(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
G06F 17/00

(11) 공개번호 10-2005-0120289
(43) 공개일자 2005년12월22일

(21) 출원번호 10-2004-0045579
(22) 출원일자 2004년06월18일

(71) 출원인 주식회사 지오텔
서울특별시 강남구 신사동 503-5 두원빌딩 6층

(72) 발명자 이종민
경기도 김포시 풍무동 유현마을 현대프라임빌 206동 804호
황남주
서울특별시 성동구 금호동3가 1331 두산아파트 115동 704호
이정수
경기도 안양시 만안구 안양6동 494-2 우성빌라 301호
윤오영
경기도 광명시 하안1동 주공아파트 5단지 514동 1305호

(74) 대리인 유미특허법인

심사청구 : 있음

(54) 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 방법

요약

본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 패키지 생성방법은 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스로 구현될 수 있는 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 방법으로서, 상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 사용자 인터페이스 모델 생성단계; 상기 사용자 인터페이스 모델을 형성하기 위해 상기 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성단계; 상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계; 및 상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 단계;를 포함한다.

대표도

도 1

색인어

단말기, 사용자 인터페이스, 대기화면, 메뉴, XML

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 시스템의 구성도이다.

도2는 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 패키지 생성방법을 보여주는 흐름도이다.

도3은 본 발명의 실시예에 의한 웹 서버를 구성하는 소프트웨어 모듈을 간략히 보여주는 도면이다.

도4는 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현방법을 보여주는 흐름도이다.

도5는 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기를 구성하는 소프트웨어 모듈을 간략히 보여주는 도면이다.

도6은 도5의 사용자 인터페이스 에이전트를 구성하는 소프트웨어 모듈을 간략히 보여주는 도면이다.

도7은 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 방법을 보여주는 흐름도이다.

도8은 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법에서 사용자 인터페이스 모델의 시뮬레이션 화면을 보여주는 도면이다.

도9 내지 도11은 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법에서 마크업 언어 스크립트를 예시적으로 보여준다.

도12는 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법에서 사용자 인터페이스 모델 생성 화면을 보여주는 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자가 자신의 이동통신 단말기에 구현하고자 하는 대기화면이나 메뉴와 같은 사용자 인터페이스를 인터넷 상에서 작성하여 이를 자신의 이동통신 단말기에 적용하는 사용자 인터페이스 구현 방법에 관한 것이다.

기존의 이동통신 단말기의 경우 단말기 제조업체와 사업자 특성에 따라 OEM 방식으로 사용자 인터페이스가 개발되는 것이 일반적이다. 따라서, 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스는 해당 기종과 사업자에게 종속적인 특성을 가지게 된다. 즉, 단말기 제조업체에 따라 단말기의 메뉴 체계가 서로 상이하며, 대기화면도 서로 상이한 방식으로 구성된다.

이러한 이유로, 사용자가 이동통신 단말기를 교체하는 경우에, 사용자는 서로 다른 메뉴 체계 및 대기화면에 적응해야 하는 문제가 있다.

특히, 신규 서비스 및 메뉴 변경을 위해서는 단말기 제조업체에서 해당하는 항목을 수정하여야 하고 사용자가 직접 개입하여 메뉴 등을 변경하는 것이 불가능하다.

또한, 이동통신 단말기의 대기화면의 그림 및 폰트 등은 사용자가 임의의 변경할 수 있는 경우도 있으나, 대기화면을 구성하는 아이템들의 위치나 종류 등을 변경하는 것은 불가능한 실정이다.

그리고, 현재의 이동통신 단말기에 적용될 수 있는 포맷이 SIS 포맷 및 이미지만으로 한정되어, 음향 및 다양한 애니메이션 효과를 표현하는데 한계가 있는 실정이다.

최근 개인 미니 홈페이지, 아바타 등 개인화에 대한 요구가 점차로 증가하고 있으나, 상기한 바와 같은 이유로 이동통신 단말기의 대기화면 및 메뉴 구성 방식에서 개인화를 추구하는데 한계가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 이동통신 단말기의 대기화면이나 메뉴와 같은 사용자 인터페이스를 사용자가 직접 용이하게 변경할 수 있는 사용자 인터페이스 구현 방법 및 그 시스템을 제공함에 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 패키지 생성방법은 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스로 구현될 수 있는 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 방법으로서,

상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 사용자 인터페이스 모델 생성단계;

상기 사용자 인터페이스 모델을 형성하기 위해 상기 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성단계;

상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계; 및

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 단계;를 포함한다.

본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법은, 상기 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션(simulation)하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 적어도 하나의 리소스는 이미지 리소스(image resource)와 사운드 리소스(sound resource) 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 적어도 하나의 리소스가 상기 이미지 리소스를 포함하는 경우에,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 이미지 리소스가 표시되는 위치에 대한 데이터, 상기 이미지 리소스가 표시되는 시간에 대한 데이터, 및 상기 이미지 리소스의 명칭(name)에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 적어도 하나의 리소스가 상기 사운드 리소스를 포함하는 경우에,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 사운드 리소스가 구현되는 시간에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스 패키지 생성단계는, 상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 압축 또는 병합하여 상기 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 것이 바람직하다.

상기 마크업 언어 스크립트 생성단계는, 상기 생성된 마크업 언어 스크립트의 유효성을 체크하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스 모델이 복수개의 이미지 리소스로 이루어지는 애니메이션 이미지를 포함하는 경우에,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 위치에 대한 데이터, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 시간간격에 대한 데이터, 및 시간간격에 따라 표시할 이미지 리소스의 종류에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스 모델은 실시간 정보 서버로부터 수신되어 상기 이동통신 단말기에 표시될 수 있는 실시간 정보를 포함하고,

상기 마크업 언어 스크립트는, 상기 리소스 표현 데이터, 상기 실시간 정보를 상기 실시간 정보 서버로부터 수신하기 위한 실시간 정보 수신 데이터, 및 상기 실시간 정보 데이터가 표현되는 방식에 관한 실시간 정보 표현 데이터에 기초하여 생성되는 것이 바람직하다.

상기 실시간 정보 수신 데이터는, 상기 실시간 정보 서버의 IP 데이터, 및 상기 실시간 정보 식별 데이터를 포함하고,

상기 실시간 정보 표현 데이터는, 상기 실시간 정보가 갱신되는 시간에 대한 데이터, 상기 실시간 정보가 표시되는 위치에 대한 데이터, 및 상기 실시간 정보가 표시되는 방식에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스는 상기 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스는, 상기 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 더 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 웹 서버는, 상기한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법 중 어느 하나를 수행한다.

본 발명의 실시예에 의한 웹 서버는,

이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위해 사용될 수 있는 적어도 하나의 리소스를 이용하여 상기 이동통신 단말기에서 구현하고자 하는 사용자 인터페이스에 해당하는 사용자 인터페이스 모델을 생성하기 위한 인터페이스를 제공하는 인터페이스 모듈;

상기 사용자 인터페이스 모델의 생성을 위해 선택된 상기 적어도 하나의 리소스에 대한 데이터를 처리하는 리소스 처리 모듈;

상기 사용자 인터페이스 모델을 생성하기 위해 상기 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성 모듈; 및

상기 마크업 언어 스크립트와 상기 사용자 인터페이스 모델을 이루는 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지화 모듈;을 포함한다.

본 발명의 실시예에 의한 웹 서버는, 상기 인터페이스 모듈을 통하여 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션하는 시뮬레이터를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현방법은, 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 적어도 하나의 리소스와 상기 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터에 기초하여 생성된 마크업 언어 스크립트를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 이용하여 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 구현하는 방법으로서,

무선통신망을 통하여 상기 사용자 인터페이스 패키지를 수신하는 사용자 인터페이스 패키지 수신단계;

상기 수신된 사용자 인터페이스 패키지를 저장하는 단계;

상기 저장된 사용자 인터페이스 패키지에 해당하는 사용자 인터페이스의 구현 요청에 대응하여, 상기 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트를 분석하여 상기 리소스 표현 데이터를 추출하는 단계; 및

상기 리소스 표현 데이터와 상기 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 상기 적어도 하나의 리소스를 이용하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 단계;를 포함한다.

