

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 12월 6일 (06.12.2012)

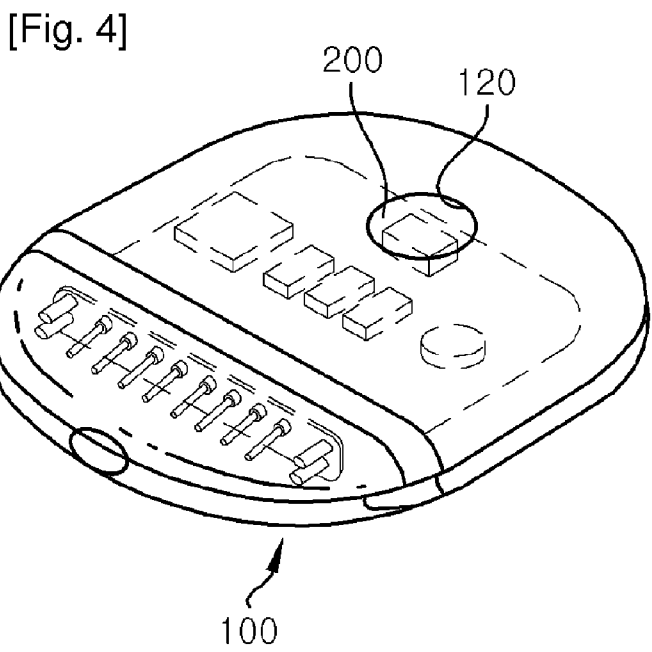


(10) 국제공개번호
WO 2012/165667 A1

- (51) 국제특허분류:
A61N 1/372 (2006.01) A61N 1/05 (2006.01)
A61N 1/36 (2006.01) H04B 1/06 (2006.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/003942
 - (22) 국제출원일: 2011년 5월 30일 (30.05.2011)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 엠아이텍 (M.I.TECH CO., LTD.)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 451-864 Gyeonggi-do (KR).
 - (72) 발명자: **김**
 - (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **황용섭 (HWANG, Yong Sup)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **이호승 (LEE, Hoseung)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **박세익 (PARK, Se-Ik)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **윤호 (YUN, Ho)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **이기원 (LEE, Ki-Won)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR).
 - (74) 대리인: **제일광장특허법인 (FIRSTLAW LEE & KO)**; 서울 서초구 양재동 275-7 트러스트타워, 137-739 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:**
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: INSERTION-TYPE MEDICAL DEVICE HAVING WINDOW FOR COMMUNICATING WITH EXTERNAL DEVICE

(54) 발명의 명칭: 외부기기와 통신을 위한 윈도우를 갖는 삽입형 의료기기



(57) Abstract: An insertion-type medical device is implanted in the human body and comprises a package, which is made from a metallic material, having an antenna for receiving a high-frequency wireless communication signal from an antenna of an external device. The package comprises a window on one surface thereof, which is installed so as to cover an opening for relaying the high-frequency communication signal to the antenna of the package.

(57) 요약서: 삽입형 의료기기는 인체에 이식되며, 외부기기의 안테나로부터의 고주파의 무선 통신 신호를 수신하는 안테나를 갖는 메탈 재질의 패키지를 포함한다. 상기 패키지는 그의 일면에 상기 고주파 통신 신호가 상기 패키지의 안테나에 전달될 수 있도록 형성된 개구를 덮도록 설치된 윈도우를 포함한다.

WO 2012/165667 A1

명세서

발명의 명칭: 외부기기와 통신을 위한 윈도우를 갖는 삽입형 의료기기

기술분야

- [1] 본 발명은 고주파 통신 방식의 삽입형 의료기기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 삽입형 의료기기(implantable medical device)에 설치된 윈도우를 통해 외부기기와 고주파 무선 통신이 가능한 삽입형 의료기기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 잘 알려진 바와 같이, 인공심장 박동기(implantable pulse generator), 인공와우(cochlear implant), 인공망막(artificial retina), 심부뇌 자극기(deep brain stimulator) 등과 같은 신경 보철(neural prosthesis)은 삽입형 의료기기로서 인체내에 이식되어 사용된다. 이러한 삽입형 의료기기는 저주파 대역에서 자기장(magnetic field)에 의한 자기 커플링(magnetic coupling)을 통해 인체 외부의 기기와 저주파 통신을 유지한다.
- [3] 저주파 통신은 수 MHz의 무선 주파수 대역을 사용하여 자기 커플링을 형성하는 방법이다. 도 1에는 이러한 저주파 통신 방식을 사용하는 종래의 삽입형 의료기기의 일예를 도시하고 있다. 도 1에 도시된 바와 같이 저주파 통신 방식의 종래의 삽입형 의료기기는 인체 내부에 이식되는 메탈 패키지의 패키지(10) 형태로 구성된다. 메탈 패키지(10)는 공기를 매질로 하여 코일(20)을 통해 자기 커플링을 유도하는 코일 투 코일(coil-to-coil) 방식으로 인체 외부의 기기와 통신을 유지한다.
- [4] 도 2는 인체 외부기기와 저주파 통신 방식으로 통신하는 도 1에 도시된 삽입형 의료기기의 상세 블록 구성을 도시한다.
- [5] 삽입형 의료기기인 메탈 패키지(10)는 코일(20)과, 포락션 검파기(Envelope Detector)(8)와, 콤퍼레이터(Comparator)(6) 및 베이스밴드 칩(Baseband Chip)(2)을 포함한다. 이러한 메탈 패키지(10)와의 통신을 위한 외부기기(30)는 베이스밴드 칩(Baseband Chip)(2)과, 클래스-E 파워 증폭기(Class-E PA)(4)와, 코일(12)을 포함한다. 메탈 패키지(10)와 외부기기(30)와의 통신은 외부기기(30)의 코일(12)이 메탈 패키지(10) 안쪽의 코일(20)과 자기 커플링을 통해 이루어진다.
- [6] 인공와우와 같은 삽입형 의료기기의 경우에는 도 1에 도시된 바와 같이 패키지(10) 외부에 배치된 코일(12)에 의해 자기 커플링이 지속적으로 형성되기 때문에, 이를 통해 전력의 공급이나 신호의 전달이 항상 이루어 질 수 있다. 그러나 심부뇌자극기나 인공심장 박동기의 삽입형 의료기기의 경우에는 메탈 패키지(10) 내부에 코일이 배치되어 있기 때문에, 항상 자기 커플링이 유지되는 것이 아니라, 외부기기와의 통신이 필요할 때에만 자기 커플링이 설정된다. 이 경우 위급한 상황, 예를 들면, 인공심장 박동기가 작동을 멈춘 경우, 또는

심부뇌자극기에서 뇌의 자극 전달의 이상이나 배터리에 이상이 있는 경우에는 자기 커플링을 갑작스럽게 설정하기 힘들다는 문제가 있다. 즉, 삽입형 의료기기가 외부기와 자기 커플링이 이루어지지 않은 경우에는 외부기와 통신이 불가능하다.

- [7] 전술한 문제를 해결하기 위하여 안테나를 사용하는 방안도 있지만, 다음의 식과 같이 에너지 속도 C (energy speed)는 파장 λ 에 비례한다.
- [8] $C = \lambda f$ (여기서, f 는 주파수)
- [9] 그래서 안테나를 사용하여 신호를 받기 위해서는, 파장 λ 의 1/4의 크기의 안테나를 사용하여야 한다. 그러나, 저주파의 경우에는 큰 파장으로 인하여 안테나가 커져야 하므로 이러한 안테나의 사용도 불가능하다.
- [10] 이러한 제약으로 인해 기존 생체 삽입형 의료기기의 사용시 자기 커플링을 이용한 저주파 통신방식은 위급한 상황이 발생한 경우 코일 투 코일 방법이 신속하게 이루어지기 힘들어 대응할 수 있는 방법이 존재하지 않았다.
- [11] 이와 달리 고주파 통신은 코일의 사용이 필요 없는 대신 안테나를 통한 통신의 방식이므로 위급한 상황이 발생할 경우에 인체 외부의 근거리에서 고주파 통신으로 즉각적으로 위급 상황을 대처할 수 있는 방안이 될 수 있다. 다시 말해서, 생체 삽입형 의료기기 사용시의 위급한 상황이 발생한 경우나 폐쇄형 회로를 이용한 외부와의 근거리 통신을 위해서 코일 투 코일을 이용한 자기 커플링보다는 근거리의 고주파 통신 방법이 더 적절한 방법이라 할 수 있다.
- [12] 그런데 고주파 통신 방식의 삽입형 의료기기는 대부분 도 1에 도시된 바와 같은 금속 물질의 패키지 내에 안테나가 내장된 형태를 이용하고 있다. 이러한 금속물질은 고주파의 신호에 대한 차폐효과(shielding effect)를 가지기 때문에 고주파 신호가 메탈 패키지(10)를 통과하여 외부에서 내부로 혹은 내부에서 외부로 전달되지 않게 된다. 이처럼 고주파의 경우 금속에 대한 투과력이 없기 때문에 메탈 패키지(10) 내부와 통신이 불가능하다.
- [13] 대안으로, 금속이 아닌 다른 물질들로 패키지를 제조할 수도 있다. 그러나 이러한 비금속 패키지가 생체 내에 삽입되는 경우, 외부 충격으로 인해 비금속 패키지에서 균열이 생기거나 깨지기 쉬워 비금속 패키지 내부에 있는 소자들이 인체내로 흘러들 수 있는 유해한 상황을 초래할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [14] 따라서, 본 발명은 인체 삽입형 의료기기에 인체 외부의 기기와 고주파 통신이 가능하도록 윈도우를 설치한 삽입형 의료기기를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [15] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 삽입형 의료기기는,
 [16] 인체에 이식되며, 상기 인체의 외부로부터의 고주파의 신호를 수신하는 안테나를 갖는 메탈 재질의 패키지를 포함하며,

- [17] 상기 패키지는 그의 일면에 상기 고주파의 신호가 상기 패키지의 안테나에 전달될 수 있도록 형성된 개구를 덮도록 설치된 윈도우를 포함한다.
- [18] 상술한 목적을 달성하기 위한 다른 실시예에 따른 삽입형 의료기기는,
- [19] 인체에 이식되며, 상기 인체의 외부로부터의 광학적 신호를 수신하는 수신부를 갖는 메탈 재질의 패키지를 포함하며,
- [20] 상기 패키지는 그의 일면에 상기 광학적 신호가 상기 패키지의 수신부에 전달될 수 있도록 형성된 개구를 덮도록 설치된 윈도우를 포함한다.

