(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0069659
(43) 공개일자 2015년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 13/38 (2006.01) *G06F 13/40* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0156053
(22) 출원일자 2013년12월16일
심사청구일자 2014년03월06일

(71) 출원인
(주)아이티헬스
대구광역시 달서구 성서공단로11길 62 , 벤처공장 1호관 407호(호산동)
(72) 발명자
안칠선
대구 달성군 다사읍 매곡로4길 9, 102동 1803호 (대구매곡리한일유앤아이아파트)
배윤섭
대구 달성군 다사읍 매곡로4길 9, 102동 1803호 (대구매곡리한일유앤아이아파트)
(74) 대리인
특허법인 웰

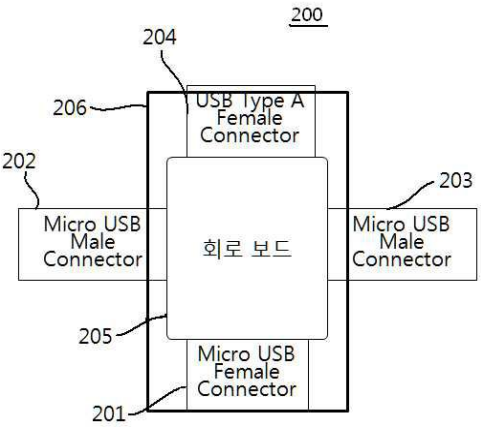
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **유에스비 연결 장치**

(57) 요 약

스마트폰에 충전 및 데이터 통신을 위해 가장 많이 사용되고 있는 마이크로 유에스비 암 커넥터(Micro USB Female Connector)에 연결하여 사용할 수 있고, 스마트폰에서 컴퓨터용 USB 저장장치 및 USB 마우스 등을 인식할 수 있는 온더고(ON-THE-GO : OTG) 기능을 수행할 수 있는 유에스비 연결 장치에 관한 것으로, 마이크로 유에스비 암 커넥터, 2개의 마이크로 유에스비 수 커넥터, 유에스비 타입 에이 암 커넥터를 포함하고, 상기 각 커넥터는 연결선에 의해 연결되고, 상기 스마트폰 및 스마트폰 관련 기기를 동시에 충전을 수행하고, 데이터를 전송하는 구성을 마련하여, 커넥터와 컴퓨터용 USB 저장장치를 꽂을 수 있는 커넥터의 좌우측에 배치하여 소형으로 제작할 수 있고, 사용 시에도 공간을 최소화할 수 있다.

대 표 도 - 도2



명 세 서

청구범위

청구항 1

스마트폰 및 스마트폰 관련 기기에 사용되는 유에스비 연결 장치에 있어서,

마이크로 유에스비 암 커넥터, 2개의 마이크로 유에스비 수 커넥터, 유에스비 타입 에이 암 커넥터를 포함하고,

상기 각 커넥터는 연결선에 의해 연결되고,

상기 스마트폰 및 스마트폰 관련 기기를 동시에 충전을 수행하고, 데이터를 전송하는 것을 특징으로 하는 유에스비 연결 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 커넥터 간에 연결선 제공하고 지지하기 위한 회로 보드 및

상기 커넥터 및 회로 보드를 지지하고 보호하기 위한 케이스인 본체를 더 포함하고,

상기 마이크로 유에스비 암 커넥터는 본체의 하측에, 상기 유에스비 타입 에이 암 커넥터는 본체의 상측에, 상기 마이크로 유에스비 수 커넥터는 본체의 좌우측에 각각 배치되는 것을 특징으로 하는 유에스비 연결 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 마이크로 유에스비 수 커넥터의 2개 중에 하나는 유에스비 온더고(ON-THE-GO) 기능을 수행할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 유에스비 연결 장치.

청구항 4

제2항에 있어서.

상기 본체에는 연결구를 결합할 수 있는 구멍이 마련된 것을 특징으로 하는 유에스비 연결 장치.

