



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년05월10일
(11) 등록번호 10-1263217
(24) 등록일자 2013년05월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 8/24 (2009.01) H04W 88/02 (2009.01)
H04W 4/00 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2009-0098312
(22) 출원일자 2009년10월15일
심사청구일자 2009년10월15일
(65) 공개번호 10-2011-0041233
(43) 공개일자 2011년04월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070016506 A
W02009045717 A1
KR1020060124047 A
KR1020070122342 A
기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지도

(73) 특허권자
한국전자통신연구원
대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)
(72) 발명자
전중홍
대전광역시 유성구 엑스포로 448, 209동 1603호
(전민동, 엑스포아파트)
이승윤
대전광역시 유성구 노은동로 233, 열매마을아파트
202동 808호 (지족동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

전체 청구항 수 : 총 20 항

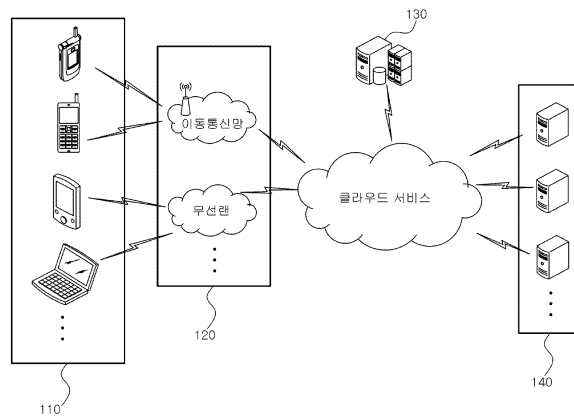
심사관 : 장상배

(54) 발명의 명칭 모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 모바일 단말 및 그의 동작 방법

(57) 요약

본 발명은 모바일 클라우드 서비스 이용을 위한 모바일 단말 및 그의 동작 방법에 관한 것으로서, 상기 모바일 클라우드 서버에 접속하여 클라우드 어플리케이션을 획득하고, 상기 클라우드 어플리케이션을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 모바일 클라우드 단말 플랫폼; 상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 로컬 단말 플랫폼; 및 사용자 설정 환경에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼과 상기 로컬 플랫폼 중 하나를 선택하여 구동시키는 운영 체제를 포함한다.

대표도



(72) 발명자

김성한

대전광역시 유성구 가정로 43, 108동 1001호 (신성동, 한울아파트)

인민교

대전광역시 유성구 배울1로 13, 대우 207-304 (관평동)

이강찬

대전광역시 유성구 지족로 362, 302동 1704호 (지족동, 반석마을아파트3단지)

이원석

대전광역시 서구 배재로 139-31, 경남아파트 114동 506호 (도마동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2009-P1-26-08J13

부처명 지식경제부

연구사업명 정보통신표준개발지원

연구과제명 차세대 웹 표준개발

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2008년 01월 01일 ~ 2010년 12월 31일

특허청구의 범위

청구항 1

모바일 클라우드 서버에 접속가능한 모바일 단말에 있어서,

상기 모바일 클라우드 서버에 접속하여 클라우드 어플리케이션을 획득하고, 상기 클라우드 어플리케이션을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 모바일 클라우드 단말 플랫폼;

상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 로컬 단말 플랫폼; 및

사용자 설정 환경에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼과 상기 로컬 플랫폼 중 하나를 선택하여 구동시키는 운영 체제를 포함하는 모바일 단말.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은

상기 모바일 클라우드 서버에 접속 불가능한 경우, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시에 캐싱된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 기능을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은

모바일 클라우드 서비스를 제공하는 도중에 상기 모바일 클라우드 서버와의 동기화를 반복하여 수행하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은

모바일 클라우드 서비스 제공시 실행되는 클라우드 어플리케이션을 캐싱하며, 상기 모바일 단말과 상기 모바일 클라우드 서버간 동기화를 수행하는 캐싱 및 동기화부;

상기 모바일 클라우드 서버로부터 전송되는 클라우드 어플리케이션을 저장 및 관리하는 메모리 관리부;

상기 모바일 클라우드 서버로의 접속을 수행하며, 상기 모바일 단말과 상기 모바일 클라우드 서버간에 형성된 채널을 유지 및 관리하는 네트워크 연결부;

상기 운영체제와 연동되어, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼의 구동 여부를 결정하는 운영체제 연동부; 및

상기 모바일 클라우드 서버로의 접속이 가능한 경우에는 상기 메모리 관리부에 저장된 정보를 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하고, 상기 모바일 클라우드 서버로의 접속이 불가능한 경우에는 상기 캐싱 및 동기화부에 저장된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 클라우드 서비스 연동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은,

다른 모바일 단말과의 협업 작업을 수행할 수 있도록 하는 단말 API 제공부; 및

상기 협업 작업의 허용 여부를 결정하기 위한 보안 및 인증 정보를 저장 및 관리하는 보안 및 인증 정보 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은,

모바일 클라우드 서비스에 관련된 주요 데이터들을 파일 형태로 관리하는 파일 및 스토리지 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은

모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 클라우드 어플리케이션을 설치하고 실행하는 어플리케이션 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.

청구항 8

모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 클라우드 어플리케이션을 저장 및 제공하는 모바일 클라우드 서버; 및

모바일 클라우드 단말 플랫폼을 내장하고, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 통해 상기 모바일 클라우드 서버로부터 클라우드 어플리케이션을 제공받아 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 하나 이상의 모바일 단말을 포함하는 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 서버는

모바일 단말의 접속을 감지하면, 단말 정보 서버를 통해 상기 모바일 단말의 상세 단말 정보를 획득하여 상기 모바일 단말을 위한 모바일 클라우드 서비스를 파악하고, 상기 파악된 모바일 클라우드 서비스에 따른 클라우드 어플리케이션을 제공하는 것을 특징으로 하는 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 모바일 단말은

상기 모바일 클라우드 서버에 접속하여 클라우드 어플리케이션을 제공받고, 상기 제공받은 클라우드 어플리케이션을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 모바일 클라우드 단말 플랫폼;

상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 로컬 단말 플랫폼; 및

사용자 설정 환경에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼과 상기 로컬 플랫폼 중 하나를 선택하여 구동시키는 운영 체제를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은

상기 모바일 클라우드 서버에 접속 불가능한 경우, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시에 캐칭된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 기능을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은

모바일 클라우드 서비스를 제공하는 도중에 상기 모바일 클라우드 서버와의 동기화를 반복하여 수행하는 것을 특징으로 하는 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템.

