



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월19일
 (11) 등록번호 10-1409766
 (24) 등록일자 2014년06월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04B 1/40 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0059474
 (22) 출원일자 2007년06월18일
 심사청구일자 2012년06월08일
 (65) 공개번호 10-2008-0111281
 (43) 공개일자 2008년12월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 US20060080476 A1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
 김형섭
 경기도 성남시 분당구 성남대로171번길 8, - 104
 동 1003호 (금곡동, 청솔마을)
 이효정
 경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 동수원
 LG1차 APT 103동 608호 (망포동)
 (74) 대리인
 윤동열

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 이성현

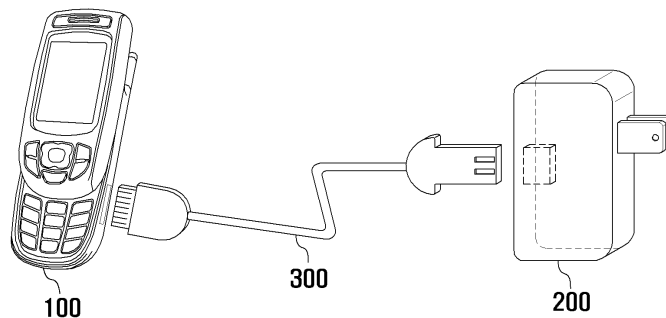
(54) 발명의 명칭 외부 장치 접속 처리 방법 및 시스템과, 이를 이용하는 휴대 단말기

(57) 요약

본 발명은 외부 장치 접속 처리 방법 및 시스템과, 이를 이용하는 휴대 단말기에 관한 것이다.

이러한, 본 발명의 휴대 단말기는 외부 장치에 연결되는 접속부를 통해 송수신되는 정보를 수집하고, 상기 정보를 바탕으로 상기 휴대 단말기 사용자가 현재 이용하고자 하는 외부 장치가 어떠한 장치인지 올바르게 판단하고, 그에 따라 해당 작업을 수행할 수 있도록 지원하는 외부 접속 장치 판별 방법 및 이를 이용하는 휴대 단말기를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

휴대 단말기에 외부 장치가 접속되었는지 판단하는 과정;
 상기 접속 여부에 따라 상기 외부 장치와 송수신하는 신호를 검출하는 과정;
 상기 검출된 신호를 일정한 진폭을 가지는 신호의 평균값으로 변환하는 과정;
 상기 변환된 신호의 평균값을 미리 저장된 기준 데이터와 비교하는 과정;
 상기 비교 결과를 기반으로 상기 외부 장치를 판단하는 과정;
 상기 판단된 외부 장치에 흐르는 전류 값이, 미리 지정된 전류 값을 초과하지 않도록 제어하는 과정; 및
 상기 외부 장치의 종류가 충전기로 판단될 때, 신호의 송수신을 위한 신호라인들을 단락하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 신호를 검출하는 과정은;
 일정 전압에서 특정 전압까지 하강 및 상승 변화하는 신호를 검출하는 과정; 및
 일정 전압에서 특정 전압까지 상승 및 하강 변화하는 신호를 검출하는 과정 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 기준 데이터를 상기 휴대 단말기의 메모리로부터 읽어오는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 수신되는 신호를 버퍼링하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 신호를 검출하는 과정은
 상기 휴대 단말기에 설정된 풀 업 전원을 검출하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,
 상기 외부 장치를 판단하는 과정은
 상기 풀 업 전원 검출 시, 상기 외부 장치를 충전기로 판단하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 판단 결과를 기반으로, 상기 외부 장치와 송수신되는 전원 크기를 제어하는 과정을 더 포함하는 것을 특

징으로 하는 외부 장치 접속 처리 방법.

청구항 8

외부 장치가 접속되고, 신호의 송수신을 위한 제1 신호라인 및 제2 신호라인을 포함하는 외부 접속 인터페이스부;

상기 접속된 외부 장치와 송수신 하는 신호를 검출하고, 상기 검출된 신호를 일정한 진폭을 가지는 신호의 평균값으로 변환하고, 상기 변환된 신호의 평균값을 미리 저장된 기준 데이터와 비교하는 외부 장치 판별부; 및
상기 외부 접속 인터페이스부 및 상기 외부 장치 판별부를 제어하고, 상기 비교 결과를 기반으로 상기 외부 장치를 판단하고, 상기 판단된 외부 장치에 흐르는 전류 값이, 미리 지정된 전류 값을 초과하지 않도록 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 외부 접속 인터페이스부는,

상기 외부 장치의 종류가 충전기로 판단될 때, 상기 제1 신호라인 및 제2 신호라인을 단락하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 외부 접속 인터페이스부는

고전위 전압이 송수신되는 제1 고전위전압 라인; 및

접지를 위한 제1 접지전압라인을 포함하는 휴대 단말기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 외부 장치 판별부는

상기 제1 신호라인에 송수신되는 신호; 및

상기 제2 신호라인에 송수신되는 신호 중 적어도 하나를 검출하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 외부 장치 판별부는

상기 신호라인에 송수신되는 신호를 검출하여 직류화하는 필터부; 및

상기 직류화된 신호를 상기 기준 데이터와 비교하는 비교부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 신호라인으로부터 검출되는 신호를 버퍼링하는 버퍼를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 외부 장치는

충전기인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 14

삭제

청구항 15

제8항에 있어서,

상기 제어부는

상기 외부 장치의 종류에 따라, 송수신되는 전원의 크기를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 16

콘센트 연결되어 고전위전압을 수신하는 리드;

신호 라인들을 단락시키고, 상기 고전위전압을 외부에 전송하는 접속 인터페이스부; 및

상기 리드 및 상기 접속 인터페이스부를 지지하는 바디부를 포함하고,

상기 접속 인터페이스부는,

휴대 단말기에 형성된 제1 고전위전압 라인과 연결되어 상기 고전위전압을 전송하는 제2 고전위전압 라인;

상기 휴대 단말기에 형성된 제1 접지전압 라인과 연결되어 상기 제1 접지전압 라인을 접지시키는 제2 접지전압 라인; 및

상기 휴대 단말기에 형성된 제1 신호라인 및 제2 신호라인을 단락시키는 제3 신호라인을 포함하는 것을 특징으로 하는 외부 장치 접속 처리 시스템.