상기 적어도 하나의 리소스는 이미지 리소스(image resource)를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 이미지 리소스가 표시되는 위치에 대한 데이터, 상기 이미지 리소스가 표시되는 시간에 대한 데이터, 및 상기 이미지 리소스의 명칭(name)에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 적어도 하나의 리소스는 사운드 리소스(sound resource)를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 사운드 리소스가 구현되는 시간에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 적어도 하나의 리소스는 애니메이션 이미지의 구현을 위한 복수개의 이미지 리소스를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 위치에 대한 데이터, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 시간간격에 대한 데이터, 및 시간간격에 따라 표시할 이미지 리소스의 종류에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스 패키지는 실시간 정보 서버로부터 수신되어 상기 이동통신 단말기에 표시될 수 있는 실시간 정보를 포함하고,

상기 마크업 언어 스크립트는, 상기 리소스 표현 데이터, 상기 실시간 정보를 상기 실시간 정보 서버로부터 수신하기 위한 실시간 정보 수신 데이터, 및 상기 실시간 정보를 표현하는 방식에 관한 실시간 정보 표현 데이터에 기초하여 생성되며,

상기 사용자 인터페이스 구현단계는,

상기 실시간 정보 수신 데이터를 기초로 상기 실시간 정보 서버로부터 해당하는 실시간 정보를 다운로드하는 단계; 및

상기 실시간 정보 표현 데이터를 기초로 상기 다운로드된 실시간 정보를 표현하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 실시간 정보 수신 데이터는, 상기 실시간 정보 서버의 IP 데이터, 및 상기 실시간 정보 식별 데이터를 포함하고,

상기 실시간 정보 표시 데이터는, 상기 실시간 정보가 갱신되는 시간에 대한 데이터, 및 상기 실시간 정보가 표시되는 위치에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 적어도 하나의 리소스는, 상기 이동통신 단말기에서 발생할 수 있는 설정된 이벤트(event)에 대응하여 설정된 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 적어도 하나의 이벤트 리소스를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스가 구현되도록 상기 이벤트 리소스를 표현하는 방식에 대한 이벤트 리소스 표현 데이터를 포함하며,

상기 설정된 이벤트가 발생한 경우에, 상기 이벤트 리소스 표현 데이터를 기초로 상기 적어도 하나의 이벤트 리소스를 표현하여 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스를 구현하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스는 상기 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스는, 상기 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 더 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기는, 상기한 사용자 인터페이스 구현방법 중 어느 하나를 수행하는 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기는,

무선통신망을 통하여 수신된 사용자 인터페이스의 구현을 위한 적어도 하나의 리소스와 상기 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터에 기초하여 생성된 마크업 언어 스크립트를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 상기 마크업 언어 스크립트를 해석하는 마크업 언어 스크립트 파서(markup language script parser); 및

상기 마크업 언어 스크립트 파서에 의해 해석된 상기 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 리소스를 표현함으로써 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 사용자 인터페이스 처리 모듈;을 포함한다.

상기 이동통신 단말기에서 발생할 수 있는 설정된 이벤트(event)에 대응하여 설정된 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 적어도 하나의 이벤트 리소스를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스가 구현되도록 상기 이벤트 리소스를 표현하는 방식에 대한 이벤트 리소스 표현 데이터를 포함하며,

상기 이동통신 단말기는, 상기 이동통신 단말기에서 상기 설정된 이벤트가 발생하는 경우에 상기 이벤트 리소스 표현 데이터를 기초로 상기 적어도 하나의 이벤트 리소스를 표현하여 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스를 구현하는 이벤트 핸들러(event handler)를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현방법은,

인터넷을 통하여 접속된 인터넷 단말기와의 상호작용을 통하여, 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지(user interface package)를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계;

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 무선통신망을 통하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 사용자 인터페이스 패키지 전송단계; 및

상기 전송된 사용자 인터페이스 패키지를 이용하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 사용자 인터페이스 구현단계;를 포함한다.

상기 사용자 인터페이스 패키지 생성단계는,

상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 사용자 인터페이스 모델 생성단계;

상기 생성된 사용자 인터페이스 모델의 각종 정보를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성단계;

상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계; 및

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스 패키지 전송단계는,

상기 사용자 인터페이스 패키지에 대한 URI(Uniform Resource Identifier) 정보를 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계; 및

상기 URI를 이용하여 접속한 상기 이동통신 단말기로 상기 사용자 인터페이스 패키지를 전송하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 사용자 인터페이스 구현단계는, 상기 마크업 언어 스크립트의 정보를 기초로 상기 적어도 하나의 리소스를 표시하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 것이 바람직하다.

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하다.

인터넷 단말기와의 상호작용을 통하여 이동통신 단말기에서의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지(user interface package)를 생성하는 웹 서버; 및

상기 웹 서버에 의해 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 수신하고, 상기 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 상기 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 기초로 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 이동통신 단말기;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 웹 서버는,

상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성하는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하고,

상기 생성된 사용자 인터페이스 모델의 각종 정보를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하며,

상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하고,

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 것이 바람직하다.

상기 이동통신 단말기는, 상기 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트에 포함된 정보를 이용하여 상기 적어도 하나의 리소스를 표현함으로써 상기 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 것이 바람직하다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 설명한다.

도1은 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 사용자 인터페이스 구현 시스템(100)을 개략적으로 보여주는 도면이다.

도1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현 시스템(100)은, 사용자 인터페이스 패키지(user interface package)를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성 웹 서버(이하에서는, 단순히 '웹 서버'라고 함)(110)와, 무선통신망(200)을 통하여 웹 서버(110)와 무선 통신을 수행하는 이동통신 단말기(120)를 포함한다.

이동통신 단말기(120)는, 휴대폰, 스마트폰, PDA 폰 등 무선통신이 가능한 임의의 단말기로 할 수 있다.

사용자는 인터넷 단말기(300)를 이용하여 인터넷(400)을 통하여 웹 서버(110)에 접속하여 자신의 이동통신 단말기(120)에 구현할 사용자 인터페이스를 생성하기 위한 프로세스를 수행할 수 있다.

이때, 도1에 도시된 바와 같이, 웹 서버(110)로의 접속을 위한 인증을 담당하는 인증 서버(500)가 구비되는 것이 바람직하다. 즉, 인증 서버(500)에 의한 인증이 완료되는 경우에 한하여, 웹 서버(110)로의 접속이 허용되도록 하는 것이 바람직하다.

인증 서버(500)는 사용자 인증을 위해 필요한 데이터를 저장하는 사용자 정보 데이터베이스(501)를 구비하고, 인증 서버(500)는 사용자 정보 데이터베이스(501)에 저장된 데이터를 이용하여 사용자의 인증을 수행하는 것이 바람직하다.

웹 서버(110)는 개인 데이터베이스(111)와 컨텐츠 공급자 데이터베이스(112)를 구비한다. 개인 데이터베이스(111)는 사용자에 의해 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 저장하고, 컨텐츠 공급자 데이터베이스(112)는 컨텐츠 공급자에 의해 제공되는 사용자 인터페이스 패키지를 저장한다.

한편, 이동통신 단말기(120)로 실시간 정보를 전송하기 위한 실시간 정보 서버(600)가 구비되는 것이 바람직하다. 실시간 정보 서버(600)는 실시간 정보를 저장하는 실시간 정보 데이터베이스(601)를 구비한다.

실시간 정보는 실시간 광고, 실시간 뉴스 등 임의의 정보를 포함한다.

이동통신 단말기(120)는 웹 서버(110)로부터 사용자 인터페이스 패키지를 수신하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현할 수 있도록 구성된다.

이하에서, 도2를 참조하여. 도1의 웹 서버(100)에 의해 수행되는 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법에 대해서 설명하기로 한다.

본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법은 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스로 구현될 수 있는 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성한다.

사용자 인터페이스는, 안테나, 배터리 등 단말기의 상태표시 이미지 뿐만 아니라, 각종 아바타, 애니메이션, 배경화면, 및 방향키와 실행키를 이용하여 특정 애플리케이션을 구동하거나 특정 무선인터넷으로 이동할 수 있는 단축 아이콘 등을 포함한다.

우선, 사용자는 인터넷 단말기(300)를 이용하여 웹 서버(110)에 접속(S201)하고, 로그인 과정이 수행한다(S203).

이동통신 단말기(120)의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 사용자 인터페이스 모델 생성단계(S205)가 수행된다.

사용자 인터페이스 모델은 실제 이동통신 단말기(120)에서 사용자 인터페이스로 구현될 수 있는 모델이다.

사용자 인터페이스 모델 생성단계(S205)를 구체적인 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

우선, 웹 서버(110)는 사용자 인터페이스의 제작을 위한 인터페이스를 제공한다. 웹 서버(110)는, 사용자의 인터넷 단말기(300)로부터 사용자 인터페이스를 구성하는 개별 아이템(item) 중 제작을 원하는 아이템의 선택을 입력받는다(S207).

그리고 나서, 웹 서버(110)는, 선택된 아이템에 사용될 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)의 선택 명령과 선택된 리소스를 이용하여 자신이 원하는 사용자 인터페이스 모델의 형성을 위하여 선택된 리소스를 원하는 방식으로 표현하기 위한 리소스 표현 명령을 입력받는다(S209).

