(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
G06F 1/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0045972
(43) 공개일자 2006년05월17일

(21) 출원번호 10-2005-0038348
(22) 출원일자 2005년05월09일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00140421 2004년05월10일 일본(JP)

(71) 출원인 가부시키가이샤 소니 컴퓨터 엔터테인먼트
일본국 도쿄도 107-0062 미나토구 미나미-아오야마 2-6-21

(72) 발명자 마츠이 나오야
일본국 도쿄도 107-0062 미나토구 미나미-아오야마 2-6-21가부시키가이샤 소니 컴퓨터 엔터테인먼트 내

(74) 대리인 윤동열

심사청구 : 있음

(54) 휴대단말 및 ＵＳＢ장치

요약

본 발명은 사용자가 이용할 수 있는 기능을 줄이지 않고, 휴대단말의 소형화를 도모하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 구성에 따르면, 휴대단말에 착탈(着脫) 가능한 USB기기에는, 휴대단말의 USB포트에 착탈 가능하게 삽입되는 USB 커넥터, 휴대단말의 USB포트에 USB 커넥터가 삽입되면 휴대단말의 전원공급용 단자에 접촉하는 전원용 단자, 휴대단말의 나사구멍에 체결되는 나사가 형성되어 있다. 휴대단말의 나사구멍에 USB기기의 나사가 체결되면, 나사구멍 내부의 스위치가 나사와의 접촉에 의해 눌려진다. 휴대단말은 이 스위치의 출력에 의해, USB기기의 장착을 검지하고, 휴대단말의 전원공급용 단자로부터 전원용 단자에의 전원공급을 개시한다. USB기기는 이 전원에 의해 기동하고, USB 커넥터를 통하여 휴대단말과의 접속을 확립한다.

휴대단말에 스위치를 형성하지 않은 경우에는, USB기기를 이용하는 애플리케이션이 휴대단말상에서 기동되었을 때에, USB기기에의 전력공급을 행하는 라이브러리(library)가 호출되도록 하면 된다. 라이브러리가 기동되면, USB기기에의 전력공급이 개시되기 때문에, 스위치를 형성한 경우와 마찬가지로, USB기기는 전원에 의해 기동하고, USB 커넥터를 통하여 휴대단말과의 접속을 확립한다.

대표도

도 1

색인어

휴대단말, USB포트, USB 커넥터, 나사, 나사구멍

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시형태에 따른 휴대단말의 외관을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 도 1의 휴대단말의 배면도이다.

도 3은 본 발명의 실시형태에 따른 문자입력용 키보드 모듈의 외관을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시형태에 따른 GPS모듈의 외관을 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시형태에 따른 카메라 모듈의 외관을 설명하기 위한 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시형태에 따른 휴대단말의 기능 구성도이다.

도 7은 본 발명의 실시형태에 따른 USB기기의 기능 구성도이다.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

100 : 휴대단말 121 : USB포트

122A, 122B : 전원공급용 단자 123A, 123B : 나사구멍

522A, 522B, 622A, 622B : 나사 1400 : USB 커넥터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대단말 및 이것에 사용되는 USB장치의 구조에 관한 것이다.

게임용의 휴대단말로서, 일본국 특허공개 평11-144040호 공보에 기재된 휴대형 게임기가 알려져 있다. 이 휴대형 게임기의 하우징에는, 카메라가 회전 가능하게 고정되어 있다.

그러나, 상기 종래의 휴대형 게임기의 카메라는 상시 사용되는 것은 아니다. 그 한편으로, 이러한 카메라는 휴대형 게임기의 사이즈를 크게 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그래서, 본 발명은 사용자가 이용할 수 있는 기능을 줄이지 않고, 휴대단말의 소형화를 도모하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 한 형태에 따르면, USB장치의 USB 커넥터가 삽입되는 USB포트와, 상기 USB장치에 형성된 나사가 고정되는 나사구멍이 형성된 하우징과, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서 상기 USB기기의 전원단자에 접촉하는, 당해 전원단자에 전원을 공급하기 위한 전원공급용 단자와, 상기 나사구멍 내부에 형성되며, 상기 나사구멍 내부에 삽입된 상기 나사와의 접촉에 의해 ON상태가 되는 스위치를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대단말이 제공된다.

또한, 본 발명의 한 형태에 따르면, 휴대단말의 USB포트에 삽입되는 USB 커넥터와, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서, 상기 휴대단말의 전원공급용 단자에 접촉하는 전원단자와, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태의 상기 휴대단말의 나사구멍에 대응하는 위치에 부착된, 상기 나사구멍에 고정하기 위한 나사를 갖는 것을 특징으로 하는 USB기기가 제공된다.

또한, 본 발명의 다른 형태에 따르면, USB장치의 USB 커넥터가 삽입되는 USB포트와, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서 상기 USB기기의 전원단자에 접촉하는 전원공급용 단자로서, 상기 USB장치를 기동시키는 전원을 상기 전원단자에 공급하기 위한 전원공급용 단자와, 상기 USB장치를 이용하는 애플리케이션 프로그램이 기동된 경우에, 상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원의 공급을 개시하는 제어부를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대단말이 제공된다.

또한, 휴대단말의 USB포트에 삽입되는 USB 커넥터와, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서, 상기 휴대단말의 전원공급용 단자에 접촉하는 전원단자와, 상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원단자에의 전원공급이 개시되면, 상기 USB 커넥터로부터 접속 확립 요구를 출력하는 제어부를 갖는 것을 특징으로 하는 USB기기가 제공된다.

본 발명에 따르면, 사용자가 이용할 수 있는 기능을 줄이지 않고, 휴대단말의 소형화를 도모할 수 있다.

<발명의 실시형태>

이하, 첨부한 도면을 참조하면서, 본 발명에 따른 실시의 한 형태에 대해서 설명한다.

우선, 본 실시형태에 따른 휴대단말의 구성에 대해서 설명한다.

도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 본 실시형태에 따른 휴대단말(100)은 하우징을 구성하는 부재로서, 각종 전자부품(연산장치, 좌우의 스피커, 드라이브 등)이 수용된 금속제의 틀형상 섀시(chassis;120), 섀시(120) 내측의 공간을 막도록 섀시(120)의 양측에 부착된 1세트의 수지제 케이스(이하, 앞면 케이스, 배면(背面) 케이스라고 부름)(110, 130)를 갖고 있다.

배면 케이스(130)에는, 디스크를 장착하기 위한 드라이브의 뚜껑(131)이 개폐 가능하게 부착되어 있다.