청구항 13

모바일 클라우드 단말 플랫폼이 탑재된 모바일 단말의 동작 방법에 있어서,

상기 모바일 단말의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드인지 확인하는 단계;

상기 모바일 단말의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드이면, 모바일 클라우드 서버로의 접속 가능 여부를 확인하는 단계;

상기 모바일 클라우드 서버에 접속이 가능하면, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동하여 상기 모바일 클라우드 서버로부터 클라우드 어플리케이션을 제공받아 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계; 및

상기 모바일 클라우드 서버에 접속이 불가능하면, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시 캐칭된 캐칭 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계를 포함하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 모바일 단말의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드가 아니면, 상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계는

상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 초기화되면, 상기 모바일 클라우드 서버로의 접속을 수행하는 단계;

상기 모바일 클라우드 서버에 동기화를 요청하여, 최신 버전의 클라우드 어플리케이션을 제공받는 단계; 및

상기 제공받은 클라우드 어플리케이션에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계는

상기 제공받은 클라우드 어플리케이션에 따라 상기 캐칭 정보를 상기 모바일 클라우드 서버와 동기화시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계는

상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 구동상태이면, 상기 모바일 클라우드 서버와의 동기화를 주기적 또는 비동기적으로 반복 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 18

제13항에 있어서, 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계 이후에,

다른 모바일 단말에 의해 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼에 구비된 서비스 API 또는 데이터 API가 호출되면, 상기 서비스 API 또는 데이터 API를 통해 상기 다른 모바일 단말과 협업 작업을 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 협업 작업을 수행하는 단계는

상기 다른 모바일 단말에 의해 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼에 구비된 서비스 API가 호출되면, 상기 서비스 API를 통해 서비스를 처리하는 단계; 및

상기 서비스 처리 결과를 상기 다른 모바일 단말에 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 협업 작업을 수행하는 단계는

상기 다른 모바일 단말에 의해 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼에 구비된 데이터 API가 호출되면, 상기 데이터 API를 통해 상기 다른 모바일 단말과 데이터를 송수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말의 동작 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 클라우드 서비스 기술에 관한 것으로, 모바일 환경에서도 클라우드 서비스를 제공할 수 있도록 하는 모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 모바일 단말 및 그의 동작 방법에 관한 것이다.
- [0002] 본 발명은 지식경제부의 정보통신표준개발지원사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다[과제관리번호: 2009-P1-26-08J13, 과제명: 차세대 웹 표준개발]

배경 기술

- [0003] 컴퓨팅이 전구나 수도와 같이 공공재가 되어 공동으로 활용될 것이라는 개념은 인터넷 초창기에 일부 전문가들에 의해 예견된 것이며, 최근에는 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)이라는 이름으로 보편화되고 있다.
- [0004] 클라우드 컴퓨팅이란 가상화 컴퓨팅, 유틸리티 컴퓨팅, 온디맨드 컴퓨팅 등과 같이 다양한 컴퓨팅 개념과 통신 기술이 혼합되어 적용된 것으로, 통상적으로 다수의 컴퓨터들로 구성되는 복수의 데이터센터를 가상화 기술로 통합하여 하나의 가상 컴퓨터 또는 서비스를 구현하고, 사용자가 이에 접속하여 각종 소프트웨어, 보안 솔루션 및 컴퓨팅 능력 등을 온디맨드 방식으로 제공하는 기술을 의미한다.
- [0005] 즉, 클라우드 컴퓨팅이란 '인터넷을 통한 IT자원의 온디맨드 아웃소싱 서비스'로서, 개인용 컴퓨터나 기업의 서버에 개별적으로 저장하던 프로그램이나 문서를 인터넷 기반의 가상 서버 또는 스토리지에 저장하고, 개인용 컴퓨터를 비롯한 다양한 단말을 이용하여 웹 브라우저 등의 클라우드 어플리케이션을 구동함으로써, 사용자가 원하는 작업을 수행할 수 있도록 하는 방식이다.
- [0006] 이때, 사용자들은 클라우드 어플리케이션, 스토리지, OS 및 보안 등의 컴퓨팅 자원을 원하는 시점에 원하는 만큼만 골라서 사용할 수 있고, 사용량에 기반하여 대가를 지불하면 된다.
- [0007] 아직 본격적인 클라우드 컴퓨팅이 이루어진 것은 아니지만, 구글, 마이크로소프트 및 IBM 등을 포함하는 대기업을 중심으로 클라우드 컴퓨팅 서비스, 서비스 플랫폼 기술 및 가상화 기술 등에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [0008] 이러한 클라우드 컴퓨팅 기술 개발은 대부분 데스크 탑 중심의 컴퓨팅 환경 또는 효과적인 대용량 처리를 위한

서버 측면에서의 가상화 기술에 초점을 맞추고 있을 뿐, 소형의 다양한 단말들을 기반으로 하는 모바일 환경에 대한 서비스 기술은 고려하지 않고 있는 실정이다.

[0009] 그러나, 휴대전화, 스마트폰, 노트북, 내비게이션 및 PMP 등과 같이 다양한 모바일 단말들을 활용하고 있는 최근의 통신 환경에서 장소나 단말 종류 및 네트워크에 상관없이 사용자의 클라우드 어플리케이션과 서비스를 효과적으로 공통 활용하여 접근하기 원하는 요구사항이 점점 커지고 있다.

[0010] 물론 웹 기반 클라우드 어플리케이션 기술의 성장으로 표준 기술을 지원하는 웹 브라우저만 있으면 어디서든 웹 오피스, 웹 메일과 같은 클라우드 어플리케이션을 사용할 수 있는 웹 기반의 클라우드 서비스들이 확산되고 있고, iPhone과 같은 스마트폰 등에서는 이러한 환경을 이용할 수 있지만, 복잡한 인터페이스와 기능을 제공하는 개별 클라우드 어플리케이션들에 대한 효과적인 클라우드 서비스 연동 방법은 제공되지 않고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0011] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 모바일 환경에서도 클라우드 서비스를 제공할 수 있도록 하는 모바일 단말 및 그의 동작 방법을 제공하고자 한다.

[0012] 그리고, 다양한 종류의 모바일 단말에 대해서 클라우드 어플리케이션 설치 및 동기화 문제를 손쉽게 해결하며, 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 내장된 다양한 종류의 모바일 단말이 동일한 클라우드 어플리케이션을 활용할 수 있는 모바일 단말 및 그의 동작 방법을 제공하고자 한다.

