로의 전력 공급이 중단되며,
상기 메모리는 상기 저장된 정보를 소실하는 것을 특징으로 하는,
PCI 단말기.

[청구항 5] 제2 항에 있어서,
상기 제1 개구부, 상기 제2 개구부, 상기 수나사부 및 상기 암나사부는 상기 PCI 단말기의 모서리 인근에 위치하는,

PCI 단말기.

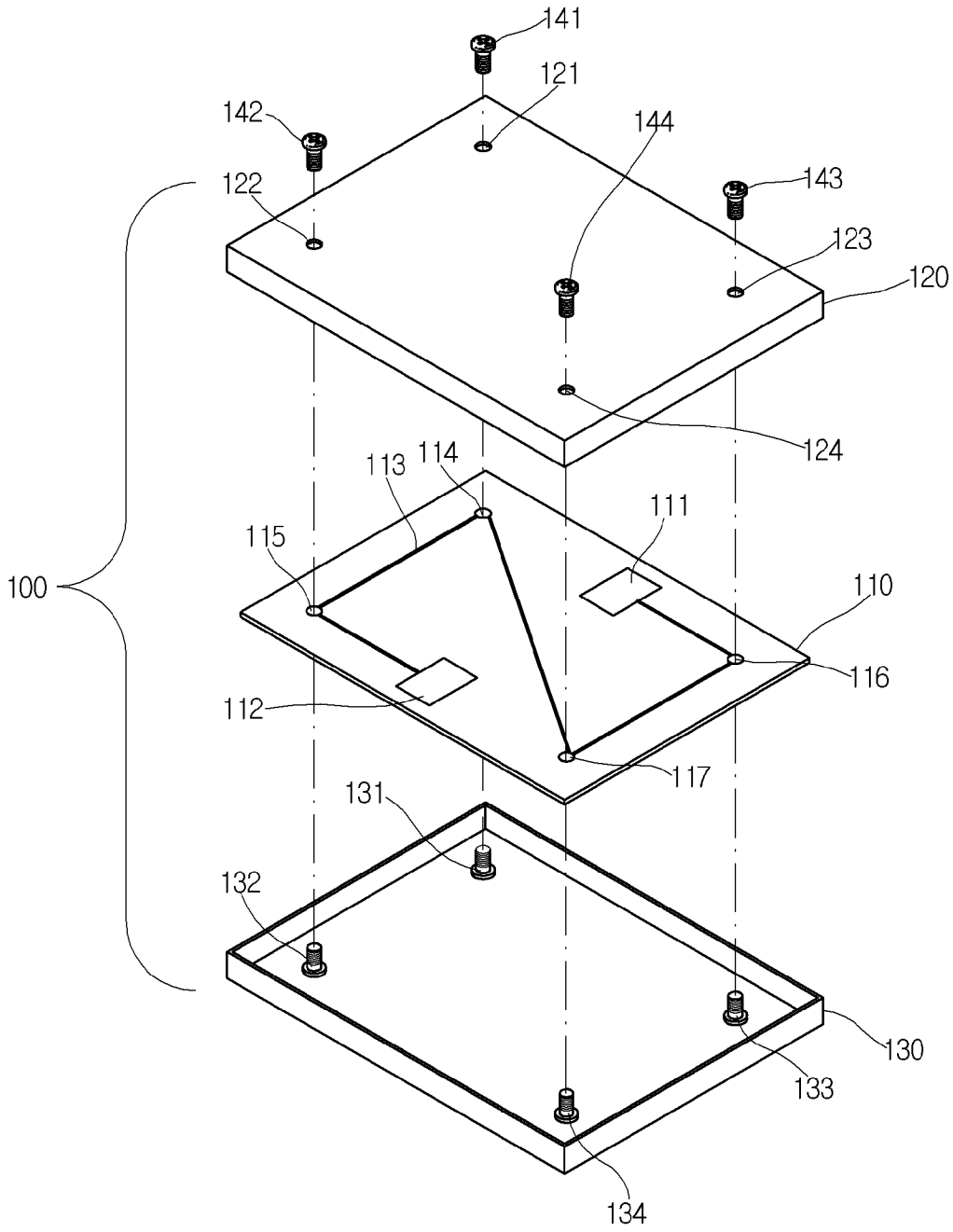
[청구항 6] 제1 항에 있어서,
상기 암나사부가 상기 수나사부와 결합하는 경우, 상기 상부커버 및 상기 하부 커버의 결합이 완성되는 것을 특징으로 하는,
PCI 단말기.

