

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월28일 10-0607361 2006년07월24일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2005-0023778 2005년03월22일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자	주식회사 케이티프리텔 서울 송파구 신천동 7-18
(72) 발명자	안병익 경기도 고양시 일산구 마두동 정발마을6단지 602동 302호 남광호 서울특별시 노원구 중계동 505 상아아파트 15동 606호
(74) 대리인	김상우 구현서

(56) 선행기술조사문헌	
KR1020050043021 A	KR1020050107690 A
KR1020060056070 A	US20030181193 A1
US20040209609 A1	
* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 최훈

(54) 무선 핸드셋의 단말기 기본 소프트웨어와 모바일플랫폼간의 인터페이스 방법 및 장치

요약

본 발명은 무선 핸드셋(Wireless Handset) 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 플랫폼 조립체에 있어서, 단말기 기본 소프트웨어 계층과 플랫폼 계층 사이를 인터페이스하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

본 발명의 방법은 (a) 단말기 기본 소프트웨어로 구현된 어플리케이션(이하, 단말 어플리케이션)이 기능 구현을 위해 사용할 단말 기본 소프트웨어 계층의 특정 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: Application Programming Interface)를 호출하는 단계와; (b) 상기 호출된 API정보를 이벤트로 변환하고, 이 이벤트를 상기 플랫폼에 전달하는 단계와; (c) 플랫폼이 상기 이벤트를 처리하는 것에 의해 상기 플랫폼과 상기 단말 어플리케이션이 통신하는 단계를 포함한다.

대표도

도 4

색인어

모바일 플랫폼, DLL, API

명세서

도면의 간단한 설명

본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

도 1은 무선 핸드셋 장치의 모바일 플랫폼 아키텍처를 예시하는 도면이다.

도 2는 단말 어플리케이션의 실행 상태를 도시하는 종래의 도면이다.

도 3은 단말 어플리케이션의 실행 상태를 도시하는 본 발명의 도면이다.

도 4은 본 발명에서 단말 어플리케이션이 플랫폼 라이브러리를 활용하는 절차를 보여주는 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 단말기 하드웨어 20: 단말기 기본 소프트웨어

30: 포팅레이어 40: 플랫폼

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선 핸드셋(Wireless Handset) 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 플랫폼 조립체에 있어서, 단말기 기본 소프트웨어 계층과 플랫폼 계층 사이를 인터페이스하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

개인휴대통신단말과 같은 무선 핸드셋을 통해 제공되는 서비스가 질적, 양적으로 증가하면서, 단말기의 하드웨어(H/W)와 운영체제(O/S)로부터 독립적으로 응용 프로그램의 실행 환경을 제공하는 모바일 플랫폼이 등장하였다.

모바일 플랫폼은 무선 인터넷 서비스를 사용하기 위해 단말기에 내장되는 미들웨어 프로그램을 말하며, 무선 인터넷으로 내려 받아 무선 핸드셋에서 구동할 수 있는 어플리케이션의 종류와 범위, 사용자 인터페이스나 어플리케이션 다운로드 및 실행 속도에 직접적인 영향을 미친다는 점에서 무선 인터넷 서비스의 질과 직결된다.

이러한 모바일 플랫폼으로는 선마이크로 시스템의 J2ME, 퀄컴의 BREW, 한국 무선 인터넷 표준화포럼의 WIPI 등이 있는데, 구체적인 모바일 플랫폼 조립체의 아키텍처는 도 1과 같다.

도 1에 도시된 바와 같이, 모바일 플랫폼(40)은 단말 하드웨어 계층(10)과, 단말기 기본 소프트웨어 계층(20)의 상부에서 포팅레이어(30)를 개재한 상태로 위치된다. 상기 단말 하드웨어 계층(10)은 이동국 프로세서(MSP) 및 이동국 모뎀(MSM) 등을 포함하고, 상기 단말기 기본 소프트웨어 계층(20)은 단말기 운영체제(O/S), 사용자 인터페이스(UI), 각종 다바이스 드라이버 등을 포함한다. 상기 포팅레이어(30)는 플랫폼의 하드웨어 독립성을 유지하기 위한 추상화 계층으로서 상위 계층들이 포팅레이어(30) 위에서 단말기 기본 소프트웨어(20)와는 무관하게 동작하도록 지원한다.

