



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0011150
(43) 공개일자 2009년02월02일

(51) Int. Cl.⁹

H04W 8/24 (2009.01) H04W 8/22 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2007-0074455

(22) 출원일자 2007년07월25일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

김현호

경북 구미시 진평동 1040-1 금호빌 506호

(74) 대리인

윤동열

전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 애플리케이션 설치 시스템과 방법, 및 이에 이용되는이동통신 단말기

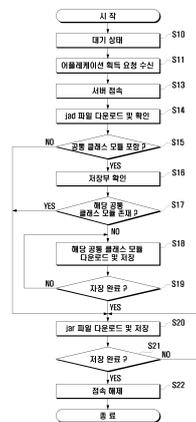
(57) 요약

본 발명은 자바 애플리케이션에서 공통적으로 이용되는 클래스 모듈을 공유하며 이용할 수 있는 애플리케이션 설치 시스템과 방법, 및 이에 이용되는 이동통신 단말기에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 애플리케이션 획득 요청에 따라 서버에 접속하는 과정과, 상기 서버에서 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일을 다운로드하는 과정, 상기 JAD 파일을 통해 상기 애플리케이션의 공통 클래스(class) 모듈 포함 여부를 확인하는 과정, 상기 애플리케이션이 상기 공통 클래스 모듈을 포함하는 경우, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있는지 확인하는 과정, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있으면, 상기 애플리케이션에 대응하는 JAR 파일을 다운로드하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 시스템과 방법, 및 이에 이용되는 이동통신 단말기를 제공한다.

이에 따르면, 다수 개의 미들릿들이 공용으로 이용하는 공통 클래스 모듈을 별도로 구분하여 이용한다. 따라서, 동일한 클래스 모듈들이 중복적으로 이동통신 단말기에 저장되는 것을 최소화할 수 있으므로 저장부의 용량을 보다 효율적으로 이용할 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

애플리케이션 획득 요청에 따라 서버에 접속하는 접속 과정과,

상기 서버에서 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일을 다운로드하는 JAD 파일 획득 과정,

상기 JAD 파일을 통해 상기 애플리케이션의 공통 클래스(class) 모듈 포함 여부를 확인하는 JAD 파일 확인 과정,

상기 애플리케이션이 상기 공통 클래스 모듈을 포함하는 경우, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있는지 확인하는 공통 클래스 모듈 확인 과정,

상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있으면, 상기 애플리케이션에 대응하는 JAR 파일을 다운로드하는 JAR 파일 획득 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 공통 클래스 모듈은,

적어도 하나 이상의 상기 애플리케이션이 공통으로 이용하는 클래스 모듈인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 JAR 파일은,

상기 공통 클래스 모듈을 포함하지 않는 파일인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 JAD 파일은,

상기 공통 클래스 모듈의 포함 여부를 나타내는 필드와, 상기 공통 클래스 모듈의 URL 주소를 나타내는 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 JAD 파일은,

상기 공통 클래스 모듈의 버전 정보를 나타내는 필드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법.

청구항 6

제 2 항에 있어서, 상기 공통 클래스 모듈 확인 과정에서 기 저장된 상기 공통 클래스 모듈이 없으면,

상기 공통 클래스 모듈을 다운로드하여 저장하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법.

청구항 7

애플리케이션 획득 요청에 따라 서버에 접속하는 접속 처리부와,

상기 서버에서 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일과 JAR 파일을 획득하는 파일 처리부, 및

획득한 상기 JAD 파일을 분석하여 상기 애플리케이션의 공통 클래스 모듈 포함 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 기 저장된 상기 공통 클래스 모듈이 없으면 상기 서버로부터 상기 공통 클래스 모듈을 획득하는 공통 클래스 모듈 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 공통 클래스 모듈은,

적어도 하나 이상의 상기 애플리케이션이 공통으로 이용하는 클래스 모듈인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 JAR 파일은,

상기 공통 클래스 모듈을 포함하지 않는 파일인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 JAD 파일은,

상기 공통 클래스 모듈의 포함 여부를 나타내는 필드와, 상기 공통 클래스 모듈의 URL 주소를 나타내는 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 JAD 파일, 상기 JAR 파일, 및 상기 공통 클래스 모듈이 저장되는 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 12

애플리케이션 획득 요청에 따라 이동통신 단말기가 네트워크를 통해 서버에 접속하는 접속 과정과,

상기 이동통신 단말기로 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일이 전송되는 JAD 파일 전송 과정,

상기 이동통신 단말기가 전송된 상기 JAD 파일을 분석하고, 분석 결과에 대응하여 공통 클래스 모듈을 획득하는 공통 클래스 모듈 획득 과정, 및

상기 이동통신 단말기로 상기 애플리케이션에 대응하는 JAR 파일이 전송되는 JAR 파일 전송 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 공통 클래스 모듈은,

적어도 하나 이상의 상기 애플리케이션이 공통으로 이용하는 클래스 모듈인 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 공통 클래스 모듈 획득 과정은,

상기 JAD 파일을 통해 상기 애플리케이션의 공통 클래스(클래스) 모듈 포함 여부를 확인하는 과정과,

상기 공통 클래스 모듈을 포함하는 경우, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있는지 확인하는 과정, 및

기 저장된 상기 공통 클래스 모듈이 없으면, 상기 서버로부터 상기 공통 클래스 모듈이 전송되는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 JAD 파일은,

상기 공통 클래스 모듈의 포함 여부를 나타내는 필드와, 상기 공통 클래스 모듈의 URL 주소를 나타내는 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 방법.