발명의 효과

- [21] 본 발명의 실시예에 의하면, 저주파 통신을 사용하는 것에 비해 고주파 통신을 이용하면 자기 커플링을 위한 코일을 사용할 필요가 없기 때문에 삽입형 의료기기의 크기를 줄일 수가 있고 환자에게 삽입 시 시술이 간편해질 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 자기 커플링을 이용한 저주파 통신 방식의 종래의 삽입형 의료기기의 구성도이다.
- [23] 도 2는 외부기기와 저주파 통신 방식으로 통신하는 도 1에 도시된 삽입형 의료기기의 상세 블록 구성을 도시한다.
- [24] 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따라서 외부기기와 고주파 통신 방식으로 통신하는 삽입형 의료기기의 상세 블록 구성을 도시한다.
- [25] 도 3b는 본 발명의 다른 실시예에 따라서 외부기기와 광학적 통신 방식으로 통신하는 삽입형 의료기기의 상세 블록 구성을 도시한다.
- [26] 도 4는 도 3a 및 도 3b에 도시된 삽입형 의료기기의 외형을 도시한다.
- [27] 도 5는 도 4의 삽입형 의료기기의 상면에 설치되는 윈도우의 단면도를 도시한다.
- [28] 도 6은 도 4의 삽입형 의료기기의 측면에 설치되는 다른 형태의 윈도우의 단면도를 도시한다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예의 동작을 상세하게 설명한다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 전체 도면에서 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조번호를 병기하였고 편의상 상세한 설명은 생략하였다.
- [30] 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따라서 외부기기와 고주파 통신 방식으로 통신하는 삽입형 의료기기의 상세 블록 구성을 도시한다.

- [31] 본 발명에서 사용된 "고주파 통신"이란 용어는 전자기파를 사용하는 모든 통신방법을 지칭하는 것으로 안테나를 이용하는 이동통신 방법과 전자기파의 일종인 빛을 이용한 통신 방법을 포괄하는 것으로 정의된다.
- [32] 도 3a에 도시된 바와 같이, 외부기기(50)는 베이스밴드 칩(Baseband Chip)(2)과, RFIC(16)와, PA(Power Amplifier: 파워 증폭기)(22) 및 안테나(32)를 포함한다. 외부기기(50)와 고주파 통신을 수행하는 삽입형 의료 기기(100)는 안테나(140)와, LNA(low noise amplifier: 저잡음 증폭기)(18)와, RFIC(Radio Frequency Intergration Chip: 무선 주파수 집적 칩)(16) 및 베이스밴드 칩(Baseband Chip)(2)을 포함한다. 도면부호(200)은 도 4에서 설명되는 삽입형 의료기기(100)에 설치된 윈도우를 나타낸다.
- [33] 외부기기(50)의 안테나(32)를 통해 근거리에서 삽입형 의료기기(100)의 안테나(140)에 고주파 무선 통신 신호가 전송됨으로써 본 발명의 삽입형 의료기기(100)와 외부기기(50)와의 근거리 무선 통신이 성취된다.
- [34] 전술한 본 발명의 일 실시예에서 사용하는 고주파 신호 대신에 적외선, 자외선, 가시광선을 사용하는 광학적인 방법(optical method)을 통해 외부기기와 삽입형 의료기기와의 통신이 성취될 수 있다.
- [35] 도 3b는 본 발명의 다른 실시예에 따라서 외부기기와 광학적 통신 방식으로 통신하는 삽입형 의료기기의 상세 블록 구성도이다.
- [36] 도 3b에 도시된 본 발명의 다른 실시예는 외부기기(50)의 안테나(32)와 삽입형 의료기기(100)의 안테나(140) 대신 외부기기(50)의 송신부(132)와 삽입형 의료기기(100)의 수신부(240)로 대체된 것을 제외하고는 도 3a에 도시된 본 발명의 일 실시예와 실질적으로 동일하다. 따라서, 동일한 구성요소에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [37] 본 발명의 다른 실시예에서, 외부기기(50)의 송신부(132)를 통해 근거리에서 삽입형 의료기기(100)의 수신부(240)에 적외선, 자외선 또는 가시광선과 같은 광학 신호가 전송됨으로써 본 발명의 삽입형 의료기기(100)와 외부기기(50)와의 근거리 무선 통신이 성취된다. 송신부(132)와 수신부(240)는 각기 광학적으로 신호를 송수신하는 포토다이오드 또는 포토트랜지스터를 포함할 수 있다.
- [38] 도 4는 도 3a 및 도 3b에 도시된 삽입형 의료기기의 구성을 도시한다.
- [39] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 삽입형 의료기기(100)는 모서리가 라운드진 사각형상의 패키지의 형태를 갖는다. 패키지(100)는 금속 재질로 구성되며, 패키지(100)의 일면, 예를 들면, 상면에는 외부기기(50)의 안테나(32)(또는 송신부(132))를 통해 고주파의 통신 신호(또는 광학적 신호)가 삽입형 의료기기의 패키지(100)의 안테나(140)(또는 수신부(240))에 전달될 수 있도록 작은 윈도우(200)가 설치되어 있다. 윈도우(200)는 패키지(100)에 형성된 개구(120)를 덮는 형태로 설치된다.
- [40] 패키지(100)의 안테나(140)(또는 수신부(240))는 윈도우(200)의 하부에 가까이 위치되거나, 윈도우(200)에 매립될 수 있다. 물론 윈도우(200)는 메탈

패키지(100)의 윗면 대신 측면에도 설치될 수도 있다.

- [41] 도 5는 도 4의 패키지 상면에 설치된 윈도우의 단면도를 도시하며, 도 6은 도 4의 패키지 측면에 설치된 다른 형태의 윈도우의 단면도를 도시한다.
- [42] 도 5에 도시된 윈도우(200)는 아크형태를 가지며, 도 6에 도시된 윈도우(300)는 패키지(100)의 표면과 같은 레벨을 갖는 평탄 형태를 갖는다. 각각의 윈도우(200, 300)는 패키지(100)에 형성된 개구(120)를 덮어 패키지(100)에 용접 밀봉(hermetic sealing)된다. 개구(120)가 규정되는 메탈 패키지(100)의 부분에는 아크형의 윈도우(200) 또는 평탄형의 윈도우(300)가 안착되는 단차부(122)가 형성되어 있다.
- [43] 외부에서의 수직으로 가해지는 충격에 의해 개구(120)가 규정되는 패키지(100)의 부분이 부서지는 것을 방지하기 위해, 아크형의 윈도우(200)는 단차부(122)에 접합되는 부위가 도 5에 도시된 바와 같이 라운드(round)처리되어 있다.
- [44] 마찬가지로, 평탄형의 윈도우(300)는 외부에서의 수직으로 가해지는 충격에 의해 개구(120)가 규정되는 패키지(100)의 부분이 부서지는 것을 방지하기 위해, 도 6에 도시된 바와 같이 단차부(122)에 접합되는 부위가 라운드처리되어 있다. 추가적으로 평탄형의 윈도우(300)는 개구(120)의 아랫쪽으로 또는 패키지(100)의 내측으로 연장하는 돌출부(310)가 형성됨에 따라 패키지(100)의 측면으로부터 가해지는 충격에 의해 개구(120)가 규정되는 패키지(100)의 부분이 부서지는 것과 윈도우(300)가 패키지(100)의 측방향으로 이탈하는 것을 방지할 수 있다.
- [45] 본 발명의 패키지(100)에 설치된 윈도우(200, 300)는 사용되는 고주파의 레벨에 따라 그 크기를 조절, 예를 들면, 작게 할 수 있다. 다시 말하면 주파수의 크기가 클수록(고주파에 접근할수록) 개구(120) 및 윈도우(200, 300)의 크기를 작게 하는 것이 가능하다. 그럼으로써 개구(120)가 규정되는 패키지(100) 부분이 깨질 확률을 줄일 수 있으며, 이에 따라 개구(120)가 규정되는 패키지(100) 부분의 내구성 또한 증가할 수 있다.
- [46] 금속물질의 경우 고주파의 신호에 대한 차폐효과(shielding effect)를 가지기 때문에 고주파 신호가 패키지의 내부 혹은 외부로 전달되지 않는 것을 해결하기 위해, 본 발명의 실시예는 패키지(100)의 개구(120)를 아크형의 윈도우(200) 또는 평탄형의 윈도우(300)로 덮어 윈도우(200, 300)를 패키지(100)에 용접 밀봉한다. 이러한 윈도우(200, 300)는 비전도성물질이면서 침수성이 적은 물질, 예컨대 세라믹 또는 호박 등으로 형성될 수 있다.
- [47] 아크형 윈도우(200) 또는 평탄형의 윈도우(300)는 노내 경랍땀(furnace brazing) 기법을 통해 패키지에 용접 접합시키는 것이 바람직하다. 노내 경랍땀 기법은 금속과 이종물질과의 결합을 위한 접합방법으로 통상적으로 메탈 재질의 패키지(100)와 소자간의 연결을 위해 사용되는 피드스루(feedthrough)를 구성하는 세라믹 등과의 접합을 위해 사용된다. 따라서, 패키지의 금속물질과

윈도우의 비전도성 물질이 결합되더라도 노내 경랍땀 기법을 통해 용접 밀봉을 유지할 수 있다.

