



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월15일
(11) 등록번호 10-0982575
(24) 등록일자 2010년09월09일

(51) Int. Cl.
H04L 9/32 (2006.01) H04W 12/08 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2008-0079469
(22) 출원일자 2008년08월13일
심사청구일자 2008년08월13일
(65) 공개번호 10-2010-0020737
(43) 공개일자 2010년02월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060100086 A
KR1020040090566 A
KR1020030081817 A
KR100787575 B1

(73) 특허권자
주식회사 케이티
경기 성남시 분당구 정자동 206
(72) 발명자
강유진
서울 강남구 일원동 718번지 샘터마을아파트 107동 1301호
이준우
서울 관악구 봉천3동 관악푸르지오아파트 102동 205호
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김대성

(54) 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치 및 방법

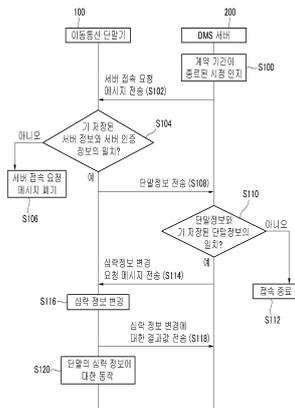
(57) 요약

본 발명은 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치 및 방법에 관한 것이다.

본 발명은 DMS(Device Management System) 서버에서 계약 기간이 종료된 시점을 인지하여 사용자의 단말에 동일 통신사의 다른 가입자 식별 모듈(Sim) 또는 다른 통신사의 가입자 식별 모듈(Sim)을 사용할 수 있도록 단말과의 통신을 통해 단말의 가입자 식별 모듈 락(Sim Lock)의 설정값을 변경한다.

본 발명은 이동통신사 입장에서 약정 기간 동안 단말기의 타 가입자 식별 모듈의 사용으로 인한 손해를 보전할 수 있으며 사용자 입장에서 약정 기간 이후에 펌웨어 업데이트 등을 거치지 않아도 자동으로 다른 심을 사용할 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

서버접속요청부, 단말 처리부 및 서버 보안 검증부를 구비하는 서버에서 이동통신단말기에 포함되는 가입자 식별모듈의 락정보를 변경하는 방법으로서,

(a) 상기 서버 접속 요청부가 계약 기간이 종료된 시점을 나타내는 약정 기간 종료 시점을 인지하여 가입자 식별 모듈 락(Sim Lock) 정보 변경을 위한 서버 접속 요청 메시지-상기 서버 접속 요청 메시지는 서버 인증 정보를 포함함-를 생성하여 이동통신 단말기로 전송하는 단계;

(b) 상기 서버 인증 정보와 기저장된 서버 정보와 일치하는 경우 단말 처리부가 보안 절차를 수행하는 상기 이동통신 단말기로부터 단말과 관련한 제1 단말 정보를 수신하는 단계; 및

(c) 상기 수신한 제1 단말 정보와 기저장된 제2 단말 정보와 비교하여 일치하는 경우, 상기 서버 보안 검증부가 가입자 식별 모듈 락 정보가 변경되도록 제어하는 가입자 식별 모듈 락 정보 변경 요청 메시지를 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계

를 포함하는 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 (a)단계에서,

상기 서버 접속 요청부가 상기 이동통신 단말기로부터 계약 기간의 종료 시점을 나타내는 기간 종료 메시지를 수신하여 상기 약정 기간 종료 시점을 등록하는 단계; 및

상기 약정 기간 종료 시점이 체크되는 경우 상기 서버 접속 요청부가 상기 서버 접속 요청 메시지를 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계

를 포함하는 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 방법.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 (c)단계 이후에,

상기 서버 보안 검증부가 상기 이동통신 단말기로부터 상기 가입자 식별 모듈 락 정보 변경 요청 메시지에 따라 동일 통신사의 다른 가입자 식별 모듈(Sim) 또는 다른 통신사의 가입자 식별 모듈(Sim)의 사용을 나타내는 상기 가입자 식별 모듈 락 정보 변경에 대한 결과값을 수신하는 단계

를 더 포함하는 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 방법.