청구항 16

애플리케이션 요청에 따라 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일, 공통 클래스 모듈 및 JAR 파일을 제공하는

서버와,

상기 서버에 접속하여 상기 JAD 파일 및 JAR 파일을 획득하고, 상기 JAD 파일 분석하여 분석 결과에 대응하여 상기 공통 클래스 모듈을 획득하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 시스템.

청구항 17

제 16 항에 있어서, 상기 공통 클래스 모듈은,

적어도 하나 이상의 상기 애플리케이션이 공통으로 이용하는 클래스 모듈인 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 시스템.

청구항 18

제 17 항에 있어서, 상기 이동통신 단말기는,

상기 JAD 파일을 분석하여 상기 애플리케이션의 공통 클래스 모듈 포함 여부를 확인하고, 상기 애플리케이션이 상기 공통 클래스 모듈을 포함하는 경우, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있는지 확인하며, 확인 결과 기 저장된 상기 공통 클래스 모듈이 없으면, 상기 서버로부터 상기 공통 클래스 모듈을 획득하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 설치 시스템.

청구항 19

제 17 항에 있어서, 상기 JAD 파일은,

상기 공통 클래스 모듈의 포함 여부를 나타내는 필드와, 상기 공통 클래스 모듈의 URL 주소를 나타내는 필드를 포함하는 것을 특징으로 하는 애플리케이션 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 다수의 자바 애플리케이션에 공통적으로 포함되는 클래스 모듈을 공용으로 이용할 수 있는 애플리케이션 설치 시스템과 방법, 및 이에 이용되는 이동통신 단말기에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 일반적으로, 이동통신 단말기란, 개인 이동 통신 단말기(Personal Mobile Communication Services Terminal), 개인용 디지털 단말기(Personal Digital Assistants: PDA), 스마트 폰(Smart Phone), 차세대 이동통신 단말기(International Mobile Telecommunication 2000: IMT-2000), 및 무선 랜 단말기 등과 같은 개인이 휴대하면서 무선 통신을 비롯한 응용 프로그램을 이용한 다양한 기능의 구현이 가능한 단말기를 지칭한다.
- <3> 최근에는 인터넷 및 멀티미디어 데이터 기술이 발달함에 따라 멀티미디어 통신, 네트워크 게임, 동영상 게임 등 다양한 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 제공업체(CP: Content Provider)가 등장하고 있으며, 이에 따라 이동통신 단말기로 콘텐츠 제공업체가 제공하는 다양한 서비스의 애플리케이션(Application)을 이용하고자 하는 이동통신 가입자가 증가하고 있다.
- <4> 이러한 애플리케이션 중 하나인 자바 미들릿(Java MIDlet, 이하 미들릿)은 MIDP(Mobile Information Device Profile) 표준에 따라 작성된 애플리케이션들을 총칭하여 가리키는 것으로, J2ME(Java2 Micro Edition) 실행 환경의 구성 요소가 된다. 이러한, 미들릿은 이동통신 단말기에서 작동하도록 설계되었으며, 자바 가상 머신(Virtual Machine)에 의해 실행되고 제어된다.
- <5> 이동통신 단말기에서 미들릿은 일반적으로 해당 미들릿에 대한 정보가 나열되어 있는 JAD(java Application Descripotor) 파일과, 명령어를 기술하고 있는 클래스 모듈(Class module)들이 압축된 JAR(Java Archive) 파일로 구성된다.
- <6> 한편, 통신 사업자 또는 CP(Contents Provider)에서 발표하는 미들릿들은 많은 경우 동일한 UI(User Interface) 또는 동일한 기능을 지원하기 위해 공통적으로 사용할 수 있도록 고안된 클래스 모듈(이하 공통 클

래스 모듈)들을 포함하고 있다.

<7> 이러한 공통 클래스 모듈들은 이동통신 단말기에 OEM 형태로 저장되어 있지 않거나, J2ME 규격이 아닌 경우, 해당 미들릿의 각 JAR 파일에 모두 포함된다. 그러나 이동통신 단말기는 다운로드 가능한 크기(또는 사용 가능한 메모리 크기)가 제한되어 있다. 따라서 다수 개의 미들릿에서 동일한 클래스들을 중복적으로 저장하여 사용할 경우, 메모리 자원을 낭비하게 된다는 문제가 있다. 또한 공통으로 사용되는 클래스 모듈을 업그레이드 해야 하는 경우, 해당 공통 클래스 모듈이 포함되는 모든 미들릿을 각각 업그레이드를 해야 한다는 불편이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 따라서, 본 발명의 목적은 전술된 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 공통 클래스 모듈을 다수의 애플리케이션에서 공용으로 이용할 수 있는 애플리케이션 설치 시스템과 방법, 및 이에 이용되는 이동통신 단말기를 제공하는 데에 있다.

