



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년04월21일
(11) 등록번호 10-0823128
(24) 등록일자 2008년04월11일

(51) Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0050919
(22) 출원일자 2004년06월30일
심사청구일자 2006년11월10일
(65) 공개번호 10-2006-0001755
(43) 공개일자 2006년01월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020030055417 A

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

나호택

경기도 용인시 기흥읍 상갈리 금화마을주공아파트
504동 1604호

김재만

경기도 수원시 팔달구 원천동 85-4

(74) 대리인

박상수

전체 청구항 수 : 총 25 항

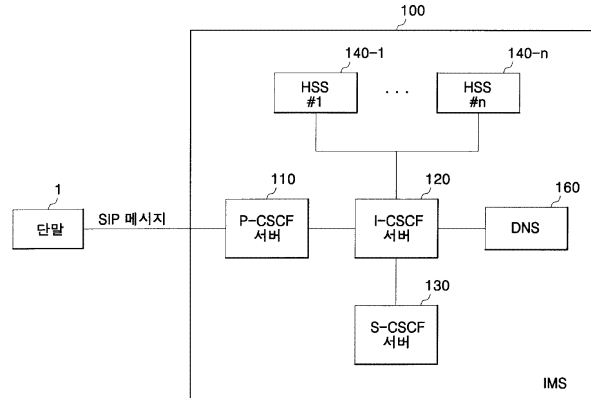
심사관 : 장대근

(54) 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법 및 장치에 관한 것으로, 통합 서비스를 제공하는 ALL-IP 망의 IMS에 접속하는 단말의 공개 유저 ID 정보를 효율적으로 관리하고, IMS에 접속하는 단말의 개수가 증가함에 따라 다수개의 HSS가 구축되면, 단말에 따른 가입자 정보를 획득하는 SLF 기능을 안정적으로 구현할 수 있도록 하는 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

ALL-IP 망에서 통합 서비스를 제공하는 시스템에 있어서,

상기 시스템에 접속하는 적어도 하나 이상 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛;

상기 각 단말로부터 서비스 요청 메시지가 수신되면, 상기 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 생성하는 제 2 유닛;

상기 각 제 1 유닛의 고유 정보를 관리하고, 상기 제 2 유닛에서 생성된 질의 메시지에 대한 각각의 제 1 유닛 고유 정보를 검색하고, 상기 검색된 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 상기 제 2 유닛으로 전송하는 제 3 유닛을 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 제 2 유닛은,

상기 제 3 유닛으로부터 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 고유 정보를 할당받은 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제 3 유닛은,

상기 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 각 제 1 유닛의 고유 정보를 저장하는 저장부;

상기 제 2 유닛으로부터 수신되는 질의 메시지에 포함되어 있는 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 상기 저장부에서 검색하고, 상기 검색된 고유 정보가 포함된 응답 메시지를 상기 제 2 유닛으로 전송하는 응답 처리부를 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 단말의 ID 정보는,

SIP-URL(session initiation protocol-Uniform Resource Locator) 형태의 도메인 주소 정보 또는 TEL-URL(telephone-Uniform Resource Locator) 형태의 번호 정보 중 적어도 하나의 정보인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 5

제 3항 또는 제 4항에 있어서, 상기 저장부는,

상기 각 단말의 ID 정보가 SIP-URL 형태의 도메인 주소 정보이면, 해당 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 해당 제 1 유닛의 고유 정보를 ID 정보에 따른 서브 계층 구조 형태로 저장하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 6

제 3항 또는 제 4항에 있어서, 상기 저장부는,

상기 각 단말의 ID 정보가 TEL-URL 형태의 번호 정보이면, 해당 단말의 번호 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 해당 제 1 유닛의 고유 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 2 유닛은,

상기 단말의 ID 정보를 상기 제 3 유닛이 상기 제 1 유닛의 고유 정보를 검색할 수 있도록 설정된 포맷으로 변

환하여 상기 질의 메시지를 생성하는 질의부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 포맷은,