청구항 4

서버에서 이동통신단말기에 포함되는 가입자 식별모듈의 락정보를 변경하기 위한 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치로서,

기설정된 약정 기간 종료 시점이 체크되거나 이동통신 단말기로부터 계약 기간의 종료 시점을 나타내는 기간 종료 메시지를 수신하는 경우, 가입자 식별 모듈 락(Sim Lock) 정보 변경을 위한 서버 접속 요청 메시지-상기 서버 접속 요청 메시지는 서버 인증 정보를 포함함-를 생성하여 이동통신 단말기로 전송하는 서버 접속 요청부;

상기 서버 인증 정보와 상기 이동통신 단말기에 저장된 서버 정보와 일치하는 경우, 상기 이동통신 단말기로부터 제1 단말 정보를 수신하여 저장하는 단말 처리부; 및

상기 수신한 제1 단말 정보와 기저장된 상기 이동통신 단말기의 제2 단말 정보와 비교하여 보안 검증을 수행하고, 일치하는 경우 가입자 식별 모듈 락 정보가 변경되도록 제어하는 가입자 식별 모듈 락 변경 요청 메시지를 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 서버 보안 검증부

를 포함하는 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

서버 보안 보증부는 상기 가입자 식별 모듈 락 변경 요청 메시지에 동일 통신사의 다른 가입자 식별 모듈(Sim) 또는 다른 통신사의 가입자 식별 모듈(Sim)을 사용할 수 있도록 가입자 식별 모듈 락 정보 변경 정보를 포함하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치.

청구항 6

제4 항에 있어서,

상기 수신한 제1 단말 정보와 상기 제2 단말 정보가 일치하지 않아서 보안 검증에 실패하는 경우, 상기 서버 보안 검증부는 상기 이동통신 단말기와 접속을 종료하고,

상기 이동통신 단말기는 상기 서버 인증 정보와 상기 이동통신 단말기에 저장된 서버 정보와 일치하지 않는 경우, 상기 서버 접속 요청 메시지를 폐기하는 것을 특징으로 하는 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치 및 방법에 관한 것으로서, 특히 디바이스 매니지먼트 시스템(Device Management System, 이하 'DMS'라 칭함) 서버를 이용한 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 무선통신 단말기는 이동통신 단말기, 개인 휴대통신 단말기, 개인용 디지털 단말기, 스마트폰, 차세대 이동통신 단말기, 무선랜 단말기 등과 같이 개인이 휴대하면서 무선통신이 가능한 단말기를 의미한다.

[0003] 이러한 무선통신 단말기에 사용되는 스마트 카드 모듈은 가입자 식별 모듈(Subscriber Identity Module: Sim, 이하 '심'이라 칭함), 사용자 식별 모듈(User Identity Module: UIM), 광역 가입자 식별 모듈(Universal Subscriber Identity Module: USIM) 등이 있다.

[0004] 종래의 단말기는 심 락(Sim Lock)을 통해서 단말기에 계약된 사용자의 심(Sim)만이 사용할 수 있거나 하나의 이동통신사의 심(Sim)만이 사용할 수 있도록 하였다. 여기서, 심 락은 가입자가 이용하는 이동통신 서비스를 지원할 수 있는지 여부를 확인하여 단말기의 사용을 인증하고 사용이 허가된 국가 및 서비스 사업자의 네트워크가 아닌 경우 해당 심을 이용한 단말기의 사용이 제한되는 기능을 의미한다.

[0005] 사용자들은 다른 이동통신사의 심을 사용하기 위해서 단말기의 펌웨어를 업데이트하여 심 락 해제를 하여야 한다.

[0006] 심 락이 해제되는 펌웨어 업데이트는 이동통신사와 가입자 간의 약정을 이유로 펌웨어 업데이트가 쉽지 않도록 되어 있기 때문에 결과적으로 단말기의 사용이 제한되는 문제점이 있었다.

[0007] 심 락 기능은 서비스 사업자가 이동통신 단말기의 사용 허가를 위한 인증 코드를 부여받아 해당 이동통신 단말기의 프로토콜에 따라 인증코드를 단문 메시지 형태로 전송하거나 소정 데이터의 형태로 전송한다.

[0008] 이러한 이동통신 단말기는 네트워크를 통해 인증 코드를 수신하여 심 락 기능 해제 알고리즘을 수행함으로써 이동통신 단말기의 사용을 인증한다. 따라서, 이동통신 단말기에는 인증 코드를 수신 및 처리하기 위한 소프트웨어가 탑재되어 있어야 한다.