또한, 섀시(120)의 외주면에는, 드라이브의 뚜껑(131)을 개폐시키기 위한 오픈 버튼(124), 전원의 ON/OFF를 전환하기 위한 파워 버튼(125), R버튼(125A) 및 L버튼(125B)이 형성되어 있다. 섀시(120)는, 앞면 및 배면 케이스(110, 130)와 비교해서 강성이 높기 때문에, 그 코너부에, 스트랩(strap)의 고정구(카라비너(carabiner))가 부착되는 스트랩용 구멍(127)이 형성되어 있다. 마찬가지로, 강도상의 이유에서, 예를 들면, 헤드폰의 플러그가 접속되는 잭(126), 충전기(이하, 크레이들(cradle))의 단자에 접속되는 충전용 단자(128), USB기기의 커넥터가 접속되는 USB포트(121), USB기기에 전원을 공급하기 위한 전원공급용 단자(122A, 122B) 등의 접속부품도, 섀시(120)에 형성되어 있다. 그리고, USB포트(121)의 양측의 위치에는, USB기기를 고정하기 위한 나사가 체결되는 나사구멍(123A, 123B)이 형성되어 있다.

본 실시형태에 있어서는, 휴대단말(100)은 USB의 슬레이브(slave)로서, USB기기는 USB 마스터로서 기능한다. 이 때문에, 휴대단말(100)측으로부터 USB기기와의 접속을 확립할 수 없다. 그래서, 본 실시형태에 있어서는, USB기기의 고정나사와 각 나사구멍(123A, 123B)과의 체결(즉 USB기기의 장착)을 휴대단말(100)이 검지할 수 있도록, 섀시(120)의 나사구멍(123A, 123B)의 바닥부에, 소정의 깊이 이상으로 침입한 나사의 선단에 의해 눌려지는 스위치(도시하지 않음)가 형성되어 있다. 이에 따라, 휴대단말(100)이 스위치의 출력신호에 의해 USB기기의 장착을 검지하면, USB기기를 기동하도록 되어 있다. 그 상세한 것은 후술한다.

한편, 여기에서는, USB기기의 장착을 검지하기 위한 스위치가 섀시(120)의 나사구멍(123A, 123B)의 바닥부에 형성되어 있으나, 반드시 이렇게 할 필요는 없다. 예를 들면, USB포트 내부에, 소정의 깊이 이상으로 침입한 USB 커넥터의 선단에 의해 눌려지는 스위치를 형성해도 되고, 전원공급용 단자(122A, 122B)가 전원용 단자(223)에 의해 눌려지는 스위치를 겸하도록 해도 된다.

또한, 앞면 케이스(110)에는, 액정 디스플레이(111), 사용자로부터의 지시를 받아들이는 각종 버튼(예를 들면, 볼륨 조작을 받아들이는 볼륨 버튼(112A), 선택 지시를 받아들이는 셀렉트 버튼(112B), 스타트 지시를 받아들이는 스타트 버튼(112C), 홈에의 복귀 지시를 받아들이는 버튼(112D), 디스플레이(111)의 백라이트의 ON/OFF 전환 지시를 받아들이는 디스플레이 버튼(112E), 사운드의 ON/OFF 전환 지시를 받아들이는 사운드 버튼(112F), 애플리케이션 프로그램 등에 주

기 위한 각종 지시를 받아들이는 입력 가능한 조작 버튼(112G, 112H)), 사용자로부터의 방향 지시를 받아들이는 아날로그 패드(114), 휴대단말(100)의 상태에 따라서 점등/소등하는 LED(예를 들면, 전원의 ON/OFF상태를 나타내는 LED(113A), 휴대단말(100)이 HOLD상태인지의 여부를 나타내는 LED(113B)), AC어댑터 또는 확장 배터리로부터의 DC커넥터가 접속되는 DC단자(116)가 형성되어 있다. 또한, 앞면 케이스(110)에는 덕트구멍(115) 등이 형성되어 있다.

다음으로, 이 휴대단말(100)에 장착되는 각종 액세서리에 대해서 설명한다.

상술한 바와 같이, 본 실시형태에 따른 휴대단말(100)은 예를 들면 퍼스널 컴퓨터 등과 접속할 수 있도록, USB의 슬레이브로서 기능한다. 그리고, 휴대단말(100)의 USB포트에는, USB의 마스터로서 기능하는 USB기기를 장착할 수 있다. 사용자는 마스터로서 기능하는 각종의 USB기기 중, 필요로 하는 USB기기를 적절히 장착하여, 그 USB기기를 이용할 수 있다. 이와 같이, 선택적인 기기를 휴대단말(100)에 상시 비치해 두지 않더라도, 그 기능이 필요하게 될 때에만, 그 기기를 휴대단말(100)에 장착할 수 있다. 이 때문에, 사용자가 이용할 수 있는 기능을 줄이지 않고 휴대단말(100)의 소형화를 도모할 수 있다.

이와 같은 USB기기의 구체예로서, 문자입력용 키보드 모듈, 휴대전화 모듈, GPS 리시버, 카메라 모듈 등을 들 수 있다. 이하, 이들 USB기기에 대해서 설명한다.

(1)문자입력용 키보드 모듈

도 3에, 문자입력용 키보드 모듈이 장착된 휴대단말(100)을 나타낸다.

문자입력용 키보드 모듈(200)은, 스타일러스 펜(stylus pen;400) 또는 사용자의 손가락 등의 접촉 위치를 나타내는 신호를 출력하는 터치패널(210), 터치패널(210)의 출력에 따른 신호를 휴대단말(100)에 송신하는 통신기기(220)를 갖고 있다.

터치패널(210)에는, 사용 목적에 따른 키에 상당하는 문자(또는 문자열) 또는 일러스트레이션(illustration)이 기술되어 있으며, 그들 문자 또는 문자열의 기술 위치에 스타일러스 펜(400) 등이 접촉하면, 그 위치를 나타내는 신호(즉, 스타일러스 펜(400) 등의 접촉 위치에 기술되어 있는 문자 등을 식별 가능한 신호)가 터치패널(210)로부터 통신장치(220)에 입력된다. 예를 들면, 문자입력용 키보드 기기의 터치패널에는, 문자입력에 필요한 키(알파벳, 시프트키, 컨트롤키 등)를 나타내는 문자(도시하지 않음) 등이 기술되어 있기 때문에, 사용자는 그들 문자 등의 기술 위치에 스타일러스 펜(400) 등을 접촉시킴으로써, 입력을 의도하는 문자 등을 식별 가능한 신호를 통신장치(220)에 입력할 수 있다.