청구항 5

제3항에 있어서

상기 커넥터에는 USB 온더고 기능을 지원하는 USB 저장장치, USB 마우스, USB 키보드 및 USB 조이스틱 중의 어느 하나가 연결되는 것을 특징으로 하는 유에스비 연결 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 스마트폰, 스마트폰 관련 장치를 위한 유에스비(universal serial bus ; USB) 연결 장치에 관한 것으로, 특히 스마트폰에 충전 및 데이터 통신을 위해 가장 많이 사용되고 있는 마이크로 유에스비 암 커넥터(Micro USB Female Connector)에 연결하여 사용할 수 있고, 스마트폰에서 컴퓨터용 USB 저장장치 및 USB 마우스 등을 인식할 수 있는 온더고(ON-THE-GO : OTG) 기능을 수행할 수 있는 유에스비 연결 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 스마트폰에서는 충전 및 데이터 통신을 위하여 USB 통신 방식을 사용하고 있다. 스마트폰에서는 크기 및 사용상의 편리성을 위하여 마이크로 유에스비 암 커넥터를 가지고 있으며, 이를 통하여 컴퓨터 및 주변기

기와 데이터를 전송하는데 사용하고 있다. 대부분의 제조사에서는 충전기와 데이터 통신용 USB 케이블을 제공하고 있다.

[0003] 그런데 대부분의 사용자는 도 1과 같이 AC 전원 어댑터(104)나, USB(103)의 케이블로 하나의 기기만을 충전하는 구조로 되어 있어서, 다수의 스마트폰(101)을 충전하고자 하는 경우에 다수의 AC 전원 어댑터(104)를 사용하거나 다수의 USB 케이블을 사용하여 충전하는 사용상의 불편이 있다. 이를 해결하고자 다수의 유에스비 타입 에이 암 커넥터를 가진 어댑터나 여러 종류의 USB 커넥터로 구성된 USB 장치가 제안되었다.

[0004] 또한 스마트폰과 컴퓨터 간에 사진 혹은 문서 등을 전송 시에 USB 케이블을 직접 연결하고 컴퓨터의 프로그램에서 데이터를 읽고 쓰는 것을 수행하여 사용하고 있다. 따라서 컴퓨터가 없는 곳에서 USB 저장 장치와 스마트폰 사이에 데이터의 전송을 할 수 없는 불편함이 있다.

[0005]

[0006] 이러한 기술의 일 예가 하기 문헌 1 및 2 등에 개시되어 있다.

[0007] 예를 들어, 하기 특허문헌 1에는 내부 회로 및 상기 내부 회로와 외부 장치 사이에서 WUSB(wireless USB) 통신 및 USB 통신을 위한 인터페이스를 제공하는 인터페이스 회로를 포함하며, 상기 인터페이스 회로는 상기 WUSB 통신을 위한 WUSB 모듈, 상기 USB 통신을 위한 OTG 모듈, 상기 WUSB 모듈 및 상기 OTG 모듈을 제어하여 상기 내부 회로와 상기 외부 장치 사이에서 상기 WUSB 통신 및 상기 USB 통신을 위한 인터페이스를 제공하는 인터페이스 모듈을 포함하는 USB 장치에 대해 개시되어 있다.

[0008] 또 하기 특허문헌 2에는 USB OTG를 지원하는 제1 전자기기에 결합되며 제1 ID 라인을 포함한 제1 통신라인 및 그라운드 라인을 포함한 제1 전원라인을 구비하는 제1 포트, 제2 전자기기의 USB 인터페이스에 결합되며 제2 ID 라인을 포함한 제2 통신라인 및 상기 그라운드 라인을 포함한 제2 전원라인을 구비하는 제2 포트 및 상기 제1 및 제2 포트에 결합되며 상기 제1 ID 라인 또는 상기 제2 ID 라인 중 어느 하나를 상기 그라운드 라인에 선택적으로 접속시켜 접속된 ID 라인에 상응하는 상기 제1 전자 기기 또는 제2 전자 기기 중 어느 하나를 호스트 장치로 동작하도록 하고, 접속되지 않은 ID 라인에 상응하는 상기 제1 전자 기기 또는 제2 전자 기기 중 어느 하나를 주변 장치로 동작하도록 하는 제1 포트 스위치 및 상기 제1 및 제2 포트에 결합되며 상기 제1 및 제2 통신라인과 상기 제1 및 제2 전원라인을 접속시키는 제2 포트 스위치를 포함하는 USB 케이블 장치에 대해 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2009-0048925호(2009.05.15 공개)