적어도 하나의 리소스는, 이동통신 단말기(120)의 사용자 인터페이스를 이루는 이미지(image)로 구현될 수 있는 이미지 리소스(image resource)와, 이동통신 단말기(120)의 사용자 인터페이스를 이루는 사운드(sound)로 구현될 수 있는 사운드 리소스(sound resource)를 포함할 수 있다.

이때, 아이템을 형성하는 리소스는 사용자의 인터넷 단말기(300)로부터 업로드(upload)될 수 도 있고 컨텐츠 공급자로부터 구매될 수 도 있다.

웹 서버(110)는, 사용자 인터페이스를 구성하는 개별 아이템 및 리소스의 선택, 및 선택된 리소스를 이용한 사용자 인터페이스 모델의 생성을 위한 GUI(graphic user interface)를 제공하는 것이 바람직하다. 즉, 사용자는 인터넷 단말기(300)의 마우스의 드래그 앤 드롭(drag and drop) 방식의 조작을 통하여 용이하게 사용자 인터페이스 모델을 생성할 수 있다.

도12는 드래그 앤 드롭 방식에 의해 사용자 인터페이스 모델 제작 툴(tool)을 예시적으로 보여주고 있다.

도12를 참조하면, 사용자는 사용자 인터페이스 제작창(121)에서 아바타, 배경화면, 애니메이션 이미지, 흐르는 문자열 등을 생성할 수 있으며, 생성된 아바타 등은 현재 이미지 창(123)에 나타난다. 사용자가 현재 이미지 창(123)의 아바타 등을 좌측의 사용자 인터페이스 모델창(125)으로 드래그/드롭함으로써, 사용자 인터페이스 모델이 형성된다. 이때, 사용자는 사용자 인터페이스 모델창(125)에 나타난 아바타 등의 위치를 드래그/드롭 방식으로 변경할 수 있다. 배경화면, 애니메이션 이미지 등도 유사한 방식으로 사용자 인터페이스 모델에 삽입될 수 있다.

그리고, 사용자의 인터넷 단말기(300)로부터 해당하는 사용자 인터페이스 모델의 제작이 완료되었는지의 여부를 입력받는다(S211). 해당하는 사용자 인터페이스 모델의 제작이 완료되지 아니한 것으로 입력된 경우에, 과정은 S207 단계로 리턴된다.

따라서, 해당하는 사용자 인터페이스 모델을 형성하는 아이템들에 대해서 반복적으로 S207 단계와 S209 단계가 수행됨으로써, 사용자가 원하는 사용자 인터페이스 모델이 제작될 수 있다.

S211 단계에서 해당하는 사용자 인터페이스 모델의 제작이 완료된 것으로 입력된 경우에는, 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션(simulation)하는 단계(S213)가 수행된다.

즉, 웹 서버(110)는 사용자의 인터넷 단말기(300)와의 상호작용을 통하여 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션한다.

도8은 웹 서버(110)에 의해 수행되는 사용자 인터페이스 모델의 시뮬레이션 화면을 예시적으로 도시하고 있다. 사용자는 시뮬레이션 화면을 통해 자신이 생성한 사용자 인터페이스 모델이 이동통신 단말기에 적용된 상태를 파악할 수 있게 된다.

따라서, 사용자는 웹 서버(110)에 의해 제공되는 생성된 사용자 인터페이스 모델의 시뮬레이션 결과를 보고 생성된 사용자 인터페이스 모델을 저장할 것인지의 여부를 결정할 수 있다.

S215 단계에서, 웹 서버(110)는 생성된 사용자 인터페이스 모델을 저장할 것인지의 여부의 명령을 입력받는다.

S215 단계에서 생성된 사용자 인터페이스 모델을 저장하지 아니할 것을 나타내는 명령이 입력되면, 과정은 S205 단계로 리턴되는 것이 바람직하다.

반면, S215 단계에서 생성된 사용자 인터페이스 모델을 저장할 것을 나타내는 명령이 입력되면, 웹 서버(110)는 상기 생성된 사용자 인터페이스 모델을 형성하기 위해 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성한다(S217).

리소스 표현 데이터는 생성된 사용자 인터페이스 모델을 형성하기 위한 리소스의 표현 방식에 대한 데이터를 포함한다.

구체적으로, 생성된 사용자 인터페이스 모델을 형성하는 적어도 하나의 리소스가 상기한 바와 같은 이미지 리소스를 포함하는 경우에, 리소스 표현 데이터는 해당하는 이미지 리소스가 표시되는 위치에 대한 데이터, 해당하는 이미지 리소스가 표시되는 시간에 대한 데이터, 및 해당하는 이미지 리소스를 식별할 수 있는 명칭(name)(예를 들어, 파일 명칭)에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

한편, 생성된 사용자 인터페이스 모델을 형성하는 적어도 하나의 리소스가 상기한 바와 같은 사운드 리소스를 포함하는 경우에, 리소스 표현 데이터는 해당하는 사운드 리소스가 구현되는 시간에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

생성된 사용자 인터페이스 모델이 복수개의 이미지 리소스로 이루어지는 애니메이션 이미지를 포함할 수 있다. 생성된 사용자 인터페이스 모델이 애니메이션 이미지를 포함하는 경우에, 리소스 표현 데이터는, 복수개의 이미지 리소스를 표시할 위치에 대한 데이터와, 복수개의 이미지 리소스를 표시할 시간간격에 대한 데이터와, 시간간격에 따라 표시할 이미지 리소스의 종류에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

도9 및 도10에는 마크업 언어 스크립트가 예시적으로 나타나 있다.

도9는 대기화면에 특정 리소스를 표시하기 위한 마크업 언어 스크립트이다. "SMS"는 해당 리소스의 명칭(name)이며, "x" 및 "y"의 값은 해당 리소스가 위치할 좌표를 나타내며, "src"는 표시할 리소스의 파일이 위치하는 경로에 대한 정보이다.

도10은 대기화면에 애니메이션 이미지를 표현하기 위한 마크업 언어 스크립트이다. 애니메이션 이미지를 표현하기 위한 마크업 언어 스크립트는, 이미지의 네임, 이미지의 경로, 이미지의 표시위치, 이미지의 표시 시간간격 등에 대한 정보를 포함함을 알 수 있다.

또한, 생성된 사용자 인터페이스 모델은 이동통신 단말기의 메뉴의 구현하도록 형성될 수도 있다.

도11은 이동통신 단말기의 메뉴를 구현하기 위한 마크업 언어 스크립트의 일예를 나타내고 있다. 메뉴 형성을 위한 마크업 언어 스크립트는, 메뉴를 형성하는 항목들의 명칭(자료실, 소리나라, 환경설정), 메뉴 실행을 위한 액션 키 등에 대한 정보를 포함한다.

그리고, 생성된 사용자 인터페이스 모델은 실시간 정보 서버(600)로부터 수신되어 이동통신 단말기(120)에 표시될 수 있는 실시간 정보를 포함할 수 있다. 생성된 사용자 인터페이스 모델이 실시간 정보를 포함하는 경우에, 마크업 언어 스크립트는, 상기한 리소스 표현 데이터와, 실시간 정보를 실시간 정보 서버(600)로부터 수신하기 위하여 필요한 실시간 정보 수신 데이터와, 실시간 정보가 표현되는 방식에 관한 실시간 정보 표현 데이터에 기초하여 생성되는 것이 바람직하다.

이때, 실시간 정보 수신 데이터는, 실시간 정보 서버(600)의 IP 데이터와 수신될 실시간 정보를 식별할 수 있는 실시간 정보 식별 데이터(예를 들어, 실시간 정보의 ID, 정보의 최대 글자 수 등)를 포함하는 것이 바람직하다. 그리고, 실시간 정보 표현 데이터는, 실시간 정보가 갱신되는 시간에 대한 데이터와, 실시간 정보가 표시되는 위치에 대한 데이터와, 실시간 정보가 표시되는 방식(예를 들어, 정적 표시 방식, 흐르는 문자열 방식, 하이라이트 형식 등)에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

이때, 마크업 언어 스크립트는 XML 스크립트(extensible markup language script)인 것이 바람직하나, XML 이외에 다른 마크업 언어 스크립트도 가능함은 물론이다.

다양한 태그(tag)를 사용할 수 있는 XML 스크립트를 이용함으로써, 데이터의 정의, 전송, 유효성평가, 데이터의 해석이 용이하게 된다.

도면에는 도시되지 아니하였으나, 마크업 언어 스크립트를 생성하는 단계(S217)는 생성된 마크업 언어 스크립트의 유효성(validation)을 체크하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

그리고 나서, 웹 서버(110)는, 생성된 마크업 언어 스크립트 및 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성한다(S219).

이때, 생성된 마크업 언어 스크립트 및 적어도 하나의 리소스를 압축하거나 병합하여 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 것이 바람직하다.