과제 해결수단

<9> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 애플리케이션 설치 방법은 애플리케이션 획득 요청에 따라 서버에 접속하는 과정과, 상기 서버에서 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일을 다운로드하는 과정, 상기 JAD 파일을 통해 상기 애플리케이션의 공통 클래스(class) 모듈 포함 여부를 확인하는 과정, 상기 애플리케이션이 상기 공통 클래스 모듈을 포함하는 경우, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있는지 확인하는 과정, 상기 공통 클래스 모듈이 기 저장되어 있으면, 상기 애플리케이션에 대응하는 JAR 파일을 다운로드하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<10> 또한 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 애플리케이션 획득 요청에 따라 서버에 접속하는 접속 처리부와, 상기 서버에서 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일과 JAR 파일을 획득하는 파일 처리부, 및 획득한 상기 JAD 파일을 분석하여 상기 애플리케이션의 공통 클래스 모듈 포함 여부를 확인하고 확인 결과에 따라 기 저장된 상기 공통 클래스 모듈이 없으면 상기 서버로부터 상기 공통 클래스 모듈을 획득하는 공통 클래스 모듈 처리부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<11> 또한 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 방법은, 애플리케이션 획득 요청에 따라 이동통신 단말기가 네트워크를 통해 서버에 접속하는 접속 과정과, 상기 이동통신 단말기로 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일이 전송되는 JAD 파일 전송 과정,

<12> 상기 이동통신 단말기가 전송된 상기 JAD 파일을 분석하고, 분석 결과에 대응하여 공통 클래스 모듈을 획득하는 공통 클래스 모듈 획득 과정, 및 상기 이동통신 단말기로 상기 애플리케이션에 대응하는 JAR 파일이 전송되는 JAR 파일 전송 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<13> 더하여, 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 시스템은 애플리케이션 요청에 따라 상기 애플리케이션에 대응하는 JAD 파일, 공통 클래스 모듈 및 JAR 파일을 제공하는 서버와, 상기 서버에 접속하여 상기 JAD 파일 및 JAR 파일을 획득하고, 상기 JAD 파일 분석하여 분석 결과에 대응하여 상기 공통 클래스 모듈을 획득하는 이동통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효과

<14> 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 시스템 및 방법, 이에 이용되는 이동통신 단말기는 다수 개의 미들릿들이 공용으로 이용하는 공통 클래스 모듈을 별도로 생성하여 이를 이용한다. 따라서, 동일한 클래스 모듈들이 중복적으로 이동통신 단말기에 저장되는 것을 최소화할 수 있으므로 저장부의 용량을 보다 효율적으로 이용할 수 있다. 또한, 공통 클래스 모듈의 업그레이드가 필요한 경우, 종래와 같이 모든 미들릿을 업그레이드하지 않고, 공통 클래스 모듈만을 업그레이드할 수 있으므로 업그레이드에 소요되는 시간과 최소화 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<15> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<16> 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명

하기 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 실시예에 불과할 뿐, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