청구항 17

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0007] 본 발명은 외부 장치 접속 처리 방법 및 시스템과, 이를 이용하는 휴대 단말기에 관한 것으로, 특히, 외부 장치와 송수신되는 신호를 검출하고, 변화량에 따라 접속되는 외부 장치를 판단하고 그에 따른 작업을 수행할 수 있는 외부 장치 접속 처리 방법 및 시스템과, 이를 이용하는 휴대 단말기에 관한 것이다.
- [0008] 휴대 단말기는 휴대의 용이성과, 다양한 프로그램 저장이 가능하며, 활용도가 뛰어나 매우 많은 분야에서 다양하게 이용되고 있다. 그 중 이동통신 단말기는 이동 중에 음성통화가 가능한 특성으로 인하여 이용자 및 서비스 가입자가 폭발적으로 늘어나고 있는 추세이다.
- [0009] 상술한 휴대 단말기는 초기에 배터리 및 기타 소자들의 안정화를 위하여 그 크기가 매우 커서 휴대 단말기라는 말이 무색할 정도로 무게와 크기가 매우 큰 편이었다. 그러나 최근에는 소자의 개발과 배터리의 개발에 힘입어 무게와 크기가 매우 작아졌으며, 단말기의 두께 또한 매우 얇아지고 있다. 이러한 휴대 단말기는 두께가 얇아지며 무게와 크기가 줄어들며 따라 배터리의 적용 방식 및 적용 위치 등이 새롭게 바뀌어가고 있으며, 일례로 시중에 판매되고 있는 휴대 단말기는 그 크기와 디자인이 천차만별이다.
- [0010] 한편, 휴대 단말기는 상기 배터리의 전원을 충전하기 위한 충전 모드와 데이터 통신 등을 위한 통신 모드를 가진다. 상기 휴대 단말기는 상기 충전 모드를 지원하기 위하여 충전기를 가지며, 상기 데이터 통신을 위하여 통신 케이블을 가질 수 있다. 그런데 종래의 휴대 단말기는 충전 모드에서 사용하는 전원과 통신 모드에서 사용하는 전원이 다르게 설정된다. 이에 따라, 상기 휴대 단말기는 통신 모드 지원을 위하여 외부 장치와 연결될 때, 상기 외부 장치를 충전기로 인식하게 될 경우, 상기 외부 장치에 심각한 피해를 줄 수 있다. 예를 들어, 상기 외부 장치가 미세한 전원에도 영향을 받는 고집적 장치 예를 들면 노트북과 같은 외부 장치인 경우, 상기 휴대 단말기가 통신 모드에 따르는 전원이 아닌 충전 모드에 따른 전원을 이용하여 상기 외부 장치와 신호를 송수신하게 되면, 상기 외부 장치는 중앙처리장치 및 주변 하드웨어들이 파손될 수도 있다. 이에 따라, 상기 휴

대 단말기는 외부 장치가 충전기인지 기타 휴대 단말기인지 판별할 수 있는 방법을 가져야 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0011] 따라서 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은, 휴대 단말기에 접속되는 외부 장치를 올바르게 판단하고, 그에 따른 신호처리를 수행할 수 있는 외부 장치 접속 처리 방법 및 시스템과, 이를 이용하는 휴대 단말기를 제공함에 있다.
- [0012] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속 처리 방법은, 휴대 단말기 일측에 외부 장치가 접속되었는지 판단하는 과정; 상기 외부 장치와 접속된 신호 라인에 송수신되는 신호를 검출하는 과정; 상기 검출된 신호를 기준 데이터와 비교하는 과정; 및 상기 비교 결과에 따라 상기 외부 장치를 판단하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속 처리 시스템은, 콘센트 연결되어 고전위전압을 수신하는 리드; 신호 라인들을 단락시키고, 상기 고전위전압을 외부에 전송하는 접속 인터페이스부; 상기 리드 및 상기 접속 인터페이스부를 지지하는 바디부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말기는, 외부 장치가 접속되는 외부 접속 인터페이스부; 상기 접속된 외부 장치로부터의 신호를 검출하고 기준 데이터와 비교하는 외부 장치 판별부; 및 상기 외부 접속 인터페이스부 및 상기 외부 장치 판별부를 제어하고, 상기 비교 결과에 따른 외부 장치를 판단하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- [0015] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기의 설명에서는 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며, 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.
- [0016] 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0017] 예를 들면, 이하에서는 휴대 단말기에 접속되는 외부 장치를 충전기와 컴퓨터로서 설명하기로 한다. 하지만, 본 발명의 외부 장치 접속 처리 방법에 적용될 수 있는 외부 장치는 컴퓨터뿐만 아니라, 타 휴대 단말기 예를 들면 PDA, 노트북, 게임기 등도 가능할 것이다. 이에 따라, 본 발명의 외부 장치는 휴대 단말기에 접속할 수 있는 장치이며, 외부 장치 접속 처리 방법은 크기나 형태가 다른 전원 신호를 이용하여 상기 휴대 단말기에 접속하는 외부 장치들에게 적용 가능할 것이다.
- [0018] 또한 본 발명의 실시 예에 따른 상기 휴대 단말기는 외부 장치 접속이 가능한 단말기로서, 바람직하게는 이동통신 단말기, 디지털 방송 단말기, 개인 정보 단말기(PDA, Personal Digital Assistant), 스마트 폰(Smart Phone), 3G 단말기 예를 들면, IMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000) 단말기, WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access) 단말기 및 UMTS(Universal Mobile Telecommunication Service) 단말기 등과 같은 모든 정보통신기기 및 멀티미디어 기기와, 그에 대한 응용에도 적용될 수 있을 것이다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속 처리를 위한 시스템 구성을 나타낸 도면이다.
- [0020] 상기 도 1을 참조하면, 본 발명의 시스템은 휴대 단말기(100), 외부 장치(200) 및 상기 휴대 단말기(100)와 상기 외부 장치(200)를 연결하는 연결기기(300)를 포함한다. 여기서, 상기 연결기기(300)는 상기 외부 장치(200)에 포함될 수도 있다.
- [0021] 본 발명의 외부 장치 접속 처리 방법을 위한 시스템은 상기 휴대 단말기(100)가 접속되는 외부 장치(200)로부터의 신호를 수신하고, 상기 신호를 기 저장된 기준값과 비교하여, 현재 접속된 외부 장치(200)가 어떠한 장치인지를 판별할 수 있다. 여기서, 상기 외부 장치(200)는 충전기를 예로 하여 설명하기로 한다.