[48] 이상 설명한 바와 같이 본 발명의 고주파 통신 방식의 삽입형 의료기기는 위급한 상황이 발생할 시에 전자기파를 이용한 고주파 통신 또는 광학적 통신을 통해 삽입형 의료기기와 외부기기와의 신호의 전달이 가능할 수 있으며, 고주파 통신의 경우 작은 사이즈의 안테나를 신체 삽입형 의료기기로서 사용하기에 적합하다.

[49] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 고주파 통신 방식의 삽입형 의료기기의 하나의 바람직한 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않는 것이므로, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

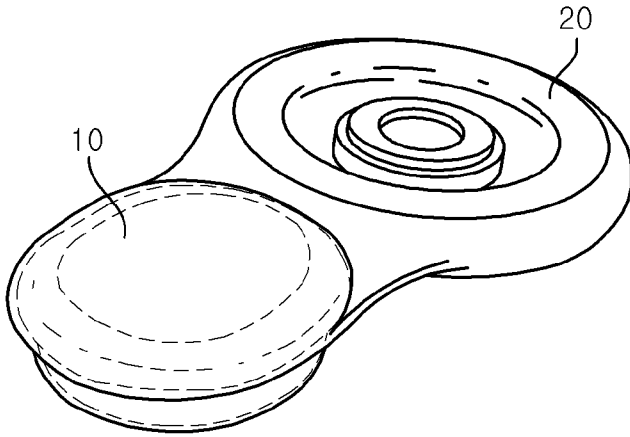
청구범위

- [청구항 1] 삽입형 의료기기로서,
인체에 이식되며, 상기 인체의 외부로부터의 고주파의 신호를 수신하는 안테나를 갖는 메탈 재질의 패키지를 포함하며,
상기 패키지는 그의 일면에 상기 고주파의 신호가 상기 패키지의 안테나에 전달될 수 있도록 형성된 개구를 덮도록 설치된 윈도우를 포함하는 삽입형 의료기기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 패키지의 안테나는 상기 패키지 내에서 상기 윈도우의 하부에 위치되거나, 상기 윈도우에 매립되는 삽입형 의료기기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 윈도우는 아크형태 또는 평탄형태를 갖는 삽입형 의료기기.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 윈도우는 사용되는 고주파의 레벨에 따라 그 크기를 조절 할 수 있는 삽입형 의료기기.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
상기 윈도우는 비전도성물질이면서 침수성이 적은 물질로 형성되는 삽입형 의료기기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 윈도우는 노내 경랍땀 기법을 통해 상기 패키지에 용접 접합되는 삽입형 의료기기.
- [청구항 7] 삽입형 의료기기로서,
인체에 이식되며, 상기 인체의 외부로부터의 광학적 신호를 수신하는 수신부를 갖는 메탈 재질의 패키지를 포함하며,
상기 패키지는 그의 일면에 상기 광학적 신호가 상기 패키지의 수신부에 전달될 수 있도록 형성된 개구를 덮도록 설치된 윈도우를 포함하는 삽입형 의료기기.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 메탈 패키지의 수신부는 상기 패키지 내에서 상기 윈도우의 하부에 위치되거나, 상기 윈도우에 매립되는 삽입형 의료기기.
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서,
상기 윈도우는 아크형태 또는 평탄형태를 갖는 삽입형 의료기기.
- [청구항 10] 제 7 항에 있어서,
상기 윈도우는 비전도성물질이면서 침수성이 적은 물질로 형성되는 삽입형 의료기기.
- [청구항 11] 제 7 항에 있어서,
상기 윈도우는 노내 경랍땀 기법을 통해 상기 패키지에 용접

접합되는 삽입형 의료기기.

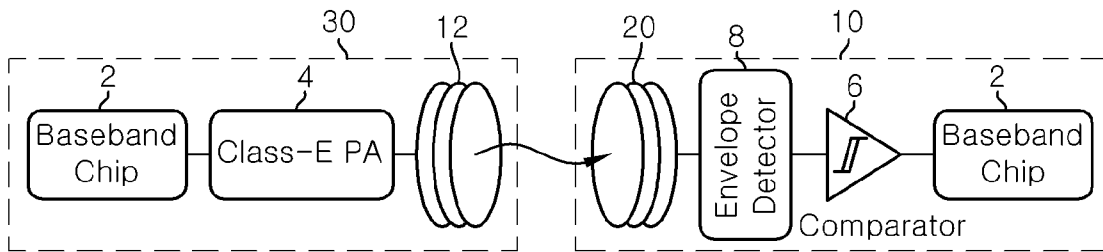
[Fig. 1]

[종래 기술]

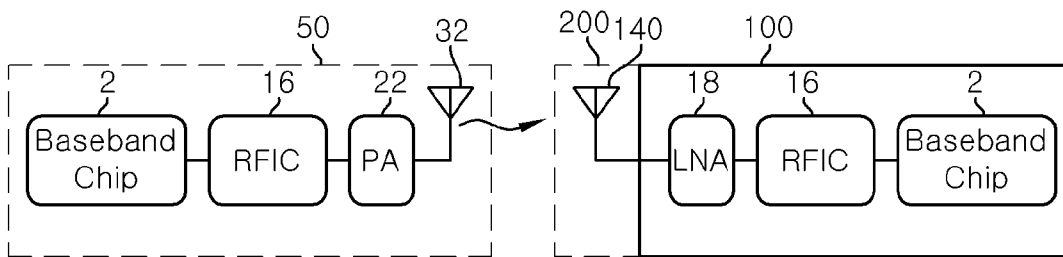


[Fig. 2]

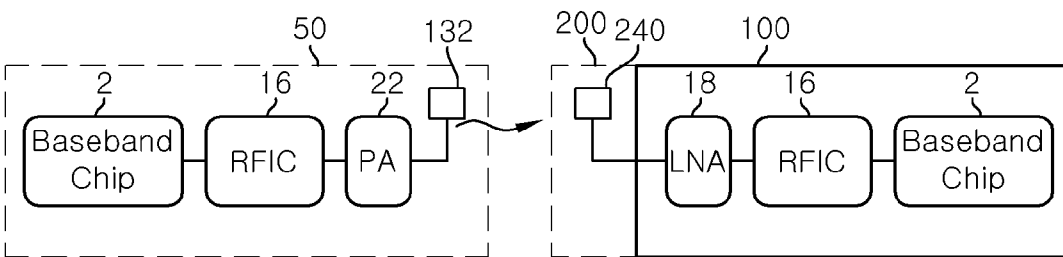
[종래 기술]



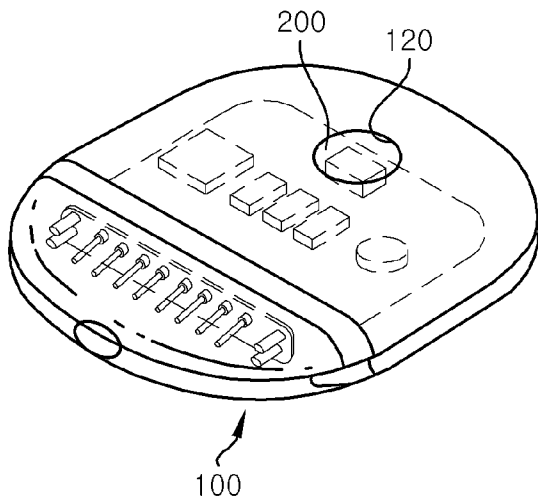
[Fig. 3a]



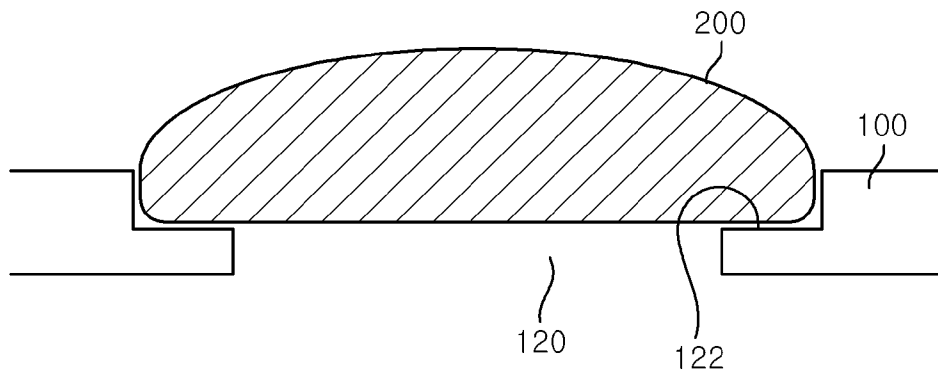
[Fig. 3b]



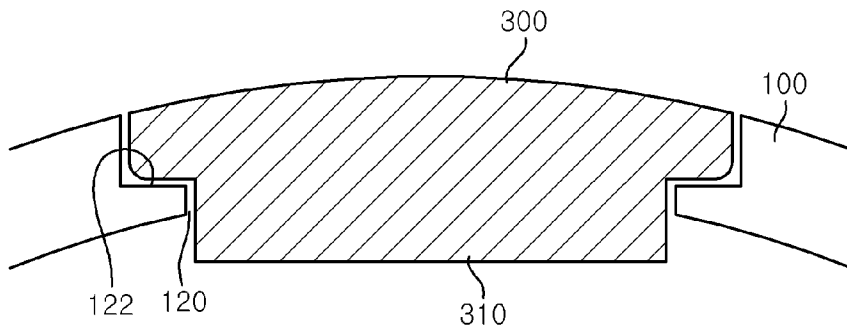
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/003942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N 1/372(2006.01)i, A61N 1/36(2006.01)i, A61N 1/05(2006.01)i, H04B 1/06(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)