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-0851297호(2008.08.04 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 최근에는 컴퓨터에서 사용하던 USB 저장장치를 직접 읽을 수 있는 USB 온더고 기능을 스마트폰에서 지원한다. 이를 위해서 온더고 기능이 없는 USB 저장장치를 스마트폰에서 데이터를 전송하기 위해서는 USB 온더고 기능을 지원하는 별도의 케이블을 사용하여야 한다. 또한 최신 스마트폰에서는 온더고 기능으로 USB 마우스를 인식하여 입력이 가능하다.

[0011] 본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 마이크로 USB 암 커넥터를 사용하고 있는 스마트폰, 스마트폰 배터리 충전 거치대 등을 하나의 충전 어댑터를 사용하여 최대 3대까지 동시에 충전할 수 있는 유에스비 연결 장치를 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 컴퓨터용 USB 저장장치와 USB 마우수 등과 스마트폰 간에 데이터를 쉽게 전송할 수 있는

USB 온더고 기능을 하나의 연결 장치를 통하여 실현할 수 있는 유에스비 연결 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치는 스마트폰 및 스마트폰 관련 기기에 사용되는 유에스비 연결 장치에 있어서, 마이크로 유에스비 암 커넥터, 2개의 마이크로 유에스비 수 커넥터, 유에스비 타입 에이 암 커넥터를 포함하고, 상기 각 커넥터는 연결선에 의해 연결되고, 상기 스마트폰 및 스마트폰 관련 기기를 동시에 충전을 수행하고, 데이터를 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치에 있어서, 상기 커넥터 간에 연결선 제공하고 지지하기 위한 회로 보드 및 상기 커넥터 및 회로 보드를 지지하고 보호하기 위한 케이스인 본체를 더 포함하고, 상기 마이크로 유에스비 암 커넥터는 본체의 하측에, 상기 유에스비 타입 에이 암 커넥터는 본체의 상측에, 상기 마이크로 유에스비 수 커넥터는 본체의 좌우측에 각각 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치에 있어서, 상기 마이크로 유에스비 수 커넥터의 2개 중에 하나는 유에스비 온더고(ON-THE-GO) 기능을 수행할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0016] 또 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치에 있어서, 상기 본체에는 연결구를 결합할 수 있는 구멍이 마련된 것을 특징으로 한다.

[0017] 또 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치에 있어서, 상기 커넥터에는 USB 온더고 기능을 지원하는 USB 저장장치, USB 마우스, USB 키보드 및 USB 조이스틱 중의 어느 하나가 연결되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치에 의하면, 하나의 스마트폰 충전 AC 전원 어댑터로 3대의 스마트폰 또는 충전 거치대 등을 동시에 충전할 수 있고, 스마트폰에서 USB 온더고 기능을 제공하지 않는 컴퓨터용 USB 저장장치의 정보를 스마트폰에서 USB 온더고 기능을 이용하여 정보를 읽고 쓸 수 있는 효과가 얻어진다.

[0019] 또, 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치에 의하면, 컴퓨터용 USB 마우스와 USB 키보드 등도 연결하여 사용할 수 있고, 스마트폰에 직접 꽂을 수 있는 마이크로 유에스비 수 커넥터를 충전용 AC 전원 어댑터가 연결되는 커넥터와 컴퓨터용 USB 저장장치를 꽂을 수 있는 커넥터의 좌우측에 배치하여 소형으로 제작할 수 있고, 사용 시에도 공간을 최소화할 수 있는 효과도 얻어진다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래의 스마트폰 충전의 사용 예를 나타내는 도면,