[0013] 또한 클라우드 컴퓨팅 기능에 대하여 별도로 고려하지 않고 단순히 플랫폼 기능만을 이용하여 모바일 클라우드 서비스의 연계 기능을 제공하는 모바일 단말 및 그의 동작 방법을 제공하고자 한다.

과제 해결수단

[0014] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제1형태에 따른 모바일 클라우드 서버에 접속가능한 모바일 단말은, 상기 모바일 클라우드 서버에 접속하여 클라우드 어플리케이션을 획득하고, 상기 클라우드 어플리케이션을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 모바일 클라우드 단말 플랫폼; 상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 로컬 단말 플랫폼; 및 사용자 설정 환경에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼과 상기 로컬 플랫폼 중 하나를 선택하여 구동시키는 운영 체제를 포함한다.

[0015] 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은 상기 모바일 클라우드 서버에 접속 불가능한 경우, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시에 캐칭된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 기능을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 도중에 상기 모바일 클라우드 서버와의 동기화를 반복하여 수행하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은 모바일 클라우드 서비스 제공시 실행되는 클라우드 어플리케이션을 캐칭하며, 상기 모바일 단말과 상기 모바일 클라우드 서버간 동기화를 수행하는 캐칭 및 동기화부; 상기 모바일 클라우드 서버로부터 전송되는 클라우드 어플리케이션을 저장 및 관리하는 메모리 관리부; 상기 모바일 클라우드 서버로의 접속을 수행하며, 상기 모바일 단말과 상기 모바일 클라우드 서버간에 형성된 채널을 유지 및 관리하는 네트워크 연결부; 상기 운영체제와 연동되어, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼의 구동 여부를 결정하는 운영체제 연동부; 및 상기 모바일 클라우드 서버로의 접속이 가능한 경우에는 상기 메모리 관리부에 저장된 정보를 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하고, 상기 모바일 클라우드 서버로의 접속이 불가능한 경우에는 상기 캐칭 및 동기화부에 저장된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 클라우드 서비스 연동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은 다른 모바일 단말과의 협업 작업을 수행할 수 있도록 하는 단말 API 제공부; 상기 협업 작업의 허여 여부를 결정하기 위한 보안 및 인증 정보를 저장 및 관리하는 보안 및 인증 정보 관리부; 모바일 클라우드 서비스에 관련된 주요 데이터들을 파일 형태로 관리하는 파일 및 스토리지 관리부; 모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 클라우드 어플리케이션을 설치하고 실행하는 어플리케이션 관리부를 더 포함할 수 있다.

- [0019] 그리고 본 발명의 제2형태에 따른 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템은, 모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 클라우드 어플리케이션을 저장 및 제공하는 모바일 클라우드 서버; 및 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 내장하고, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 통해 상기 모바일 클라우드 서버로부터 클라우드 어플리케이션을 제공받아 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 하나 이상의 모바일 단말을 포함한다.
- [0020] 상기 모바일 클라우드 서버는 모바일 단말의 접속을 감지하면, 단말 정보 서버를 통해 상기 모바일 단말의 상세 단말 정보를 획득하여 상기 모바일 단말을 위한 모바일 클라우드 서비스를 파악하고, 상기 파악된 모바일 클라우드 서비스에 따른 클라우드 어플리케이션을 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 모바일 단말은 상기 모바일 클라우드 서버에 접속하여 클라우드 어플리케이션을 제공받고, 상기 제공받은 클라우드 어플리케이션을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 모바일 클라우드 단말 플랫폼; 상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 로컬 단말 플랫폼; 및
- [0022] 사용자 설정 환경에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼과 상기 로컬 플랫폼 중 하나를 선택하여 구동시키는 운영 체제를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은 상기 모바일 클라우드 서버에 접속 불가능한 경우, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시에 캐칭된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 기능을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼은 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 도중에 상기 모바일 클라우드 서버와의 동기화를 반복하여 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한 본 발명의 제3형태에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 탑재된 모바일 단말의 동작 방법은, 상기 모바일 단말의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드인지 확인하는 단계; 상기 모바일 단말의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드이면, 모바일 클라우드 서버로의 접속 가능 여부를 확인하는 단계; 상기 모바일 클라우드 서버에 접속이 가능하면, 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동하여 상기 모바일 클라우드 서버로부터 클라우드 어플리케이션을 제공받아 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계; 및 상기 모바일 클라우드 서버에 접속이 불가능하면, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시 캐칭된 캐칭 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계를 포함한다.
- [0026] 상기 방법은, 상기 모바일 단말의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드가 아니면, 상기 모바일 단말에 내장된 로컬 어플리케이션을 실행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계는 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 초기화되면, 상기 모바일 클라우드 서버로의 접속을 수행하는 단계; 상기 모바일 클라우드 서버에 동기화를 요청하여, 최신 버전의 클라우드 어플리케이션을 제공받는 단계; 및 상기 제공받은 클라우드 어플리케이션에 따라 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계는 상기 제공받은 클라우드 어플리케이션에 따라 상기 캐칭 정보를 상기 모바일 클라우드 서버와 동기화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 단계는 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 구동상태이면, 상기 모바일 클라우드 서버와의 동기화를 주기적 또는 비주기적으로 반복 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0030] 뿐만 아니라, 상기 방법은 다른 모바일 단말에 의해 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼에 구비된 서비스 API 또는 데이터 API가 호출되면, 상기 서비스 API 또는 데이터 API를 통해 상기 다른 모바일 단말과 협업 작업을 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 협업 작업을 수행하는 단계는 상기 다른 모바일 단말에 의해 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼에 구비된 서비스 API가 호출되면, 상기 서비스 API를 통해 서비스를 처리하는 단계; 상기 서비스 처리 결과를 상기 다른 모바일 단말에 제공하는 단계를 포함하거나, 상기 다른 모바일 단말에 의해 상기 모바일 클라우드 단말 플랫폼에 구비된 데이터 API가 호출되면, 상기 데이터 API를 통해 상기 다른 모바일 단말과 데이터를 송수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0032] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 모바일 클라우드 사용 환경을 지원하는 모바일 단말 플랫폼이 탑재된 모바일 단말을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 제공받을 수 있는 모바일 클라우드 서비스 이용을 위한 모바일 단말 및 그의 동작 방법을 제공함으로써, 언제, 어디서, 어떠한 단말 환경에서도 단말에 적합한 형태로 클라우드 어플리케이션과 데이터를 제공받을 수 있고, 사용자는 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 탑재된 단말을 이용하여 어디서든 동일하게 개인 플랫폼 환경과 클라우드 어플리케이션을 제공받음으로써, 언제 어디서든 자신이 원하는 클라우드 어플리케이션과 데이터를 효과적으로 제공받을 수 있도록 한다.
- [0033] 또한, 사용자는 개인이 사용하는 복수의 모바일 단말들을 사용하는 환경에서 단말과 모바일 클라우드 서버간 동기화 문제를 손쉽게 해결할 수 있다.
- [0034] 또한, 모바일 클라우드 단말 플랫폼이 내장된 모바일 단말을 이용하여 모바일 클라우드 서비스를 통해 제공되는 동일한 클라우드 어플리케이션과 데이터를 다양한 모바일 단말에서 활용할 수 있다.
- [0035] 또한, 개발자는 클라우드 컴퓨팅 기능에 대해서 별도로 고려하지 않고 플랫폼 부분에서 지원하는 기능만으로 편리하게 모바일 클라우드 서비스와의 연계 기능을 제공할 수 있다.
- [0036] 또한, 모바일 환경에서의 클라우드 어플리케이션 설치, 데이터 일관성 유지, 다수의 단말 사용시 중복성 문제 및 클라우드 어플리케이션 구동 호환성의 문제점 등을 해결할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0038] 본 발명에서는 휴대폰, 스마트폰, 노트북, 네비게이션 및 PMP(Portable Multimedia Player) 등을 포함하는 모바일 기기를 비롯한 데스크탑 컴퓨터 및 소형 기기 등의 다양한 단말 환경에서 모바일 클라우드 서비스와 연계하여 클라우드 어플리케이션을 편리하게 사용할 있는 모바일 클라우드 서비스 이용을 위한 모바일 단말 및 그의 동작 방법을 제공하게 된다.
- [0039] 예를 들면, 문서작업, 이메일, 보고서 작성 및 일정관리 등에 대한 온라인 서비스를 제공하는 조호닷컴, 고객관리 서비스를 제공하는 세일즈포스, 소프트웨어 제공 서비스(SaaS: Software as a Service)를 제공하는 마이크로소프트 및 아마존 웹 서비스를 제공하는 온라인 서점인 아마존 등이 모바일 클라우드 서비스를 제공하는 대표적인 업체들이다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템을 나타낸 구성도이다.
- [0041] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템은 모바일 단말(110), 무선통신망(120), 단말 정보 서버(130) 및 모바일 클라우드 서버(140) 등을 포함한다.
- [0042] 모바일 단말(110)은 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 내장하고, 이를 통해 모바일 클라우드 서버(140)에 접속하여 모바일 클라우드 서비스를 제공하기 위해 필요한 어플리케이션, 스토리지, 운영체제, 보안 기능 등(이하에서는 설명의 편의를 위해 '클라우드 어플리케이션'이라고 총칭함)을 제공받는다.
- [0043] 여기서, 모바일 단말(110)로는 휴대폰, 스마트폰, 노트북, 네비게이션 및 PMP 등과 같이 무선 통신망(120)을 통해 데이터 통신을 수행할 수 있는 모든 종류의 전자 기기가 적용될 수 있다.
- [0044] 무선통신망(120)은 무선랜 망 및 이동통신망 등이 될 수 있으며, 모바일 단말(110)의 종류에 따라 대응되는 네트워크 환경을 제공한다.
- [0045] 단말 정보 서버(130)는 다수의 모바일 단말에 대한 단말 정보를 저장 및 관리한다. 그리고 모바일 클라우드 서버(140)의 요청에 응답하여, 해당 모바일 단말의 상세 단말 정보를 획득하여 모바일 클라우드 서버(140)로 제공한다.
- [0046] 모바일 클라우드 서버(140)는 서버 클러스터 및 다수의 가상화 서버가 될 수 있다. 그리고 사용자에게 모바일 클라우드 서비스를 제공하고자 하는 모바일 단말(110)의 접속이 감지되면, 단말 정보 서버(130)를 통해 해당 모