- <17> 한편, 본 실시예에 기재된 애플리케이션(application)은 이동통신 단말기에 저장되어 실행되는 모든 응용 프로그램을 지칭하며, 보다 구체적으로는 자바 미들릿(Java MIDlet)을 지칭한다.
- <18> 이하, 실시예를 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 또한, 실질적으로 동일한 구성과 기능을 가진 구성 요소들에 대해서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- <19> 마찬가지로의 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다.
- <20> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 애플리케이션 설치 시스템을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- <21> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 시스템(10)은 이동통신 단말기(100)가 애플리케이션 서버(50; 이하 서버)로부터 획득하기 원하는 애플리케이션(또는 미들릿; MIDlet)을 다운로드받아 이동통신 단말기(100)에 저장하는 방법을 이용한다.
- <22> 여기서 본 발명에 따른 미들릿은 JAD 파일, JAR 파일, 및 공통 클래스 모듈을 포함하여 구성된다. JAD 파일은 해당 미들릿에 대한 정보가 나열되어 있는 파일이고, JAR 파일은 명령어를 기술하고 있는 클래스 모듈들이 압축된 파일을 말한다. 또한, 공통 클래스 모듈은 JAR 파일과 동일하게 클래스 모듈들이 압축된 파일이지만, 하나의 특정한 미들릿에서만 사용되는 클래스 모듈이 아닌, 하나 이상의 미들릿에서 공용으로 이용되는 클래스 모듈들을 모아 압축한 파일을 지칭한다. 따라서, 본 발명에 따른 JAR 파일은 공통 클래스 모듈에 포함되는 클래스 모듈들을 제외한 나머지 클래스 모듈들만으로 구성된다.
- <23> 본 실시예에 따른 서버(50)는 일반적으로 통신 사업자인 CP(Contents Provider)에 의해 구축되며, 이동통신 단말기(100)의 요청에 따라 해당 미들릿 즉, JAD 파일, JAR 파일, 및 공통 클래스 모듈을 이동통신 단말기(100)로 전송한다.
- <24> 무선 통신망(20)은 이동통신 단말기(100)가 서버(50)에 접속하여 미들릿을 다운로드받기 위한 경로로 이용된다. 즉 이동통신 단말기(100)는 무선 통신망(20)을 통해 OTA(over the air) 서버(60)에 접속하고, 이를 경유하여 해당 애플리케이션을 제공하는 서버(50)에 접속하여 서버(50)와 상호 통신하게 된다.
- <25> 이동통신 단말기(100)는 사용자의 요청에 따라 서버(50)에 접속하여 미들릿을 다운로드 받아 저장하고, 사용자의 실행 요청에 따라 이동통신 단말기(100) 상에서 해당 미들릿을 실행한다. 이러한 본 발명의 실시예에 따른 이동통신 단말기(100)를 보다 상세히 살펴보면 다음과 같다.
- <26> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 이동통신 단말기의 구조를 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- <27> 도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 이동통신 단말기(100)는 무선통신부(130), 오디오 처리부(140), 키 입력부(160), 표시부(150), 저장부(170), 및 제어부(190)를 포함한다.
- <28> 무선통신부(130)는 이동통신 단말기(100)의 무선 통신을 위한 해당 데이터의 송수신 기능을 수행한다. 무선통신부(130)는 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF수신기 등으로 구성될 수 있다. 또한, 무선통신부(130)는 무선 채널을 통해 데이터를 수신하여 제어부(190)로 출력하고, 제어부(190)로부터 출력된 데이터를 무선 채널을 통해 전송할 수 있다.
- <29> 오디오 처리부(140)는 코덱(CODEC: Coder/Decoder)을 구비한다. 코덱은 패킷 데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱을 포함할 수 있다. 따라서, 오디오 처리부(140)는 통화 시 무선통신부(130)를 통해 제어부(190)에 수신되는 디지털 오디오 데이터를 오디오 코덱을 통해 아날로그 오디오 신호로 변환하여 스피커로 출력하고, 마이크로부터 입력되는 아날로그 오디오 신호를 오디오 코덱을 통해 디지털 오디오 데이터로 변환하여 제어부(190)에 제공한다.
- <30> 표시부(150)는 이동통신 단말기(100)의 메뉴, 사용자가 입력한 사용자 데이터, 기능 설정 정보 및 사용자에게 다양한 정보를 시각적으로 제공한다. 표시부(150)는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display)로 형성될 수 있다. 이 경우 표시부(150)는 액정표시장치를 제어하기 위한 제어장치, 영상 데이터를 저장할 수 있는 비디오

메모리 및 액정표시장치의 소자 등을 구비할 수 있다. 한편, LCD를 터치스크린 방식으로 구현하는 경우, 표시부(150)의 화면은 입력부로 동작될 수 있다.