상기 ID 정보에 따른 서브 계층 구조 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 9

제 1항에 있어서, 제 3 유닛은,

DNS(domain name system) 서버인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 10

제 7항 또는 제 9항에 있어서, 상기 질의부는,

상기 제 3 유닛으로 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 전송하는 DNS 클라이언트인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 유닛의 고유 정보는,

IP(Internet Protocol) 주소 정보인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 12

ALL-IP 망에서 통합 서비스를 제공하는 시스템에 있어서,

상기 시스템에 접속하는 적어도 하나 이상 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛;

적어도 하나의 단말로부터 서비스 요청 메시지가 수신되면, 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 디아메터(diameter) 프로토콜에 따라 생성하고, 수신되는 응답 메시지에 따라 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 제 2 유닛;

상기 제 2 유닛에서 생성된 질의 메시지가 수신되면, 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 검색할 수 있는 포맷으로 변환하여 질의 메시지를 전송하고, 수신되는 응답 메시지를 디아메터 프로토콜에 따라 상기 제 2 유닛으로 전송하는 제 3 유닛;

상기 각 제 1 유닛 고유 정보를 관리하고, 상기 제 3 유닛으로부터 질의 메시지가 수신되면, 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 각각의 제 1 유닛 고유 정보를 검색하고, 상기 검색된 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 상기 제 2 유닛으로 전송하는 제 4 유닛을 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 13

제 12항에 있어서, 상기 제 3 유닛은,

상기 제 2 유닛으로부터 디아메터 프로토콜에 따라 수신되는 질의 메시지를 상기 제 4 유닛으로 전송할 수 있는 UDP(User Datagram Protocol)에 따른 질의 메시지로 변환하여 전송하는 질의부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치.

청구항 14

ALL-IP 망의 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛과, 상기 각 단말로부터 메시지를 수신하는 제 2 유닛과, 도메인 주소 정보를 IP 주소 정보로 변환하는 제 3 유닛을 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법에 있어서,

상기 제 3 유닛에 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를

설정하는 단계;

상기 제 2 유닛이 상기 각 단말로부터 서비스 요청 메시지가 수신되면, 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 상기 제 3 유닛으로 전송하는 단계;

상기 제 3 유닛이 상기 제 2 유닛으로부터 수신되는 질의 메시지에 포함된 단말의 ID 정보에 따라 제 1 유닛의 고유 정보를 검색하고, 상기 검색되는 고유 정보가 포함된 응답 메시지를 상기 제 2 유닛으로 전송하는 단계;

상기 제 2 유닛이 상기 제 3 유닛으로부터 전송되는 응답 메시지에 포함된 고유 정보를 이용하여 해당 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 단계를 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 15

제 14항에 있어서, 상기 각 단말의 ID 정보는,

SIP-URL(session initiation protocol-Uniform Resource Locator) 형태의 도메인 주소 정보 또는 TEL-URL(telephone-Uniform Resource Locator) 형태의 번호 정보 중 적어도 하나의 정보인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 16

제 14항 또는 제 15항에 있어서, 상기 제 1 유닛의 고유 정보 설정은,

상기 각 단말의 ID 정보가 SIP-URL 형태의 도메인 주소 정보이면, 해당 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 해당 제 1 유닛의 고유 정보를 ID 정보에 따른 서브 계층 구조 형태로 설정하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 17

제 14항 또는 제 15항에 있어서, 상기 제 1 유닛의 고유 정보 설정은,

상기 각 단말의 ID 정보가 TEL-URL 형태의 번호 정보이면, 해당 단말의 번호 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 해당 제 1 유닛의 고유 정보를 설정하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 18

제 13항에 있어서,

상기 제 2 유닛이 상기 제 3 유닛으로부터 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 고유 정보를 할당받은 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 단계;

상기 제 2 유닛이 획득한 가입자 정보에 따라 서비스 제공 유닛으로 서비스 요청 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 19