웹 서버(110)는 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 개인 데이터베이스(111)에 저장한다(S221).

본 발명의 실시예에서, 사용자 인터페이스는 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것이 바람직하다.

또한, 본 발명의 다른 실시예에서는, 사용자 인터페이스는 이동통신 단말기의 대기화면과 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 웹 서버(110)는 상기에서 설명한 바와 같은 사용자 인터페이스 패키지 생성방법을 수행한다.

이하에서는, 도3을 참조하여, 본 발명의 실시예에 의한 웹 서버(110)에 대해 상세히 설명한다.

도3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 웹 서버(110)는, 인터페이스 모듈(113)과, 리소스 처리 모듈(114)과, 마크업 언어 스크립트 생성 모듈(115)과, 사용자 인터페이스 패키지화 모듈(116)을 포함한다.

인터페이스 모듈(113)은 인터넷(400)을 통하여 접속된 인터넷 단말기(300)로 사용자 인터페이스 모델의 생성을 위한 인터페이스를 제공한다.

구체적으로, 인터페이스 모듈(113)은 이동통신 단말기(120)의 사용자 인터페이스 구현을 위해 사용될 수 있는 적어도 하나의 리소스를 이용하여 이동통신 단말기(120)에서 구현하고자 하는 사용자 인터페이스에 해당하는 사용자 인터페이스 모델을 생성하기 위한 인터페이스를 제공한다.

예를 들어, 사용자 인터페이스(113)는 GUI로 구성되어 인터넷 단말기(300)로부터 수신되는 입력을 처리한다.

리소스 처리 모듈(114)은 사용자 인터페이스 모델의 생성을 위해 선택된 적어도 하나의 리소스에 대한 데이터를 처리한다.

예를 들어, 리소스 처리 모듈(114)은 사용자가 선택한 메뉴 아이템에 대한 정보를 처리하는 메뉴 컨테이너(menu container)(114a)와, 메뉴를 위한 각종 버튼이나 리스트 등의 GUI 구성 요소의 집합인 메뉴 컴포넌트(menu component)(114b)와, 대기화면의 구성요소들을 포함하는 대기화면 컴포넌트(114c)와, 사용자가 선택한 대기화면 표시 및 정보를 처리하는 대기화면 컨테이너(114d)로 구성될 수 있다.

마크업 언어 스크립트 생성 모듈(115)은 사용자 인터페이스 모델을 생성하기 위해 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트를 생성한다.

사용자 인터페이스 패키지화 모듈(116)은 마크업 언어 스크립트 생성 모듈(115)에 의해 생성된 마크업 언어 스크립트와 사용자 인터페이스 모델을 이루는 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성한다.

본 발명의 다른 실시예에 의한 웹 서버(110)는 인터페이스 모듈(113)을 통하여 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션(simulation)하는 시뮬레이터(simulator)(117)를 더 포함할 수 있다.

상기에서 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하나, 다른 마크업 언어에 의한 스크립트여도 무방함은 물론이다.

이하에서, 도4를 참조하여, 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기 사용자 인터페이스 구현 방법에 대해 설명한다.

본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현 방법은 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현을 위한 적어도 하나의 리소스와 상기 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터에 기초하여 생성된 마크업 언어 스크립트를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 이용하여 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 구현하는 방법이다.

사용자 인터페이스 패키지는 위에서 설명한 사용자 인터페이스 패키지 생성 방법에 의해 생성된 사용자 인터페이스 패키지로 할 수 있다. 사용자 인터페이스 패키지에 대한 더욱 상세한 설명은 생략한다.

우선, 이동통신 단말기(120)는 무선통신망(200)을 통하여 상기한 바와 같은 사용자 인터페이스 패키지를 수신한다(S401).

이동통신 단말기(120)는 수신된 사용자 인터페이스 패키지를 저장한다(S403).

이때, 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트를 분석하여, 마크업 언어 스크립트에 표기된 제목으로 해당하는 디렉토리를 생성한 후, 생성된 디렉토리에 사용자 인터페이스 패키지를 저장하는 것이 바람직하다.

그리고 나서, 이동통신 단말기(120)는 저장된 사용자 인터페이스 패키지에 해당하는 사용자 인터페이스 구현 요청이 있는지를 판단한다(S405).

해당하는 사용자 인터페이스 구현 요청이 있는 경우에, 이동통신 단말기(120)는 해당하는 사용자 인터페이스의 구현 요청에 대응하여 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트를 분석하여 해당하는 리소스 표현 데이터를 추출한다(S407).

이동통신 단말기(120)는 리소스 표현 데이터와 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 적어도 하나의 리소스를 이용하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현한다(S409).

S409 단계 후에는, 이동통신 단말기(120)는 대기상태로 전환된다(S411). 한편, S405 단계에서 해당하는 사용자 인터페이스 구현 요청이 없는 경우에는, 과정은 S411 단계로 진행한다.

상기 사용자 인터페이스 패키지가 실시간 정보 서버(600)로부터 수신되어 이동통신 단말기(120)에 표시될 수 있는 실시간 정보를 포함하고, 상기 마크업 언어 스크립트가 상기 리소스 표현 데이터, 실시간 정보를 실시간 정보 서버로부터 수신하기 위한 실시간 정보 수신 데이터, 및 실시간 정보를 표현하는 방식에 관한 실시간 정보 표현 데이터에 기초하여 생성된 경우에는, 사용자 인터페이스를 구현하는 S407 단계는 실시간 정보 수신 데이터를 기초로 실시간 정보 서버(600)로부터 해당하는 실시간 정보를 다운로드하고 실시간 정보 표현 데이터를 기초로 다운로드된 실시간 정보를 표현하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

실시간 정보 수신 데이터는 실시간 정보 서버(600)의 IP 데이터 및 실시간 정보 식별 데이터를 포함한다.

실시간 정보 표시 데이터는 실시간 정보가 갱신되는 시간에 대한 데이터, 및 실시간 정보가 표시되는 위치에 대한 데이터를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 다른 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현 방법에서는, 적어도 하나의 리소스가 이동통신 단말기(120)에서 발생할 수 있는 설정된 이벤트(event)에 대응하여 설정된 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 적어도 하나의 이벤트 리소스를 포함하고 리소스 표현 데이터는 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스가 구현되도록 이벤트 리소스를 표현하는 방식에 대한 이벤트 리소스 표현 데이터를 포함할 수 있다. 이때, 사용자 인터페이스 구현 방법은, 설정된 이벤트가 발생한 경우에, 이벤트 리소스 표현 데이터를 기초로 적어도 하나의 이벤트 리소스를 표현하여 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스를 구현하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

설정된 이벤트는, 이동통신 단말기의 배터리 용량의 변화 및 수신 전파 강도의 변화 등 이동통신 단말기에서 발생할 수 있는 임의의 이벤트를 포함한다.

마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하나, 임의의 마크업 언어 스크립트일 수도 있음은 물론이다.

본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현 방법의 사용자 인터페이스는 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것이 바람직하다.

나아가, 본 발명의 다른 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현 방법의 사용자 인터페이스는 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스와 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기(120)는 상기에서 설명한 바와 같은 사용자 인터페이스 패키지 생성방법을 수행한다.

이하에서는, 도5 및 도6을 참조하여, 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기(120)에 대해 상세히 설명한다.

도5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기(120)는 사용자 인터페이스 구현을 위한 사용자 인터페이스 에이전트(user interface agent)(121)를 포함한다.

도5에 도시된 바와 같이, WIPI 플랫폼(WIPI(wireless internet platform for interoperability) platform)(122) 위에 장착되는 애플리케이션(application)으로 구현될 수 있다.

본 실시예는 사용자 인터페이스 에이전트(121)가 WIPI 플랫폼(122) 위에 장착되는 경우이나, 사용자 인터페이스 에이전트(121)는 임의의 무선인터넷 플랫폼(wireless internet platform) 위에 장착될 수 있음은 물론이다.

WIPI 플랫폼(122)은 시스템 소프트웨어(123) 위에 탑재될 수 있다.

도6은 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기(120)의 사용자 인터페이스 에이전트(121)의 소프트웨어 모듈 구성도이다.

도6에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스 에이전트(121)는 마크업 언어 스크립트 파서(markup language script parser)(124)와 사용자 인터페이스 처리 모듈(125)을 포함한다.

그리고, 사용자 인터페이스 에이전트(121)는 사용자의 버튼 입력 등의 이벤트를 관리하는 인터페이스(126)를 더 포함할 수 있다.