또한, 상기 플랫폼(40)은 플랫폼 코어에 해당하는 플랫폼 엔진(Platform Engine)(41)과 표준화된 플랫폼 호환성을 제공하여 다양한 응용 프로그램(50) 개발을 촉진하기 위한 응용 프로그래밍 인터페이스(API: Application Programming Interface)(43)를 포함한다.

상기 응용 프로그램(50)은 프로그램 개발자에 의해 생성되며, 무선 핸드셋에 의해 실행될 수 있다. 예를 들면, 상기 응용 프로그램(50)은 사운드 플레이어, 맵뷰어, 게임 또는 무선 핸드셋의 특징들을 이용하는 임의 유형의 어플리케이션 또는 OEM UI 어플리케이션과 같은 단말 어플리케이션들을 포함한다.

도 2를 참조하면, 종래에는 UI의 수정, 변경, 삭제와 같은 기능을 실행하는 OEM UI 어플리케이션(이하, 「OEM APP」로 약칭한다)과 같은 단말 어플리케이션(이하, 「단말 APP」로 약칭한다)(51)은 단말기 기본 소프트웨어 계층(20)의 API를 사용하고, 사운드 플레이어, 맵뷰어, 게임 등과 같은 임의 유형의 플랫폼 어플리케이션(43)이나 플랫폼 라이브러리(45)(특히, 동적 링크 라이브러리: DLL)는 플랫폼이 제공하는 API(43)를 사용하였다. 따라서, 플랫폼 어플리케이션(플랫폼 APP)(43)은 플랫폼이 제공하는 라이브러리를 활용할 수 있어 그 기능의 확장이나 변경이 용이한 반면에, 단말 어플리케이션(단말 APP)(51)은 상기 플랫폼 라이브러리를 이용할 수 없기 때문에 기능의 확장이나 변경에 어려움이 따랐다.

따라서, 단말 소프트웨어 계층(20)의 API에서 실행되는 단말 어플리케이션(51)으로 하여금 플랫폼 라이브러리(45)를 활용할 수 있도록 단말 소프트웨어 계층(20)과 플랫폼 계층(40)을 인터페이스하는 기술이 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 기술적 요청에 부합하기 위하여, 본 발명은 단말 소프트웨어 계층에서 실행되는 단말 어플리케이션이, 다운로드 가능한 형태로 만들어진 플랫폼 DLL(Dynamic Linked Library)을 사용할 수 있도록 단말 소프트웨어와 플랫폼을 인터페이스하는 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 상기한 인터페이스 방법을 실행하는 플랫폼 조립체와 이 조립체가 구비된 무선 핸드셋 장치를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 첨부된 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 제 1 양태는 단말기 기본 소프트웨어(이하, 단말 소프트웨어)상에서 응용 프로그램의 실행 환경을 제공하는 모바일 플랫폼(Mobile Platform)을 구비한 무선 핸드셋 장치에서, 상기 플랫폼의 라이브러리(Library)를 사용하여 상기 단말 소프트웨어의 기능을 업그레이드하거나 수정하는 방법을 청구한다.

본 발명의 제 1 양태에 따른 방법은, (a) 상기 단말 소프트웨어로 구현된 어플리케이션(이하, 단말 어플리케이션)이 기능 구현을 위해 사용할 단말 기본 소프트웨어 계층의 특정 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: Application Programming Interface)를 호출하는 단계와; (b) 상기 호출된 API정보를 이벤트로 변환하고, 이 이벤트를 상기 플랫폼에 전달하는 단계와; (c) 플랫폼이 상기 이벤트를 처리하는 것에 의해 상기 플랫폼과 상기 단말 어플리케이션이 통신하는 단계를 포함한다.