A61N 1/372; A61B 5/05; A61B 5/02; A61F 2/48; A61B 5/07; A61N 1/00

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: insertion, transplantation, high frequency, antenna, metal, window.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008-0065181 A1 (STEVENSON, ROBERT A.) 13 March 2008 See paragraphs [0015], [0067-0069], [0076] and [0079-0083] claims 8 and 23 and figures 1-3 and 5-18A.	1-6
Y		7-11
Y	US 2005-0245795 A1 (GOODE, JR., PAUL V. et al.) 03 November 2005 See paragraphs [0142], [0145] and [0170-0172], claims 1-2 and 5-6 and figures 1A-2 and 3E-3G.	7-11
A	KR 10-2002-0089605 A (AHN, TAE YOUNG et al.) 30 November 2002 See pages 3-4, claims 9-14 and figures 1-2a and 6-7.	1-11
A	US 2005-0137480 A1 (ALT, ECKHARD et al.) 23 June 2005 See paragraphs [0071], [0086] and [0089], claims 1, 5, 11 and 13 and figures 1-2 and 7A-10.	1-11

 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

"I" 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

09 FEBRUARY 2012 (09.02.2012)

Date of mailing of the international search report

10 FEBRUARY 2012 (10.02.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 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/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2008-0065181 A1	13.03.2008	AU 2000-16051 A1	22.05.2000
		AU 2003-213646 A1	09.09.2003
		AU 2003-225633 A1	09.09.2003
		CA 2349235 A1	11.05.2000
		CA 2420539 A1	28.08.2003
		CA 2446430 A1	04.09.2003
		CA 2446476 A1	04.09.2003
		CA 2482202 A1	24.10.2002
		CA 2485183 A1	23.11.2004
		CA 2507739 A1	10.11.2005
		CA 2516034 A1	02.03.2006
		CA 2536477 A1	21.09.2006
		CA 2601663 A1	13.02.2009
		CN 101321553 A	10.12.2008
		CN 101325985 A	17.12.2008
		CN 101325985 B	08.06.2011
		CN 101366665 A	18.02.2009
		CN 102019033 A	20.04.2011
		CN 102037528 A	27.04.2011
		CN 1762510 A	26.04.2006
		CN 1762510 C0	26.04.2006
		CN 1802185 A	12.07.2006
		CN 1802185 C0	12.07.2006
		EP 1126784 A1	29.08.2001
		EP 1479087 A1	24.11.2004
		EP 1479087 A4	23.04.2008
		EP 1479087 B1	28.07.2010
		EP 1488434 A1	22.12.2004
		EP 1488434 A4	23.04.2008
		EP 1626776 A2	22.02.2006
		EP 1632265 A1	08.03.2006
		EP 1704893 A1	27.09.2006
		EP 1707237 A2	04.10.2006
		EP 1707237 A3	18.04.2007
		EP 1743347 A1	17.01.2007
		EP 1754511 A2	21.02.2007
		EP 1754511 A3	25.04.2007
		EP 1754511 B1	24.02.2010
		EP 1945297 A2	23.07.2008
		EP 2025361 A1	18.02.2009
		EP 2026870 A2	25.02.2009
		EP 2062525 A2	27.05.2009
		EP 2062525 A3	29.07.2009
		EP 2143466 A2	13.01.2010
		EP 2143466 A3	08.09.2010
		EP 2165734 A2	24.03.2010
		EP 2165734 A3	23.06.2010
		EP 2181502 A1	05.05.2010
		EP 2193823 A2	09.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		EP 2193823 A3	29.09.2010
		EP 2194548 A2	09.06.2010
		EP 2194548 A3	26.01.2011
		EP 2194548 A8	12.01.2011
		EP 2198913 A1	23.06.2010
		EP 2198914 A1	23.06.2010
		EP 2267894 A2	29.12.2010
		EP 2269200 A2	05.01.2011
		EP 2269688 A1	05.01.2011
		EP 2273675 A2	12.01.2011
		EP 2305344 A1	06.04.2011
		EP 2349453 A1	03.08.2011
		EP 2357017 A1	17.08.2011
		EP 2361425 A1	31.08.2011
		EP 2365906 A1	21.09.2011
		EP 2371281 A2	05.10.2011
		EP 2376183 A1	19.10.2011
		EP 2376184 A1	19.10.2011
		EP 2392382 A1	07.12.2011
		JP 2006-068541 A	16.03.2006
		JP 2006-263468 A	05.10.2006
		JP 2007-536760 A	13.12.2007
		JP 2009-045425 A	05.03.2009
		JP 2009-514617 A	09.04.2009
		JP 2009-537276 A	29.10.2009
		JP 2011-517970 A	23.06.2011
		US 2003-0050557 A1	13.03.2003
		US 2003-0179536 A1	25.09.2003
		US 2003-0199755 A1	23.10.2003
		US 2003-0213604 A1	20.11.2003
		US 2003-0213605 A1	20.11.2003
		US 2004-0167392 A1	26.08.2004
		US 2004-0201947 A1	14.10.2004
		US 2004-0257747 A1	23.12.2004
		US 2005-0007718 A1	13.01.2005
		US 2005-0190527 A1	01.09.2005
		US 2005-0197677 A1	08.09.2005
		US 2005-0201039 A1	15.09.2005
		US 2005-0219787 A1	06.10.2005
		US 2005-0247475 A1	10.11.2005
		US 2005-0248907 A1	10.11.2005
		US 2006-0028784 A1	09.02.2006
		US 2006-0085043 A1	20.04.2006
		US 2006-0100506 A1	11.05.2006
		US 2006-0212096 A1	21.09.2006
		US 2006-0221543 A1	05.10.2006
		US 2006-0247684 A1	02.11.2006
		US 2006-0259093 A1	16.11.2006
		US 2007-0019362 A1	25.01.2007
		US 2007-0035910 A1	15.02.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2007-0088416 A1	19.04.2007
		US 2007-0112398 A1	17.05.2007
		US 2007-0123949 A1	31.05.2007
		US 2007-0279834 A1	06.12.2007
		US 2007-0288058 A1	13.12.2007
		US 2008-0049376 A1	28.02.2008
		US 2008-0058635 A1	06.03.2008
		US 2008-0071313 A1	20.03.2008
		US 2008-0116997 A1	22.05.2008
		US 2008-0119919 A1	22.05.2008
		US 2008-0132987 A1	05.06.2008
		US 2008-0161886 A1	03.07.2008
		US 2008-0195180 A1	14.08.2008
		US 2008-0269591 A1	30.10.2008
		US 2009-0116167 A1	07.05.2009
		US 2009-0163980 A1	25.06.2009
		US 2009-0163981 A1	25.06.2009
		US 2009-0243756 A1	01.10.2009
		US 2009-0259265 A1	15.10.2009
		US 2009-0288280 A1	26.11.2009
		US 2010-0016936 A1	21.01.2010
		US 2010-0023000 A1	28.01.2010
		US 2010-0023095 A1	28.01.2010
		US 2010-0060431 A1	11.03.2010
		US 2010-0100164 A1	22.04.2010
		US 2010-0123547 A1	20.05.2010
		US 2010-0134951 A1	03.06.2010
		US 2010-0160997 A1	24.06.2010
		US 2010-0168821 A1	01.07.2010
		US 2010-0174349 A1	08.07.2010
		US 2010-0185263 A1	22.07.2010
		US 2010-191236 A1	29.07.2010
		US 2010-191306 A1	29.07.2010
		US 2010-194541 A1	05.08.2010
		US 2010-198312 A1	05.08.2010
		US 2010-208397 A1	19.08.2010
		US 2010-217262 A1	26.08.2010
		US 2010-222856 A1	02.09.2010
		US 2010-222857 A1	02.09.2010
		US 2010-231327 A1	16.09.2010
		US 2010-241206 A1	23.09.2010
		US 2010-280584 A1	04.11.2010
		US 2010-318160 A1	16.12.2010
		US 2010-321163 A1	23.12.2010
		US 2010-324639 A1	23.12.2010
		US 2010-324640 A1	23.12.2010
		US 2010-328049 A1	30.12.2010
		US 2010-331932 A1	30.12.2010
		US 2011-001610 A1	06.01.2011
		US 2011-004283 A1	06.01.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2011-022140 A1	27.01.2011
		US 2011-029043 A1	03.02.2011
		US 2011-040343 A1	17.02.2011
		US 2011-043297 A1	24.02.2011
		US 2011-054582 A1	03.03.2011
		US 2011-057037 A1	10.03.2011
		US 2011-066212 A1	17.03.2011
		US 2011-147062 A1	23.06.2011
		US 6701176 B1	02.03.2004
		US 6765779 B2	20.07.2004
		US 6765780 B2	20.07.2004
		US 6888715 B2	03.05.2005
		US 6985347 B2	10.01.2006
		US 6987660 B2	17.01.2006
		US 6999818 B2	14.02.2006
		US 7012192 B2	14.03.2006
		US 7035076 B1	25.04.2006
		US 7035077 B2	25.04.2006
		US 7038900 B2	02.05.2006
		US 7113387 B2	26.09.2006
		US 7136273 B2	14.11.2006
		US 7155271 B2	26.12.2006
		US 7199995 B2	03.04.2007
		US 7310216 B2	18.12.2007
		US 7363090 B2	22.04.2008
		US 7412276 B2	12.08.2008
		US 7489495 B2	10.02.2009
		US 7535693 B2	19.05.2009
		US 7623335 B2	24.11.2009
		US 7623336 B2	24.11.2009
		US 7689288 B2	30.03.2010
		US 7702387 B2	20.04.2010
		US 7751903 B2	06.07.2010
		US 7765005 B2	27.07.2010
		US 7787958 B2	31.08.2010
		US 7822460 B2	26.10.2010
		US 7844319 B2	30.11.2010
		US 7853324 B2	14.12.2010
		US 7853325 B2	14.12.2010
		US 7899551 B2	01.03.2011
		US 7916013 B2	29.03.2011
		US 7917219 B2	29.03.2011
		US 7920916 B2	05.04.2011
		US 7945322 B2	17.05.2011
		US 7957806 B2	07.06.2011
		US 7966075 B2	21.06.2011
		US 7983763 B2	19.07.2011
		US 8000801 B2	16.08.2011
		US 8095224 B2	10.01.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2005-0245795 A1	03.11.2005	AU 2001-80886 A1	25.02.2002
		AU 2004-292229 A1	02.06.2005
		AU 2004-292229 B2	17.04.2008
		AU 2006-236319 A1	26.10.2006
		AU 2007-303239 A1	10.04.2008
		AU 2007-305002 A1	10.04.2008
		AU 2008-230832 A1	02.10.2008
		AU 2008-266162 A1	24.12.2008
		AU 2008-316630 A1	30.04.2009
		CA 2546072 A1	02.06.2005
		CA 2606770 A1	26.10.2006
		CA 2664426 A1	10.04.2008
		CA 2664528 A1	10.04.2008
		CA 2681412 A1	02.10.2008
		CA 2687980 A1	24.12.2008
		CA 2702799 A1	30.04.2009
		CN 100589003 C	10.02.2010
		CN 101163998 A0	16.04.2008
		CN 101547633 A	30.09.2009
		CN 101923195 A	22.12.2010
		CN 1922525 A	28.02.2007
		CN 1922525 C0	28.02.2007
		EP 1011425 A1	28.06.2000
		EP 1011425 B1	02.05.2007
		EP 1624907 A2	15.02.2006
		EP 1624908 A2	15.02.2006
		EP 1624908 B1	05.01.2011
		EP 1624908 B8	15.06.2011
		EP 1648293 A1	26.04.2006
		EP 1648298 A2	26.04.2006
		EP 1692556 A2	23.08.2006
		EP 1711789 A2	18.10.2006