- <31> 키 입력부(160)는 이동통신 단말기(100)를 제어하기 위한 사용자의 조작신호를 입력받아 제어부(190)에게 전달한다. 이를 위해 본 실시예에 따른 키 입력부(160)는 동작 제어를 위한 제어 키(도시되지 않음) 및 문자와 숫자를 입력하기 위한 다수의 숫자 키(도시되지 않음)들을 구비한다.
- <32> 저장부(170)는 본 발명의 실시예에 따른 기능 동작에 필요한 응용 프로그램을 비롯하여, 다운로드하는 콘텐츠 및 사용자에 의해 생성되는 사용자 데이터 등을 저장한다. 저장부(170)는 데이터 영역 및 프로그램 영역을 포함할 수 있다.
- <33> 데이터 영역은 이동통신 단말기(100) 사용에 따른 사용자 데이터가 저장되는 영역으로서, 디지털 콘텐츠 데이터(예컨대, 음악 파일, 동영상 파일 등)이 저장될 수 있다.
- <34> 프로그램 영역은 이동통신 단말기(100)를 부팅(booting)시키는 운영체제(OS, Operating System), 이동통신 단말기(100)의 기타 옵션(options) 기능 예컨대, 음악 재생 기능, 이미지 또는 동영상 재생 기능 등에 필요한 응용 프로그램 등을 저장한다. 사용자 요청에 따라 상기한 각 기능을 활성화하는 경우, 제어부(190)의 제어 하에 해당 응용 프로그램들을 통하여 각 기능을 제공하게 된다. 이에 더하여, 저장부(170)는 소정 응용 프로그램(application) 예컨대, 음악, 동영상 등의 재생 기능 기능에 따른 응용 프로그램 실행 중에 발생하는 사용자 데이터(음악 파일, 정지 영상, 동영상)를 일시 저장하는 하나 이상의 버퍼(buffer)를 포함할 수 있다.
- <35> 또한, 본 실시예에 따른 저장부(170)의 프로그램 영역에는 서버(50)에서 전송받은 애플리케이션인 미들릿 즉, JAD 파일과, JAR 파일, 및 공통 클래스 모듈이 저장된다.
- <36> 제어부(190)는 이동통신 단말기(100)의 전반적인 동작 및 이동통신 단말기(100)의 내부 블록들 간 신호 흐름을 제어한다. 즉, 제어부(190)는 무선통신부(130), 오디오 처리부(140), 표시부(150), 키 입력부(160), 및 저장부(170)를 포함하는 이동통신 단말기(100)의 구성 요소들 간의 신호 흐름을 제어한다.
- <37> 제어부(190)는 키 입력부(160)로부터 입력되는 입력 신호에 따라 이동통신 단말기(100)의 각 기능을 수행하며, 이러한 기능 수행에 따른 현재 상태 및 사용자 메뉴 등의 정보를 표시부(150)를 통해 표시한다.
- <38> 또한, 본 발명의 실시예에 따른 제어부(190)는 애플리케이션 획득 요청에 따라 서버(50)에 접속하여 해당 미들릿에 대응하는 파일들을 획득한다. 이를 위해 본 실시예에 따른 제어부(190)는 접속 처리부(192)와, 파일 처리부(194), 및 공통 클래스 모듈 처리부(196)를 포함한다.
- <39> 접속 처리부(192)는 사용자로부터 애플리케이션 획득 요청이 입력되면, 무선통신부(130)를 통해 해당 미들릿을 제공하는 서버(50)에 접속한다.
- <40> 파일 처리부(194)는 사용자에 의해 선택된 미들릿에 대응하는 JAD 파일과 JAR 파일을 획득하여 저장부(170)에 저장한다.
- <41> 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 파일 처리부(194)가 획득한 JAD 파일을 분석하여 해당 미들릿이 공통 클래스 모듈을 사용하는지 여부를 확인한다. 그리고, 확인 결과에 따라 공통 클래스 모듈을 사용하면, 해당 공통 클래스 모듈이 저장부(170)에 존재하는 지 확인한다. 확인 결과 존재하지 않으면, 서버(50)로부터 공통 클래스 모듈을 획득하여 저장부(170)에 저장한다.
- <42> 이어서, 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 방법에 대하여 실시예를 통하여 자세히 설명한다. 애플리케이션 설치 방법에 대한 이하의 설명으로부터 전술한 애플리케이션 설치 시스템(10)의 구성 또한 보다 명확해질 것이다.
- <43> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 애플리케이션 설치 방법을 개략적으로 나타내는 흐름도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 JAD 파일을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- <44> 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 실시예에 따른 애플리케이션 설치 방법은 먼저 이동통신 단말기(100)에 전원이 인가되고, 정상 동작에 따라 대기 상태(idle state)로 진입하는 S10 과정부터 수행된다.
- <45> 다음으로 대기 상태인 이동통신 단말기(100)에 애플리케이션 획득 요청이 수신되는 S11 과정이 수행된다. 여기서 애플리케이션 획득 요청이란 이동통신 단말기(100)에서 특정 미들릿을 실행하기 위해 사용자가 해당 미들릿을 이동통신 단말기(100)로 다운로드하도록 요청하는 것을 말한다. 한편, 미들릿을 다운로드하는 과정에서 과금을 위한 과정(사용자 인증 등)이 포함될 수 있다. 그러나 이러한 과정은 이미 공지된 기술이며 본 발명과 직접