사용자 인터페이스 처리 모듈(125)은, 메뉴 인터페이스를 구성하는 각종 구성요소의 집합인 메뉴 컴포넌트(menu component)(125a)와, 마크업 언어 스크립트 파서(124)를 호출하여 해당하는 메뉴 컴포넌트를 호출하여 메뉴 인터페이스를 구현하는 메뉴 컨트롤러(menu controller)(125b)와, 대기화면 인터페이스를 구성하는 각종 구성요소의 집합인 대기화면 컴포넌트(125c)와, 마크업 언어 스크립트 파서(124)를 호출하여 해당하는 대기화면 컴포넌트를 호출하여 대기화면 인

터페이스를 구현하는 대기화면 컨트롤러(125d)와, 무선통신망(200)을 통하여 다운로드된 사용자 인터페이스 패키지를 관리(조회, 삭제, 및 저장 등)하는 기능을 수행하는 리소스 매니저(resource manager)(125e)와, 이동통신 단말기(120)의 각종 이벤트를 스캔(scan)하여 처리하는 기능을 수행하는 이벤트 핸들러(event handler)(125f)를 포함한다.

마크업 언어 스크립트 파서(124)는 메뉴 컨트롤러(125b) 또는 대기화면 컨트롤러(125d)의 호출에 대응하여 사용자 인터페이스 패키지의 마크업 언어 스크립트를 해석함으로써 해당하는 리소스 표현 데이터를 추출한다.

마크업 언어 스크립트 파서(124)에 의해 추출된 리소스 표현 데이터가 메뉴 컨트롤러(125b) 또는 대기화면 컨트롤러(125d)로 입력됨으로써, 메뉴 컨트롤러(125b)와 대기화면 컨트롤러(125d)는 해당하는 메뉴 또는 대기화면을 구현할 수 있게 된다.

사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하고, 마크업 언어 스크립트 파서(124)는 XML 파서(XML parser)인 것이 바람직하다.

이하에서, 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 방법에 대해 설명한다.

본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현 방법은, 인터넷을 통하여 접속된 인터넷 단말기와의 상호작용을 통하여 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현을 위한 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계(S710)와, 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 무선통신망을 통하여 이동통신 단말기로 전송하는 사용자 인터페이스 패키지 전송단계(S720)와, 상기 전송된 사용자 인터페이스 패키지를 이용하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 사용자 인터페이스 구현단계(S730)를 포함한다.

사용자 인터페이스 패키지 생성단계(S710)는 상기한 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 패키지 생성방법과 실질적으로 동일하고, 사용자 인터페이스구현단계(S730)는 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현방법과 실질적으로 동일하다.

구체적으로, 사용자 인터페이스 패키지 생성단계(S710)는, 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 단계(S711)와, 생성된 사용자 인터페이스 모델의 각종 정보를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성단계(S712)와, 생성된 마크업 언어 스크립트 및 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 단계(S713)와, 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 단계(S714)를 포함한다.

사용자 인터페이스 패키지 전송단계(S720)는, 사용자 인터페이스 패키지에 대한 URI(uniform resource identifier) 정보를 이동통신 단말기로 전송하는 단계(S721)와, URI를 이용하여 접속한 이동통신 단말기로 사용자 인터페이스 패키지를 전송하는 단계(S722)를 포함한다.

사용자 인터페이스 구현단계(S730)는, 마크업 언어 스크립트의 정보를 기초로 적어도 하나의 리소스를 표현하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 것이 바람직하다.

이때, 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것이 바람직하다.

도1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 시스템(100)은, 웹 서버(110)와 이동통신 단말기(120)를 포함한다.

웹 서버(110)는, 인터넷 단말기(300)와의 상호작용을 통하여 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성한다.

웹 서버(110)는, 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성하는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하고, 생성된 사용자 인터페이스 모델의 각종 정보를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트를 생성하며, 생성된 마크업 언어 스크립트 및 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하고, 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장한다.

이동통신 단말기(120)는, 웹 서버(110)에 의해 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 수신하고 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 기초로 해당하는 사용자 인터페이스를 구현한다.

이동통신 단말기(120)는 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트에 포함된 정보를 이용하여 적어도 하나의 리소스를 표현함으로써 해당하는 사용자 인터페이스를 구현한다.

웹 서버(110) 및 이동통신 단말기(120)의 구성 및 작용에 대해서는 도3 및 도6을 참조하여 이미 설명하였으므로 이에 대한 더욱 상세한 설명은 생략한다.

이상에서, 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등하다고 인정되는 범위의 모든 변경 및/또는 수정을 포함한다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명의 실시예에 의한 사용자 인터페이스 구현방법에 의하면, 사용자가 직접 자신의 이동통신 단말기의 대기화면이나 메뉴와 같은 사용자 인터페이스를 변경할 수 있게 된다.

웹 서버 상에서 사용자 인터페이스 모델을 형성하고 이를 기초로 마크업 언어 스크립트를 생성함으로써, 마크업 언어 스크립트의 변경에 의해 대기화면이나 메뉴와 같은 사용자 인터페이스의 변경이 가능하게 된다.

또한, 본 발명의 실시예에 의하면 실시간 정보 서버로부터 실시간 정보를 다운로드 받아 이를 이동통신 단말기 상에 표현할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동통신 단말기의 사용자 인터페이스로 구현될 수 있는 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 방법으로서,

상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 사용자 인터페이스 모델 생성단계;

상기 사용자 인터페이스 모델을 형성하기 위해 상기 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성단계;

상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계; 및

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 단계;

를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 2.

제1항에서,

상기 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션(simulation)하는 단계를 더 포함하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 3.

제1항에서,

상기 적어도 하나의 리소스는 이미지 리소스(image resource)와 사운드 리소스(sound resource) 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 4.

제3항에서,

상기 적어도 하나의 리소스가 상기 이미지 리소스를 포함하는 경우에,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 이미지 리소스가 표시되는 위치에 대한 데이터, 상기 이미지 리소스가 표시되는 시간에 대한 데이터, 및 상기 이미지 리소스의 명칭(name)에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 5.

제3항에서,

상기 적어도 하나의 리소스가 상기 사운드 리소스를 포함하는 경우에,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 사운드 리소스가 구현되는 시간에 대한 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 6.

제1항에서,

상기 사용자 인터페이스 패키지 생성단계는, 상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 압축 또는 병합하여 상기 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 7.

제1항에서,

상기 마크업 언어 스크립트 생성단계는, 상기 생성된 마크업 언어 스크립트의 유효성을 체크하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 8.

제1항에서,

상기 사용자 인터페이스 모델이 복수개의 이미지 리소스로 이루어지는 애니메이션 이미지를 포함하는 경우에,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 위치에 대한 데이터, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 시간간격에 대한 데이터, 및 시간간격에 따라 표시할 이미지 리소스의 종류에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 9.

제1항에서,

상기 사용자 인터페이스 모델은 실시간 정보 서버로부터 수신되어 상기 이동통신 단말기에 표시될 수 있는 실시간 정보를 포함하고,

상기 마크업 언어 스크립트는, 상기 리소스 표현 데이터, 상기 실시간 정보를 상기 실시간 정보 서버로부터 수신하기 위한 실시간 정보 수신 데이터, 및 상기 실시간 정보 데이터가 표현되는 방식에 관한 실시간 정보 표현 데이터에 기초하여 생성되는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 10.

제9항에서,

상기 실시간 정보 수신 데이터는, 상기 실시간 정보 서버의 IP 데이터, 및 상기 실시간 정보 식별 데이터를 포함하고,

상기 실시간 정보 표현 데이터는, 상기 실시간 정보가 갱신되는 시간에 대한 데이터, 상기 실시간 정보가 표시되는 위치에 대한 데이터, 및 상기 실시간 정보가 표시되는 방식에 대한 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 11.

제1항에서,

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 12.

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에서,

상기 사용자 인터페이스는 상기 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 13.

제12항에서,

상기 사용자 인터페이스는, 상기 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 패키지 생성방법.

청구항 14.

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항의 사용자 인터페이스 패키지 생성방법을 수행하는 웹 서버.

청구항 15.

제14항에서,

상기 사용자 인터페이스는 상기 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것을 특징으로 하는 웹 서버.

청구항 16.

제15항에서,

상기 사용자 인터페이스는, 상기 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 웹 서버.

청구항 17.

이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위해 사용될 수 있는 적어도 하나의 리소스를 이용하여 상기 이동통신 단말기에서 구현하고자 하는 사용자 인터페이스에 해당하는 사용자 인터페이스 모델을 생성하기 위한 인터페이스를 제공하는 인터페이스 모듈;

상기 사용자 인터페이스 모델의 생성을 위해 선택된 상기 적어도 하나의 리소스에 대한 데이터를 처리하는 리소스 처리 모듈;

상기 사용자 인터페이스 모델을 생성하기 위해 상기 적어도 하나의 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성 모듈; 및

상기 마크업 언어 스크립트와 상기 사용자 인터페이스 모델을 이루는 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지화 모듈;

을 포함하는 웹 서버.