통신기기(220)는 휴대단말(100)의 USB포트(121)에, 적당한 여유를 가지고 삽입되는 USB 커넥터(221), 휴대단말(100)의 USB포트(121)에 USB 커넥터(221)가 삽입된 상태에 있어서 휴대단말(100)의 전원공급용 단자(122A, 122B)에 접촉하는 전원용 단자(223), 휴대단말(100)의 나사구멍(122A, 122B)에 각각 체결되는 나사(222A, 222B)를 갖고 있다.

(2)휴대전화 모듈

휴대전화 모듈은 스타일러스 펜(400) 또는 사용자의 손가락 등의 접촉 위치를 나타내는 신호를 출력하는 터치패널, 기지국과 쌍방향의 무선통신을 행하는 USB 무선통신 장치를 갖고 있다. 휴대전화 모듈의 외관은 문자입력용 키보드 모듈(200)과 거의 동일하지만, 휴대전화 모듈의 터치패널에는, 휴대전화 기능의 사용에 필요한 키(텐키, 홀드키 등)를 나타내는 문자 등이 기술되어 있다.

(3)GPS 리시버

도 4에, 휴대단말(100)에 장착되는 GPS 리시버(500)의 개관을 나타낸다.

GPS 리시버(500)는, 위성으로부터의 위치측정용 전파를 수신하기 위한 GPS 안테나(510), GPS 안테나(510)가 수신한 전파에 기초해서 현재 위치의 위도 및 경도를 측정하고, 그 측정결과를 휴대단말(100)에 송신하는 통신기기(520), 장착 중의 휴대단말(100)의 배면 케이스(130)측으로 넘어지는 방향 및 그 복귀방향으로 회전 가능하게 GPS 안테나(510)를 유지하는 안테나 자세조정용 회전축(도시하지 않음)을 갖고 있다.

GPS 안테나(510)는, 수신면이 수평인 상태에서 감도가 양호해진다. 이 때문에, 사용 중의 휴대단말(100)의 자세에 따라서 GPS 안테나(510)의 수신면의 방향을 조정할 수 있도록, GPS 안테나(510)는 장착 중의 휴대단말(100)의 두께방향(C)으로 수신면이 향하는 각도로부터, 휴대단말(100)의 상방향으로서 미리 정해진 방향(D)으로 수신면이 향하는 각도(크레이들에 휴대단말(100)을 둔 상태에서 수신면이 거의 수평이 되는 각도)까지 회전 가능한 것이 바람직하다.

통신기기(520)는 키보드 모듈과 마찬가지로, 적당한 여유를 가지고 휴대단말(100)의 USB포트(121)에 삽입되는 USB 커넥터(521), 휴대단말(100)의 전원공급용 단자(122A, 122B)에 각각 접속되는 전원용 단자(523), 휴대단말(100)의 나사구멍(122A, 122B)에 각각 체결되는 나사(522A, 522B)를 갖고 있다.

(4)카메라 모듈

도 5에, 휴대단말(100)에 장착되는 카메라 모듈(600)의 개관을 나타낸다.

카메라 모듈(600)은 카메라(610), 카메라(610)의 출력을 휴대단말(100)에 송신하는 통신기기(620), 촬영 영역을 변경할 수 있도록 카메라(610)를 회전 가능하게 지지하는 회전축을 갖고 있다. 통신기기(620)는 키보드 모듈 등과 마찬가지로, 휴대단말(100)의 USB포트(121)에 적당한 여유를 가지고 삽입되는 USB 커넥터(621), 휴대단말(100)의 전원공급용 단자(122A, 122B)에 각각 접속되는 전원용 단자(623), 휴대단말(100)의 나사구멍(122A, 122B)에 각각 체결되는 나사(622A, 622B)를 갖고 있다.

이상 든 것과 같은 USB기기 및 휴대단말(100)은 각각 이하의 기능 구성을 갖는다.

휴대단말(100)은, 도 6에 나타내는 바와 같이, 나사구멍(123A, 123B) 내부의 스위치(1201), USB기기의 USB 커넥터(221, 521, 621 등:이하, 이들을 통합해서 USB 커넥터(1400))가 삽입되는 USB포트(121), 전원단자(122A, 122B)로부터의 전원공급을 개시 또는 정지를 제어하는 전원 모듈(1202), 스위치(1201)의 상태에 기초하는 전원 모듈(1202)의 제어 및 USB포트(121)를 통한 통신의 제어 등을 실행하는 제어부(OS 및 연산장치 등에 의해 실현)(1200)를 갖고 있다.

한편, USB기기는, 도 7에 나타내는 바와 같이, 휴대단말(100)의 USB포트(121)에 삽입되는 USB 커넥터(1400), 휴대단말(100)로부터의 전원공급을 받는 전원단자(223, 523, 623 등:이하, 이들을 통합해서 전원공급 단자(1401)), 전원단자(1401)를 통해서 휴대단말(100)로부터 공급되는 전원에 의해 기동되면 휴대단말(100)과의 접속 확립 처리 등을 실행하는 제어부(1402)를 갖고 있다.

이상의 기능 구성에 의해, USB기기와 휴대단말(100) 사이에서는, 이하의 처리가 실행된다.

i)접속 확립 처리

USB기기의 USB 커넥터(1400)가 휴대단말(100)의 USB포트(121) 내에 삽입되어, 휴대단말(100)의 나사구멍(123A, 123B)에 나사(622A, 622B)가 체결되면, 휴대단말(100)의 제어부(1200)는, 나사구멍(123A, 123B) 내의 스위치의 출력에 의해, USB기기의 장착을 인식한다. 여기에서, USB기기가 장착되었다고 판단하는 조건은, 2개의 나사구멍(123A, 123B) 내의 스위치 중 적어도 한쪽이 ON이 된 것, 및, 2개의 나사구멍(123A, 123B) 내의 스위치의 쌍방이 ON이 된 것 중 어떠한 것이어도 좋다.

휴대단말(100)은, USB기기의 장착을 인식하면, 전원 모듈(1202)을 제어해서, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터 USB기기의 전원용 단자에의 전원공급을 개시한다. 이 전원공급에 의해 USB기기가 기동한다. 기동한 USB기기의 제어부(1402)는 휴대단말(100)을 인식해서, USB 커넥터(1400)를 통하여 휴대단말(100)에 접속 확립 요구를 송신한다. 이것에 의해, USB기기와 휴대단말(100) 사이의 접속 확립 처리가 실행된다.