- [0022] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말기(100)의 구성을 보다 상세히 나타낸 도면이다.
- [0023] 상기 도 2를 참조하면, 본 발명의 휴대 단말기(100)는 무선주파수부(130), 키입력부(110), 메모리(170), 표시부(150), 오디오 처리부(120), 외부 접속 인터페이스부(180) 및 제어부(160)를 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 키입력부(110)는 숫자 또는 문자 정보를 입력받고 각종 기능들을 설정하기 위한 다수의 입력키 및 기능키들을 포함한다. 상기 기능키들은 특정 기능을 수행하도록 설정된 방향키, 사이드 키 및 단축키 등을 포함할 수 있다. 또한 상기 키입력부(110)는 사용자 설정 및 휴대 단말기(100)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 키 신호를 상기 제어부(160)로 전달한다.
- [0025] 특히, 본 발명의 키입력부(110)는 외부 장치(200)에 접속된 이후, 상기 외부 장치(200)의 제어를 위한 키입력신호를 생성하여 상기 제어부(160)에 전송할 수 있다. 한편, 상기 키입력부(110)는 경우에 따라서 상기 외부 장치(200)로 대체될 수도 있다. 즉, 상기 외부 장치(200)가 상기 휴대 단말기(100)의 보조 키입력부인 경우, 상기 외부 장치(200)는 상기 휴대 단말기(100)의 외부 접속 인터페이스부(180)에 접속되어 상기 휴대 단말기(100) 제어에 필요한 키입력신호를 생성할 수도 있다.
- [0026] 상기 오디오 처리부(120)는 상기 무선주파수부(130)로부터 수신한 오디오 신호를 스피커(SPK)를 이용하여 재생하거나, 또는 마이크(MIC)로부터 입력되는 오디오 신호를 수집하여 제어부(160)에 전송하는 기능을 수행한다. 또한, 상기 오디오 처리부(120)는 상기 외부 장치(200)가 상기 휴대 단말기(100)에 접속되었을 경우, 외부 장치(200) 접속을 알리는 신호를 생성하여 출력할 수도 있다. 또한, 상기 오디오 처리부(120)는 상기 외부 장치(200)로 대체될 수도 있다. 즉, 상기 외부 장치(200)가 독립형 오디오 기기인 경우, 상기 휴대 단말기(100)에 접속되어 상기 오디오 신호를 재생하거나 수집하여 상기 제어부(160)에 전송할 수도 있다.
- [0027] 상기 무선주파수부(130)는 본 발명의 휴대 단말기(100)가 통신단말기인 경우, 외부 네트워크와 통신채널을 형성하고, 음성, 데이터 등을 외부로 전송하거나, 외부로부터 상기 음성, 데이터 등을 수신한다. 이를 위하여 상기 무선주파수부(130)는 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 무선주파수 송신부와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 무선주파수 수신부 등을 포함할 수 있다. 본 발명의 무선주파수부(130)는 외부 장치(200)가 상기 무선주파수부(130)를 대체할 수 있는 통신모듈 예를 들어, 휴대용 통신모듈인 경우, 상기 외부 장치(200)로 대체될 수도 있다.
- [0028] 상기 표시부(150)는 휴대 단말기(100)의 각종 메뉴를 비롯하여 사용자가 입력한 정보 또는 사용자에게 제공하는 정보를 표시한다. 상기 표시부(150)는 상기 휴대 단말기(100)가 단말기 기능 예를 들면, 통화 기능 활성화 시, 통화 채널을 형성하기 위해 입력되는 키 입력신호에 대응하여 통화 채널 형성에 관련된 영상을 표시한다. 특히, 본 발명의 표시부(150)는 상기 외부 장치(200)가 상기 외부 접속 인터페이스부(180)를 통하여 접속된 경우, 상기 외부 장치(200)의 종류에 따른 이미지를 표시할 수 있다. 즉, 상기 표시부(150)는 상기 외부 장치(200)가 컴퓨터인 경우, 컴퓨터에 해당하는 이미지를 표시할 수 있다. 또한, 상기 외부 장치(200)가 충전기인 경우, 충전기 형태의 이미지를 표시하거나, 충전중임을 알리는 이미지 또는 텍스트를 표시할 수 있다. 한편, 상기 표시부(150)는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display, 이하 'LCD'라 칭하기로 한다)로 형성될 수 있으며, 상기 LCD가 터치스크린(Touch Screen) 형태로 형성되는 경우, 상기 표시부(150)는 입력수단에 포함될 수 있다.
- [0029] 상기 메모리(170)는 본 발명의 실시 예에 따른 기능 동작에 필요한 응용 프로그램을 비롯하여, 상기 휴대 단말기(100)가 제공하는 다양한 기능 이용에 따라 발생한 사용자 데이터 등을 임시 또는 반영구적으로 저장하며, 상기 무선주파수부(130)를 통하여 송수신되는 신호를 지정된 크기만큼 버퍼링하는 기능을 담당한다. 이러한 상기 메모리(170)는 크게 프로그램 영역과 데이터 영역을 포함할 수 있다.
- [0030] 상기 프로그램 영역은 상기 휴대 단말기(100)를 부팅시키는 운영체제(OS, Operating System), 멀티미디어 콘텐츠 재생 등에 필요한 응용 프로그램, 휴대 단말기(100)의 기타 옵션(options) 기능 예컨대, 카메라 기능, 소리 재생 기능, 이미지 또는 동영상 재생 기능 등에 필요한 응용 프로그램 등을 저장한다. 이러한 상기 휴대 단말기(100)는 사용자 요청에 대응하여 상기한 각 기능을 활성화하는 경우, 상기 제어부(160)의 제어 하에 해당 응용 프로그램들을 이용하여 각 기능을 제공하게 된다. 또한 상기 프로그램 영역은 상기 휴대 단말기(100)에 외부 장치(200)가 접속되는 경우, 상호 연동하는 응용 프로그램도 저장할 수 있다. 즉, 상기 프로그램 영역은 휴대 단말기(100)가 상기 외부 장치(200)에 접속되었을 경우에만 활성화되는 응용프로그램도 저장할 수 있다.
- [0031] 상기 데이터 영역은 휴대 단말기(100) 사용에 따라 발생하는 데이터가 저장되는 영역으로서, 상기 다양한 옵션 기능과 관련한 사용자 데이터들 예컨대, 앞서 설명한 카메라 기능에 의한 촬영 이미지 또는 동영상과, 폰 북 데