[0009] 종래의 이동통신 단말기의 사용을 인증하는 방법은 이동통신 단말기 자체에서 인증을 위한 프로세서가 수행되도록 하고 있어 이동통신 단말기에 인증 코드 처리를 위한 소프트웨어가 탑재되어 있지 아니한 경우 심 락 기능의 지원이 불가능하다는 문제점이 있었다.

- [0010] 이러한 문제점을 해결하기 위해서 이동통신 단말기에 심 락 기능 해제를 위한 인증 소프트웨어가 탑재되어 있지 아니한 경우 심 락 기능 해제를 인증할 수 있는 심 락 기능 해제 과정을 다음의 도 1에서 설명하기로 한다.
- [0011] 도 1은 종래 기술에 따른 심 락 기능 해제를 인증할 수 있는 심 락 기능 해제 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0012] 이동통신 단말기(10)에 심(Sim)을 장착한 후 전원을 선택하면 이동통신 단말기(10)는 이동통신망 서버(20)에 심 락 기능의 해제를 요청한다(S10).
- [0013] 이동통신망 서버(20)는 이동통신 단말기(10)로부터 심 락 기능 해제 요청을 받는 경우 이동통신망 서버(20)에 접속된 이동통신 단말기(10)의 기기 식별 번호를 요청한다(S12).
- [0014] 이동통신 단말기(10)는 기기 식별 번호를 이동통신망 서버(20)로 회신한다(S14). 이어서, 이동통신망 서버(20)는 기기 식별 번호에 따라 해당 단말기를 식별한 후, 네트워크 코드를 이동통신 단말기(10)로 요청한다(S16). 이에 이동통신 단말기(10)는 심에 저장된 가입자 고유정보 중 이동 네트워크 코드를 독출하여 이동통신망 서버(20)로 전송한다(S18).
- [0015] 이동통신망 서버(20)는 이동 네트워크 코드를 통해 해당 심의 사용이 가능한지 여부를 판단하여 해당 심이 사용 가능한 것으로 판단되면 심 락 기능의 해제를 위한 인증 소프트웨어를 전송한다(S20).
- [0016] 이동통신 단말기(10)는 수신된 인증 소프트웨어를 실행하여 이동통신 단말기(10)에 저장된 인증 데이터를 인증하고 인증 결과를 이동통신망 서버(20)에 전송한다(S22, S24).
- [0017] 이동통신망 서버(20)는 이동통신 단말기(10)의 인증 성공이 확인되면 해당 이동통신 단말기 정보를 데이터베이스에 등록하고 이동통신 단말기(10)에 심 락 기능 해제 명령을 전송한다(S26, S28). 이어서, 이동통신 단말기(10)는 심 락 기능 해제 명령을 실행하여 장착된 심의 정보에 따라 정상 모드로 초기화를 수행함으로써 이동통신 서비스가 가능하게 된다(S30).
- [0018] 이러한 종래 기술은 사용자와 통신사 간의 설정된 계약 기간이 종료된 후 단말기의 펌웨어를 업데이트하고 서버의 인증을 거쳐서 다른 통신사의 심 또는 동일 통신사의 다른 심을 사용하므로 심 락 기능 해제 과정이 복잡하고 이로 인하여 사용자들의 불편한 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0019] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 DMS 서버를 이용한 심 락 정보 변경 장치 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제 해결수단