USB기기와 휴대단말(100) 사이의 접속이 확립되면, 휴대단말(100)의 제어부(1402)는 USB기기의 인증을 행하고, 인증에 성공하면, USB기기의 드라이버 등을 USB기기로부터 다운로드한다. 그 후, 휴대단말(100)의 제어부(1402)는 수신한 드라이버 등에 의해, USB기기를 제어한다.

한편, USB기기 중에는, 내부전원을 갖고 있는 것도 있다. 이와 같은 USB기기에 대해서는, USB포트(121) 내에의 USB 커넥터(1400)의 삽입에 의해 스위치가 눌려졌다고 해도, 휴대단말(100)은 전원공급을 행할 필요가 없다. 그래서, 내부전원을 갖는 USB기기가 휴대단말에 장착된 경우에는, 나사구멍 내부의 스위치가 ON상태가 되더라도, 휴대단말로부터 USB기

기에의 전원공급이 행해지지 않도록 해도 된다. 구체적으로는, USB포트(121) 내에의 USB 커넥터(1400)의 삽입에 의해 스위치가 ON상태로 되고, 이것에 의해 휴대단말(100)의 제어부(1200)가 USB기기의 장착을 인식한 후에, USB기기의 제어부(1402)가 USB 커넥터(1400)를 통하여, 그 USB기기의 기종을 나타내는 식별정보를 휴대단말(100)에 송신하도록 하면, 휴대단말(100)의 제어부(1200)는 그 식별정보가 내부전원을 갖는 기종을 나타내는지의 여부를 판단하고, 그 결과, 내부전원을 갖는 기종을 나타내는 식별정보라고 판단했을 때에는, USB기기에의 전원공급을 행하지 않고, 그 이외일 때에는, USB기기에의 전원공급을 행하도록 할 수 있다.

ii)접속 종료 처리

휴대단말(100)로부터, USB포트(121)를 통해서 USB기기에, 접속 종료 요구를 송신하면, USB기기의 제어부(1402)가 휴대단말(100)과의 접속의 종료 수속을 실행한다. 이것에 의해, USB기기와 휴대단말(100)과의 접속이 종료된다.

휴대단말(100)의 제어부(1200)는, USB기기와의 접속 끊김을 검지하면, 전원 모듈(1202)을 제어해서, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터 USB기기의 전원용 단자(1401)에의 전원공급을 정지함과 아울러, USB기기의 드라이버 등을 삭제한다.

한편, USB기기가 갑자기 빠지는 경우 등, 이상의 접속 종료 처리를 거치지 않고, 양 나사구멍 내부의 스위치가 OFF상태가 되는 경우가 있다. 이와 같은 경우에는, 휴대단말(100)의 제어부(1200)는 USB기기와의 접속 끊김을 검지하여, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터 USB기기의 전원용 단자(1401)에의 전원공급을 정지한다.

iii)애플리케이션 프로그램으로부터의, USB기기의 제어

USB기기와 휴대단말(100)과의 접속이 확립되면, 휴대단말(100)의 OS는 애플리케이션 프로그램으로부터의 요구에 따라서, USB기기와의 접속이 확립되었다는 것을 애플리케이션 프로그램에 통지한다. 또는, 애플리케이션 프로그램으로부터의 요구에 의하지 않고, USB기기가 장착되었다는 것이 OS로부터 애플리케이션에 통지되도록 해도 된다. 이하에서 말하는, OS로부터 애플리케이션 프로그램에의 통지에는, 애플리케이션 프로그램으로부터의 요구에 따른 것, 및, 애플리케이션으로부터의 요구에 의하지 않는 것의 쌍방이 포함된다.

USB기기가 휴대단말(100)에 장착되면, 휴대단말(100)의 OS는 USB기기가 장착되었다는 것, 즉, 상기 조건(적어도 어느 한쪽의 스위치가 ON상태라는 조건, 또는, 양방의 스위치가 ON상태라는 조건)이 충족되었다는 것을 애플리케이션 프로그램에 통지한다. 이 경우, 애플리케이션 프로그램은 USB기기의 장착의 유무를 인식할 수 있기 때문에, 필요에 따라서, OS에 USB기기에의 전원공급 개시 및 정지를 요구할 수 있다. 예를 들면, 애플리케이션 프로그램은 재접속, 리셋 등을 위해서, USB기기에의 전원공급을 개시(또는, 일단, 정지하고 나서 개시)하는 것도 가능하다. 다시 말해서, 실질상, 슬레이브인 휴대단말(100)측으로부터, 마스터인 USB기기와의 접속을 확립 및 종료할 수 있다.

iv)USB기기의 파워 매니지먼트

기동 후의 USB기기는, 소정 시간 조작되지 않을 때에는 파워 매니지먼트 모드로 들어간다. 구체적으로는, USB기기의 제어부(1402)는, 휴대단말(100)에 접속 통지를 행하고, 휴대단말(100)로부터, 이 통지에 대한 승인이 통지되면(휴대단말(100)이 부인하지 않으면), 휴대단말(100)과의 접속의 종료 수속을 실행한다. 이것에 의해, USB기기와 휴대단말(100)과의 접속이 종료되면, 휴대단말(100)의 제어부(1200)가 전원 모듈(1202)을 제어해서, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터 USB기기의 전원용 단자(1401)에의 전원공급을 정지, 또는, USB기기가 자동적으로 전원을 OFF로 한다.

그 후, 휴대단말(100)의 제어부(1200)는, USB기기를 다시 기동할 필요가 생겼을 때, 전원 모듈(1202)을 제어해서, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터 USB기기의 전원용 단자(1401)에의 전원공급을 재개한다. 이 때, 휴대단말(100)에 USB기기의 드라이버 등이 남겨져 있으면, USB기기로부터 휴대단말(100)에의 드라이버 등의 전송은 실행되지 않는다. 또한, USB기기의 설정 파라미터가 휴대단말(100)에 설정되어 있는 경우에는, 그 파라미터가 휴대단말(100)로부터 USB기기에 전송된다. 이것에 의해, USB기기가 파워 매니지먼트로 들어가기 전의 상태로 복귀한다.

v)휴대단말(100)의 파워 매니지먼트

휴대단말(100)이 소정 시간 조작되지 않을 때에, 휴대단말(100)의 제어부(1200)는, 전원 모듈(1202)을 제어해서, USB기기에의 전원공급을 정지하고, 또한 슬립 모드(sleep mode)로 들어간다. 이것에 의해, 휴대단말(100) 및 USB기기의 쌍방이, 파워 매니지먼트 모드로 들어간다. 단, USB기기의 종류에 따라서는, 휴대단말(100)의 슬립 모드 중도, 휴대단말(100)

이 USB기기에의 전원공급을 계속하여, USB기기로부터의 통지가 있으면, 그것에 따라서 슬립 모드로부터 복귀하도록 할 수도 있다. 이와 같이 함으로써, 예를 들면, 휴대단말(100)의 슬립 중도, 휴대전화 모듈에 전원공급이 이루어지면, 휴대전화 모듈을 대기 상태로 해 둘 수 있다. 그리고, 휴대단말(100)의 슬립 중에, 휴대전화 모듈에 착호(着呼;call in)가 있었을 때에는, 휴대전화 모듈로부터의 통지에 따라서 휴대단말(100)의 슬립 모드가 해제되도록 하면 된다.