또한, 본 발명의 제 1 양태에 따른 방법은, 상기 단말 어플리케이션의 식별자(ID)를 획득하는 단계를 더 포함한다. 따라서, 상기 플랫폼과 상기 단말 어플리케이션은 상기 식별자를 이용하여 커플링된다.

본 발명의 제 1 양태에 있어서, 상기 (c)단계는, 상기 플랫폼이 상기 이벤트에 대응하는 기능을 수행하는 플랫폼 라이브러리(library)를 로딩하여 실행하는 단계와; 상기 식별자로 지시되는 해당 단말 어플리케이션을 호출하고, 상기 실행 결과를 전달하는 단계; 및 상기 단말 어플리케이션이 상기 플랫폼 라이브러리를 사용하는 단계를 포함한다.

또한, 본 발명의 제 1 양태에 따른 방법은 상기 플랫폼이 이벤트의 처리 상태(status)를 상기 단말 어플리케이션에 통지하는 단계를 더 포함할 수 있다.

본 발명의 제 2 양태는 단말기 기본 소프트웨어(이하, 단말 소프트웨어)상에서 응용 프로그램의 실행 환경을 제공하는 모바일 플랫폼(Mobile Platform)을 구비한 무선 핸드셋 장치에서, 상기 플랫폼의 라이브러리(Library)를 사용하여 상기 단말 소프트웨어의 기능을 업그레이드하거나 수정하는 방법을 청구한다.

본 발명의 제 2 양태에 따른 방법은, (a) 상기 단말 소프트웨어로 구현된 어플리케이션(이하, 단말 어플리케이션)이 기능 구현을 위해 사용할 단말기 기본 소프트웨어(Handset Native Software) 계층의 특정 API(Application Programming Interface)를 호출하는 단계; (이때, 상기 API는 포팅레이어(Porting Layer) 하단에서 플랫폼으로 이벤트를 전달하기 위해 플랫폼이 구현하여 제공하는 API로 구성됨) (b) 상기 단말 어플리케이션의 식별자(ID)를 획득하는 단계; (c) 상기 호출된 API명과 상기 식별자를 이벤트(event)로 변환하고, 이 이벤트를 상기 플랫폼에 전달하는 단계; (d) 상기 플랫폼이 상기 이벤트에 대응하는 기능을 구현하는 플랫폼 라이브러리(library)를 로딩하여 실행하는 단계; (e) 상기 식별자(ID)로 지시되는 해당 단말 어플리케이션을 호출하고, 상기 실행 결과를 전달하는 단계; (f) 상기 단말 어플리케이션이 상기 플랫폼 라이브러리를 사용하여 상기 단말기 기본 소프트웨어를 업그레이드하거나 수정하는 단계를 포함한다.

본 발명의 제 3 양태는 무선 핸드셋에서 응용 프로그램에 대한 실행 환경을 제공하는 플랫폼의 라이브러리(Library)를 사용하여 단말기 기본 소프트웨어(Handset Native Software)(이하, 단말 소프트웨어)의 기능을 업그레이드하거나 수정하는 장치를 청구한다.

본 발명의 제 3 양태에 따른 장치는, 단말기 기본 소프트웨어 계층에서 실행되어 상기 단말 소프트웨어의 기능을 업그레이드시키는 적어도 하나 이상의 단말 어플리케이션(단말 APP); 기능의 실행을 위해 상기 단말 어플리케이션에 의해 호출되는 단말기 기본 소프트웨어 계층(Handset Native Software Layer)의 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API); 상기 어플리케이션의 고유한 식별자(ID)를 획득하는 수단; 상기 호출된 인터페이스 정보(API 정보)와 상기 식별자를 이벤트(event)로 변환하고, 이를 플랫폼 계층(Platform Layer)에 전달하는 수단; 및 상기 이벤트(event)를 처리하고, 상기 식별자에 근거하여 상기 어플리케이션과 통신하는 플랫폼 유닛을 포함한다.

상기 플랫폼 유닛은 상기 이벤트를 분석하여 상기 어플리케이션이 요청하는 기능에 매핑된 동적 공유 라이브러리(DLL)를 로딩하여 실행하고, 그 라이브러리를 사용할 수 있도록 상기 어플리케이션과 통신한다.