청구항 18.

제17항에서,

상기 인터페이스 모듈을 통하여 생성된 사용자 인터페이스 모델을 시뮬레이션하는 시뮬레이터를 더 포함하는 웹 서버.

청구항 19.

제17항 또는 제18항에서,

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것을 특징으로 하는 웹 서버.

청구항 20.

이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 적어도 하나의 리소스와 상기 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터에 기초하여 생성된 마크업 언어 스크립트를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지를 이용하여 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 구현하는 방법으로서,

무선통신망을 통하여 상기 사용자 인터페이스 패키지를 수신하는 사용자 인터페이스 패키지 수신단계;

상기 수신된 사용자 인터페이스 패키지를 저장하는 단계;

상기 저장된 사용자 인터페이스 패키지에 해당하는 사용자 인터페이스의 구현 요청에 대응하여, 상기 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트를 분석하여 상기 리소스 표현 데이터를 추출하는 단계; 및

상기 리소스 표현 데이터와 상기 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 상기 적어도 하나의 리소스를 이용하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 단계;

를 포함하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 21.

제20항에서,

상기 적어도 하나의 리소스는 이미지 리소스(image resource)를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 이미지 리소스가 표시되는 위치에 대한 데이터, 상기 이미지 리소스가 표시되는 시간에 대한 데이터, 및 상기 이미지 리소스의 명칭(name)에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 22.

제20항에서,

상기 적어도 하나의 리소스는 사운드 리소스(sound resource)를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 사운드 리소스가 구현되는 시간에 대한 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 23.

제20항에서,

상기 적어도 하나의 리소스는 애니메이션 이미지의 구현을 위한 복수개의 이미지 리소스를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 위치에 대한 데이터, 상기 복수개의 이미지 리소스를 표시할 시간간격에 대한 데이터, 및 시간간격에 따라 표시할 이미지 리소스의 종류에 대한 데이터 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 24.

제20항에서,

상기 사용자 인터페이스 패키지는 실시간 정보 서버로부터 수신되어 상기 이동통신 단말기에 표시될 수 있는 실시간 정보를 포함하고,

상기 마크업 언어 스크립트는, 상기 리소스 표현 데이터, 상기 실시간 정보를 상기 실시간 정보 서버로부터 수신하기 위한 실시간 정보 수신 데이터, 및 상기 실시간 정보를 표현하는 방식에 관한 실시간 정보 표현 데이터에 기초하여 생성되며,

상기 사용자 인터페이스 구현단계는,

상기 실시간 정보 수신 데이터를 기초로 상기 실시간 정보 서버로부터 해당하는 실시간 정보를 다운로드하는 단계; 및

상기 실시간 정보 표현 데이터를 기초로 상기 다운로드된 실시간 정보를 표현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 25.

제24항에서,

상기 실시간 정보 수신 데이터는, 상기 실시간 정보 서버의 IP 데이터, 및 상기 실시간 정보 식별 데이터를 포함하고,

상기 실시간 정보 표시 데이터는, 상기 실시간 정보가 갱신되는 시간에 대한 데이터, 및 상기 실시간 정보가 표시되는 위치에 대한 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 26.

제20항에서,

상기 적어도 하나의 리소스는, 상기 이동통신 단말기에서 발생할 수 있는 설정된 이벤트(event)에 대응하여 설정된 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 적어도 하나의 이벤트 리소스를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는, 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스가 구현되도록 상기 이벤트 리소스를 표현하는 방식에 대한 이벤트 리소스 표현 데이터를 포함하며,

상기 설정된 이벤트가 발생한 경우에, 상기 이벤트 리소스 표현 데이터를 기초로 상기 적어도 하나의 이벤트 리소스를 표현하여 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스를 구현하는 단계를 더 포함하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 27.

제20항에서,

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 28.

제20항 내지 제27항 중 어느 한 항에서,

상기 사용자 인터페이스는 상기 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 29.

제28항에서,

상기 사용자 인터페이스는, 상기 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현방법.

청구항 30.

제20항 내지 제27항 중 어느 한 항의 사용자 인터페이스 구현방법을 수행하는 이동통신 단말기.

청구항 31.

제30항에서,

상기 사용자 인터페이스는 상기 이동통신 단말기의 대기화면 인터페이스인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 32.

제31항에서,

상기 사용자 인터페이스는, 상기 이동통신 단말기의 각종 기능 수행을 위한 메뉴 인터페이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 33.

무선통신망을 통하여 수신된 사용자 인터페이스의 구현을 위한 적어도 하나의 리소스와 상기 리소스가 표현되는 방식에 관한 리소스 표현 데이터에 기초하여 생성된 마크업 언어 스크립트를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 상기 마크업 언어 스크립트를 해석하는 마크업 언어 스크립트 파서(markup language script parser); 및

상기 마크업 언어 스크립트 파서에 의해 해석된 상기 리소스 표현 데이터를 기초로 해당하는 리소스를 표현함으로써 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 사용자 인터페이스 처리 모듈;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 34.

제33항에서,

상기 이동통신 단말기에서 발생할 수 있는 설정된 이벤트(event)에 대응하여 설정된 사용자 인터페이스를 구현하기 위한 적어도 하나의 이벤트 리소스를 포함하고,

상기 리소스 표현 데이터는 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스가 구현되도록 상기 이벤트 리소스를 표현하는 방식에 대한 이벤트 리소스 표현 데이터를 포함하며,

상기 이동통신 단말기는, 상기 이동통신 단말기에서 상기 설정된 이벤트가 발생하는 경우에 상기 이벤트 리소스 표현 데이터를 기초로 상기 적어도 하나의 이벤트 리소스를 표현하여 상기 설정된 이벤트에 대응하는 사용자 인터페이스를 구현하는 이벤트 핸들러(event handler)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 35.

제33항 또는 제34항에서,

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 36.

인터넷을 통하여 접속된 인터넷 단말기와의 상호작용을 통하여, 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지(user interface package)를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계;

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 무선통신망을 통하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 사용자 인터페이스 패키지 전송단계; 및

상기 전송된 사용자 인터페이스 패키지를 이용하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 사용자 인터페이스 구현단계;

를 포함하는 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 방법.

청구항 37.

제36항에서,

상기 사용자 인터페이스 패키지 생성단계는,

상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성할 수 있는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하는 사용자 인터페이스 모델 생성단계;

상기 생성된 사용자 인터페이스 모델의 각종 정보를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하는 마크업 언어 스크립트 생성단계;

상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하는 사용자 인터페이스 패키지 생성단계; 및

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 단계;

를 포함하는 사용자 인터페이스 구현 방법.

청구항 38.

제36항에서,

상기 사용자 인터페이스 패키지 전송단계는,

상기 사용자 인터페이스 패키지에 대한 URI(Uniform Resource Identifier) 정보를 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계; 및

상기 URI를 이용하여 접속한 상기 이동통신 단말기로 상기 사용자 인터페이스 패키지를 전송하는 단계;

를 포함하는 사용자 인터페이스 구현 방법.

청구항 39.

제36항에서,

상기 사용자 인터페이스 구현단계는, 상기 마크업 언어 스크립트의 정보를 기초로 상기 적어도 하나의 리소스를 표시하여 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현 방법.

청구항 40.

제36항 내지 제39항 중 어느 한 항에서,

상기 마크업 언어 스크립트는 XML(extensible markup language) 스크립트인 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현 방법.

청구항 41.

인터넷 단말기와의 상호작용을 통하여 이동통신 단말기에서의 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 포함하는 사용자 인터페이스 패키지(user interface package)를 생성하는 웹 서버; 및

상기 웹 서버에 의해 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 수신하고, 상기 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 상기 사용자 인터페이스의 구현을 위한 데이터를 기초로 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 이동통신 단말기;

를 포함하는 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스 구현 시스템.

청구항 42.

제41항에서,

상기 웹 서버는,

상기 이동통신 단말기의 사용자 인터페이스를 형성하는 적어도 하나의 리소스(resource)를 이용하여 사용자 인터페이스 모델을 생성하고,

상기 생성된 사용자 인터페이스 모델의 각종 정보를 기초로 해당하는 마크업 언어 스크립트(markup language script)를 생성하며,

상기 생성된 마크업 언어 스크립트 및 상기 적어도 하나의 리소스를 패키지화하여 해당하는 사용자 인터페이스 패키지를 생성하고,

상기 생성된 사용자 인터페이스 패키지를 데이터베이스에 저장하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현 시스템.