한편, 본 실시형태에 있어서는, USB기기에 2개의 고정나사가 형성되고, 휴대단말에, 그들 고정나사가 체결되는 2개의 나사구멍(123A, 123B)이 형성되어 있으나, 반드시 이렇게 할 필요는 없다. 예를 들면, USB기기의 2개의 고정나사 중의 1개의 고정나사 대신에, 위치결정용 핀을 사용해도 된다. 이 경우, 휴대단말(100)에는, USB기기의 고정나사가 체결되는 나사구멍과, USB기기의 위치결정용 핀이 삽입되는 위치결정용 구멍이 형성되어 있으면 된다.

그런데, 이상에 있어서는, USB기기의 장착을 검지하는 스위치가 휴대단말에 형성되어 있으나, 반드시 그렇게 할 필요는 없다. 그와 같은 스위치를 휴대단말(100)에 형성하지 않고, 예를 들면, USB기기를 이용하는 애플리케이션이 휴대단말상에서 기동되었을 때에, USB기기에의 전력공급을 행하는 라이브러리가 호출되도록 해도 된다. 이하, 이와 같이 하는 경우에 대해서 설명한다.

통상, 사용자는 USB기기를 휴대단말(100)에 장착하고 나서, 조작 스위치 등을 조작함으로써, USB기기를 이용하는 애플리케이션을 휴대단말(100)상에서 기동한다. 그래서, 이와 같은 애플리케이션이, 기동시에, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터의 전원공급의 개시를 OS에 요구하는 라이브러리를 호출하도록 한다. 이 라이브러리의 호출에 의해, 도 6의 기능구성이 실현된다. 단, 이 경우의 제어부(1200)가 실행하는 처리는, 이하의 점에 있어서, 상술한 경우와 다르다.

라이브러리가 기동되면 즉시, 제어부(1200)는 전원 모듈(1202)을 제어해서, 전원공급용 단자(122A, 122B)로부터의 전원공급을 개시한다. 즉, 상술한 경우와 달리, 제어부(1200)는 USB기기가 장착되어 있는지의 여부를 판단하지 않고 전원공급을 개시한다.

이 때 USB기기가 휴대단말(100)에 장착되어 있으면, 그 USB기기는 이 전원공급에 의해 기동한다. 이것에 의해, USB기기는 도 7의 기능 구성을 실현하며, 상술한 경우와 동일한 처리를 실행한다. 구체적으로는, USB기기의 제어부(1402)는 USB 커넥터(1400)로부터 접속 확립 요구를 출력한다. 이 접속 확립 요구에 따라서, 휴대단말(100)의 제어부(1200)는 USB기기의 제어부(1402)와의 사이에서 접속 확립 처리를 실행한다.

이것에 의해 USB기기와 휴대단말(100) 사이의 접속이 확립되면, 휴대단말(100)의 제어부(1402)는 USB기기의 인증을 행한다. 그 결과, 인증에 성공하면, 휴대단말(100)의 제어부(1402)는 USB기기의 드라이버 등을 USB기기로부터 다운로드한다. 그 후, 휴대단말(100)에 있어서는, 라이브러리로부터 애플리케이션으로 처리가 되돌아가고, 애플리케이션으로부터 USB기기를 사용 가능하게 된다.

한편, USB기기가 휴대단말(100)에 장착되어 있지 않으면, USB기기로부터의 접속 확립 요구가 휴대단말(100)에 송신되는 일은 없다. 이 때문에, 휴대단말(100)의 제어부(1402)는 USB포트의 미통신(未通信) 상태가 소정의 시간 계속되면, USB기기가 장착되지 않았다고 판단하여, 애플리케이션에 에러를 돌려보낸다. 애플리케이션은 USB기기의 장착 및 애플리케이션의 재기동을 재촉하는 메시지를, 액정 디스플레이(111) 등으로부터 출력한다.

한편, 이상에 있어서는, USB기기의 구체예로서, 문자입력용 키보드 모듈, 휴대전화 모듈, GPS 리시버, 카메라 모듈을 들었으나, 어떠한 기능을 실현하는 기기라도, 본 실시형태에 따른 USB의 마스터로서 사용할 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 사용자가 이용할 수 있는 기능을 줄이지 않고, 휴대단말의 소형화를 도모할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

USB장치의 USB 커넥터가 삽입되는 USB포트와,

상기 USB장치에 형성된 나사가 고정되는 나사구멍이 형성된 하우징과,

상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서 상기 USB기기의 전원단자에 접촉하는, 당해 전원단자에 전원을 공급하기 위한 전원공급용 단자와,

상기 나사구멍 내부에 형성되며, 상기 나사구멍 내부에 삽입된 상기 나사와의 접촉에 의해 ON상태가 되는 스위치를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대단말.

청구항 2.

휴대단말의 USB포트에 삽입되는 USB 커넥터와,

상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서, 상기 휴대단말의 전원공급용 단자에 접촉하는 전원단자와,

상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태의 상기 휴대단말의 나사구멍에 대응하는 위치에 부착되고, 상기 나사구멍에 삽입되면, 당해 나사구멍 내부의 스위치에 접촉하는 나사를 갖는 것을 특징으로 하는 USB기기.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 스위치가 ON상태가 된 경우에, 상기 전원공급 단자는 상기 전원단자에의 전원공급을 개시하는 것을 특징으로 하는 휴대단말.

청구항 4.

제 2 항에 있어서, 상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원단자에의 전원공급의 개시에 의해 기동하고, 상기 휴대단말과의 접속을 확립하는 것을 특징으로 하는 USB기기.