본 발명의 제 4 양태는 상기한 장치를 포함하는 무선 핸드셋을 청구한다.

이하, 첨부된 도면들을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

본 발명자들은 개별적으로 동작하는 단말 소프트웨어와 플랫폼 소프트웨어를 연계시켜 단말 소프트웨어 계층에서 플랫폼의 DLL을 사용할 수 있도록 함으로써, 플랫폼의 풍부한 기능을 활용하는 방법을 개발하였다.

도 3을 참조하면, 본 발명은 단말기 기본 소프트웨어 계층(20)에서 실행되는 단말 APP(51)(단말 어플리케이션)가 플랫폼 DLL(45)을 사용할 수 있도록(화살표 45a 참조), 플랫폼 계층(40)과 단말기 기본 소프트웨어 계층(20)을 인터페이스(화살표 45b 참조)하는 방법에 관한 것이다.

여기서, 단말 APP(51)는 DRM 솔루션, 방송 플랫폼 또는 OEM UI 어플리케이션 등을 포함한다.

본 발명의 인터페이스 방법에 대한 구체적인 실시예가 도 4에 흐름도로서 개시되어 있다.

도면을 참조하면, 본 발명은 단말 소프트웨어 계층(20)에서 단말 APP(51)가 호출한 API정보(예를 들어, API 이름)와 단말 APP의 식별자(ID)를 이벤트(event)로 변환하여 플랫폼(40)에 전달하고, 플랫폼 엔진(41)은 이 이벤트 정보에 근거하여 단말 APP(51)가 플랫폼 DLL을 사용할 수 있도록 단말 APP와 통신하는 방법에 관한 것이다.

예를 들어, 단말의 사용자 인터페이스(UI)를 업그레이드시키기 위해, 단말 소프트웨어 계층의 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 통해 실행되는 OEM UI 어플리케이션(단말 어플리케이션)이 요청하고자 하는 기능에 매핑되어 있는 특정 API(21)를 호출한다.(S11)

상기 API(21)는 포팅 레이어(즉, 하드웨어 추상화 계층) 하단에서 플랫폼으로 이벤트를 전달하기 위해 플랫폼이 구현하여 제공하는 API 세트로 구성된 HAL API중의 하나이다.

API단(21)에서는 호출된 API 정보(예를 들어, API 이름)를 추출하고, 이를 이벤트 관리자(22)(예를 들어, 이벤트 큐 관리자)에게 전달한다.(S12) 또한, 다수의 단말 APP들을 서로 구별하기 위해 부여되는 고유 식별자(ID)를 상기 단말 APP(51)로부터 획득하고(S13), 이를 이벤트 관리자(22)에게 전달한다.(S14)

도 4의 경우, 상기 S12 내지 S14의 절차가 순차적으로 이루어지는 것으로 도시되어 있으나, API정보의 추출과 APP의 식별자 획득은 동시에 이루어지는 것도 가능하다.

API(21)로부터 API 정보와 APP의 식별자를 전달받은 이벤트 관리자(22)는 이 데이터들에 근거하여 API에 매핑되는 메시지와 파라미터로 구성되는 이벤트(Event)를 생성한다.(S15) 즉, 상기 API 정보와 APP의 식별자를 이벤트로 변환한다.

API정보와 APP의 식별자를 이벤트로 변환한 이벤트 관리자(22)는 이 이벤트를 플랫폼 계층(40)의 이벤트 관리자(미도시)에게 전송한다.(S16) 플랫폼 계층(40)의 이벤트 관리자(미도시)는 전달받은 이벤트를 엔진(41)이 인식할 수 있는 형태로 변환하고, 변환된 이벤트를 플랫폼 코어단의 플랫폼 엔진(41)에 전달한다.