이터와, 오디오 데이터 및 해당 콘텐츠 또는 사용자 데이터들에 대응하는 정보 등을 저장할 수 있다. 또한, 상기 데이터 영역은 휴대 단말기(100)에 접속될 수 있는 외부 장치(200)에 대한 기준 데이터를 저장할 수 있다. 상기 기준 데이터는 상기 외부 장치(200)가 접속되었을 때 상기 휴대 단말기(100)에서 검출되는 신호 값이다. 예를 들어, 상기 외부 장치(200)가 충전기이며, 5V의 전원을 공급할 경우, 상기 기준 데이터는 상기 충전기에 대하여 5V 데이터 값을 가질 수 있다. 또한, 상기 외부 장치(200)가 노트북이며, 신호 송수신시 3V의 평균치를 가질 경우, 상기 기준 데이터는 상기 노트북에 대하여 3V의 데이터 값을 가질 수 있다. 이러한 기준 데이터는 외부 장치(200)가 상기 휴대 단말기(100)에 접속되는 경우, 상기 외부 장치 판별부(190) 또는 상기 제어부(160)에 전달될 수 있다.

[0032] 상기 외부 접속 인터페이스부(180)는 외부 장치(200)와 연결되어 신호를 송수신하는 제1 신호 라인(181), 제2 신호 라인(182), 제1 접지 라인(GND) 및 제1 전원 라인(VDD)을 포함한다. 상기 외부 접속 인터페이스부(180)는 상기 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)에 흐르는 신호 간의 차이를 이용하여 데이터를 전송할 수 있다. 상기 제1 신호 라인(181)은 일정 전압에서 저하되며 신호를 전송하고, 상기 제2 신호 라인(182)은 접지 전압에서 상승되며 신호를 전송할 수 있다. 즉, 상기 제1 신호 라인(181)은 예를 들면 3V에서 1.5V 사이를 하강 및 상승 변화하면서 신호를 전송하며, 상기 제2 신호 라인(182)은 예를 들면 접지전압에서 1.5V 사이를 상승 및 하강 변화하면서 신호를 전송할 수 있다. 상기 제1 신호 라인(181)은 외부 장치(200)와 접속되었을 경우, 휴대 단말기(100)가 접속하였음을 상기 외부 장치(200)에 알리기 위한 풀 업 전원을 저장하는 전원 저장부를 더 포함할 수 있다. 상기 전원 저장부는 일정 전원을 풀 업(Pull Up) 된 상태로 유지하다가, 상기 외부 장치(200)가 접속되면, 상기 풀 업 전원을 상기 외부 장치(200)에 전송한다. 이에 따라, 상기 외부 장치(200)는 상기 휴대 단말기(100)가 접속되었음을 인지하고, 해당 기능 수행에 따른 신호를 상기 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)에 전송하게 된다. 상기 풀 업 전원은 일정 전압 예를 들면, 3.0 ~ 3.3V를 유지한다. 이러한 풀 업 전원은 단말기 종류에 따라 달라질 수 있다. 이러한 외부 접속 인터페이스부(180)는 커넥터 포트 및 USB(Universal Serial Bus) 포트 등이 될 수 있다.

[0033] 상기 외부 장치 판별부(190)는 상기 외부 접속 인터페이스부(180)에 접속되는 외부 장치(200)가 어떠한 장치인지를 판별하고, 그 결과를 상기 제어부(160)에 전달한다. 이를 위하여 상기 외부 장치 판별부(190)는 도 3에 도시된 바와 같이 버퍼(191), 필터부(193), 비교부(195)를 포함할 수 있다.