청구항 5.

USB장치의 USB 커넥터가 삽입되는 USB포트와,

상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서 상기 USB기기의 전원단자에 접촉하는 전원공급용 단자로서, 상기 USB장치를 기동시키는 전원을 상기 전원단자에 공급하기 위한 전원공급용 단자와,

상기 USB장치를 이용하는 애플리케이션 프로그램이 기동된 경우에, 상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원의 공급을 개시하는 제어부를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대단말.

청구항 6.

휴대단말의 USB포트에 삽입되는 USB 커넥터와,

상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서, 상기 휴대단말의 전원공급용 단자에 접촉하는 전원단자와,

상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원단자에의 전원공급이 개시되면, 상기 USB 커넥터로부터 접속 확립 요구를 출력하는 제어부를 갖는 것을 특징으로 하는 USB기기.

청구항 7.

제 5 항에 있어서, 상기 제어부는 상기 전원공급의 개시 후, 소정의 시간 내에 상기 USB포트가 접속 확립 요구를 받아들인 경우에는, 상기 USB장치와의 접속을 확립하고, 상기 소정의 시간 내에 상기 USB포트가 상기 접속 확립 요구를 받아들이지 않는 경우에는, 상기 USB기기의 장착을 재촉하는 메시지를 출력하는 것을 특징으로 하는 휴대단말.

청구항 8.

제 6 항에 있어서, 상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원단자에의 상기 전원공급의 개시에 의해 당해 USB기기가 기동하면, 상기 제어부는 상기 접속 확립 요구를 송신하여, 상기 휴대단말과의 접속을 확립하는 것을 특징으로 하는 USB기기.

청구항 9.

휴대단말과,

상기 휴대단말에 부착되는 USB기기를 구비하고,

상기 휴대단말은,

USB포트와,

나사구멍이 형성된 하우징과,

상기 USB기기에 전원을 공급하기 위한 전원공급용 단자와,

상기 나사구멍 내부에 형성된 스위치를 가지며,

상기 USB기기는,

상기 USB포트에 삽입되는 USB 커넥터와,

상기 전원공급용 단자로부터 전원의 공급을 받기 위한 전원단자로서, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서 상기 전원공급용 단자에 접촉하는 전원단자와,

상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태의 상기 휴대단말의 나사구멍에 대응하는 위치에 부착되고, 상기 나사구멍에 삽입되면, 당해 나사구멍 내부의 스위치에 접촉해서, 당해 스위치를 ON상태로 하는 나사를 갖는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 10.

제 7 항에 있어서, 상기 스위치가 ON상태로 된 경우에, 상기 전원공급 단자는 상기 전원단자에의 전원의 공급을 개시하고,

상기 USB기기는 상기 전원공급 단자로부터 상기 전원단자에의 전원의 공급 개시에 의해 기동하며, 상기 휴대단말과의 접속을 확립하는 시스템.

청구항 11.

휴대단말과,

상기 휴대단말에 부착되는 USB기기를 구비하고,

상기 휴대단말은,

USB포트와,

상기 USB기기를 기동시키는 전원을 공급하기 위한 전원공급용 단자와,

상기 USB장치를 이용하는 애플리케이션 프로그램이 기동된 경우에, 상기 전원공급용 단자로부터의 상기 전원의 공급을 개시하는 제 1 제어부를 가지며,

상기 USB기기는,

상기 USB포트에 삽입되는 USB 커넥터와,

상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원의 공급을 받기 위한 전원단자로서, 상기 USB 커넥터가 상기 USB포트에 삽입된 상태에 있어서 상기 전원공급용 단자에 접촉하는 전원단자와,

상기 전원공급용 단자로부터 상기 전원단자에의 상기 전원의 공급이 개시되면, 상기 USB 커넥터로부터 접속 확립 요구를 출력하는 제 2 제어부를 갖는 것을 특징으로 하는 시스템.

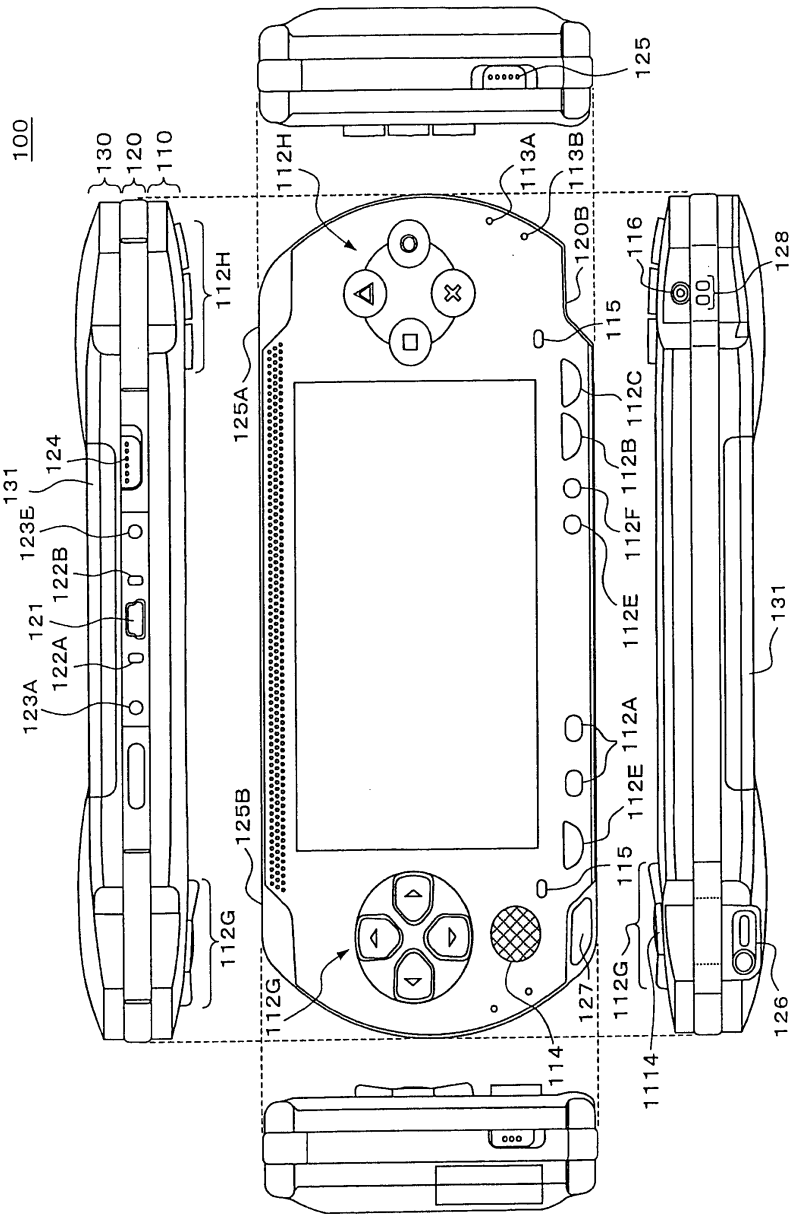
청구항 12.