[청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 수나사부는 외부에 나사산 형상의 결합부를 포함하고,
상기 암나사부는 내부에 나사산 형상의 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는,
PCI 단말기.

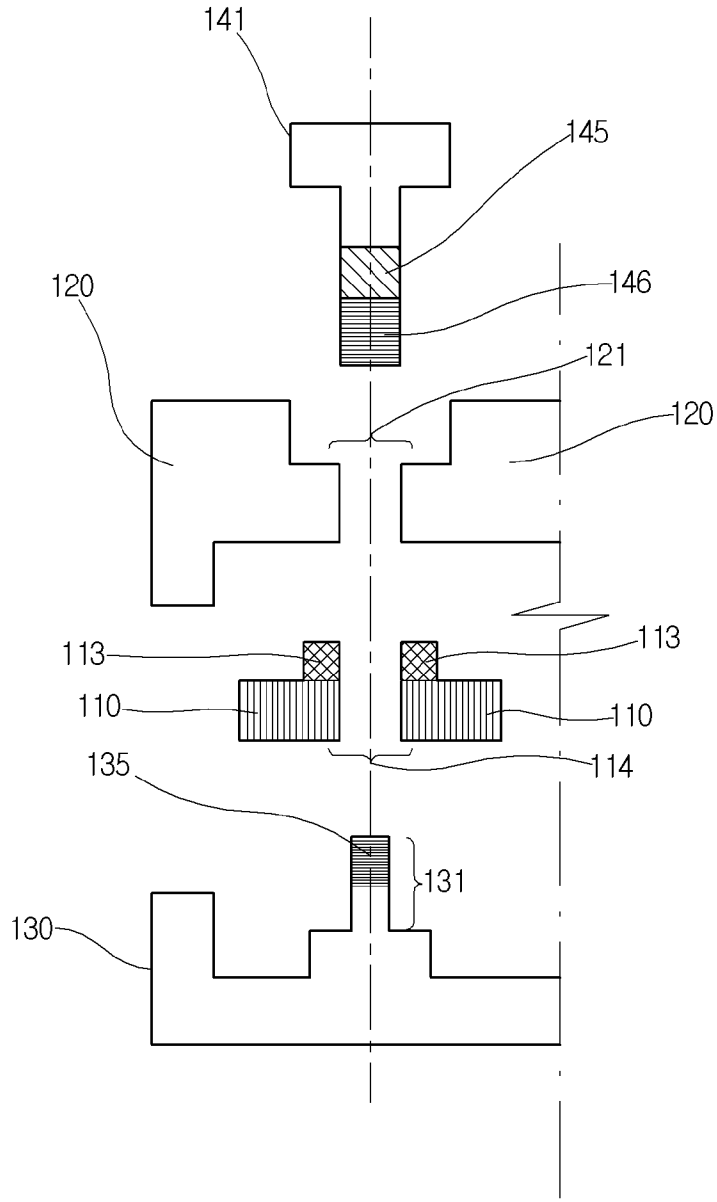
[청구항 8] 제1 항에 있어서,
상기 수나사부는 스토퍼가 형성된 제1 결합부를 포함하고,
상기 암나사부는 상기 제1 결합부가 삽입되는 삽입구 및 상기 제1 결합부와 맞물리는 체결 공간을 포함하는 제2 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는,
PCI 단말기.

[청구항 9] 제1 항에 있어서,
상기 정보는 암호화된 마스터키 정보인 것을 특징으로 하는,
PCI 단말기.