바일 단말(110)에 대한 상세 단말 정보를 획득하여 해당 모바일 단말(110)에 맞는 서비스 제공 방법 및 인터페이스 방법을 파악한다. 그리고 파악된 서비스 제공 방법 및 인터페이스 방법을 참조하여 모바일 단말(110)에 적합한 모바일 클라우드 서비스를 제공한다.

- [0047] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말 내부의 구성을 나타낸 구성도이다.
- [0048] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 모바일 단말(110)은 운영체제(210), 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220), 로컬 플랫폼(230), 적어도 하나의 클라우드 어플리케이션(240), 및 적어도 하나의 로컬 어플리케이션(250) 등을 포함한다.
- [0049] 운영체제(210)는 모바일 단말(110)의 기본적인 장치 초기화와 운영 환경을 구축한 후, 사용자 설정 환경에 따라 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)과 로컬 플랫폼(230) 중 하나를 선택하여 구동시킨다.
- [0050] 이때, 운영체제(210)는 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)이 선택되었으나 모바일 클라우드 서버(140)로의 접속이 불가능하면, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시에 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)내에 캐칭된 정보를 이용하여 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)을 제한적으로 구동하고, 차후 클라우드 서비스로의 접속이 가능해지면, 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)을 100% 구동하는 형식으로 동작한다. 이는 네트워크 장애에 의한 영향을 최소화하기 위함이다.
- [0051] 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 모바일 클라우드 서버(140)로부터 클라우드 어플리케이션을 제공받아 모바일 클라우드 서비스를 제공한다. 또한, 모바일 클라우드 서버(140)로의 접속이 불가능해지면, 모바일 클라우드 서비스의 이전 제공시에 캐칭된 정보를 이용하여 제한적인 모바일 클라우드 서비스를 제공하도록 한다.
- [0052] 로컬 플랫폼(230)은 모바일 단말(110)내에 기본적으로 내장된 로컬 어플리케이션(250) 또는 서비스를 실행하여 사용자에게 서비스해준다.
- [0053] 클라우드 어플리케이션(240)은 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)에 의해 구동될 수 있는 각종 클라우드 어플리케이션이며, 로컬 어플리케이션(250)은 로컬 플랫폼(230)에 의해 구동될 수 있는 각종 클라우드 어플리케이션이다.
- [0054] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼의 상세 구성을 나타낸 구성도이다.
- [0055] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 캐칭 및 동기화부(300), 메모리 관리부(310), 파일 및 스토리지 관리부(320), 단말 API(Application Programming Interface) 제공부(330), 네트워크 연결부(340), 운영체제 연동부(350), 클라우드 서비스 연동부(360), 사용자 인터페이스 관리부(370), 보안 및 인증 정보 관리부(380), 어플리케이션 관리부(390) 등을 포함한다.
- [0056] 캐칭 및 동기화부(300)는 모바일 단말(110)이 모바일 클라우드 서비스 제공시 실행되는 클라우드 어플리케이션을 캐칭한다. 또한 모바일 단말(110)과 모바일 클라우드 서버(140)간 동기화를 주기적 또는 비동기적으로 반복 수행함으로써, 항상 최신 정보를 통해 모바일 클라우드 서비스를 제공해줄 수 있도록 한다.
- [0057] 메모리 관리부(310)는 모바일 클라우드 서버(140)로부터 전송되는 클라우드 어플리케이션을 저장 및 관리한다.
- [0058] 파일 및 스토리지 관리부(320)는 모바일 클라우드 서비스에 관련된 주요 데이터들을 파일 형태로 관리한다.
- [0059] 단말 API 제공부(330)는 데이터 API와 서비스 API로 구성되어, 데이터 API와 서비스 API를 통해 개방형 인터페이스 및 웹 서비스 방식을 호출하여 다른 모바일 단말과의 협업 작업을 수행한다. 이때, 협업 작업을 위해 송수신되는 데이터는 XML이나 RSS 등의 데이터 포맷을 사용한다.
- [0060] 네트워크 연결부(340)는 이동통신망, 무선 랜 등으로 구현되는 무선통신망으로의 연결 및 웹 서비스로의 연결을 수행한다. 특히 모바일 클라우드 서버(140)로의 연결을 수행하며, 모바일 클라우드 서비스 제공을 위해 모바일 단말(110)과 모바일 클라우드 서버(140)간에 형성된 채널을 유지 및 관리해준다.
- [0061] 운영체제 연동부(350)는 모바일 단말(110)의 운영체제(210)과 연동되어 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)의 구동 여부를 결정한다.
- [0062] 클라우드 서비스 연동부(360)는 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)이 구동되면, 네트워크 연결부(340)를 통해