[0034] 상기 버퍼(191)는 상기 외부 장치(200)가 상기 외부 접속 인터페이스부(180)에 접속되었을 경우, 발생할 수 있는 정전기나, 과전류 및 과전압과 같은 펄스 신호를 버퍼링한다. 그리고 상기 버퍼(191)는 상기 외부 접속 인터페이스부(180)의 제1 신호 라인(181) 또는 제2 신호 라인(182) 중 적어도 하나에 접속되어 상기 신호 라인을 통하여 송수신되는 신호를 버퍼링한다. 즉, 상기 버퍼(191)는 상기 외부 장치(200)와의 접속을 안정화하도록 지원하며 송수신되는 신호를 검출하는 역할을 수행한다. 이러한 버퍼(191)는 설계자의 용도변경 등에 의하여 생략될 수 있다.

[0035] 상기 필터부(193)는 상기 버퍼(191)가 검출한 신호를 직류화하는 구성이다. 즉 상기 필터부(193)는 상기 버퍼(191)가 검출한 일정 진폭을 가지는 신호의 평균값을 검출하는 구성이다. 이러한 필터부(193)는 저항 및 콘덴서를 병렬로 배치한 RC 필터 등으로 구현이 가능하다.

[0036] 상기 비교부(195)는 상기 메모리(170)에 저장된 상기 기준 데이터와 상기 필터부(193)에 의해 필터링된 검출 값을 서로 비교하여 현재 입력된 외부 장치(200)가 어떠한 장치인지를 판단하고 그 결과를 상기 제어부(160)에 전달한다. 이를 위하여 상기 기준 데이터는 상기 필터부(193)에 의하여 필터링된 평균값을 데이터로서 저장하는 것이 바람직할 것이다.

[0037] 상기 제어부(160)는 상기 휴대 단말기(100)의 전반적인 동작 및 상기 휴대 단말기(100)의 내부 블록들 간 신호 흐름을 제어한다. 상기 제어부(160)는 상기 휴대 단말기(100)가 통신 단말기인 경우, 모뎀(MODEM) 및 코덱(CODEC)의 기능을 포함할 수도 있다. 이러한 상기 제어부(160)는 상기 외부 장치 판별부(190)의 결과를 수신하고, 그 결과에 따라 상기 외부 장치(200)와 송수신되는 신호를 처리할 수 있다. 즉, 상기 제어부(160)는 상기 외부 장치(200)가 노트북으로 판별되었을 경우, 상기 외부 접속 인터페이스부(180)를 통하여 일정 전류값 예를 들면 500mA 이상 흐르지 않도록 제어할 수 있다. 그리고 상기 외부 장치(200)가 충전기인 경우, 상기 외부 접속 인터페이스부(180)를 통하여 일정 전류값 예를 들면 750mA 정도의 전류가 흐르도록 제어할 수 있다. 이러한 상기 제어부(160)는 상기 외부 장치 판별부(190)를 포함할 수 있다.

[0038] 한편, 상기 제어부(160)는 두개의 중앙처리장치로 구현될 수 있다. 이를 보다 상세히 설명하면, 상기 휴대 단말기(100)가 이동통신 단말기인 경우, 상기 제어부(160)는 통화 및 이동통신 네트워크를 이용하는 데이터 통신 등

을 주로 담당하는 제1 중앙처리장치와 기타 휴대 단말기로서의 기능 예를 들면, 카메라 기능, MP3 기능, 동영상 재생 기능, 충전 기능, 직렬 데이터 통신 등을 주로 담당하는 제2 중앙처리장치를 포함할 수 있다. 이때, 상기 제2 중앙처리장치는 상기 외부 장치 판별부(190)를 포함할 수 있다. 이에 따라 상기 제2 중앙처리장치는 외부 장치(200)가 접속되었을 경우, 상기 외부 장치 판별부(190)를 이용하여 접속된 외부 장치(200)가 어떠한 기기인지 판별한 후, 그 결과에 따라 외부 장치(200)를 상기 제1 중앙처리장치와 연결할지 결정할 수 있다. 즉, 외부 장치(200)가 충전기인 경우 상기 제2 중앙처리장치는 충전기능을 활성화하여 배터리를 충전하도록 제어하고, 외부 장치(200)가 이동통신 네트워크를 이용한 데이터 통신일 경우에는 제1 중앙처리장치와 상기 외부 장치(200)를 연결하도록 제어한다. 이를 위하여 상기 제어부(160)는 제1 중앙처리장치 및 상기 제2 중앙처리장치와 상기 외부 장치(200) 간의 연결을 스위칭하는 스위치를 더 포함할 수 있다.

[0039] 한편, 상기 도 1 내지 도 3에서는 설명의 편의를 위하여 본 발명의 실시 예에 따른 동작 설명에 필요한 블록 구성을 도시하였으나, 본 발명이 이러한 구성에 한정되지는 않는다. 따라서 본 발명의 휴대 단말기(100)는 그 제 공 형태에 따라 디지털 방송 모듈 및 멀티미디어 모듈 등을 더 포함할 수도 있음은 물론이다.

[0040] 상기 외부 장치(200)는 충전기일 경우, 리드(210), 접속 인터페이스부(280) 및 바디부(220)를 포함하여 구성된다. 상기 리드(210)는 콘센트에 삽입되어 전원을 전송하는 통로역할을 수행한다. 상기 바디부(220)는 콘센트에 접속될 수 있는 소켓 형태를 가질 수 있다. 이러한 바디부(220)는 상기 리드(210) 및 상기 접속 인터페이스부(280)를 지지한다. 상기 접속 인터페이스부(280)는 상기 휴대 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 제2 고전압 라인(VDD2), 제2 접지전압 라인(GND2) 및 제3 신호 라인(281)이 있다. 상기 접속 인터페이스부(280)는 커넥터 포트 및 USB 등으로 형성될 수 있다. 여기서 상기 제3 신호 라인(281)은 상기 휴대 단말기(100)와 접속되었을 경우 상기 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)을 단락(Short)시키게 된다. 이에 따라, 제1 신호 라인(181), 제2 신호 라인(182) 및 제3 신호 라인(281)에는 일정 전압인 휴대 단말기(100)의 풀 업 전원이 흐르게 된다.