		EP 1711790 A2	18.10.2006
		EP 1711790 B1	08.09.2010
		EP 1711791 A2	18.10.2006
		EP 1711802 A2	18.10.2006
		EP 1711802 B1	14.07.2010
		EP 1718350 A1	08.11.2006
		EP 1742568 A2	17.01.2007
		EP 1742568 A4	07.07.2010
		EP 1776036 A1	25.04.2007
		EP 1804650 A1	11.07.2007
EP 1855588 A2	21.11.2007		
EP 1875285 A2	09.01.2008		
EP 1893084 A2	05.03.2008		
EP 1914578 A2	23.04.2008		
EP 1914578 A3	30.04.2008		
EP 1991110 A2	19.11.2008		
EP 2004796 A2	24.12.2008		
EP 2069772 A2	17.06.2009		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		EP 2091409 A2	26.08.2009
		EP 2129285 A1	09.12.2009
		EP 2155045 A1	24.02.2010
		EP 2203741 A1	07.07.2010
		EP 2223710 A1	01.09.2010
		EP 2226086 A1	08.09.2010
		EP 2228642 A1	15.09.2010
		EP 2239566 A2	13.10.2010
		EP 2239566 A3	17.11.2010
		EP 2239567 A2	13.10.2010
		EP 2239567 A3	17.11.2010
		EP 2256493 A1	01.12.2010
		EP 2264499 A2	22.12.2010
		EP 2264499 A3	05.01.2011
		EP 2264500 A2	22.12.2010
		EP 2264500 A3	05.01.2011
		EP 2264501 A2	22.12.2010
		EP 2264501 A3	05.01.2011
		EP 2301428 A1	30.03.2011
		EP 2316331 A1	04.05.2011
		EP 2322094 A1	18.05.2011
		EP 2327362 A1	01.06.2011
		EP 2327984 A2	01.06.2011
		EP 2327984 A3	07.09.2011
		EP 2329763 A1	08.06.2011
		EP 2329770 A1	08.06.2011
		EP 2329771 A2	08.06.2011
		EP 2329771 A3	22.06.2011
		EP 2332466 A1	15.06.2011
		EP 2335581 A1	22.06.2011
		EP 2335582 A1	22.06.2011
		EP 2335583 A2	22.06.2011
		EP 2335583 A3	31.08.2011
		EP 2335584 A2	22.06.2011
		EP 2335584 A3	31.08.2011
		EP 2335585 A2	22.06.2011
		EP 2335585 A3	31.08.2011
		EP 2335586 A1	22.06.2011
		EP 2335587 A2	22.06.2011
		EP 2335587 A3	07.09.2011
		JP 2001-510382 A	31.07.2001
		JP 2006-525853 A	16.11.2006
		JP 2007-501028 A	25.01.2007
		JP 2007-501684 A	01.02.2007
		JP 2007-511737 A	10.05.2007
		JP 2007-514964 A	07.06.2007
		JP 2007-525276 A	06.09.2007
		JP 2007-535991 A	13.12.2007
		JP 2008-096448 A	24.04.2008
		JP 2008-506468 A	06.03.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		JP 2008-506469 A	06.03.2008
		JP 2008-538424 A	23.10.2008
		JP 2010-505534 A	25.02.2010
		JP 2011-224381 A	10.11.2011
		JP 4124827 B2	23.07.2008
		JP 4708342 B2	22.06.2011
		JP 4728249 B2	20.07.2011
		JP 4786653 B2	05.10.2011
		KR 10-2006-0132603 A	21.12.2006
		KR 10-2008-0005432 A	11.01.2008
		US 2004-011671 A1	22.01.2004
		US 2004-045879 A1	11.03.2004
		US 2005-027180 A1	03.02.2005
		US 2005-027181 A1	03.02.2005
		US 2005-027462 A1	03.02.2005
		US 2005-027463 A1	03.02.2005
		US 2005-031689 A1	10.02.2005
		US 2005-033132 A1	10.02.2005
		US 2005-043598 A1	24.02.2005
		US 2005-054909 A1	10.03.2005
		US 2005-105873 A1	19.05.2005
		US 2005-112169 A1	26.05.2005
		US 2005-124873 A1	09.06.2005
		US 2005-129379 A1	16.06.2005
		US 2005-143635 A1	30.06.2005
		US 2005-154271 A1	14.07.2005
		US 2005-176136 A1	11.08.2005
		US 2005-177036 A1	11.08.2005
		US 2005-187720 A1	25.08.2005
		US 2005-192557 A1	01.09.2005
		US 2005-203360 A1	15.09.2005
		US 2005-232567 A1	20.10.2005
		US 2006-008231 A1	12.01.2006
		US 2006-008232 A1	12.01.2006
		US 2006-008233 A1	12.01.2006
		US 2006-008234 A1	12.01.2006
		US 2006-015024 A1	19.01.2006
		US 2006-016700 A1	26.01.2006
		US 2006-019327 A1	26.01.2006
		US 2006-020186 A1	26.01.2006
		US 2006-020187 A1	26.01.2006
		US 2006-020188 A1	26.01.2006
		US 2006-020189 A1	26.01.2006
		US 2006-020190 A1	26.01.2006
		US 2006-020191 A1	26.01.2006
		US 2006-020192 A1	26.01.2006
		US 2006-036139 A1	16.02.2006
		US 2006-036140 A1	16.02.2006
		US 2006-036141 A1	16.02.2006
		US 2006-036142 A1	16.02.2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2006-036143 A1	16.02.2006
		US 2006-036144 A1	16.02.2006
		US 2006-036145 A1	16.02.2006
		US 2006-040402 A1	23.02.2006
		US 2006-142651 A1	29.06.2006
		US 2006-155180 A1	13.07.2006
		US 2006-183984 A1	17.08.2006
		US 2006-183985 A1	17.08.2006
		US 2006-189856 A1	24.08.2006
		US 2006-195029 A1	31.08.2006
		US 2006-198864 A1	07.09.2006
		US 2006-200019 A1	07.09.2006
		US 2006-200020 A1	07.09.2006
		US 2006-200970 A1	14.09.2006
		US 2006-204536 A1	14.09.2006
		US 2006-222566 A1	05.10.2006
		US 2006-229512 A1	12.10.2006
		US 2006-235285 A1	19.10.2006
		US 2006-249381 A1	09.11.2006
		US 2006-252027 A1	09.11.2006
		US 2006-253012 A1	09.11.2006
		US 2006-258929 A1	16.11.2006
		US 2006-270922 A1	30.11.2006
		US 2006-270923 A1	30.11.2006
		US 2007-016381 A1	18.01.2007
		US 2007-027370 A1	01.02.2007
		US 2007-027384 A1	01.02.2007
		US 2007-027385 A1	01.02.2007
		US 2007-032706 A1	08.02.2007
		US 2007-032717 A1	08.02.2007
		US 2007-032718 A1	08.02.2007
		US 2007-038044 A1	15.02.2007
		US 2007-045902 A1	01.03.2007
		US 2007-059196 A1	15.03.2007
		US 2007-066873 A1	22.03.2007
		US 2007-093704 A1	26.04.2007
		US 2007-163880 A1	19.07.2007
		US 2007-173708 A9	26.07.2007
		US 2007-173709 A1	26.07.2007
		US 2007-173710 A1	26.07.2007
		US 2007-197890 A1	23.08.2007
		US 2007-203966 A1	30.08.2007
		US 2007-208244 A1	06.09.2007
		US 2007-208245 A1	06.09.2007
		US 2007-208246 A1	06.09.2007
		US 2007-213611 A1	13.09.2007
		US 2007-232879 A1	04.10.2007
		US 2007-235331 A1	11.10.2007
		US 2007-244379 A1	18.10.2007
		US 2007-265515 A1	15.11.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2008-008436 A1	10.01.2008
		US 6001067 A	14.12.1999
		US 6435708 B1	20.08.2002
		US 6558321 B1	06.05.2003
		US 6741877 B1	25.05.2004
		US 6862465 B2	01.03.2005
		US 6931327 B2	16.08.2005
		US 7103255 B2	05.09.2006
		US 7110803 B2	19.09.2006
		US 7136689 B2	14.11.2006
		US 7146089 B2	05.12.2006
		US 7171102 B2	30.01.2007
		US 7192450 B2	20.03.2007
		US 7276029 B2	02.10.2007
		US 7310544 B2	18.12.2007
		US 7366556 B2	29.04.2008
		US 7379765 B2	27.05.2008
		US 7424318 B2	09.09.2008
		US 7460898 B2	02.12.2008
		US 7467003 B2	16.12.2008
		US 7494465 B2	24.02.2009
		US 7497827 B2	03.03.2009
		US 7519408 B2	14.04.2009
		US 7583990 B2	01.09.2009
		US 7591801 B2	22.09.2009
		US 7599726 B2	06.10.2009
		US 7613491 B2	03.11.2009
		US 7615007 B2	10.11.2009
		US 7640048 B2	29.12.2009
		US 7651596 B2	26.01.2010
		US 7654956 B2	02.02.2010
		US 7657297 B2	02.02.2010
		US 7711402 B2	04.05.2010
		US 7713574 B2	11.05.2010
		US 7715893 B2	11.05.2010
		US 7761130 B2	20.07.2010
		US 7771352 B2	10.08.2010
		US 7774145 B2	10.08.2010
		US 7775975 B2	17.08.2010
		US 7778680 B2	17.08.2010
		US 7783333 B2	24.08.2010
		US 7792562 B2	07.09.2010
		US 7797028 B2	14.09.2010
		US 7826981 B2	02.11.2010
		US 7828728 B2	09.11.2010
		US 7831287 B2	09.11.2010
		US 7835777 B2	16.11.2010
		US 7857760 B2	28.12.2010
		US 7860545 B2	28.12.2010
		US 7873255 B2	18.01.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 7875293 B2	25.01.2011
		US 7885697 B2	08.02.2011
		US 7896809 B2	01.03.2011
		US 7899511 B2	01.03.2011
		US 7901354 B2	08.03.2011
		US 7905833 B2	15.03.2011
		US 7914450 B2	29.03.2011
		US 7917186 B2	29.03.2011
		US 7920906 B2	05.04.2011
		US 7925321 B2	12.04.2011
		US 7927274 B2	19.04.2011
		US 7933639 B2	26.04.2011
		US 7935057 B2	03.05.2011
		US 7946984 B2	24.05.2011
		US 7949381 B2	24.05.2011
		US 7955261 B2	07.06.2011
		US 7959569 B2	14.06.2011
		US 7970448 B2	28.06.2011
		US 7974672 B2	05.07.2011
		US 7976492 B2	12.07.2011
		US 7979104 B2	12.07.2011
		US 7986986 B2	26.07.2011
		US 7998071 B2	16.08.2011
		US 8000901 B2	16.08.2011
		US 8005335 B2	23.08.2011
		US 8005524 B2	23.08.2011
		US 8005525 B2	23.08.2011
KR 10-2002-0089605 A	30.11.2002	EP 1389079 A1	18.02.2004
		EP 1389079 A4	09.02.2005
		EP 1389079 B1	10.12.2008
		JP 2004-534495 A	11.11.2004
		US 2002-0177884 A1	28.11.2002
		US 2005-0288743 A1	29.12.2005
		WO 02-094139 A1	28.11.2002
US 2005-0137480 A1	23.06.2005	US 2003-0220580 A1	27.11.2003
		US 2004-0116819 A1	17.06.2004
		US 2005-0288726 A1	29.12.2005
		US 2006-0293607 A1	28.12.2006
		US 2007-0299349 A1	27.12.2007
		US 2011-0087119 A1	14.04.2011
		US 2011-0087304 A1	14.04.2011
		US 2011-0190642 A1	04.08.2011
		US 6829503 B2	07.12.2004
		US 7778709 B2	17.08.2010
		US 8073541 B2	06.12.2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61N 1/372(2006.01)i, A61N 1/36(2006.01)i, A61N 1/05(2006.01)i, H04B 1/06(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61N 1/372; A61B 5/05; A61B 5/02; A61F 2/48; A61B 5/07; A61N 1/00