제 11 항에 있어서, 상기 전원공급 단자로부터 상기 전원단자에의 전원의 공급 개시에 의해 상기 USB기기가 기동하면, 상기 제 2 제어부는 상기 USB 커넥터로부터 접속 확립 요구를 출력하고,

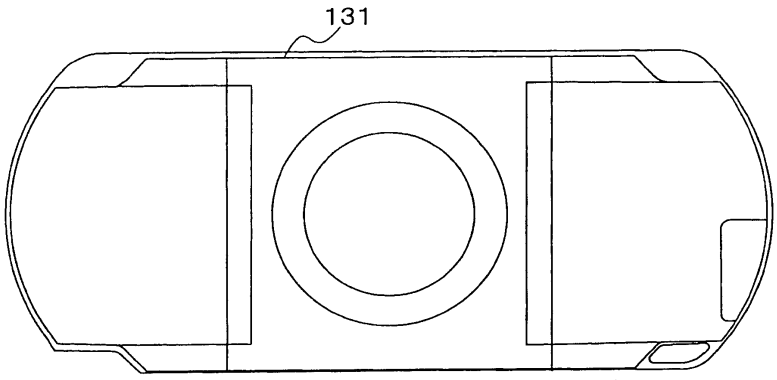
상기 제 1 제어부는 상기 전원의 공급 개시 후, 소정의 시간 내에 상기 USB포트가 상기 접속 확립 요구를 받아들인 경우에는, 상기 USB장치와의 사이의 접속을 확립하고, 상기 소정의 시간 내에 상기 USB포트가 상기 접속 확립 요구를 받아들이지 않는 경우에는, 상기 USB기기의 장착을 재촉하는 메시지를 출력하는 시스템.

도면

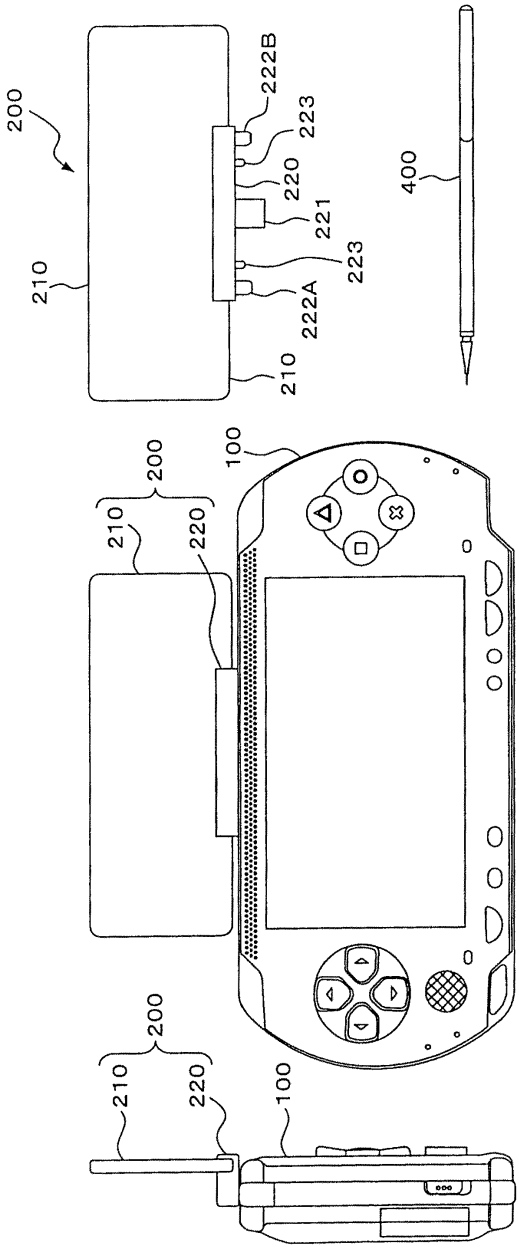
도면1


100
130
120
110
112H
113A
113B
125
120B
116
128
115
112C
112B
112F
112E
131
112A
125A
124
131
123E
122B
121
122A
123A
125B
112G
112G
127
114
1114
126