모바일 클라우드 서버(140)로의 접속 가능 여부를 확인한 후, 모바일 클라우드 서버(140)로의 접속이 가능한 경우에는 메모리 관리부(310)에 저장된 정보에 따라 모바일 클라우드 서비스를 제공한다. 반면 접속이 불가능한 경우에는 캐싱 및 동기화부(300)에 저장된 캐싱 정보에 따라 모바일 클라우드 서비스를 제공한다. 즉, 모바일 클라우드 서버(140)로의 접속 가능 여부에 따라 이용할 정보의 종류를 선택하고, 선택된 정보를 기반으로 모바일 클라우드 서비스의 가상 메모리, 가상 CPU, API 및 웹 서비스 등을 연계하여 사용자에게 모바일 클라우드 서비스를 제공해준다.

- [0063] 사용자 인터페이스 관리부(370)는 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)의 동작을 제어하기 위한 다양한 사용자 입력을 감지 및 획득하기 위한 수단으로서, 모바일 단말(110)의 종류에 따라 키패드, 터치패드, 키보드, 마우스 등을 포함하는 다양한 형태의 입력 수단으로 구현될 수 있다.
- [0064] 보안 및 인증 정보 관리부(380)는 단말 API 제공부(330)에 따른 협업 작업의 허여 여부를 결정하기 위한 보안 및 인증 정보를 저장 및 관리하고, 어플리케이션 관리부(390)는 모바일 클라우드 서비스 제공을 위한 클라우드 어플리케이션의 설치 및 실행 등을 관리한다.
- [0065] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템의 동작 방법을 개략적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [0066] 먼저, 모바일 단말(110)의 전원이 켜지면, 모바일 단말(110)은 기본 하드웨어 점검 및 테스트 동작을 거쳐 운영 체제(210)를 구동한다(S401).
- [0067] 운영체제(210)는 하드웨어 및 소프트웨어 실행환경을 구축한 후 모바일 단말(110)의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드인지 확인한 후(S402), 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)을 선택하여 구동한다(S403).
- [0068] 모바일 클라우드 서버(140)로의 접속이 가능하면(S404), 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 모바일 클라우드 서버(140)에 단말 정보, 사용 환경 및 서버 간 연동에 필요한 기본 정보 등을 제공하여 모바일 클라우드 서비스를 요청한다(S405).
- [0069] 모바일 클라우드 서버(140)는 단말 정보 서버(130)를 통해 수신한 단말 식별 정보에 대응되는 상세 단말 정보를 획득하여(S406, S407), 모바일 단말(110)의 구동 환경에 적합한 모바일 클라우드 서비스를 파악한 후, 이에 대응되는 클라우드 어플리케이션을 모바일 단말(110)에 제공한다(S408).
- [0070] 모바일 단말(110)은 클라우드 어플리케이션을 수신하고, 수신한 클라우드 어플리케이션을 이용하여 사용자에게 모바일 클라우드 서비스를 제공한다(S410).
- [0071] 반면, 클라우드 서비스로의 접속이 불가능한 경우에는(S404), 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 과거 모바일 클라우드 서비스 제공시에 캐싱되었던 정보를 획득하고(S409), 그를 이용하여 사용자에게 제한된 모바일 클라우드 서비스를 제공한다(S410).
- [0072] 또한, 모바일 단말(110)의 구동 모드가 일반 서비스 모드이면(S402), 운영체제(210)는 로컬 플랫폼을 선택하여 구동한다(S411). 이때, 로컬 플랫폼 구동 절차는 종래의 기술에 따르도록 하고, 이에 따른 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0073] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말의 플랫폼 선택 및 구동과정을 보다 상세하게 설명하기 위한 도면이다.
- [0074] 모바일 단말(110)의 전원이 켜지면, 모바일 단말(110)은 기본 하드웨어를 점검 및 테스트한 후(S501), 단말내에 내장된 운영체제를 구동하여 하드웨어 및 소프트웨어의 실행환경을 구축한다(S502).
- [0075] 그리고 사용자 설정 환경을 통해 현재 설정된 모바일 단말(110)의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드인지를 확인한다(S503).
- [0076] 만약, 모바일 단말(110)의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드로 설정되어 있으면, 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 사용 가능한 네트워크 유형 및 상태를 점검하여 모바일 클라우드 서버(140)에 접속가능한지 확인한다(S504).
- [0077] 단계 S504의 확인 결과, 모바일 클라우드 서버(140)에 접속 가능하면 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동하여

모바일 클라우드 서버(140)를 통해 모바일 클라우드 서비스에 필요한 클라우드 어플리케이션을 획득하고, 그를 기반으로 사용자에게 모바일 클라우드 서비스를 제공한다(S505).