- [0020] 이러한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 방법은 (a) 계약 기간이 종료된 시점을 나타내는 약정 기간 종료 시점을 인지하여 가입자 식별 모듈 락(Sim Lock) 정보 변경을 위한 서버 접속 요청 메시지—상기 서버 접속 요청 메시지는 서버 인증 정보를 포함함—를 생성하여 이동통신 단말기로 전송하는 단계; (b) 상기 서버 인증 정보와 기저장된 서버 정보와 일치하는 경우 보안 절차를 수행하는 상기 이동통신 단말기로부터 단말과 관련한 제1 단말 정보를 수신하는 단계; 및 (c) 상기 수신한 제1 단말 정보와 기저장된 제2 단말 정보와 비교하여 일치하는 경우, 가입자 식별 모듈 락 정보가 변경되도록 제어하는 가입자 식별 모듈 락 정보 변경 요청 메시지를 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0021] 본 발명의 특징에 따른 가입자 식별 모듈의 락 정보 변경 장치는 기설정된 약정 기간 종료 시점이 체크되거나 이동통신 단말기로부터 계약 기간의 종료 시점을 나타내는 기간 종료 메시지를 수신하는 경우, 가입자 식별 모듈 락(Sim Lock) 정보 변경을 위한 서버 접속 요청 메시지—상기 서버 접속 요청 메시지는 서버 인증 정보를 포함함—를 생성하여 이동통신 단말기로 전송하는 서버 접속 요청부; 상기 서버 인증 정보와 상기 이동통신 단말기에 저장된 서버 정보와 일치하는 경우 상기 이동통신 단말기로부터 제1 단말 정보를 수신하여 저장하는 단말 처리부; 및 상기 수신한 제1 단말 정보와 기저장된 상기 이동통신 단말기의 제2 단말 정보와 비교하여 보안 검증을 수행하고, 일치하는 경우 가입자 식별 모듈 락 정보가 변경되도록 제어하는 가입자 식별 모듈 락 변경 요청 메시지를 생성하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 서버 보안 검증부를 포함한다.

효과

[0022] 기술한 구성에 의하여, 본 발명은 이동통신사 입장에서 약정 기간 동안 단말기의 타 심 사용으로 인한 손해를 보전할 수 있으며 사용자 입장에서 약정 기간 이후에 펌웨어 업데이트 등을 거치지 않아도 자동으로 다른 심을 사용할 수 있다.

[0023] 본 발명은 악의적인 이용자에 의하여 심 락 정보가 변경되는 문제를 단말기와 서버의 이중적인 암호화를 통하여 예방할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0024] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0025] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "블록" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0026] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 심 락(Sim Lock) 정보 변경을 위한 네트워크 시스템이다.

[0027] 본 발명의 실시예에 따른 심 락 정보 변경을 위한 네트워크 시스템은 이동통신 단말기(100) 및 DMS 서버(200)를 포함한다.

[0028] 이동통신 단말기(100)는 DM(Device Management) 클라이언트부(120), 단말 에이전트부(120) 및 심 락 클라이언트부(130)를 포함한다.

[0029] DM 클라이언트부(110)는 DMS 서버(200)와 무선 통신을 수행하여 심 락(Sim Lock) 정보를 변경하기 위한 정보를 송수신한다.

[0030] DM 클라이언트부(110)는 DMS 서버(200)로부터 수신한 심 락 정보 변경을 위한 정보가 단말에 기저장된 서버 정보와 일치하는지 비교하는 보안 검증을 수행하고, 이동통신 단말기(100)에서 발생하는 일련의 심 락 정보 변경을 위한 절차를 수행한다.

[0031] 단말 에이전트부(120)는 이동통신 단말기(100)의 단말 정보를 DM 클라이언트부(110)를 통해 DMS 서버(200)로 전송하고, 기저장된 서버 정보를 DM 에이전트부로 전송한다.

[0032] 심 락 클라이언트부(130)는 DM 클라이언트부(110)를 통해 DMS 서버(200)의 제어 명령에 따라 동일 통신사의 다른 심(Sim) 또는 다른 통신사의 심(Sim)의 사용이 가능하도록 심 락 정보의 설정값을 변경한다.

[0033] DMS 서버(200)는 기설정된 약정 기간 종료 시점을 인지하는 경우 이동통신 단말기(100)를 제어하여 자동으로 심 락 정보의 설정값을 변경해준다.

[0034] 다음, 도 3을 참조하여 DMS 서버(200)를 상세하게 설명한다.

[0035] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 DMS 서버(200)의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도이다.

[0036] 본 발명의 실시예에 따른 DMS 서버(200)는 서버 접속 요청부(210), 단말 처리부(220), 서버 보안 검증부(230) 및 상태 수신부(240)를 포함한다. 여기서, DMS 서버(200)는 심 락 정보 변경 장치와 같이 다른 용어로 사용될 수 있다.