적인 관련이 없으므로, 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

- <46> 애플리케이션 획득 요청이 수신되면, 제어부(190)의 접속 처리부(192)는 해당 미들릿을 제공하는 서버(50)에 접속하는 S13 과정을 수행한다. 본 실시예에서는 설명의 편의를 위해 사용자로부터 애플리케이션 획득 요청이 수신되면, 서버(50)에 접속하는 경우를 예로 들어 설명하고 있다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 사용자의 요청에 따라 서버(50)에 먼저 접속한 후, 서버(50)에서 제공하는 정보(획득 가능한 미들릿 정보 등)를 사용자에게 표시하고, 이를 통해 사용자가 특정 애플리케이션을 선택하는 등 다양한 응용이 가능하다.
- <47> 또한, 본 실시예에서 접속 처리부(192)는 무선통신부(130)를 통해 OTA 서버(50)를 거쳐 애플리케이션을 제공하는 서버(50)에 접속하는 경우를 예로 들어 설명한다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 유선통신망을 통해 서버(50)에 접속하는 등 다양한 응용이 가능하다.
- <48> S13 과정을 통해 이동통신 단말기(100)가 서버(50)와 접속되면, 이동통신 단말기(100)가 JAD 파일을 다운로드한 후, 분석하는 S14 과정이 수행된다. 먼저 이동통신 단말기(100)의 파일 처리부(194)는 서버(50)에게 해당 미들릿의 전송을 요청한다. 이에 서버(50)는 해당 미들릿의 JAD 파일을 먼저 이동통신 단말기(100)로 전송한다.
- <49> 본 실시예에 따른 JAD 파일은 해당 미들릿에 대한 다양한 정보를 포함한다. 도 4를 참조하면, MIDlet-Name 필드와, MIDlet-jar-URL 필드 등을 통해 해당 미들릿에 대응하는 JAR 파일은 'example.jar' 파일이며, 'http://tnb.samsung.com/jar/example.jar'의 주소에 위치하고 있다는 것을 알 수 있다.
- <50> 또한, 본 실시예에 따른 JAD 파일은 공통 클래스 모듈 관련 필드들을 포함한다.
- <51> 본 실시예에 따른 공통 클래스 모듈 관련 필드들은 공통 클래스 모듈의 사용 여부를 나타내는 필드(MIDlet-common-Class 필드)와, 사용되는 공통 클래스 모듈의 URL 주소를 나타내는 필드(MIDlet-common-Class-URL 필드), 및 해당 공통 클래스의 버전을 나타내는 필드(MIDlet-common-Class-version 필드)를 포함한다. 도 4에 도시된 JAD 파일의 경우, 해당 미들릿이 사용하는 공통 클래스 모듈은 'CommonClass.jar'임을 알 수 있으며, 이러한 공통 클래스 모듈을 획득할 수 있는 URL 주소는 'http://tnb.samsung.com/com/common.jar'임을 알 수 있다.
- <52> 이러한 공통 클래스 모듈 관련 필드들은 항상 정의되어 있지 않고, 해당 미들릿이 공통 클래스 모듈을 사용하는 경우에만 정의된다. 따라서, 서버(50)로부터 JAD 파일이 전송되면, 이동통신 단말기(100)의 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 JAD 파일을 분석하여 해당 미들릿에 공통 클래스 모듈이 사용되는지 여부를 확인하는 S14 과정을 수행하게 된다.
- <53> 한편, 본 실시예에서는 다수 개의 공통 클래스 모듈 관련 필드들을 이용하여 공통 클래스 모듈을 정의하는 경우를 예로 들어 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 아래와 같이 하나의 공통 클래스 모듈 관련 필드에 상기한 모든 필드들의 내용이 포함하도록 구성하는 등 다양한 응용이 가능하다.
- <54> 'MIDlet??common??Class??URL: 2.0.0, http://tnb.samsung.com/com/common.jar '
- <55> 또한, 도 4에는 JAD 파일에 하나의 공통 클래스 모듈(예컨대, common.jar)만이 정의되어 있는 예가 도시되어 있다. 그러나, 필요에 따라 다수 개의 공통 클래스 모듈을 정의하는 것도 가능하다.
- <56> S14 과정에서 분석 결과, JAD 파일에 공통 클래스 모듈 관련 필드들이 정의되지 않은 경우(S15), 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 해당 미들릿이 공통 클래스 모듈을 사용하지 않는 미들릿임을 인지한다. 따라서, 해당 미들릿의 JAR 파일을 획득하기 위해 S20 과정으로 진입한다.
- <57> 반면에, JAD 파일에 공통 클래스 모듈 관련 필드들이 정의되어 있는 경우, 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 저장부(170)에 해당 공통 클래스 모듈이 저장되어 있는지 확인하는 S16 과정을 수행한다. 이는 저장부(170)에 기 저장되어 있는 공통 클래스 모듈들 중, JAD 파일에 정의된 공통 클래스 모듈(예컨대, common.jar)이 포함되어 있는 지 여부를 확인하기 위한 것이다. 이 과정에서 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 해당 공통 클래스 모듈의 이름(예컨대, common.jar)과, 버전 정보(예컨대, 2.0.0)를 확인하여 저장되어 있는 공통 클래스 모듈이 JAD 파일에 정의된 공통 클래스 모듈과 동일한 것인지 확인한다.
- <58> 확인 결과, 저장부(170)에 JAD 파일에 정의된 공통 클래스 모듈이 저장되어 있다면(S17), 다시 반복적으로 공통 클래스 모듈을 획득할 필요가 없다. 따라서 이 경우, 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 공통 클래스 모듈을 획득하는 과정을 생략하고 JAR 파일을 획득하는 과정인 S20 과정으로 진입한다.
- <59> 반면에, JAD 파일에 정의된 공통 클래스 모듈이 저장부(170)에 없는 경우(S17), 공통 클래스 모듈 처리부(196)

는 해당 공통 클래스 모듈을 획득하는 S18 과정을 수행한다. 즉, 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 서버(50)에게 공통 클래스 모듈(예컨대, common.jar)을 요청하고, 이에 따라 서버(50)는 이동통신 단말기(100)로 공통 클래스 모듈을 전송하는 과정이 진행된다.