도 2는 본 발명에 따른 USB 연결 장치의 구성도,

도 3은 본 발명에 따른 USB 연결 장치의 신호선의 연결 구성 예를 나타내는 도면,

도 4는 본 발명에 따른 USB 연결 장치의 구성도,

도 5는 본 발명에 따른 USB 연결 장치를 이용한 충전 시 사용 예를 나타내는 도면,

도 6은 본 발명에 따른 USB 연결 장치를 이용한 USB 저장장치 사용 예를 나타내는 도면,

도 7은 본 발명에 따른 USB 연결 장치를 이용한 USB 마우스 사용 예를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명의 상기 및 그 밖의 목적과 새로운 특징은 본 명세서의 기술 및 첨부 도면에 의해 더욱 명확하게 될 것이다.

[0022] 이하, 본 발명의 구성을 도면에 따라서 설명한다.

[0023] 본 발명에 따른 USB 연결 장치(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 스마트폰 AC 전원 어댑터가 가지고 있는 마이크로 USB 수 커넥터에 연결할 수 있도록 마이크로 USB 암 커넥터(201), 상기 커넥터(201)의 좌우측면에 각각 스마트폰 또는 스마트폰 배터리 충전 거치대 등이 가지고 있는 마이크로 USB 암 커넥터에 직접 연결할 수 있는 마이크로 USB 수 커넥터(202, 203), 상기 커넥터(201)의 반대측면에 USB 저장장치를 직접 꽂을 수 있는 USB 타입 에이 암 커넥터(204), 상기 커넥터(201,202,203,204) 간에 연결선을 제공하고, 지지할 수 있는 회로 보드(205), 상기 커넥터(201,202,203,204)와 보드(205)를 감싸고 지지하기 위한 외부 케이스(206)로 구성된다.

[0024] 또한 상기 회로보드(205)는 커넥터(201,202, 203, 204) 간에 데이터 전원선과 신호선이 연결되어 데이터 전송이 제공하고, 특히 좌우측면에 배치되는 커넥터(202, 203)중에 하나는 USB 온더고 기능을 제공할 수 있도록 구성한 것이다.

[0025] 도 3은 본 발명에 따른 USB 연결 장치(200)에서 커넥터(201, 202, 203, 204)간에 연결선의 구성 예이다.

[0026] 마이크로 USB 5핀에서 신호선은 VBUS, D-, D+, ID, GND로 구성되어 있다. 여기에서 VBUS는 전원선이며, GND는 그라운드 신호선이며, D-, D+ 는 데이터 전송 시에 사용되는 선이며, ID는 온더고 기능을 알려주거나 다른 목적으로 사용하는 신호선이다. 일반적으로 충전을 위해서는 VBUS, GND 신호선만 있으면 되고, 데이터 전송을 위해서는 D-, D+ 신호선도 연결이 되어 있어야 한다. 그리고 스마트폰에서 USB 온더고 기능을 수행하기 위해서는 ID 신호선이 Low 레벨의 값으로 인식이 되어야 함으로서 일반적으로 GND에 직접 연결하거나, 저항 등을 이용하여 Low 레벨 값으로 인식할 수 있도록 구성되어 진다.

[0027] 도 3에서 하측의 Micro_FEMALE는 USB 암 커넥터(201), 우측에 있는 MICRO_MALE_OTG는 온더고 기능을 위해 ID 신호가 GND 신호에 연결되어 있으며, USB 수 커넥터(202) 또는 USB 수 커넥터(203) 중에 하나에 구성할 수 있으며, 좌측에 있는 MICRO_MALE은 온더고 기능이 없는 USB 수 커넥터(202) 또는 USB 수 커넥터(203) 중에 하나가 되며, 상측의 USB TYPE A FEMALE은 유에스 에이 타입 암 커넥터(204)에 대응된다. 도 3에서 동일한 이름으로 적혀 있는 신호선은 연결되어 있음을 의미한다.