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: 삽입, 이식, 고주파, 안테나, 메탈, 윈도우.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2008-0065181 A1 (STEVENSON, ROBERT A.) 2008.03.13 단락 [0015], [0067-0069], [0076]과 [0079-0083] 청구항 8과 23 및 도면 1-3과 5-18A 참조.	1-6
Y		7-11
Y	US 2005-0245795 A1 (GOODE, Jr., PAUL V. 외 10명) 2005.11.03 단락 [0142], [0145]와 [0170-0172], 청구항 1-2와 5-6 및 도면 1A-2와 3E-3G 참조.	7-11
A	KR 10-2002-0089605 A (안태영 외 2명) 2002.11.30 페이지 3-4, 청구항 9-14 및 도면 1-2a와 6-7 참조.	1-11
A	US 2005-0137480 A1 (ALT, ECKHARD 외 1명) 2005.06.23 단락 [0071], [0086]과 [0089], 청구항 1, 5, 11과 13 및 도면 1-2와 7A-10 참조.	1-11

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 윌리나 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
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2012년 02월 09일 (09.02.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 02월 10일 (10.02.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 노지명 전화번호 82-42-481-8528	
--	---	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2008-0065181 A1	2008.03.13	AU 2000-16051 A1	2000.05.22
		AU 2003-213646 A1	2003.09.09
		AU 2003-225633 A1	2003.09.09
		CA 2349235 A1	2000.05.11
		CA 2420539 A1	2003.08.28
		CA 2446430 A1	2003.09.04
		CA 2446476 A1	2003.09.04
		CA 2482202 A1	2002.10.24
		CA 2485183 A1	2004.11.23
		CA 2507739 A1	2005.11.10
		CA 2516034 A1	2006.03.02
		CA 2536477 A1	2006.09.21
		CA 2601663 A1	2009.02.13
		CN 101321553 A	2008.12.10
		CN 101325985 A	2008.12.17
		CN 101325985 B	2011.06.08
		CN 101366665 A	2009.02.18
		CN 102019033 A	2011.04.20
		CN 102037528 A	2011.04.27
		CN 1762510 A	2006.04.26
		CN 1762510 C0	2006.04.26
		CN 1802185 A	2006.07.12
		CN 1802185 C0	2006.07.12
		EP 1126784 A1	2001.08.29
		EP 1479087 A1	2004.11.24
		EP 1479087 A4	2008.04.23
		EP 1479087 B1	2010.07.28
		EP 1488434 A1	2004.12.22
		EP 1488434 A4	2008.04.23
		EP 1626776 A2	2006.02.22
		EP 1632265 A1	2006.03.08
		EP 1704893 A1	2006.09.27
		EP 1707237 A2	2006.10.04
		EP 1707237 A3	2007.04.18
		EP 1743347 A1	2007.01.17
		EP 1754511 A2	2007.02.21
		EP 1754511 A3	2007.04.25
		EP 1754511 B1	2010.02.24
		EP 1945297 A2	2008.07.23
		EP 2025361 A1	2009.02.18
		EP 2026870 A2	2009.02.25
		EP 2062525 A2	2009.05.27
		EP 2062525 A3	2009.07.29
		EP 2143466 A2	2010.01.13
		EP 2143466 A3	2010.09.08
		EP 2165734 A2	2010.03.24
		EP 2165734 A3	2010.06.23
		EP 2181502 A1	2010.05.05
		EP 2193823 A2	2010.06.09

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		EP 2193823 A3	2010.09.29
		EP 2194548 A2	2010.06.09
		EP 2194548 A3	2011.01.26
		EP 2194548 A8	2011.01.12
		EP 2198913 A1	2010.06.23
		EP 2198914 A1	2010.06.23
		EP 2267894 A2	2010.12.29
		EP 2269200 A2	2011.01.05
		EP 2269688 A1	2011.01.05
		EP 2273675 A2	2011.01.12
		EP 2305344 A1	2011.04.06
		EP 2349453 A1	2011.08.03
		EP 2357017 A1	2011.08.17
		EP 2361425 A1	2011.08.31
		EP 2365906 A1	2011.09.21
		EP 2371281 A2	2011.10.05
		EP 2376183 A1	2011.10.19
		EP 2376184 A1	2011.10.19
		EP 2392382 A1	2011.12.07
		JP 2006-068541 A	2006.03.16
		JP 2006-263468 A	2006.10.05
		JP 2007-536760 A	2007.12.13
		JP 2009-045425 A	2009.03.05
		JP 2009-514617 A	2009.04.09
		JP 2009-537276 A	2009.10.29
		JP 2011-517970 A	2011.06.23
		US 2003-0050557 A1	2003.03.13
		US 2003-0179536 A1	2003.09.25
		US 2003-0199755 A1	2003.10.23
		US 2003-0213604 A1	2003.11.20
		US 2003-0213605 A1	2003.11.20
		US 2004-0167392 A1	2004.08.26
		US 2004-0201947 A1	2004.10.14
		US 2004-0257747 A1	2004.12.23
		US 2005-0007718 A1	2005.01.13
		US 2005-0190527 A1	2005.09.01
		US 2005-0197677 A1	2005.09.08
		US 2005-0201039 A1	2005.09.15
		US 2005-0219787 A1	2005.10.06
		US 2005-0247475 A1	2005.11.10
		US 2005-0248907 A1	2005.11.10
		US 2006-0028784 A1	2006.02.09
		US 2006-0085043 A1	2006.04.20
		US 2006-0100506 A1	2006.05.11
		US 2006-0212096 A1	2006.09.21
		US 2006-0221543 A1	2006.10.05
		US 2006-0247684 A1	2006.11.02
		US 2006-0259093 A1	2006.11.16
		US 2007-0019362 A1	2007.01.25
		US 2007-0035910 A1	2007.02.15