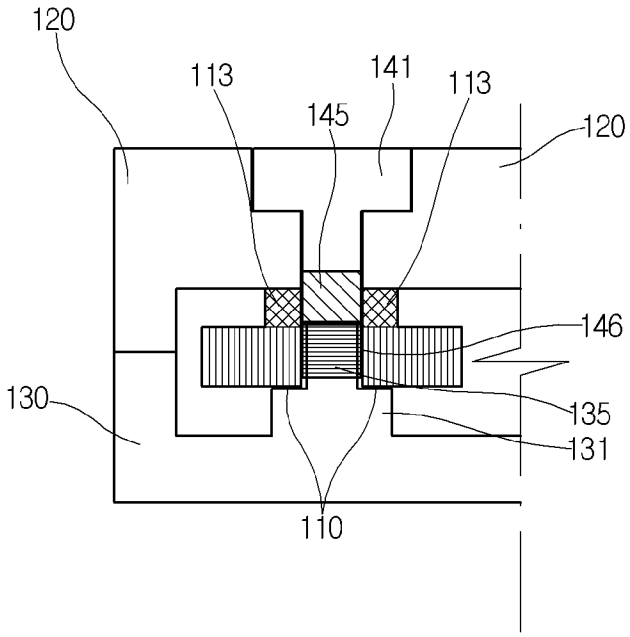
[도1]


141
121
142
144
122
143
123
120
124
113
114
111
115
110
116
112
117
131
132
130
133
134
100

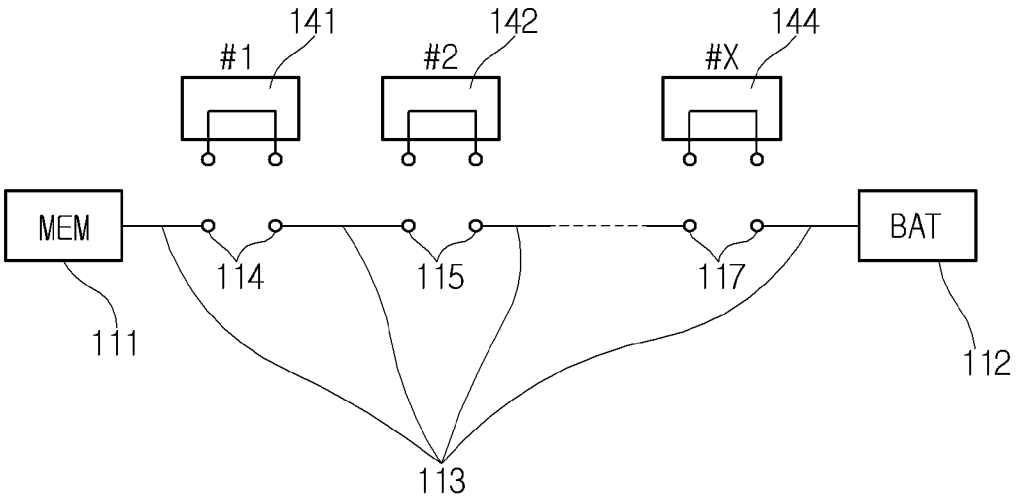
[도2]



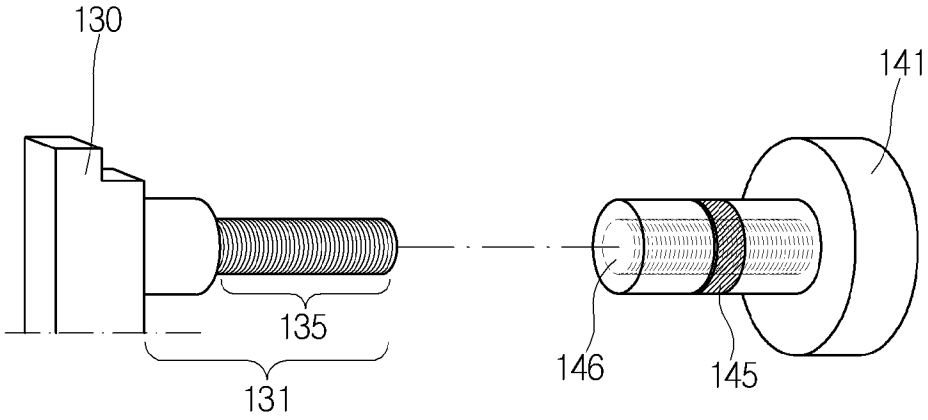
[도3]