[0041] 상기 외부 장치(200)가 충전기가 아닌 경우, 상기 제3 신호 라인(281)은 단락되지 않고 분리되어 바디부(220)에 형성된 회로와 연결될 수 있다. 예를 들어, 상기 외부 장치(200)가 컴퓨터인 경우, 상기 제3 신호 라인(281)은 상기 휴대 단말기(100)의 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)과 상기 바디부(220)의 중앙 처리 장치를 연결할 수 있다.

[0042] 상기 연결기기(300)는 상기 휴대 단말기(100)와 상기 외부 장치(200)를 연결하는 통로이다. 이러한 연결기기는 상기 휴대 단말기(100)의 외부 접속 인터페이스부(180)와 접속되는 제1 커넥터와 상기 외부 장치(200)의 접속 인터페이스부(280)와 접속되는 제2 커넥터 및 상기 제1 커넥터와 상기 제2 커넥터를 연결하는 케이블을 포함할 수 있다. 여기서, 상기 제1 커넥터는 상기 외부 접속 인터페이스부(180)에 형성된 각 신호 라인들과 접속될 수 있는 구조를 가진다. 또한 상기 제2 커넥터는 접속 인터페이스부(280)에 접속될 수 있는 구조를 가진다. 본 발명에서, 상기 외부 장치(200)가 상기 휴대 단말기(100)에 직접 연결될 수 있는 구조를 가질 경우, 상기 연결기기는 생략될 수 있다.

[0043] 도 5a 내지 도 5c는 외부 장치 판별부(190)가 판별하는 신호의 형태를 나타낸 도면이다.

[0044] 이를 보다 상세히 설명하면, 상기 도 5a는 휴대 단말기(100)와 통신이 가능한 외부 장치(200)가 연결되었을 경우, 제1 신호 라인(181)을 통하여 송수신되는 신호 및 제2 신호 라인(182)을 통하여 송수신되는 신호를 검출한 도면이다. 상기 도 5a를 참조하면, 수평선을 기준으로 상측에는 제1 신호 라인(181)의 신호가 일정 전압 예를 들면 3V에서 하강 및 상승을 반복하면서 형성된다. 그리고 제2 신호 라인(182)의 신호는 일정 전압 예를 들면 접지전압에서 상승 및 하강을 반복하면서 형성된다. 여기서, 상기 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)에 송수신되는 신호는 수평선을 기준으로 대칭되게 나타난다. 이는 신호가 상기 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)을 통하여 송수신될 때, 노이즈로부터 강건한 특성을 가지도록 하는데 효과적일 수 있다.

[0045] 상기 도 5b는 휴대 단말기(100)와 통신이 가능한 외부 장치(200)가 연결되었을 경우, 제2 신호 라인(182)을 통하여 송수신되는 신호 및 필터부(193)에 의하여 필터링 된 신호를 나타낸 도면이다. 상기 도 5b를 참조하면, 제2 신호 라인(182)을 통하여 송수신되는 신호는 하측에 일정 전압 예를 들면, 접지전압에서 일정 전압까지 상승 및 하강을 반복하면서 전송된다. 이러한 제2 신호 라인(182)을 통하여 송수신되는 신호는 필터부(193)를 통하여 직류화되어 도면에 나타난 바와 같이 일정 전압 예를 들면 0.8V의 직류 전압으로 표시된다.

[0046] 상기 도 5c는 휴대 단말기(100)에 전원을 공급하는 충전기가 외부 장치(200)로서 접속되었을 경우, 상기 제1 신호 라인(181) 또는 제2 신호 라인(182)에서 검출되는 신호이다. 상기 도 5c를 참조하면, 상기 제1 신호 라인

(181) 또는 제2 신호 라인(182)에서 검출되는 신호는 외부 장치(200)가 충전기이기 때문에, 데이터 송수신에 따른 신호가 아닌, 외부 장치 판별부(190)에 설정된 풀 업 전원에 따른 신호이다. 이에 따라, 상기 제1 신호 라인(181) 또는 제2 신호 라인(182)에서 검출되는 신호는 풀 업 전원에 따른 신호 예를 들면 3.3V의 일정 전압에 해당하는 신호이다.