플랫폼 엔진(41)은 전달받은 이벤트를 분석하고, 이벤트에 포함되어 있는 식별자에 근거하여 상기 단말 APP(51)를 호출한다. 해당하는 단말 APP(51)가 호출되면, 이벤트가 요청한 기능을 수행하는데 소요되는 시간을 판단한 후, 상기 단말 APP(51)에 이벤트의 처리 상태를 통보한다.(S17) 이를 통해, 단말 APP(51)는 플랫폼의 이벤트 처리와 무관하게 다른 작업을 수행하는 것이 가능해진다.

또한, 이벤트를 분석한 플랫폼 엔진(41)은 요청되는 기능의 실현을 위해 필요한 플랫폼 DLL을 무선 자동 가입(OTA : Over-The-Air-Activation) 기능을 통해 다운로드 받는다. 이렇게 다운로드 받은 플랫폼 DLL은 플랫폼 엔진(41)에 로딩된다.(S18)

상기 플랫폼 DLL이 로딩되면, 플랫폼 엔진(41)은 상기 단말 APP(51)를 호출하고, 상기 S18에 따른 이벤트 처리 결과를 전송한다.(S19)

플랫폼 엔진(41)으로부터 이벤트 처리 결과를 전송 받은 단말 APP(51)는 다운로드되어 플랫폼 엔진에 로딩된 플랫폼 DLL을 사용하여 단말기 기본 소프트웨어(20)의 기능을 업그레이드하거나 수정한다. 즉, 상기 플랫폼 DLL의 기능을 단말기 기본 소프트웨어의 API에서 실행함으로써 단말 소프트웨어를 소망하는 형태로 변경하는 것이 가능해진다.

상술한 본 발명의 방법은 모바일 플랫폼의 종류나 형태에 한정되지 않는다. 즉, 최근에 대두되고 있는 WIPI 뿐만 아니라 J2ME, BREW 등의 다른 플랫폼에도 폭넓게 적용될 수 있다.

또한, 본 발명은 도 4의 흐름도에 도시된 절차를 수행하기 위한 새로운 플랫폼 조립체를 제안한다. 즉, 본 발명에 따른 플랫폼 조립체는 도 1에 도시된 플랫폼의 아키텍처를 구성하는 각 계층들 뿐만 아니라 단말기 기본 소프트웨어 계층 및/또는 플랫폼 계층에서 발생하는 각종 이벤트의 처리를 담당하는 이벤트 관리자(22)와, 상기 이벤트 관리자로부터 전달되는 이벤트에 근거하여 단말 어플리케이션(51)과 통신하는 플랫폼 엔진(41) 및 플랫폼 동적 링크 라이브러리(DLL)를 포함한다.

상기 이벤트 관리자(22)는 단말 어플리케이션(51)에 의해 호출된 API정보와 단말 어플리케이션의 식별자(ID)를 이벤트(event)로 변환하고, 이렇게 변환된 이벤트를 상기 플랫폼 엔진(41)에 전달한다.

또한, 상기 플랫폼 엔진(41)은 상기 식별자(ID)에 근거하여 해당하는 단말 어플리케이션(51)을 호출하고, 이벤트에 포함된 기능 아규먼트(function argument)에 근거하여 대응하는 플랫폼 동적 링크 라이브러리를 로딩하며, 단말 어플리케이션(51)이 상기 플랫폼 동적 링크 라이브러리를 사용할 수 있도록 상기 단말 어플리케이션(51)과 통신한다.

또한, 본 발명은 무선 인터넷 환경을 지원하는 CPU 코어, 호 처리를 위한 모뎀칩 프로세서, 운영체제 모듈, 콘텐츠를 제공하는 서비스 플랫폼 계층 모듈로 이루어지는 무선 핸드셋을 제안한다. 상기 서비스 플랫폼 계층 모듈은 도 1 및 도 4에 도시된 구성요소 특히, 플랫폼 엔진(41)과 이벤트 관리자(22)를 포함한다.

본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

발명의 효과

본 발명은 단말 소프트웨어 계층과 플랫폼 계층을 상호 결합시키는 인터페이스를 제공함으로써 플랫폼이 가지는 다양한 기능을 단말 소프트웨어가 사용할 수 있도록 하였다.