[0037] 서버 접속 요청부(210)는 기설정된 약정 기간 종료 시점을 체크하거나 이동통신 단말기(100)로부터 기간 종료 메시지를 수신하는지 여부를 체크한다. 여기서, 기간 종료 메시지는 계약 기간의 종료 시점을 나타내는 정보가 포함된다.

[0038] 서버 접속 요청부(210)는 약정 기간 종료 시점이 도래하거나 또는 기간 종료 메시지를 수신하는 경우, 심 락 정보 변경을 위한 서버 접속 요청 메시지를 생성하여 이동통신 단말기(100)로 전송한다. 여기서, 서버 접속 요청 메시지는 서버 인증 정보를 포함한다. 또한, 서버 접속 요청부(210)는 이동통신 단말기(100)로부터 기간 종료 메시지를 수신하여 저장함으로써 약정 기간 종료 시점을 등록할 수 있다.

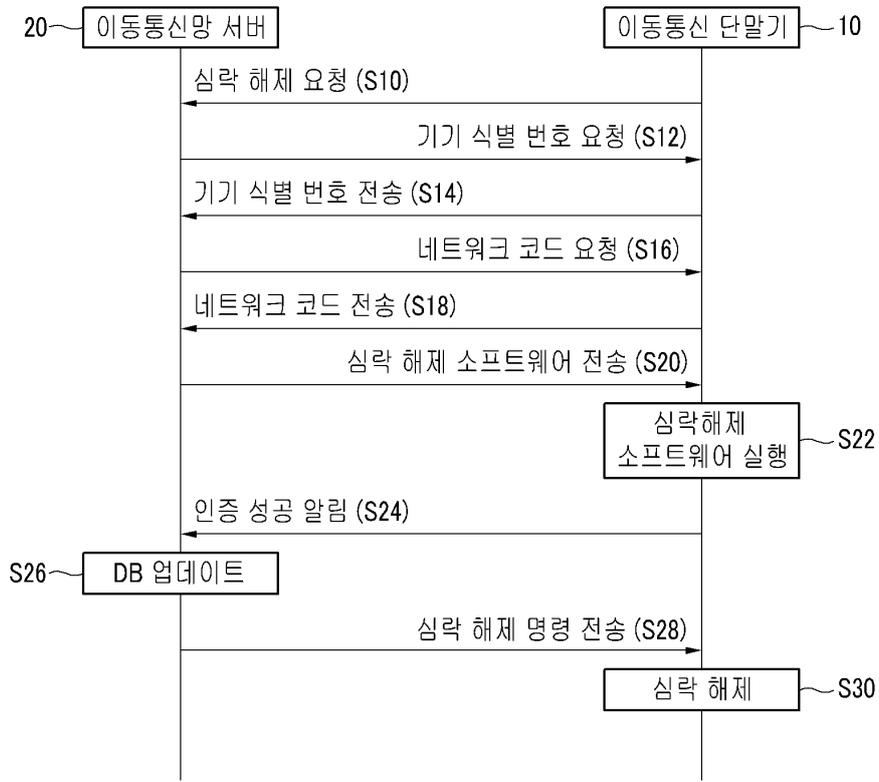
- [0039] 단말 처리부(220)는 이동통신 단말기(100)와 무선 통신으로 접속하여 이동통신 단말기(100)로부터 단말 정보를 수신하여 저장한다. 여기서, 단말 정보는 ESN(Electronic Serial Number), 고유번호, ID, 패스워드를 포함한다.
- [0040] 서버 보안 검증부(230)는 기저장된 이동통신 단말기(100)의 단말 정보와 단말 처리부(220)를 통해 수신한 단말 정보를 비교하여 일치하는 경우, 심 락 정보 변경 요청 메시지를 생성하여 이동통신 단말기(100)로 전송한다. 여기서, 심 락 정보 변경 요청 메시지는 동일 통신사의 다른 심 또는 다른 통신사의 심의 사용이 가능하도록 심 락 정보 변경 정보를 포함한다.
- [0041] 상태 수신부(240)는 이동통신 단말기(100)로부터 심 락 정보 변경 요청 메시지에 대응하여 심 락 정보를 변경한 심 락 정보 변경 결과값을 수신하여 저장한다.
- [0042] 다음, 도 4를 참조하여 DMS 서버(200)를 이용한 심 락 정보 변경 방법을 상세하게 설명한다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 DMS 서버(200)를 이용한 심 락 정보 변경 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0044] 서버 접속 요청부(210)는 계약 기간이 종료된 시점을 인지하여 심 락 정보 변경을 위한 서버 접속 요청 메시지를 생성하여 이동통신 단말기(100)로 전송한다(S100, S102).
- [0045] DM 클라이언트부(110)는 DMS 서버(200)로부터 서버 접속 요청 메시지를 수신하는 경우, 기저장된 서버 정보와 서버 접속 요청 메시지에 포함된 서버 인증 정보와 비교하여 일치하는지 판단한다(S104).
- [0046] DM 클라이언트부(110)는 이동통신 단말기(100)는 기저장된 서버 정보와 서버 인증 정보와 일치하지 않는 경우 서버 접속 요청 메시지를 폐기하고, 일치하는 경우, 단말 에이전트부(120)를 통해 단말 정보를 수신하여 DMS 서버(200)로 전송한다(S106, S108).
- [0047] 서버 보안 검증부(230)는 이동통신 단말기(100)로부터 수신한 단말 정보와 서버에 기저장된 단말 정보와 비교하여 일치하는지 판단하고, 일치하지 않는 경우 접속을 종료하며 일치하는 경우 심 락 정보 변경 요청 메시지를 생성하여 이동통신 단말기(100)로 전송한다(S110, S112, S114).
- [0048] 심 락 클라이언트부(130)는 심 락 정보 변경 요청 메시지를 수신하는 경우 심 락 정보를 변경하고, 심 락 정보 변경에 대한 결과값(성공, 실패 등)을 생성하여 DMS 서버(200)로 전송한다(S116, S118).
- [0049] 이어서, 심 락 클라이언트부(130)는 심 락 정보 변경을 위하여 단말의 심 락 정보에 대한 동작(재부팅)을 수행한다(S120).
- [0050] 이상에서 설명한 본 발명의 실시예는 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.
- [0051] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