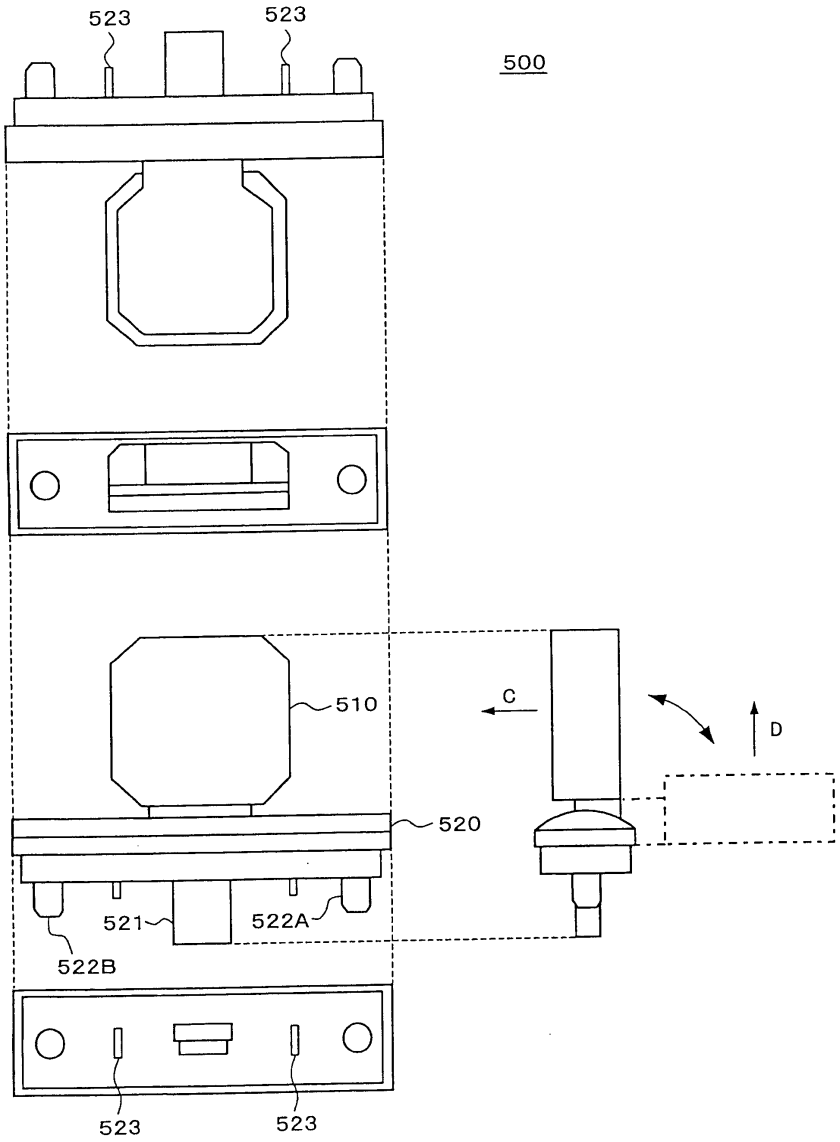
도면2


131

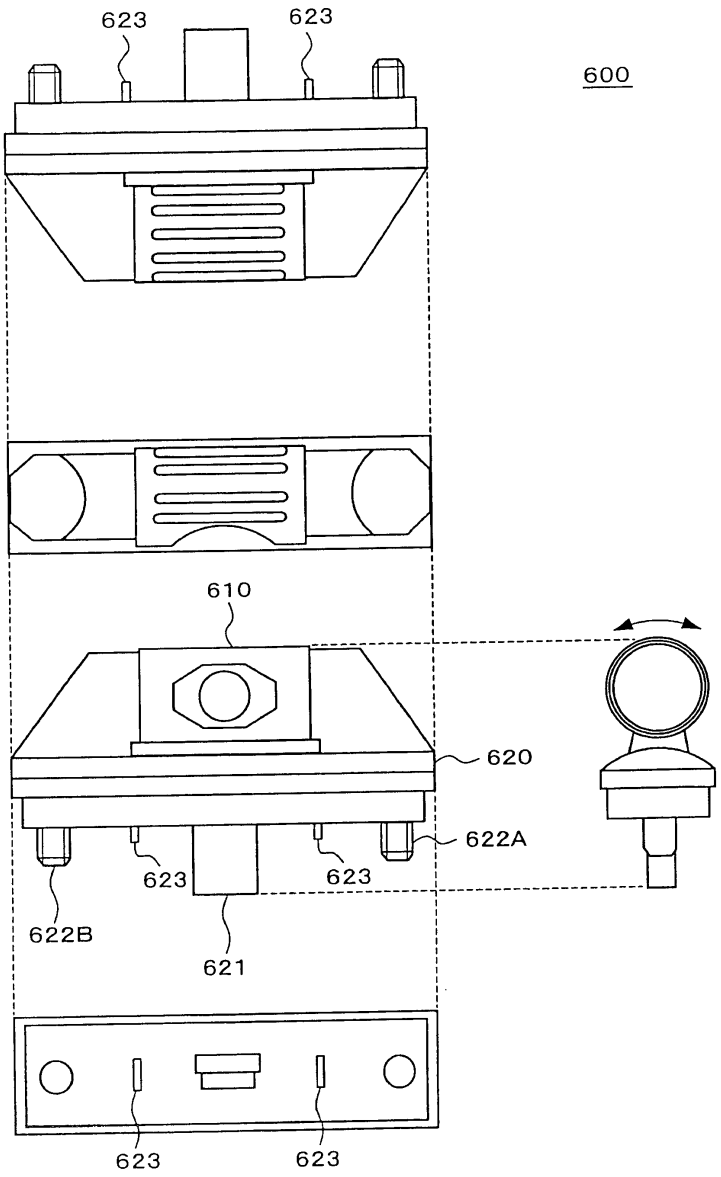
도면3


200
210
222B
223
220
221
223
222A
210
400
100
200
210
220
200
210
220
100

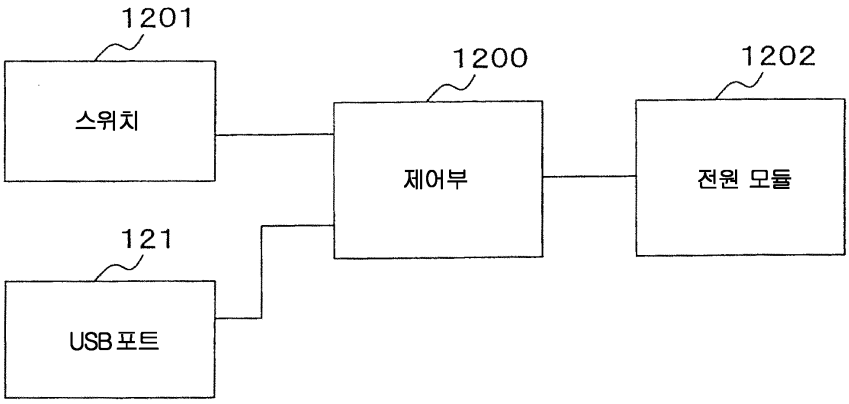
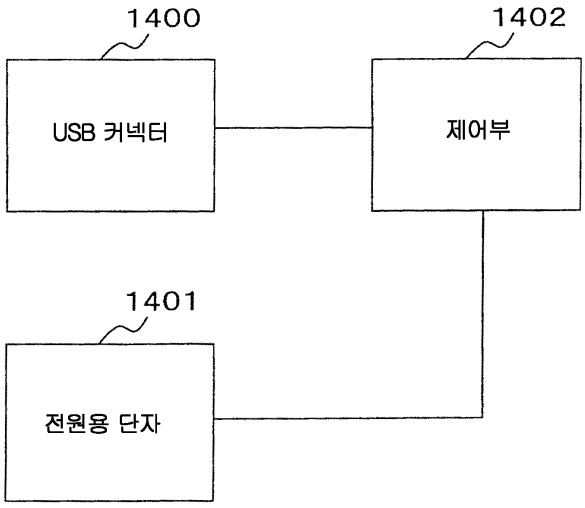
도면4



도면5


623
623
600
610
620
622A
623
623
622B
621
623
623

도면6


1201
스위치
1200
제어부
1202
전원 모듈
121
USB 포트

도면7