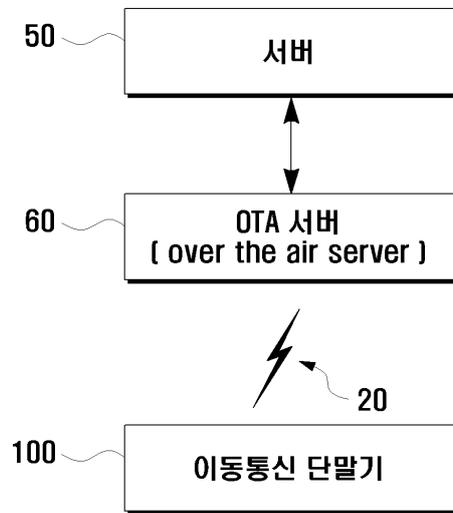
- <60> 이상의 과정에서, JAD 파일에 정의되어 있는 공통 클래스 모듈이 다수개인 경우, 공통 클래스 모듈 처리부(196)는 정의되어 있는 모든 공통 클래스 모듈을 획득하여 저장하게 된다.
- <61> 이때, 공통 클래스 모듈은 다른 일반적인 JAR 파일들과 구별되도록 다른 위치(별도의 폴더 등)에 저장된다. 이는 공통 클래스 모듈을 업데이트하거나 검색하는 등의 관리를 보다 용이하게 수행하기 위한 것이다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니다.
- <62> 이와 같은 과정을 통해 해당 미들릿에 필요한 모든 공통 클래스 모듈이 저장부(170)에 저장되면(S19), 이어서 해당 미들릿에 대응하는 JAR 파일을 획득하는 S20 과정이 수행된다.
- <63> S20 과정에서 파일 처리부(194)는 서버(50)에게 JAR 파일을 요청하고, 이에 대해 서버(50)는 해당 JAR 파일을 이동통신 단말기(100)로 전송한다.
- <64> 파일 처리부(194)가 전송된 JAR 파일의 저장부(170)에 저장하면(S21), 접속 처리부(192)는 서버(50)와의 접속을 해제하는 S22 과정을 수행한 후, 애플리케이션 설치 과정을 종료한다.
- <65> 전송된 과정을 통해 미들릿이 이동통신 단말기(100)에 설치되면, 사용자는 실행 요청의 입력을 통해 설치된 미들릿을 이동통신 단말기(100) 상에서 실행할 수 있게 된다. 미들릿의 실행 과정은 먼저 JAD 파일을 분석하고, 이에 대응하는 공통 클래스 모듈과, JAR 파일을 로드(load)하는 과정을 통해 해당 미들릿을 실행하게 된다.
- <66> 한편, 본 실시예에 따른 공통 클래스 모듈은 하나 이상의 미들릿이 공용으로 사용할 수 있다. 따라서 사용자가 공통 클래스 모듈을 사용하는 어느 하나의 미들릿을 삭제하더라도, 다른 미들릿이 동일한 공통 클래스 모듈을 이용하는 경우, 해당 공통 클래스 모듈은 삭제되지 않고 계속 사용된다.
- <67> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 시스템 및 방법, 이에 이용되는 이동통신 단말기는 다수 개의 미들릿들이 공용으로 이용하는 공통 클래스 모듈을 별도로 생성하여 이를 이용한다. 따라서, 동일한 클래스 모듈들이 중복적으로 이동통신 단말기에 저장되는 것을 최소화할 수 있으므로 저장부의 용량을 보다 효율적으로 이용할 수 있다. 또한, 공통 클래스 모듈의 업그레이드가 필요한 경우, 종래와 같이 모든 미들릿을 업그레이드하지 않고, 공통 클래스 모듈만을 업그레이드할 수 있으므로 업그레이드에 소요되는 시간과 최소화할 수 있다.
- <68> 이상과 같은 본 발명에 따른 애플리케이션 설치 시스템 및 방법, 이에 이용되는 이동통신 단말기는 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이 가능하다. 예를 들어, 본 실시예에서는 공통 클래스 모듈을 획득한 후, JAR 파일을 획득하는 방법을 이용하였지만, 이에 한정되지 않으며, JAR 파일을 먼저 획득한 후, 공통 클래스 모듈을 획득하는 것도 가능하다. 또한, 본 실시예에서는 자바 애플리케이션을 설치하고 실행하는 경우를 예로 들어 설명하였지만, 이에 한정되지 않으며, 공통의 모듈을 이용하는 모든 종류의 애플리케이션들에 대해 폭넓게 적용될 수 있다.
- <69> 더하여, 본 실시예에서는 이동통신 단말기에 애플리케이션을 설치하고 실행하는 경우를 예로 들고 있다. 그러나 이 외에도, 애플리케이션을 서버로부터 다운로드하여 이용할 수 있는 전자 기기라면 다양하게 적용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