120
113
141
113
145
120
146
130
135
131
110

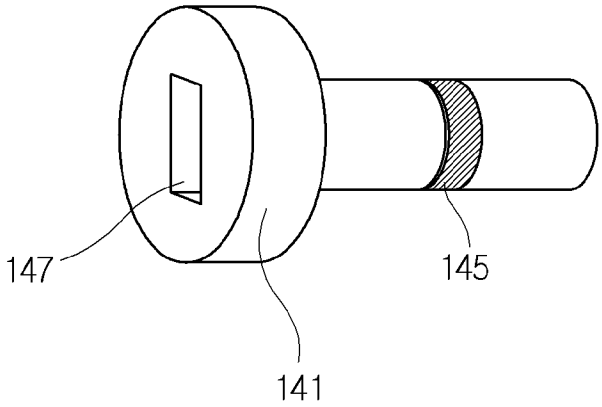
[도4]


141
#1
142
#2
144
#X
MEM
BAT
114
115
117
111
112
113

[도5]

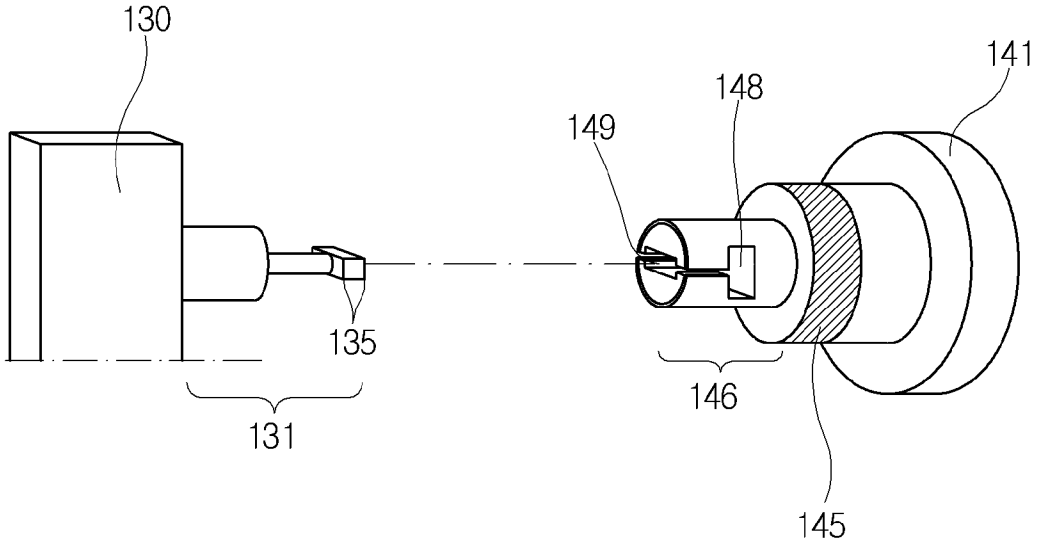


(a)