[0078] 반면, 단계 S504의 확인 결과, 모바일 클라우드 서버(140)에 접속 불가능하면, 사용자에게 캐싱 모드로 실행할지를 문의한 후(S506), 사용자 동의하에 캐싱 및 동기화부(300)의 캐싱 정보들을 이용하여 제한적으로 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동한다(S507).

[0079] 그리고, 모바일 단말(110)의 구동 모드가 모바일 클라우드 서비스 모드가 아닌 일반 서비스 모드로 설정되어 있으면, 사용자에게 일반 서비스 모드로 실행할지를 문의한 후(S508), 사용자 동의하에 로컬 플랫폼을 구동한다(S509).

[0080] 반면, 사용자가 일반 서비스 모드로 실행하기를 거부하면, 모바일 단말(110)은 모바일 클라우드 서비스 모드로 실행할지를 다시 문의한다(S510).

[0081] 단계 S510의 문의 결과, 사용자가 모바일 클라우드 서비스 모드로 실행하기를 요청하면, 단계S504로 진입하여 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동하도록 하고(S503), 그렇지 않으면 단계S509로 진입하여 로컬 플랫폼을 구동한다(S509).

[0082] 이와 같이 본 발명은 모바일 단말(110)은 모바일 클라우드 단말 플랫폼을내장하고, 이를 통해 모바일 클라우드 서버(140)에 접속하여 모바일 클라우드 서비스에 필요한 클라우드 어플리케이션을 제공받음으로써, 모바일 환경 하에서도 모바일 클라우드 서비스를 제공할 수 있도록 해준다. 그리고 모바일 단말(110)와 모바일 클라우드 서버(140)간 네트워크 접속이 불가능한 경우에는, 모바일 단말(110) 내부에 캐싱된 정보를 이용하여 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 제한적으로 구동시킴으로써, 네트워크 장애가 발생하더라도 모바일 클라우드 서비스를 끊임 없이 제공해 줄 수 있음을 알 수 있다.

[0083] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동과정을 보다 상세하게 설명하기 위한 도면이다.

[0084] 도5에서와 같이 모바일 클라우드 서비스 모드가 선택되면 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 초기화되고(S601), 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 자신의 단말 정보, 사용 환경 및 서버 간 연동에 필요한 기본 정보 등을 모바일 클라우드 서버(140)에 전송하여 접속을 요청한다(S602).

[0085] 모바일 클라우드 서버(140)는 이에 응답하여 모바일 단말(110)의 접속 가능 여부를 확인한 후, 접속 요청에 대한 응답을 모바일 단말(110)에 통보한다(S603).

[0086] 만약, 모바일 클라우드 서버(140)가 모바일 단말(110)의 접속을 수락하면, 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)은 최종 연결 종료 시점을 기준으로 자신의 변경 내역을 수집하여 모바일 클라우드 서버(140)에 제공하면서 동기화를 요청한다(S604).

[0087] 모바일 클라우드 서버(140)는 모바일 단말(110)의 변경 내역과 자신의 변경 내역(또는 업데이트 내역)을 비교하여, 모바일 단말(110)이 이전 버전의 정보를 가지고 있다면 모바일 단말(110)에 최신 버전의 클라우드 어플리케이션을 제공한다. 즉 모바일 단말(110)과 모바일 클라우드 서버(140)간 동기화를 처리한다(S605). 이때, 모바일 단말(110)은 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)내 캐싱 정보 또한 최신 버전의 클라우드 어플리케이션에 따라 동기화시켜 준다.

[0088] 상기 단계 S602 내지 S605를 거쳐 기본적인 동기화 과정이 끝나면, 모바일 단말(110)은 모바일 클라우드 서버(140)로부터 제공받는 클라우드 어플리케이션에 따라 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)을 구동하여, 사용자에게 모바일 클라우드 서비스를 제공한다(S606).

[0089] 또한, 모바일 단말(110)은 모바일 클라우드 단말 플랫폼의 구동이 종료될 때까지, 주기적 또는 비동기적인 방식으로 동기화를 요청하고, 이에 따른 정보를 제공받아 모바일 클라우드 서버(140)와 동기화하는 과정을 반복 수행하도록 한다(S607, S608).

[0090] 따라서, 본 발명의 모바일 단말(110)은 항상 최신 버전의 클라우드 어플리케이션을 모바일 클라우드 서버(140)로부터 제공받아, 모바일 클라우드 서비스를 사용자에게 제공할 수 있게 된다.