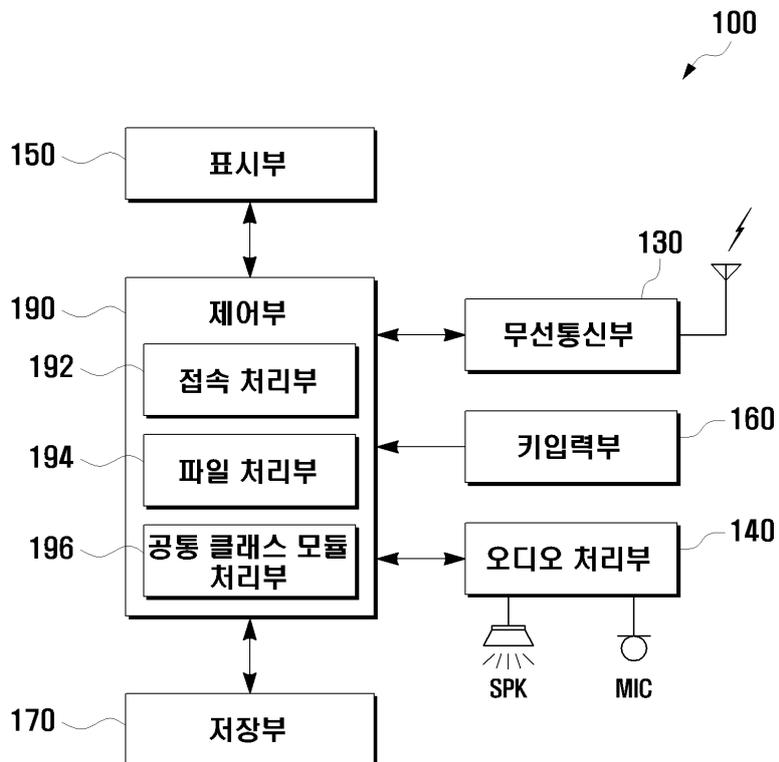
- <70> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 애플리케이션 설치 시스템을 개략적으로 나타내는 블록도.
- <71> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 이동통신 단말기의 구조를 개략적으로 나타내는 블록도.
- <72> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 애플리케이션 설치 방법을 개략적으로 나타내는 흐름도.
- <73> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 JAD 파일을 개략적으로 나타내는 도면.

도면

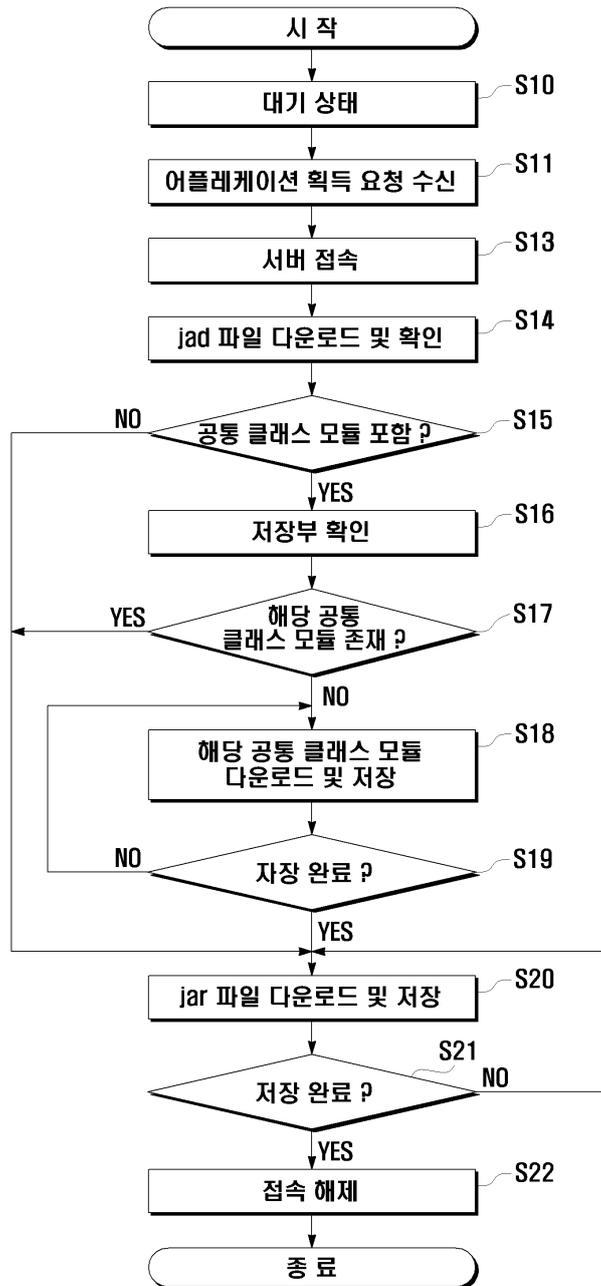
도면1



도면2



도면3



도면4

```
MIDlet-jar-Size : 15731
MIDlet-jar-URL : http://tnb.samsung.com/JAR/example.jar
MIDlet-Name : example
MIDlet-Vendor : Samsung
MIDlet-Version : 1.0
MIDlet-common-Class : CommonClass.jar
MIDlet-common-Class-URL : http://tnb.samsung.com/com/common.jar
MIDlet-common-Class-Version : 2.0.0
MicroEdition-Configuration : CLDC-1.0
MicroEdition-Profile : MIDP-1.0
```