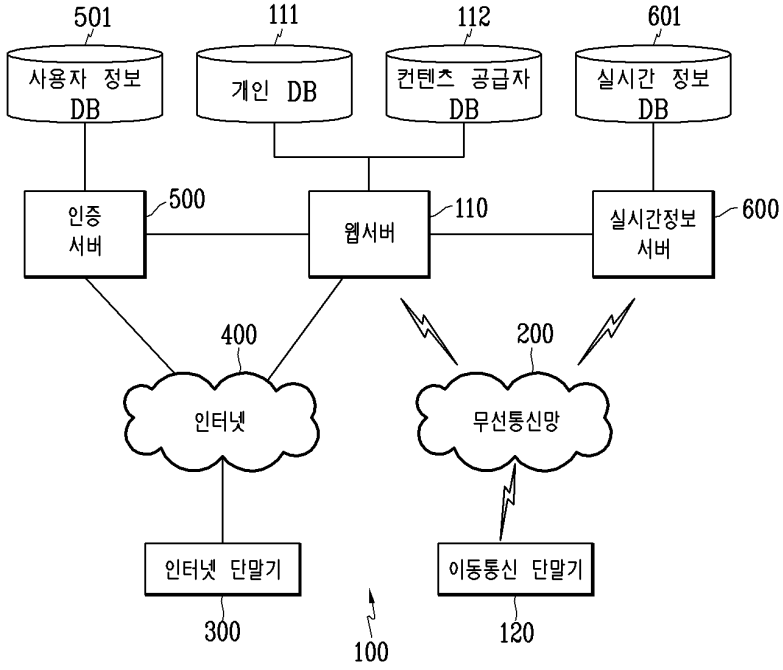
청구항 43.

제41항 또는 제42항에서,

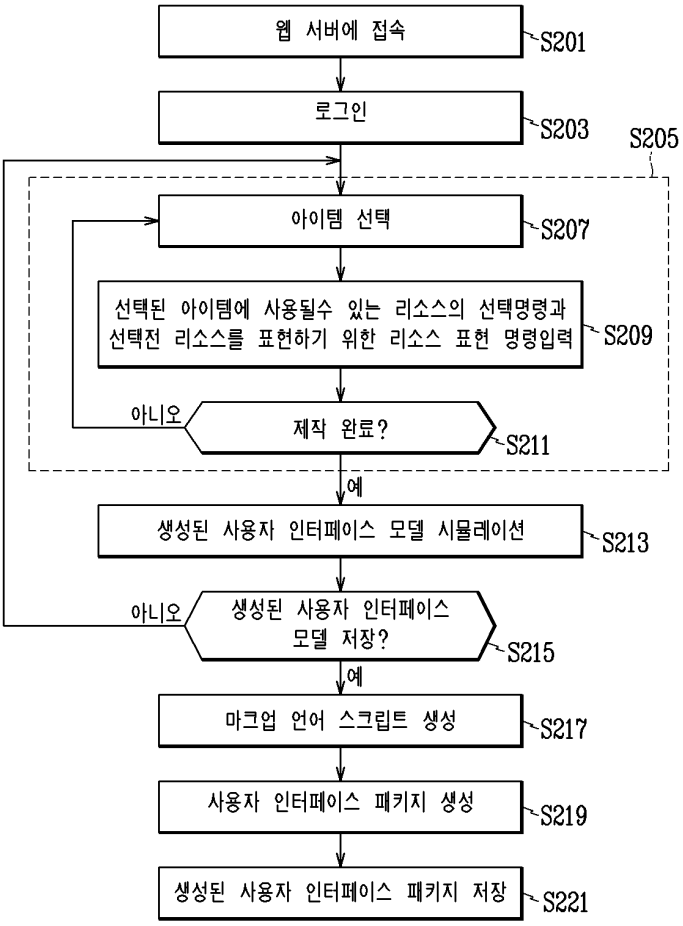
상기 이동통신 단말기는, 상기 수신된 사용자 인터페이스 패키지에 포함된 마크업 언어 스크립트에 포함된 정보를 이용하여 상기 적어도 하나의 리소스를 표현함으로써 상기 해당하는 사용자 인터페이스를 구현하는 것을 특징으로 하는 사용자 인터페이스 구현 시스템.

도면

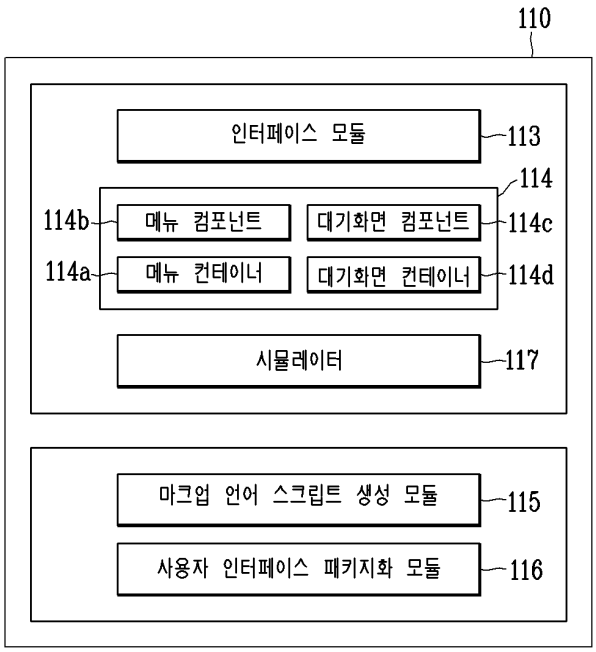
도면1



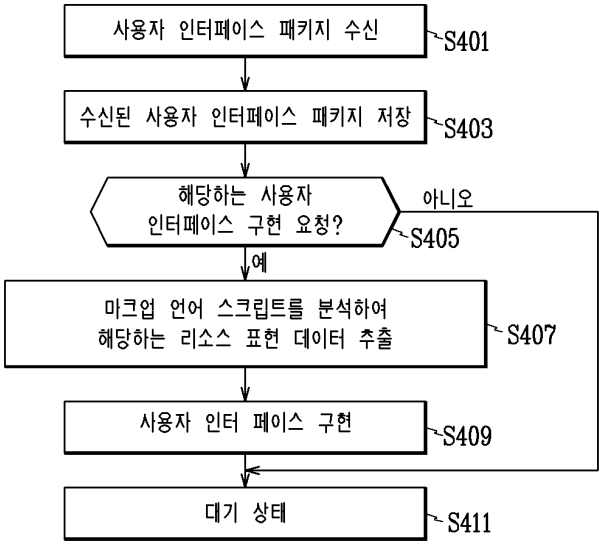
도면2


웹 서버에 접속
S201
로그인
S203
S205
아이템 선택
S207
선택된 아이템에 사용될수 있는 리소스의 선택명령과 선택전 리소스를 표현하기 위한 리소스 표현 명령입력
S209
아니오
제작 완료?
S211
예
생성된 사용자 인터페이스 모델 시뮬레이션
S213
아니오
생성된 사용자 인터페이스 모델 저장?
S215
예
마크업 언어 스크립트 생성
S217
사용자 인터페이스 패키지 생성
S219
생성된 사용자 인터페이스 패키지 저장
S221

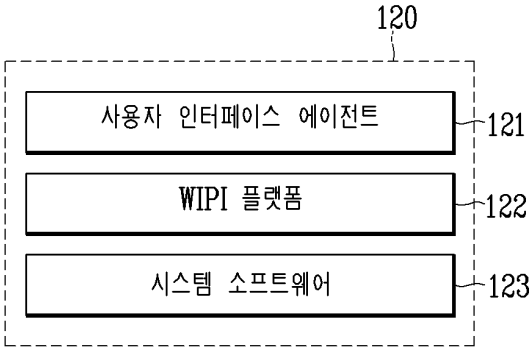
도면3


110
인터페이스 모듈
113
114
114b
메뉴 컴포넌트
대기화면 컴포넌트
114c
114a
메뉴 컨테이너
대기화면 컨테이너
114d
시뮬레이터
117
마크업 언어 스크립트 생성 모듈
115
사용자 인터페이스 패키지화 모듈
116

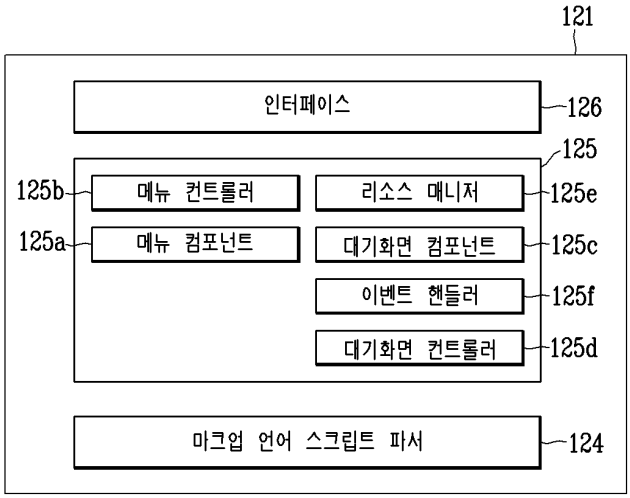
도면4


사용자 인터페이스 패키지 수신
S401
수신된 사용자 인터페이스 패키지 저장
S403
해당하는 사용자
인터페이스 구현 요청?
S405
아니오
예
마크업 언어 스크립트를 분석하여
해당하는 리소스 표현 데이터 추출
S407
사용자 인터 페이스 구현
S409
대기 상태
S411