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2007-0088416 A1	2007.04.19
		US 2007-0112398 A1	2007.05.17
		US 2007-0123949 A1	2007.05.31
		US 2007-0279834 A1	2007.12.06
		US 2007-0288058 A1	2007.12.13
		US 2008-0049376 A1	2008.02.28
		US 2008-0058635 A1	2008.03.06
		US 2008-0071313 A1	2008.03.20
		US 2008-0116997 A1	2008.05.22
		US 2008-0119919 A1	2008.05.22
		US 2008-0132987 A1	2008.06.05
		US 2008-0161886 A1	2008.07.03
		US 2008-0195180 A1	2008.08.14
		US 2008-0269591 A1	2008.10.30
		US 2009-0116167 A1	2009.05.07
		US 2009-0163980 A1	2009.06.25
		US 2009-0163981 A1	2009.06.25
		US 2009-0243756 A1	2009.10.01
		US 2009-0259265 A1	2009.10.15
		US 2009-0288280 A1	2009.11.26
		US 2010-0016936 A1	2010.01.21
		US 2010-0023000 A1	2010.01.28
		US 2010-0023095 A1	2010.01.28
		US 2010-0060431 A1	2010.03.11
		US 2010-0100164 A1	2010.04.22
		US 2010-0123547 A1	2010.05.20
		US 2010-0134951 A1	2010.06.03
		US 2010-0160997 A1	2010.06.24
		US 2010-0168821 A1	2010.07.01
		US 2010-0174349 A1	2010.07.08
		US 2010-0185263 A1	2010.07.22
		US 2010-191236 A1	2010.07.29
		US 2010-191306 A1	2010.07.29
		US 2010-194541 A1	2010.08.05
		US 2010-198312 A1	2010.08.05
		US 2010-208397 A1	2010.08.19
		US 2010-217262 A1	2010.08.26
		US 2010-222856 A1	2010.09.02
		US 2010-222857 A1	2010.09.02
		US 2010-231327 A1	2010.09.16
		US 2010-241206 A1	2010.09.23
		US 2010-280584 A1	2010.11.04
		US 2010-318160 A1	2010.12.16
		US 2010-321163 A1	2010.12.23
		US 2010-324639 A1	2010.12.23
		US 2010-324640 A1	2010.12.23
		US 2010-328049 A1	2010.12.30
		US 2010-331932 A1	2010.12.30
		US 2011-001610 A1	2011.01.06
		US 2011-004283 A1	2011.01.06

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2011-022140 A1	2011.01.27
		US 2011-029043 A1	2011.02.03
		US 2011-040343 A1	2011.02.17
		US 2011-043297 A1	2011.02.24
		US 2011-054582 A1	2011.03.03
		US 2011-057037 A1	2011.03.10
		US 2011-066212 A1	2011.03.17
		US 2011-147062 A1	2011.06.23
		US 6701176 B1	2004.03.02
		US 6765779 B2	2004.07.20
		US 6765780 B2	2004.07.20
		US 6888715 B2	2005.05.03
		US 6985347 B2	2006.01.10
		US 6987660 B2	2006.01.17
		US 6999818 B2	2006.02.14
		US 7012192 B2	2006.03.14
		US 7035076 B1	2006.04.25
		US 7035077 B2	2006.04.25
		US 7038900 B2	2006.05.02
		US 7113387 B2	2006.09.26
		US 7136273 B2	2006.11.14
		US 7155271 B2	2006.12.26
		US 7199995 B2	2007.04.03
		US 7310216 B2	2007.12.18
		US 7363090 B2	2008.04.22
		US 7412276 B2	2008.08.12
		US 7489495 B2	2009.02.10
		US 7535693 B2	2009.05.19
		US 7623335 B2	2009.11.24
		US 7623336 B2	2009.11.24
		US 7689288 B2	2010.03.30
		US 7702387 B2	2010.04.20
		US 7751903 B2	2010.07.06
		US 7765005 B2	2010.07.27
		US 7787958 B2	2010.08.31
		US 7822460 B2	2010.10.26
		US 7844319 B2	2010.11.30
		US 7853324 B2	2010.12.14
		US 7853325 B2	2010.12.14
		US 7899551 B2	2011.03.01
		US 7916013 B2	2011.03.29
		US 7917219 B2	2011.03.29
		US 7920916 B2	2011.04.05
		US 7945322 B2	2011.05.17
		US 7957806 B2	2011.06.07
		US 7966075 B2	2011.06.21
		US 7983763 B2	2011.07.19
		US 8000801 B2	2011.08.16
		US 8095224 B2	2012.01.10

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2005-0245795 A1	2005. 11. 03	AU 2001-80886 A1	2002. 02. 25
		AU 2004-292229 A1	2005. 06. 02
		AU 2004-292229 B2	2008. 04. 17
		AU 2006-236319 A1	2006. 10. 26
		AU 2007-303239 A1	2008. 04. 10
		AU 2007-305002 A1	2008. 04. 10
		AU 2008-230832 A1	2008. 10. 02
		AU 2008-266162 A1	2008. 12. 24
		AU 2008-316630 A1	2009. 04. 30
		CA 2546072 A1	2005. 06. 02
		CA 2606770 A1	2006. 10. 26
		CA 2664426 A1	2008. 04. 10
		CA 2664528 A1	2008. 04. 10
		CA 2681412 A1	2008. 10. 02
		CA 2687980 A1	2008. 12. 24
		CA 2702799 A1	2009. 04. 30
		CN 100589003 C	2010. 02. 10
		CN 101163998 A0	2008. 04. 16
		CN 101547633 A	2009. 09. 30
		CN 101923195 A	2010. 12. 22
		CN 1922525 A	2007. 02. 28
		CN 1922525 C0	2007. 02. 28
		EP 1011425 A1	2000. 06. 28
		EP 1011425 B1	2007. 05. 02
		EP 1624907 A2	2006. 02. 15
		EP 1624908 A2	2006. 02. 15
		EP 1624908 B1	2011. 01. 05
		EP 1624908 B8	2011. 06. 15
		EP 1648293 A1	2006. 04. 26
		EP 1648298 A2	2006. 04. 26
		EP 1692556 A2	2006. 08. 23
		EP 1711789 A2	2006. 10. 18
		EP 1711790 A2	2006. 10. 18
		EP 1711790 B1	2010. 09. 08
		EP 1711791 A2	2006. 10. 18
		EP 1711802 A2	2006. 10. 18
		EP 1711802 B1	2010. 07. 14
		EP 1718350 A1	2006. 11. 08
		EP 1742568 A2	2007. 01. 17
		EP 1742568 A4	2010. 07. 07
		EP 1776036 A1	2007. 04. 25
		EP 1804650 A1	2007. 07. 11
		EP 1855588 A2	2007. 11. 21
		EP 1875285 A2	2008. 01. 09
		EP 1893084 A2	2008. 03. 05
		EP 1914578 A2	2008. 04. 23
		EP 1914578 A3	2008. 04. 30
		EP 1991110 A2	2008. 11. 19
		EP 2004796 A2	2008. 12. 24
		EP 2069772 A2	2009. 06. 17

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		EP 2091409 A2	2009.08.26
		EP 2129285 A1	2009.12.09
		EP 2155045 A1	2010.02.24
		EP 2203741 A1	2010.07.07
		EP 2223710 A1	2010.09.01
		EP 2226086 A1	2010.09.08
		EP 2228642 A1	2010.09.15
		EP 2239566 A2	2010.10.13
		EP 2239566 A3	2010.11.17
		EP 2239567 A2	2010.10.13
		EP 2239567 A3	2010.11.17
		EP 2256493 A1	2010.12.01
		EP 2264499 A2	2010.12.22
		EP 2264499 A3	2011.01.05
		EP 2264500 A2	2010.12.22
		EP 2264500 A3	2011.01.05
		EP 2264501 A2	2010.12.22
		EP 2264501 A3	2011.01.05
		EP 2301428 A1	2011.03.30
		EP 2316331 A1	2011.05.04
		EP 2322094 A1	2011.05.18
		EP 2327362 A1	2011.06.01
		EP 2327984 A2	2011.06.01
		EP 2327984 A3	2011.09.07
		EP 2329763 A1	2011.06.08
		EP 2329770 A1	2011.06.08
		EP 2329771 A2	2011.06.08
		EP 2329771 A3	2011.06.22
		EP 2332466 A1	2011.06.15
		EP 2335581 A1	2011.06.22
		EP 2335582 A1	2011.06.22
		EP 2335583 A2	2011.06.22
		EP 2335583 A3	2011.08.31
		EP 2335584 A2	2011.06.22
		EP 2335584 A3	2011.08.31
		EP 2335585 A2	2011.06.22
		EP 2335585 A3	2011.08.31
		EP 2335586 A1	2011.06.22
		EP 2335587 A2	2011.06.22
		EP 2335587 A3	2011.09.07
		JP 2001-510382 A	2001.07.31
		JP 2006-525853 A	2006.11.16
		JP 2007-501028 A	2007.01.25
		JP 2007-501684 A	2007.02.01
		JP 2007-511737 A	2007.05.10
		JP 2007-514964 A	2007.06.07
		JP 2007-525276 A	2007.09.06
		JP 2007-535991 A	2007.12.13
		JP 2008-096448 A	2008.04.24
		JP 2008-506468 A	2008.03.06