- [0047] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 판별 시스템은 휴대 단말기(100)에 접속되는 외부 장치(200)와의 송수신되는 신호를 검출하여, 판별한 후, 그에 따른 기능을 활성화할 수 있다.
- [0048] 이상에서는 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 판별 시스템 즉, 휴대 단말기(100)와 외부 장치(200) 및 연결 기기(300) 등의 구성에 대하여 살펴보았다. 이하에서는 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 판별 방법에 대하여 살펴보기로 한다.
- [0049] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속 처리 방법을 나타낸 순서도이다.
- [0050] 상기 도 6을 참조하면, 본 발명의 외부 장치 접속 처리 방법은, 먼저, 제어부(160)가 S101 단계에서 외부 장치(200)가 접속되었는지 여부를 판단한다. 즉 상기 제어부(160)는 상기 외부 접속 인터페이스부(180)로부터 수신되는 신호가 있는지 여부를 판단하고 수신 신호에 따라 외부 장치(200) 접속 여부를 판단한다. 이를 보다 상세히 설명하면, 상기 휴대 단말기(100)에 상기 외부 장치(200)가 접속되었을 경우, 상기 휴대 단말기(100)의 외부 접속 인터페이스부(180)에 마련된 풀 업 전원은 상기 외부 장치(200) 접속에 따라 상기 외부 장치(200)에 전송된다. 그러면 상기 외부 장치(200)는 상기 풀 업 전원을 수신하고, 상기 휴대 단말기(100)가 접속되었는지를 판단한다. 그리고 상기 외부 장치(200)는 상기 휴대 단말기(100)에 특정 신호를 전송한다. 여기서 상기 특정 신호는 데이터 통신을 초기화하는 신호가 될 수 있으며, 충전을 위한 전원에 해당하는 신호가 될 수도 있다. 여기서, 특정 신호는 일정 기준 전압에서 특정 기준 전압까지 하강 또는 상승을 반복하는 신호에 대응될 수 있다.
- [0051] 상기 S101 단계에서 외부 장치(200)가 접속되지 않으면, 상기 제어부(160)는 S103 단계에서 상기 휴대 단말기(100)의 사용자 선택에 따른 해당 기능을 수행할 수 있다. 상기 해당 기능은 예를 들면, 통화 기능, 카메라 기능, 파일 재생 기능 등을 포함할 수 있다.
- [0052] 상기 S101 단계에서 외부 장치(200)가 접속되었을 경우, 상기 제어부(160)는 S105 단계에서 외부 장치 판별부(190)를 이용하여 외부 접속 인터페이스부(180)에 포함된 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182) 중 적어도 하나의 신호라인에 송수신되는 신호를 검출한다. 본 발명에서, 상기 외부 장치 판별부(190)는 상기 제1 신호 라인(181) 또는 제2 신호 라인(182)에 송수신되는 신호 중 어느 하나만 검출할 수 있으며, 제1 신호라인 및 제2 신호 라인(182) 송수신되는 신호 모두를 검출할 수도 있다. 여기서, 상기 제어부(160)는 상기 각 신호라인에 송수신되는 신호 중 해당 신호에 대응하는 비교 기준 데이터를 메모리(170)로부터 읽어올 수 있다. 상기 신호를 검출할 신호 라인 선택은 설계자의 설계에 따라 변경될 수 있다. 상기 S105 단계에 이후에 상기 제1 신호라인으로부터 신호를 검출할 때, 상기 외부 장치 판별부(190)의 회로 안정성을 위하여 상기 신호를 버퍼링할 수 있다.
- [0053] 다음으로, 상기 외부 장치 판별부(190)에 포함된 필터부(193)는 S107 단계에서 상기 검출된 신호를 직류화하는 작업을 수행한다. 상기 필터부(193)는 저항과 콘덴서 등으로 구성될 수 있으며, 이러한 구성을 이용하여 상기 신호를 직류화한다. 그러면 제어부(160)는 S109 단계에서 메모리(170)에 저장된 기준 데이터를 읽어 와서 상기 직류화한 신호와 비교작업을 수행한다. 여기서 상기 외부 장치(200)가 충전기인 경우 제3 신호 라인(281)은 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)을 단락시키게 된다. 이에 따라, 상기 제1 신호 라인(181)에 걸려있던 풀 업 전원이 상기 제1 신호 라인(181) 및 제2 신호 라인(182)에 흐르게 됨으로, 결과적으로 상기 외부 장치 판별부(190)는 상기 풀 업 전원을 검출하게 된다. 따라서, 상기 풀 업 전원이 검출되면 상기 제어부(160)는 상기 외부 장치(200)를 충전기로 판단할 수 있다.
- [0054] 그리고 상기 제어부(160)는 S111 단계에서 상기 비교결과에 따라 현재 접속된 외부 장치(200)가 어떠한 장치인지 여부를 판단하고, 그 결과에 따른 기능을 수행한다. 상기 결과에 따른 기능은 상기 외부 장치(200)가 충전기인 경우에는 배터리를 충전시키는 기능에 따른 전원 제어 기능이 될 수 있으며, 컴퓨터와 같은 단말기인 경우 데이터 직렬 통신을 수행하는 기능을 위한 전원 제어 기능이 될 수 있다. 여기서 전원 제어 기능은 해당 기능에 따라 필요한 전압, 전류를 제어하는 기능이다.
- [0055] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된

실시 예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

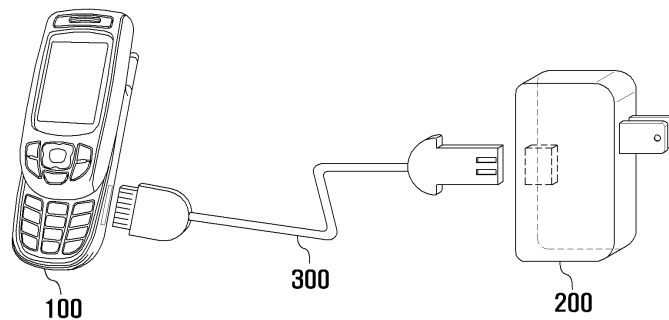
[0056] 상술한 바와 같이 본 발명에서 제안하는 본 발명의 외부 장치 접속 처리 방법 및 시스템과, 이를 이용하는 휴대 단말기에 따르면, 외부 접속 장치를 올바르게 판별하고, 그에 따른 신호 송수신을 수행함으로써, 기기 보호 및 정상 동작에 따른 서비스를 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