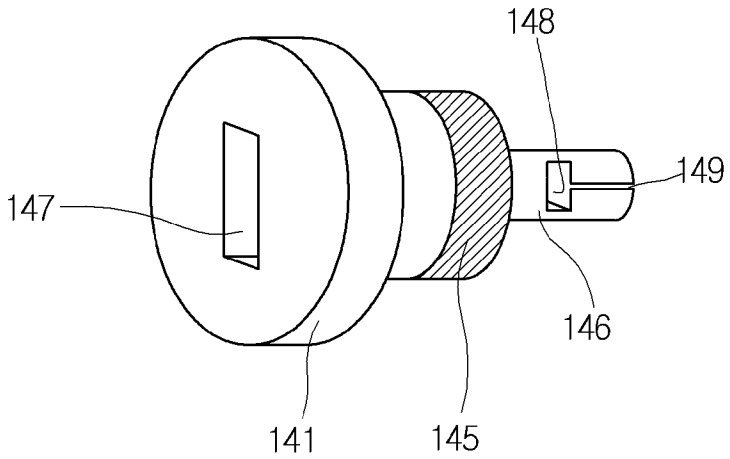


(b)

[도6]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2016/013251

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 7/00(2006.01)i, G06K 7/10(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)

G06K 7/00; H01J 11/20; G06F 15/00; H01J 11/10; H01J 17/16; H01L 33/64; E04B 1/24; H01J 11/34; H01L 33/62; F16B 5/02; G06K 7/10

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: PCI terminal, opening part, female screw part

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2011-0126456 A (SAMSUNG LED CO., LTD.) 23 November 2011 See paragraphs [0010]-[0043] and figures 2-3.	1-9
Y	JP 2004-245399 A (KURODA, Hironobu) 02 September 2004 See paragraphs [0027]-[0029] and figure 1.	1-9
A	KR 10-2009-0025846 A (MILLENNIUM FORCE CORPORATION) 11 March 2009 See claims 1-3 and figures 1-7.	1-9
A	KR 10-0719543 B1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 17 May 2007 See claims 1-4 and figures 3-5.	1-9
A	KR 10-1100815 B1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 02 January 2012 See claims 9-11 and figures 2-7.	1-9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
29 MAY 2017 (29.05.2017)	**30 MAY 2017 (30.05.2017)**

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2016/013251

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0126456 A	23/11/2011	NONE	
JP 2004-245399 A	02/09/2004	JP 3502892 B1	02/03/2004
KR 10-2009-0025846 A	11/03/2009	KR 10-0988414 B1	18/10/2010
KR 10-0719543 B1	17/05/2007	KR 10-2006-0093379 A	25/08/2006
KR 10-1100815 B1	02/01/2012	KR 10-2006-0060979 A	07/06/2006

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2016/013251

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06K 7/00(2006.01)i, G06K 7/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
G06K 7/00; H01J 11/20; G06F 15/00; H01J 11/10; H01J 17/16; H01L 33/64; E04B 1/24; H01J 11/34; H01L 33/62; F16B 5/02; G06K 7/10

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: PCI 단말기, 개구부, 암나사부

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2011-0126456 A (삼성엘이디 주식회사) 2011.11.23 단락 [0010]-[0043] 및 도면 2-3 참조.	1-9
Y	JP 2004-245399 A (KURODA HIRONOBU) 2004.09.02 단락 [0027]-[0029] 및 도면 1 참조.	1-9
A	KR 10-2009-0025846 A ((주)밀레니엄 포스) 2009.03.11 청구항 1-3 및 도면 1-7 참조.	1-9
A	KR 10-0719543 B1 (삼성에스디아이 주식회사) 2007.05.17 청구항 1-4 및 도면 3-5 참조.	1-9
A	KR 10-1100815 B1 (삼성에스디아이 주식회사) 2012.01.02 청구항 9-11 및 도면 2-7 참조.	1-9

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2017년 05월 29일 (29.05.2017)	2017년 05월 30일 (30.05.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
강성철
전화번호 +82-42-481-8405

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/013251

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0126456 A	2011/11/23	없음	
JP 2004-245399 A	2004/09/02	JP 3502892 B1	2004/03/02
KR 10-2009-0025846 A	2009/03/11	KR 10-0988414 B1	2010/10/18
KR 10-0719543 B1	2007/05/17	KR 10-2006-0093379 A	2006/08/25
KR 10-1100815 B1	2012/01/02	KR 10-2006-0060979 A	2006/06/07