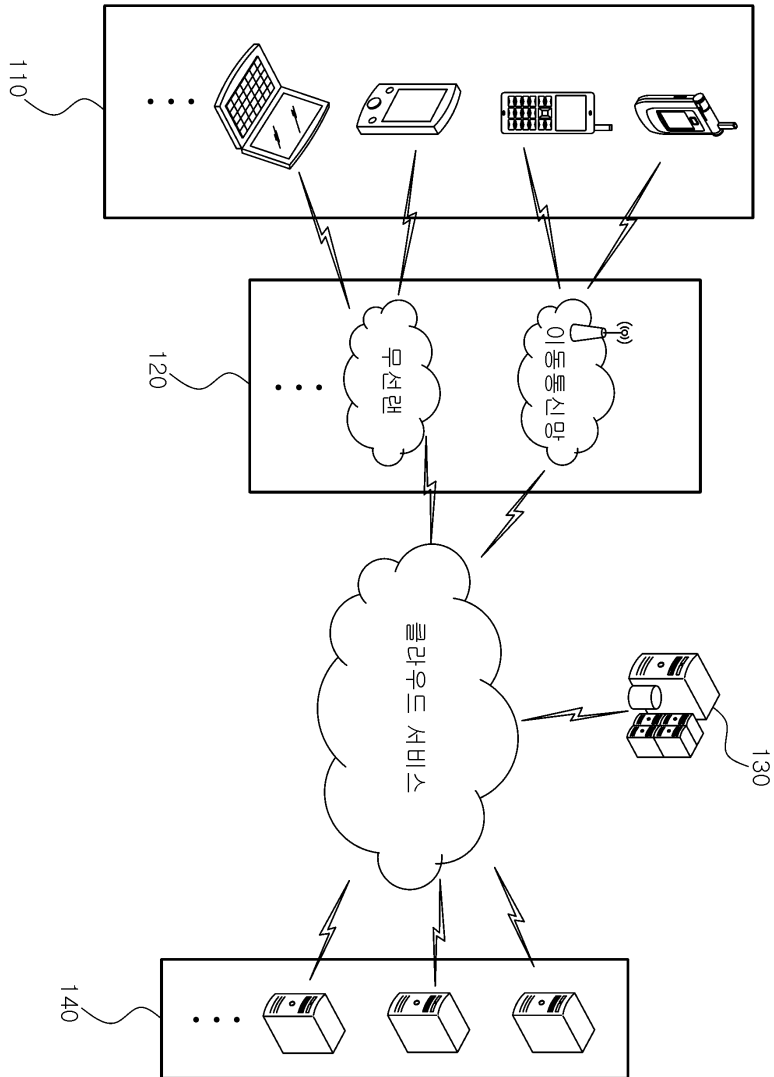
- [0091] 도 7는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 이용한 모바일 단말들간 협업 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0092] 도7에서는 설명의 편의상 협업 작업을 수행하는 모바일 단말을 제1 모바일 단말(110-1)이라 칭하고, 협업 작업을 요청하는 모바일 단말을 제2 모바일 단말(110-2)이라 칭하기로 한다.
- [0093] 그리고 제1 및 제2 모바일 단말(110-1, 110-2)은 단말 API 제공부(330)를 통해 제공되는 서비스 API 및 데이터 API를 호출하여 서로 협업 작업에 필요한 데이터 및 서비스를 송수신한다. 즉, 단말 API 제공부(330)에서 제공하는 개방형 인터페이스 및 웹 서비스 방식을 호출하여 데이터 및 서비스를 송수신한다. 이때, 모바일 단말들은 개방형 API를 처리하기 위해 XML이나 RSS 등의 데이터 포맷을 사용하고 다양한 웹 서비스 방식의 원격 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0094] 계속하여 도 7를 참조하면, 제1 모바일 단말(110-1)이 모바일 클라우드 단말 플랫폼(220)을 구동한 상태에서 (S701), 제2 모바일 단말(110-2)이 제1 모바일 단말의 서비스 API를 호출하면(S702), 제1 모바일 단말(110-1)은 서비스 API를 통해 제2 모바일 단말(110-2)가 필요로 하는 서비스를 처리하고, 서비스 처리 결과를 제2 모바일 단말(110-2)에 전송한다(S703).
- [0095] 또한, 제2 모바일 단말(110-2)이 제1 모바일 단말(110-1)에 보안 및 인증 정보를 포함하는 데이터 API 호출 요청 신호를 전송하여 데이터 API를 호출하면 (S704), 제1 모바일 단말(110-1)는 데이터 API를 통해 제2 모바일 단말(110-2)와 데이터 송수신 동작을 수행한다(S705).
- [0096] 이때, 본 발명의 서비스 API 및 데이터 API는 단순히 데이터 및 서비스 공유뿐 만 아니라, 모바일 단말들 간의 데이터 및 서비스의 갱신, 수정, 삭제 등의 복잡한 처리에도 사용될 수 있다.
- [0097] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

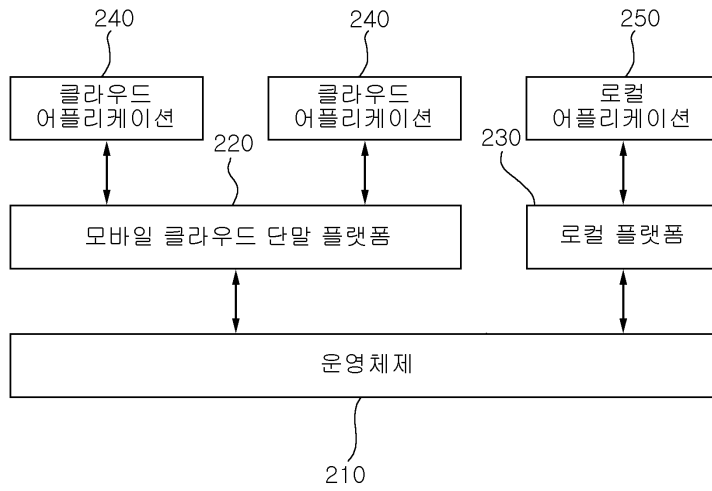
- [0098] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템을 나타낸 구성도이다.
- [0099] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말 내부의 구성을 나타낸 구성도이다.
- [0100] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼의 상세 구성을 나타낸 구성도이다.
- [0101] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 서비스 제공 시스템의 동작 방법을 개략적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [0102] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 단말의 플랫폼 선택 및 구동과정을 보다 상세하게 설명하기 위한 도면이다.
- [0103] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 구동과정을 보다 상세하게 설명하기 위한 도면이다.
- [0104] 도 7는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 클라우드 단말 플랫폼을 이용한 모바일 단말들간 협업 방법을 나타낸 흐름도이다.