[0028] 스마트폰에 USB 연결 커넥터의 신호선의 수가 증가하게 되면 증가된 신호선에 대해 신호선을 추가하여 연결하고, 형상이 바뀌게 되면 바뀐 형상에 맞는 커넥터로 본 발명의 커넥터를 변경하여 구성하는 경우에 구현할 수 있음은 자명하다.

[0029] 도 4는 본 발명에 따른 USB 연결 장치의 외부 구성을 나타내는 도면이다.

[0030] 도 4에서 (201)은 마이크로 USB 암 커넥터에 구성되며, (202)는 마이크로 유에스비 수 커넥터 중에 온더고 기능이 구현되어 있으며, (203)은 마이크로 유에스비 수 커넥터로 구성되고, (204)는 유에스비 타입 에이 암 커넥터로 구성되며, (206)은 가지고 다니기 편리함을 돕기 위하여 결선을 삽입할 수 있는 구멍이며, (207)은 상기 다수의 커넥터(201~204) 및 내장된 보드(205)를 보호하고 지지하기 위한 본체로서 외장 케이스이다.

[0031] 구멍(206)은 한 개 혹은 다수가 될 수 있으며, 위치 또한 변경되어 질 수 있다.

[0032] 도 5는 본 발명에 따른 USB 연결 장치를 이용한 충전 시 사용 예이다.

[0033] 도 5에서 부호 (200)은 본 발명에 의해 구성된 유에스비 연결 장치이며, (220)은 스마트폰이며, (230)은 스마트폰용 보조 배터리 충전 시에 사용되는 배터리 거치대이며,(240)은 유에스비 타입 에이 수 커넥터를 가지고 있는 통신용 케이블이며, (250)은 AC 전원 어댑터이다.

[0034] 도 5에서 보는 것과 같이, 본 발명의 연결 장치(200)의 마이크로 유에스비 암 커넥터(201)는 AC 전원 어댑터(250)의 마이크로 유에스비 수 커넥터(251)에 연결되고, 유에스비 연결 장치(200)의 마이크로 유에스비 수 커넥터(202)는 스마트폰(220)의 마이크로 유에스비 암 커넥터(221)에, 유에스비 연결 장치(210)의 마이크로 유에스비 수 커넥터(203)은 배터리 거치대(230)의 마이크로 유에스비 암 커넥터(231)에 연결되고, 유에스비 연결 장치(200)의 유에스비 타입 에이 암 커넥터(204)에는 통신용 케이블(240)의 유에스비 타입 에이 수 커넥터(241)가 연결되며, 통신용 케이블(240)의 마이크로 유에스비 수 커넥터(242)에는 또 다른 스마트폰 혹은 배터리 거치대가 연결되어 질 수 있다.

[0035] 상기와 같이 구성되면 AC 전원 어댑터(250)에서 공급되는 전원으로, 유에스비 연결 장치(200)에 연결되어 있는

스마트폰(220), 배터리 거치대(230)와 통신용 케이블(240)에 연결되어 있는 기기를 동시에 충전할 수 있다.

[0036] 또한 도 5에서 보는 것과 같이 본 발명의 유에스비 연결 장치(200)의 마이크로 유에스비 수 커넥터(202, 203)를 마이크로 유에스비 암 커넥터(201)의 좌우측에 배치함으로써 유에스비 연결장치(210)에 비해 크기가 큰 스마트폰 혹은 거치대를 편리하게 연결할 수 있으며, 또한 유에스비 타입 에이 암 커넥터(201)를 상측에 설치함으로 연결선을 사용하여 편리하게 크기기 큰 스마트폰 혹은 거치대등을 연결할 수 있게 된다.

[0037] 도 6은 본 발명에 따른 USB 연결 장치를 이용한 USB 저장장치 사용 예를 나타내는 도면이다.

[0038] 도 6에서 보는 것과 같이, 본 발명의 유에스비 연결 장치(200)의 온더고 기능이 구현되어 있는 마이크로 유에스비 수 커넥터(203)가 스마트폰(520)의 마이크로 유에스비 암 커넥터(521)에 연결되고, USB 저장장치(620)의 유에스비 타입 에이 수 커넥터(621)가 유에스비 연결 장치(200)의 유에스비 타입 에이 암 커넥터에 연결된다.