또한, 본 발명의 인터페이스를 통하여 단말 소프트웨어의 개발이나 버그 수정 및 업그레이드가 보다 용이해진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

단말기 기본 소프트웨어(이하, 단말 소프트웨어)상에서 응용 프로그램의 실행 환경을 제공하는 모바일 플랫폼(Mobile Platform)을 구비한 무선 핸드셋 장치에서, 상기 플랫폼의 라이브러리(Library)를 사용하여 상기 단말 소프트웨어의 기능을 업그레이드하거나 수정하는 방법으로서, 이 방법은

- (a) 상기 단말 소프트웨어로 구현된 어플리케이션(이하, 단말 어플리케이션)이 기능 구현을 위해 사용할 단말 기본 소프트웨어 계층의 특정 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: Application Programming Interface)를 호출하는 단계;
- (b) 상기 호출된 API정보를 이벤트(Event)로 변환하고, 이 이벤트를 상기 플랫폼에 전달하는 단계;
- (c) 플랫폼이 상기 이벤트를 처리하는 것에 의해 상기 플랫폼과 상기 단말 어플리케이션이 통신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 API는 포팅레이어(Porting Layer) 하단에서 플랫폼으로 이벤트를 전달하기 위해 플랫폼이 구현하여 제공하는 API인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 단말 어플리케이션의 식별자(ID)를 획득하는 단계를 더 포함하고,

이 식별자를 이용하여 상기 플랫폼과 상기 단말 어플리케이션이 통신을 위해 커플링(coupling)되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 (c)단계는 다시

상기 플랫폼이 상기 이벤트에 대응하는 기능을 수행하는 플랫폼 라이브러리(library)를 로딩하여 실행하는 단계;

상기 식별자로 지시되는 해당 단말 어플리케이션을 호출하고, 상기 실행 결과를 전달하는 단계; 및

상기 단말 어플리케이션이 상기 플랫폼 라이브러리를 사용하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 플랫폼 라이브러리가 동적 공유 라이브러리(Dynamic Linked Library: DLL)인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 플랫폼이 이벤트의 처리 상태(status)를 상기 단말 어플리케이션에 통지하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7.

제 3 항에 있어서,

상기 플랫폼이 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)이고, 상기 API가 HAL(Hardware Adaptation Layer) API인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8.

단말기 기본 소프트웨어(이하, 단말 소프트웨어)상에서 응용 프로그램의 실행 환경을 제공하는 모바일 플랫폼(Mobile Platform)을 구비한 무선 핸드셋 장치에서, 상기 플랫폼의 라이브러리(Library)를 사용하여 상기 단말 소프트웨어의 기능을 업그레이드하거나 수정하는 방법으로서, 이 방법은

(a) 상기 단말 소프트웨어로 구현된 어플리케이션(이하, 단말 어플리케이션)이 기능 구현을 위해 사용할 단말기 기본 소프트웨어(Handset Native Software) 계층의 특정 API(Application Programming Interface)를 호출하는 단계;

(이때, 상기 API는 포팅레이어(Porting Layer) 하단에서 플랫폼으로 이벤트를 전달하기 위해 플랫폼이 구현하여 제공하는 API로 구성됨)

(b) 상기 단말 어플리케이션의 식별자(ID)를 획득하는 단계;

(c) 상기 호출된 API명과 상기 식별자를 이벤트(event)로 변환하고, 이 이벤트를 상기 플랫폼에 전달하는 단계;

(d) 상기 플랫폼이 상기 이벤트에 대응하는 기능을 구현하는 플랫폼 라이브러리(library)를 로딩하여 실행하는 단계;

(e) 상기 식별자(ID)로 지시되는 해당 단말 어플리케이션을 호출하고, 상기 실행 결과를 전달하는 단계;

(f) 상기 단말 어플리케이션이 상기 플랫폼 라이브러리를 사용하여 상기 단말기 기본 소프트웨어를 업그레이드하거나 수정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9.