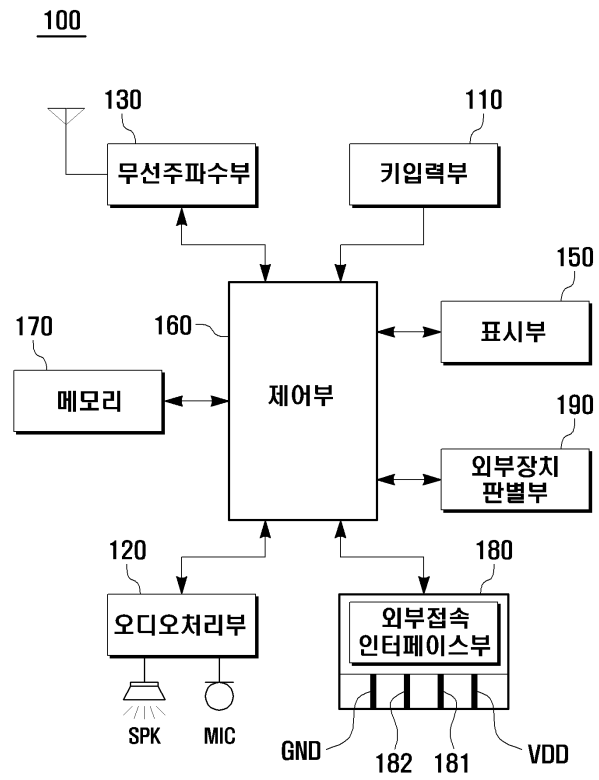
- [0001] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속 처리 시스템의 구성을 개략적으로 나타낸 도면,
- [0002] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말기의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도,
- [0003] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 판별부의 구성을 보다 상세히 나타낸 블록도,
- [0004] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면,
- [0005] 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속에 따른 신호 검출을 나타낸 도면,
- [0006] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 장치 접속 처리 방법을 나타낸 순서도.

도면

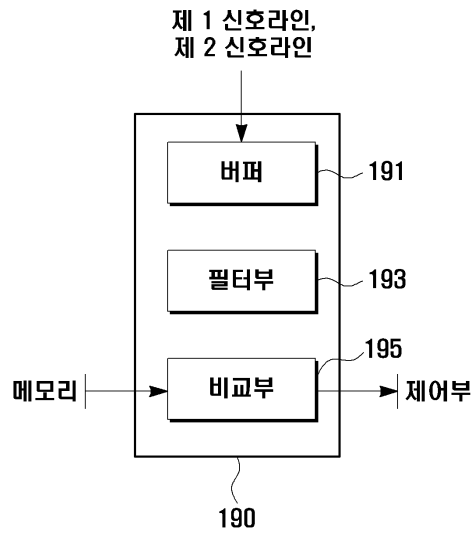
도면1



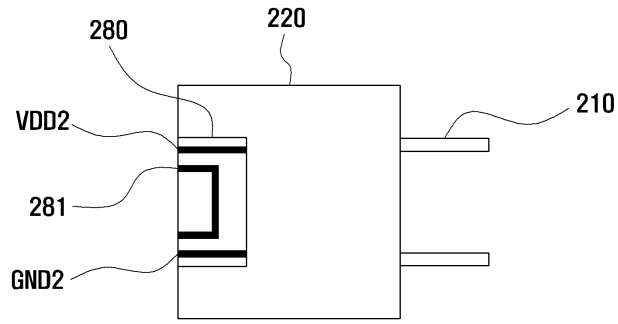
도면2



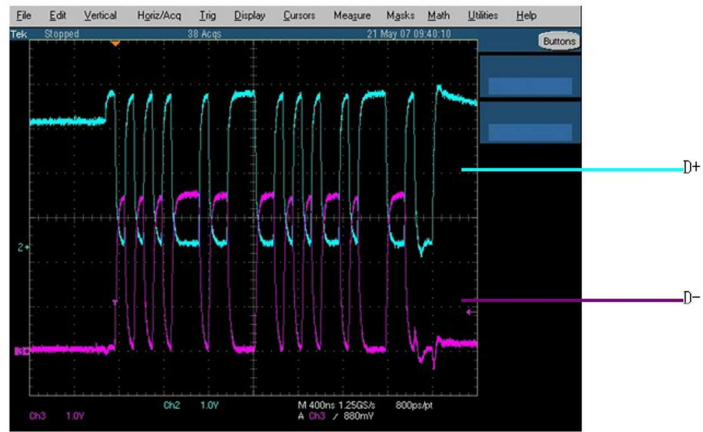
도면3



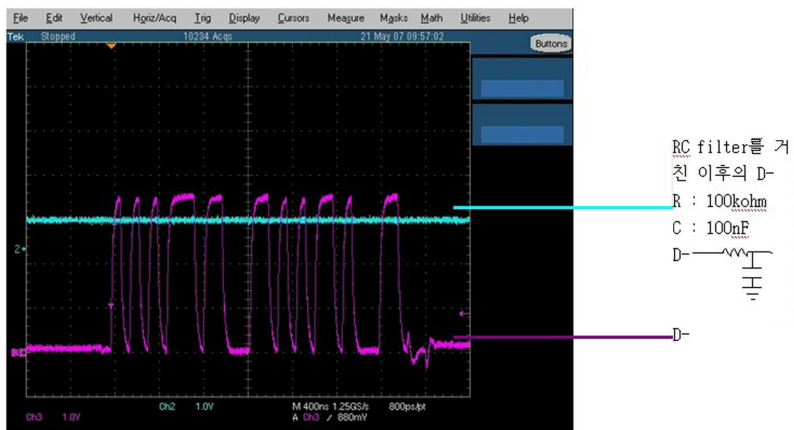
도면4



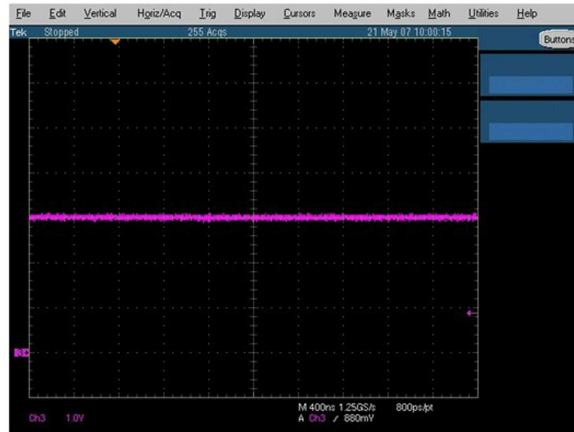
도면5a



도면5b



도면5c



도면6