[0039] 그러면 스마트폰(520)에서는 유에스비 저장장치(200)가 온더고 기능이 있는 것으로 판단하여 USB 저장 장치(200)의 정보를 읽거나, 스마트폰(520)의 정보를 USB 저장장치(200)에 쓸 수가 있다.

[0040] 또한 도 6에 도시된 바와 같이, 본체에 형성된 구멍(206)에는 유에스비 저장장치(200)를 사용자의 손 등에 걸 수 있는 연결부(800)가 장착된다.

[0041] 도 7은 본 발명에 따른 USB 연결 장치를 이용한 USB 마우스 사용 예를 나타내는 도면이다.

[0042] 도 7에서 보는 것과 같이, 본 발명의 유에스비 연결 장치(200)의 온더고 기능이 구현되어 있는 마이크로 유에스비 수 커넥터(203)가 스마트폰(520)의 마이크로 유에스비 암 커넥터(521)에 연결되고, USB 마우스(720)의 유에스비 타입 에이 수 커넥터(721)가 유에스비 연결 장치(200)의 유에스비 타입 에이 암 커넥터에 연결된다.

[0043] 그러면 스마트폰(520)에서는 USB 마우스(720)가 온더고 기능이 있는 것으로 판단하여 USB 마우스(720)의 정보를 받아서 정보를 사용할 수 있다.

[0044] 또한 USB 키보드 역시 USB 마우스와 같이 연결하면 온더고 기능에 의해 키보드의 입력을 받을 수가 있게 된다.

[0045] 상기와 같이 USB 온더고 기능을 지원하는 마이크로 유에스비 수 커넥터(202, 203)와 USB 저장장치 혹은 USB 마우스가 연결되는 유에스비 타입 에이 암 커넥터(201, 204)를 수직방향으로 배치함으로 사용상 편리함을 얻을 수 있다.

[0046] 이상 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시 예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되는 것은 아니고 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.

산업상 이용가능성

[0047] 본 발명에 따른 유에스비 연결 장치를 사용하는 것에 의해 커넥터와 컴퓨터용 USB 저장장치를 꽂을 수 있는 커넥터의 좌우측에 배치하여 소형으로 제작할 수 있고, 사용 시에도 공간을 최소화할 수 있다.