도면의 간단한 설명

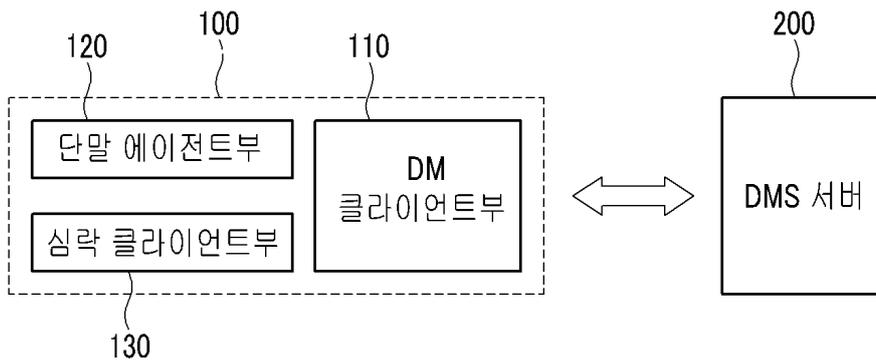
- [0052] 도 1은 종래 기술에 따른 심 락 기능 해제를 인증할 수 있는 심 락 기능 해제 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 심 락 (Sim Lock) 정보 변경을 위한 네트워크 시스템이다.
- [0054] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 DMS 서버의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도이다.
- [0055] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 DMS 서버를 이용한 심 락 정보 변경 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도면

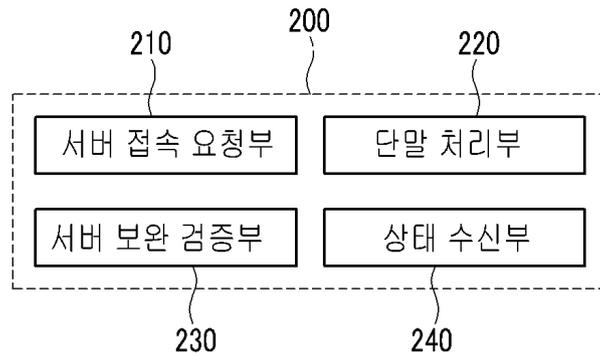
도면1



도면2



도면3



도면4