도면

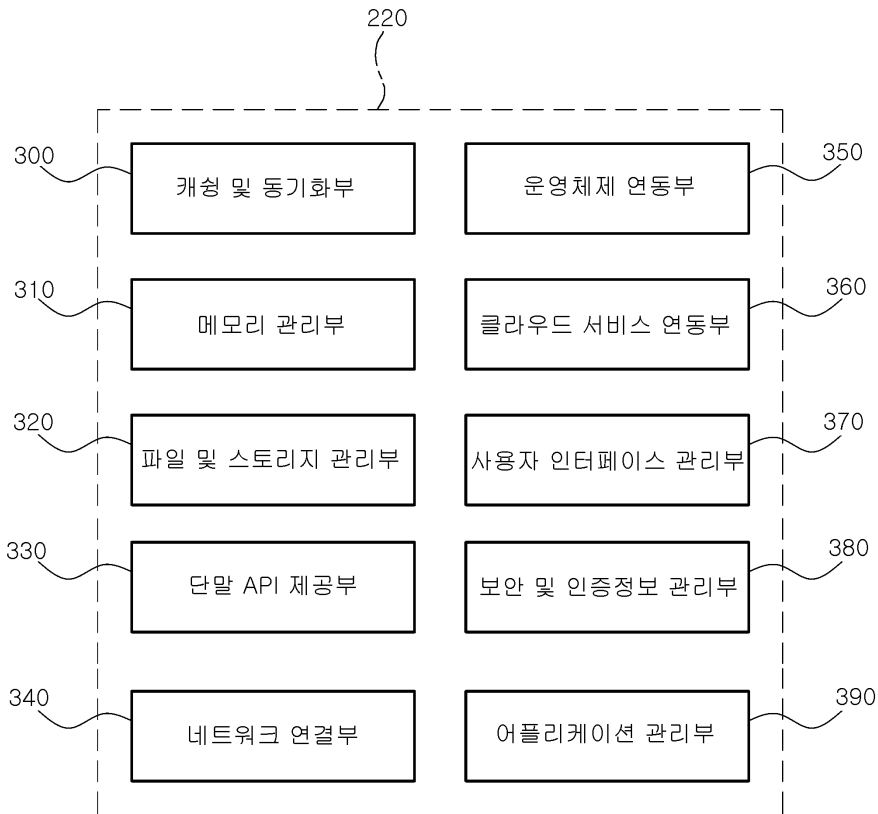
도면1



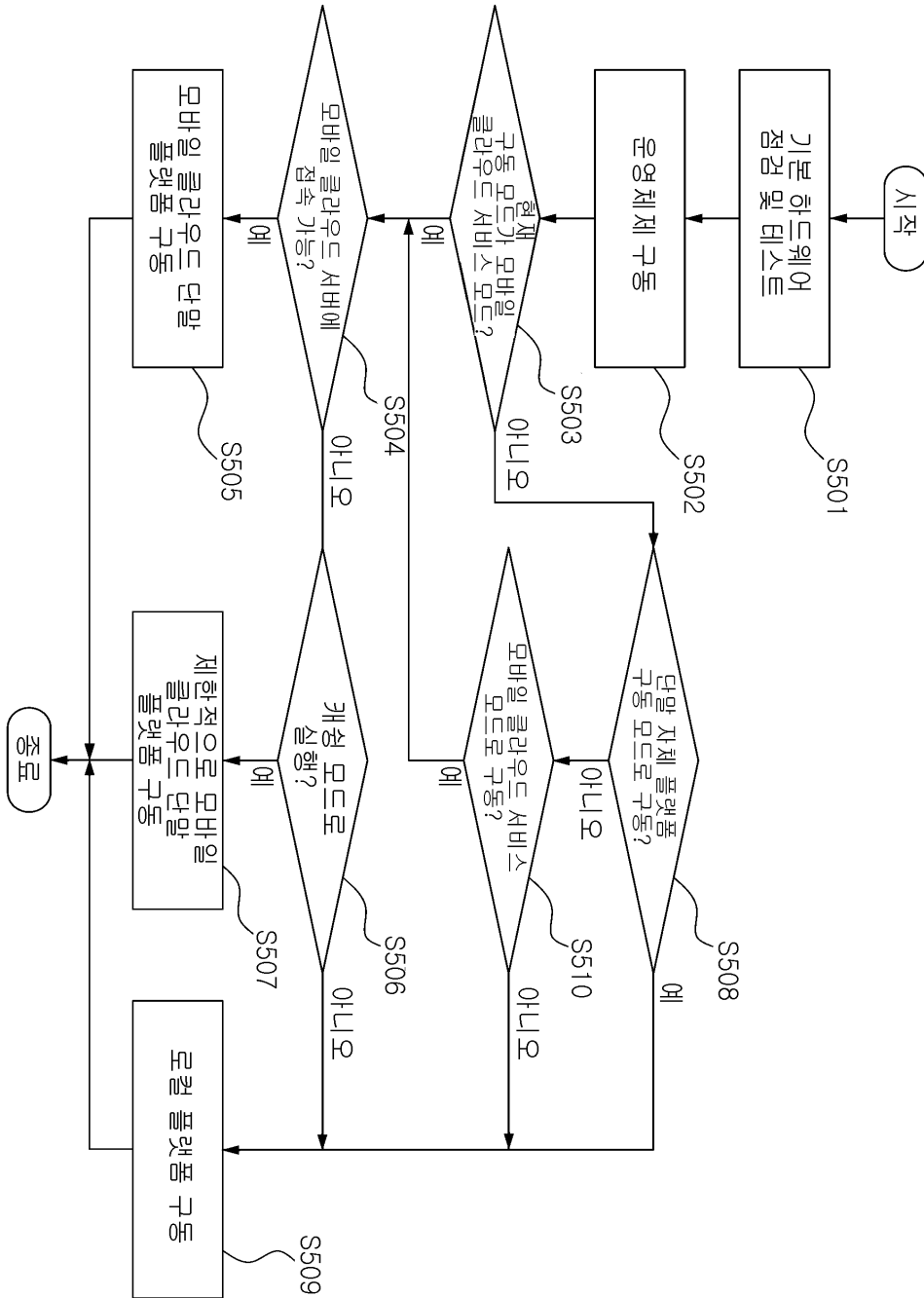
도면2



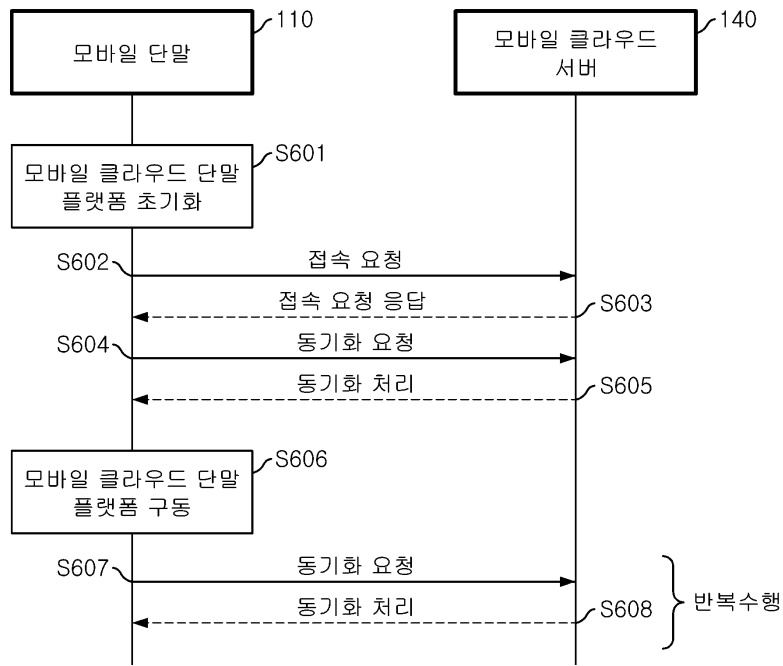
도면3



도면5



도면6



도면7