부호의 설명

[0048] 201 : USB 암 커넥터

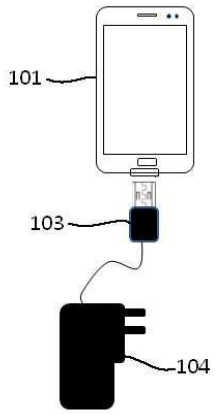
202 : 마이크로 USB 수 커넥터

203 : 마이크로 USB 수 커넥터

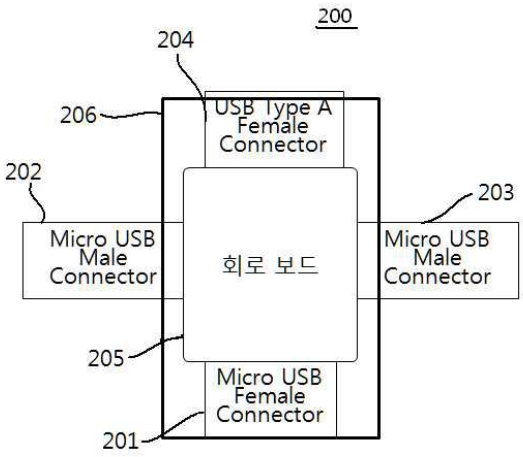
204 : USB 타입 에이 암 커넥터

도면

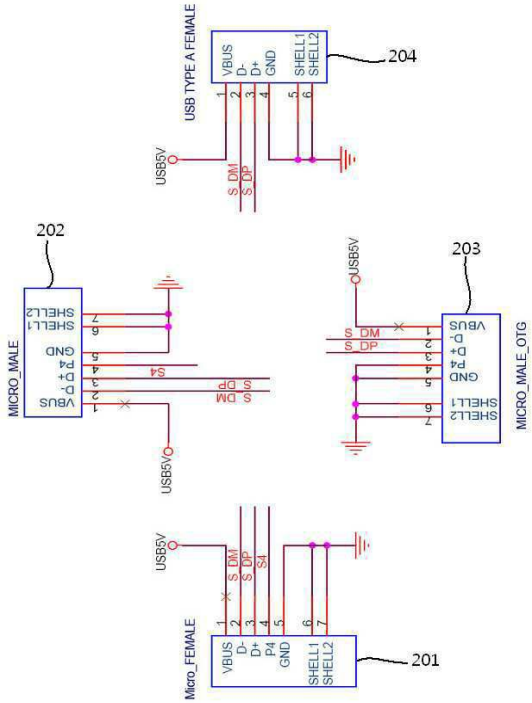
도면1


101
103
104

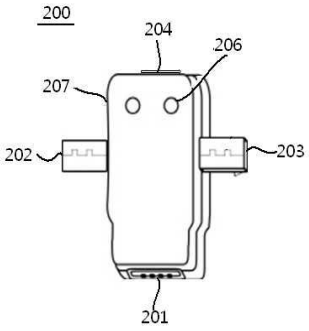
도면2


200
204
206
USB Type A Female Connector
202
203
Micro USB Male Connector
회로 보드
Micro USB Male Connector
205
Micro USB Female Connector
201

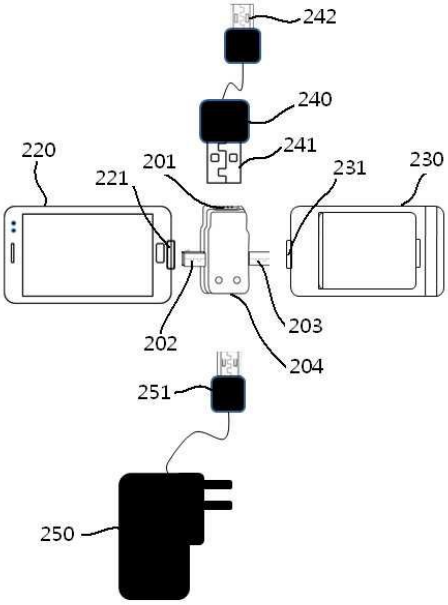
도면3


USB TYPE A FEMALE
VBUS
D-
D+
GND
SHELL1
SHELL2
204
USB5V
S_DM
S_DP
202
MICRO_MALE
203
MICRO_MALE_OTG
S4
201
Micro_FEMALE
P4

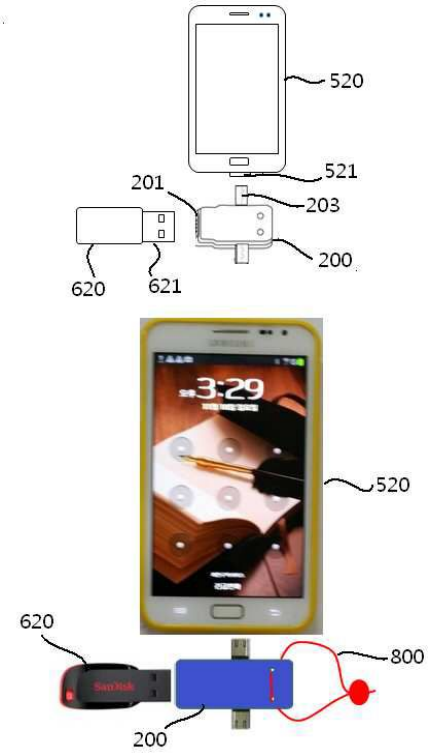
도면4


200
204
206
207
202
203
201

도면5


242
240
241
220
201
221
231
230
203
202
204
251
250

도면6


520
521
201
203
200
620
621
3:29
520
620
800
200

도면7