무선 핸드셋에서 응용 프로그램에 대한 실행 환경을 제공하는 플랫폼의 라이브러리(Library)를 사용하여 단말기 기본 소프트웨어(Handset Native Software)(이하, 단말 소프트웨어)의 기능을 업그레이드하거나 수정하는 장치로서,

단말기 기본 소프트웨어 계층에서 실행되어 상기 단말 소프트웨어의 기능을 업그레이드 시키는 적어도 하나 이상의 단말 어플리케이션(단말 APP);

기능의 실현을 위해 상기 단말 어플리케이션에 의해 호출되는 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API);

상기 어플리케이션의 고유한 식별자(ID)를 획득하는 수단;

상기 호출된 인터페이스 정보(API 정보)와 상기 식별자를 이벤트(event)로 변환하고, 이를 플랫폼 계층(Platform Layer)에 전달하는 수단;

상기 이벤트(event)를 처리하고, 상기 식별자에 근거하여 상기 어플리케이션과 통신하는 플랫폼 유닛을 포함하고;

이로 인해, 상기 어플리케이션이 플랫폼 계층의 라이브러리(Library)를 활용하여 단말 소프트웨어의 기능을 확장하거나 수정하는 것을 특징으로 하는 장치.

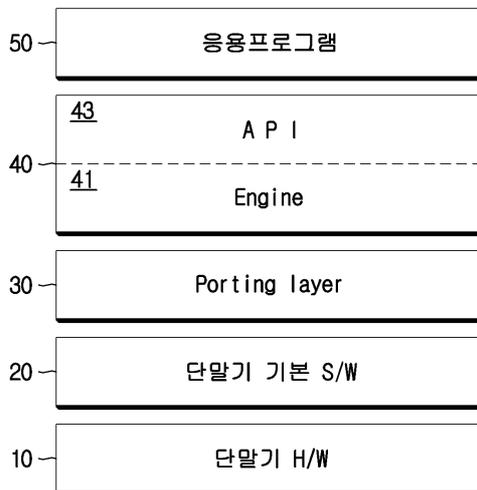
청구항 10.

제 9 항에 있어서,

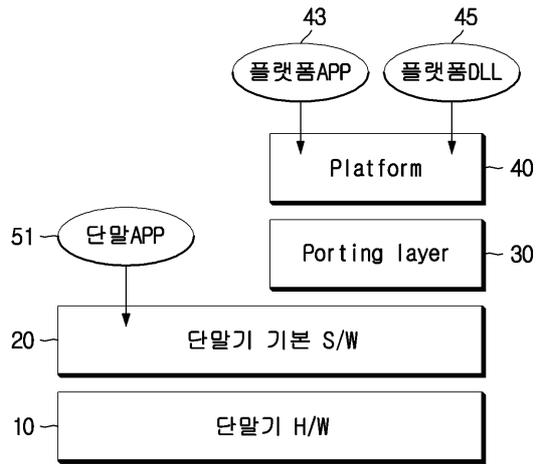
상기 플랫폼 유닛은 상기 이벤트를 분석하여 상기 어플리케이션이 요청하는 기능에 매핑된 동적 공유 라이브러리(DLL)를 로딩하여 실행하고, 그 라이브러리를 사용할 수 있도록 상기 단말 어플리케이션과 통신하는 것을 특징으로 하는 장치.

도면

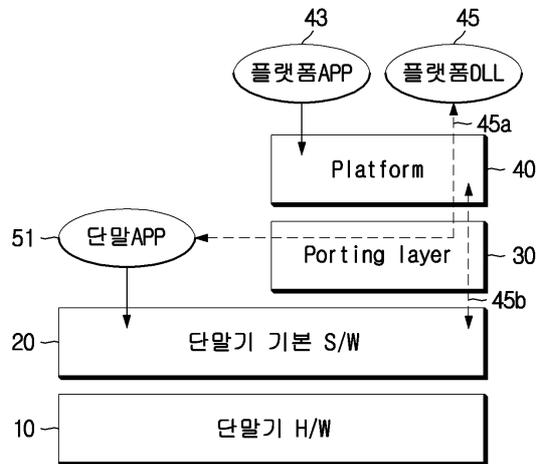
도면1



도면2



도면3



도면4