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		JP 2008-506469 A	2008.03.06
		JP 2008-538424 A	2008.10.23
		JP 2010-505534 A	2010.02.25
		JP 2011-224381 A	2011.11.10
		JP 4124827 B2	2008.07.23
		JP 4708342 B2	2011.06.22
		JP 4728249 B2	2011.07.20
		JP 4786653 B2	2011.10.05
		KR 10-2006-0132603 A	2006.12.21
		KR 10-2008-0005432 A	2008.01.11
		US 2004-011671 A1	2004.01.22
		US 2004-045879 A1	2004.03.11
		US 2005-027180 A1	2005.02.03
		US 2005-027181 A1	2005.02.03
		US 2005-027462 A1	2005.02.03
		US 2005-027463 A1	2005.02.03
		US 2005-031689 A1	2005.02.10
		US 2005-033132 A1	2005.02.10
		US 2005-043598 A1	2005.02.24
		US 2005-054909 A1	2005.03.10
		US 2005-105873 A1	2005.05.19
		US 2005-112169 A1	2005.05.26
		US 2005-124873 A1	2005.06.09
		US 2005-129379 A1	2005.06.16
		US 2005-143635 A1	2005.06.30
		US 2005-154271 A1	2005.07.14
		US 2005-176136 A1	2005.08.11
		US 2005-177036 A1	2005.08.11
		US 2005-187720 A1	2005.08.25
		US 2005-192557 A1	2005.09.01
		US 2005-203360 A1	2005.09.15
		US 2005-232567 A1	2005.10.20
		US 2006-008231 A1	2006.01.12
		US 2006-008232 A1	2006.01.12
		US 2006-008233 A1	2006.01.12
		US 2006-008234 A1	2006.01.12
		US 2006-015024 A1	2006.01.19
		US 2006-016700 A1	2006.01.26
		US 2006-019327 A1	2006.01.26
		US 2006-020186 A1	2006.01.26
		US 2006-020187 A1	2006.01.26
		US 2006-020188 A1	2006.01.26
		US 2006-020189 A1	2006.01.26
		US 2006-020190 A1	2006.01.26
		US 2006-020191 A1	2006.01.26
		US 2006-020192 A1	2006.01.26
		US 2006-036139 A1	2006.02.16
		US 2006-036140 A1	2006.02.16
		US 2006-036141 A1	2006.02.16
		US 2006-036142 A1	2006.02.16

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2006-036143 A1	2006.02.16
		US 2006-036144 A1	2006.02.16
		US 2006-036145 A1	2006.02.16
		US 2006-040402 A1	2006.02.23
		US 2006-142651 A1	2006.06.29
		US 2006-155180 A1	2006.07.13
		US 2006-183984 A1	2006.08.17
		US 2006-183985 A1	2006.08.17
		US 2006-189856 A1	2006.08.24
		US 2006-195029 A1	2006.08.31
		US 2006-198864 A1	2006.09.07
		US 2006-200019 A1	2006.09.07
		US 2006-200020 A1	2006.09.07
		US 2006-200970 A1	2006.09.14
		US 2006-204536 A1	2006.09.14
		US 2006-222566 A1	2006.10.05
		US 2006-229512 A1	2006.10.12
		US 2006-235285 A1	2006.10.19
		US 2006-249381 A1	2006.11.09
		US 2006-252027 A1	2006.11.09
		US 2006-253012 A1	2006.11.09
		US 2006-258929 A1	2006.11.16
		US 2006-270922 A1	2006.11.30
		US 2006-270923 A1	2006.11.30
		US 2007-016381 A1	2007.01.18
		US 2007-027370 A1	2007.02.01
		US 2007-027384 A1	2007.02.01
		US 2007-027385 A1	2007.02.01
		US 2007-032706 A1	2007.02.08
		US 2007-032717 A1	2007.02.08
		US 2007-032718 A1	2007.02.08
		US 2007-038044 A1	2007.02.15
		US 2007-045902 A1	2007.03.01
		US 2007-059196 A1	2007.03.15
		US 2007-066873 A1	2007.03.22
		US 2007-093704 A1	2007.04.26
		US 2007-163880 A1	2007.07.19
		US 2007-173708 A9	2007.07.26
		US 2007-173709 A1	2007.07.26
		US 2007-173710 A1	2007.07.26
		US 2007-197890 A1	2007.08.23
		US 2007-203966 A1	2007.08.30
		US 2007-208244 A1	2007.09.06
		US 2007-208245 A1	2007.09.06
		US 2007-208246 A1	2007.09.06
		US 2007-213611 A1	2007.09.13
		US 2007-232879 A1	2007.10.04
		US 2007-235331 A1	2007.10.11
		US 2007-244379 A1	2007.10.18
		US 2007-265515 A1	2007.11.15

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2008-008436 A1	2008.01.10
		US 6001067 A	1999.12.14
		US 6435708 B1	2002.08.20
		US 6558321 B1	2003.05.06
		US 6741877 B1	2004.05.25
		US 6862465 B2	2005.03.01
		US 6931327 B2	2005.08.16
		US 7103255 B2	2006.09.05
		US 7110803 B2	2006.09.19
		US 7136689 B2	2006.11.14
		US 7146089 B2	2006.12.05
		US 7171102 B2	2007.01.30
		US 7192450 B2	2007.03.20
		US 7276029 B2	2007.10.02
		US 7310544 B2	2007.12.18
		US 7366556 B2	2008.04.29
		US 7379765 B2	2008.05.27
		US 7424318 B2	2008.09.09
		US 7460898 B2	2008.12.02
		US 7467003 B2	2008.12.16
		US 7494465 B2	2009.02.24
		US 7497827 B2	2009.03.03
		US 7519408 B2	2009.04.14
		US 7583990 B2	2009.09.01
		US 7591801 B2	2009.09.22
		US 7599726 B2	2009.10.06
		US 7613491 B2	2009.11.03
		US 7615007 B2	2009.11.10
		US 7640048 B2	2009.12.29
		US 7651596 B2	2010.01.26
		US 7654956 B2	2010.02.02
		US 7657297 B2	2010.02.02
		US 7711402 B2	2010.05.04
		US 7713574 B2	2010.05.11
		US 7715893 B2	2010.05.11
		US 7761130 B2	2010.07.20
		US 7771352 B2	2010.08.10
		US 7774145 B2	2010.08.10
		US 7775975 B2	2010.08.17
		US 7778680 B2	2010.08.17
		US 7783333 B2	2010.08.24
		US 7792562 B2	2010.09.07
		US 7797028 B2	2010.09.14
		US 7826981 B2	2010.11.02
		US 7828728 B2	2010.11.09
		US 7831287 B2	2010.11.09
		US 7835777 B2	2010.11.16
		US 7857760 B2	2010.12.28
		US 7860545 B2	2010.12.28
		US 7873255 B2	2011.01.18

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 7875293 B2	2011.01.25
		US 7885697 B2	2011.02.08
		US 7896809 B2	2011.03.01
		US 7899511 B2	2011.03.01
		US 7901354 B2	2011.03.08
		US 7905833 B2	2011.03.15
		US 7914450 B2	2011.03.29
		US 7917186 B2	2011.03.29
		US 7920906 B2	2011.04.05
		US 7925321 B2	2011.04.12
		US 7927274 B2	2011.04.19
		US 7933639 B2	2011.04.26
		US 7935057 B2	2011.05.03
		US 7946984 B2	2011.05.24
		US 7949381 B2	2011.05.24
		US 7955261 B2	2011.06.07
		US 7959569 B2	2011.06.14
		US 7970448 B2	2011.06.28
		US 7974672 B2	2011.07.05
		US 7976492 B2	2011.07.12
		US 7979104 B2	2011.07.12
		US 7986986 B2	2011.07.26
		US 7998071 B2	2011.08.16
		US 8000901 B2	2011.08.16
		US 8005335 B2	2011.08.23
		US 8005524 B2	2011.08.23
		US 8005525 B2	2011.08.23
KR 10-2002-0089605 A	2002.11.30	EP 1389079 A1	2004.02.18
		EP 1389079 A4	2005.02.09
		EP 1389079 B1	2008.12.10
		JP 2004-534495 A	2004.11.11
		US 2002-0177884 A1	2002.11.28
		US 2005-0288743 A1	2005.12.29
		WO 02-094139 A1	2002.11.28
US 2005-0137480 A1	2005.06.23	US 2003-0220580 A1	2003.11.27
		US 2004-0116819 A1	2004.06.17
		US 2005-0288726 A1	2005.12.29
		US 2006-0293607 A1	2006.12.28
		US 2007-0299349 A1	2007.12.27
		US 2011-0087119 A1	2011.04.14
		US 2011-0087304 A1	2011.04.14
		US 2011-0190642 A1	2011.08.04
		US 6829503 B2	2004.12.07
		US 7778709 B2	2010.08.17
		US 8073541 B2	2011.12.06