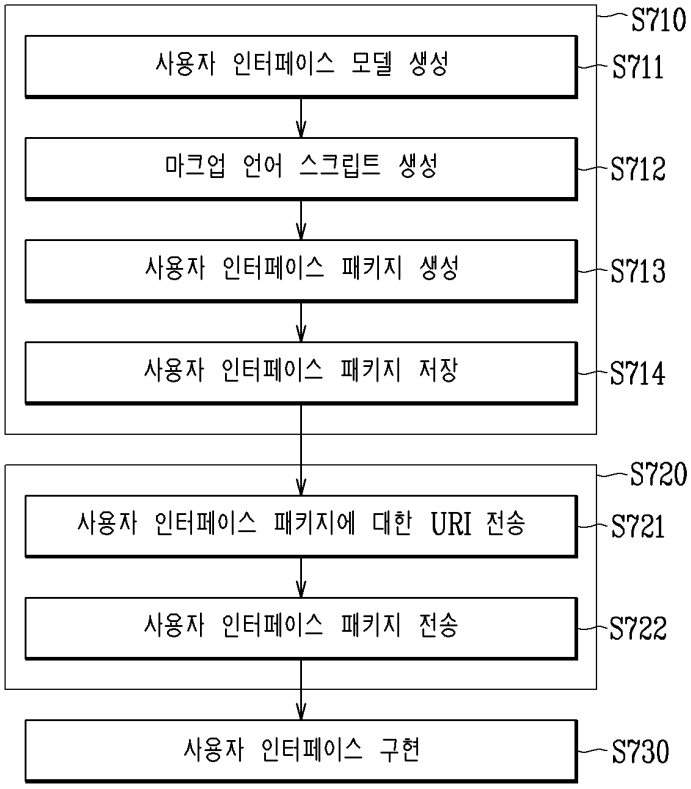
도면5


120
사용자 인터페이스 에이전트
121
WIPI 플랫폼
122
시스템 소프트웨어
123

도면6


121
인터페이스
126
125
125b
메뉴 컨트롤러
리소스 매니저
125e
125a
메뉴 컴포넌트
대기화면 컴포넌트
125c
이벤트 핸들러
125f
대기화면 컨트롤러
125d
마크업 언어 스크립트 파서
124

도면7


S710
사용자 인터페이스 모델 생성
S711
마크업 언어 스크립트 생성
S712
사용자 인터페이스 패키지 생성
S713
사용자 인터페이스 패키지 저장
S714
S720
사용자 인터페이스 패키지에 대한 URI 전송
S721
사용자 인터페이스 패키지 전송
S722
사용자 인터페이스 구현
S730

도면8

도면9

```
<SMS x="10" y="16">
     <skin src=http://localhost:8080/skins/sms.jpg/>
</SMS>
```

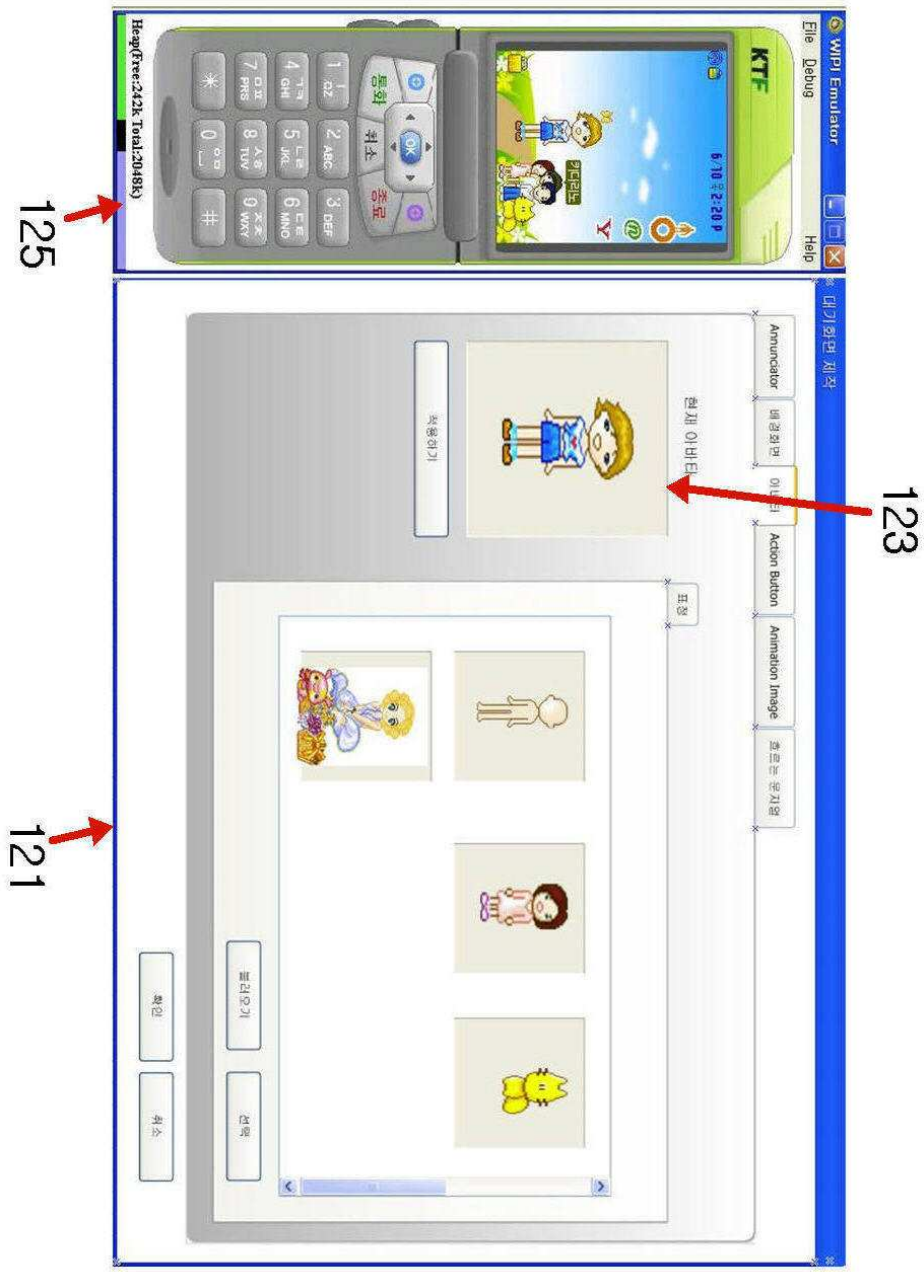
도면10

```
<Image x="130" y="110">
  <skin>
       <cut x="12" y="15" duration="500"
         src=http://localhost:8080/image/image0.jpg/>
       <cut x="12" y="15" duration="500"
         src=http://localhost:8080/image/image1.jpg/>
       <cut x="12" y="15" duration="500"
         src=http://localhost:8080/image/image2.jpg/>
  </skin>
   <Timeline>
     <Time x="0" y="0" duration="300"/>
     <Time x="2" y="1" duration="300"/>
     <Time x="7" y="5" duration="300"/>
     <Time x="10" y="10" duration="300"/>
     <Time x="14" y="8" duration="300"/>
     <Time x="18" y="8" duration="300"/>
   </Timeline>
 </Image>
```

도면11

```
<MenuGen>
        <MenuPage Name ="메뉴" Type="CmdBar" >
                <CmdBar>
                        <Cmd      Text="자료실"      Norm_image=      "/res/01.png"
Focus_image="/res/constellation_01.bmp"" Action_key="0" Action_Evt="pdsjLet"/>
                        <Cmd      Text="소리나라"      Norm_image=      "/res/02.png"
Focus_image="/res/constellation_02.bmp"" Action_key="1" Action_Evt="sorijLet"/>
                        <Cmd      Text="환경설정"      Norm_image=      "/res/03.png"
Focus_image="/res/constellation_03.bmp"" Action_key="2" Action_Evt="OemSetup"/>
                </CmdBar>
        </MenuPage>
</MenuGen>
```

도면12


125
121
123
WIPI Emulator
File Debug Help
KTF
Heap(Free:242k Total:2048k)
대기화면 제작
Annunciator
Action Button
Animation Image
현재 아바타
표정
확인
취소