제 13 항에 있어서, 상기 질의 메시지는,

상기 제 2 유닛이 상기 단말의 ID 정보를 상기 제 3 유닛이 상기 제 1 유닛의 고유 정보를 검색할 수 있도록 설정된 포맷으로 변환하여 생성하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 20

제 19항에 있어서, 상기 포맷은,

상기 ID 정보에 따른 서브 계층 구조 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 21

제 14 항에 있어서, 상기 제 1 유닛의 고유 정보는,

IP(Internet Protocol) 주소 정보인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 22

제 14항에 있어서, 상기 각 단말이 전송하는 메시지는,
SIP에 따른 서비스 요청 메시지인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 23

제 14항에 있어서, 제 3 유닛은,
DNS(domain name system) 서버인 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 24

제 14항에 있어서, 상기 제 2 유닛은,
상기 제 3 유닛으로 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 전송하는 DNS 클라이언트를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

청구항 25

ALL-IP 망에서 가입자 정보를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛과, 적어도 하나의 단말로부터 요청 메시지를 수신하는 제 2 유닛과, 상기 제 2 유닛으로부터 제 1 유닛의 고유 정보 요청이 있으면, 질의 메시지를 전송하는 제 3 유닛과, 도메인 주소 정보를 IP 주소 정보로 변환하는 제 4 유닛을 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법에 있어서,

상기 제 4 유닛에 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 설정하는 단계;

상기 제 2 유닛이 각 단말로부터 SIP 형태의 메시지가 수신되면, 상기 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 디아메터 프로토콜에 따라 상기 제 3 유닛으로 전송하는 단계;

상기 제 3 유닛이 상기 제 2 유닛으로부터 수신되는 질의 메시지를 DNS 형태의 질의 메시지로 변환하여 상기 제 4 유닛으로 전송하는 단계;

상기 제 4 유닛이 수신되는 질의 메시지에 포함된 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 검색하여 응답 메시지를 상기 제 3 유닛으로 전송하는 단계;

상기 제 3 유닛이 수신되는 응답 메시지에서 고유 정보를 파악하고, 상기 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 디아메터 프로토콜에 따라 상기 제 2 유닛으로 전송하는 단계;

상기 제 2 유닛이 수신되는 응답 메시지에 포함된 고유 정보에 따라 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 단계를 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<23> 본 발명은 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 자세하게는, ALL-IP 망의 IMS에 접속하는 가입자의 수가 증가함에 따라 다수개의 HSS가 구현되는 경우, 단말로부터 메시지가 수신되면, 해당 단말의 가입자 정보를 관리하는 HSS의 고유 정보를 확인하는 SLF 기능을 효율적으로 처리하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법 및 장치에 관한 것이다.

<24> IMT-2000의 표준을 진행하는 유럽 주도의 3GPP와 북미 주도의 3GPP2에서는 이동 통신망의 인프라를 IP로 대체하

는 ALL-IP 망을 제시하였다.

- <25> ALL-IP 망이란, 증가하는 인터넷 사용자들의 다양한 서비스 요구를 무선 접속 서비스로 충족시키기 위해 제안된 것으로, 이동 통신망 구조와 프로토콜을 IP 기반으로 사용하여, 데이터와 시그널링을 IP 기반으로 전송하고, 전송(bearer), 제어(control) 및 서비스(service) 기능을 분리하고, 멀티미디어 통신을 실시간으로 제공한다.
- <26> 이러한, ALL-IP 망은 IP를 사용함으로써 기존의 유선 전화, 이동 전화, 케이블, LAN 등의 액세스 방법과 무관하게 인터넷 망과 연동하여 서비스를 제공할 수 있고, IP 확대에 인한 시너지 효과와 서비스 제공에 소요되는 비용 감소 효과를 얻을 수 있다.
- <27> 또한, ALL-IP 망은 음성, 데이터, 실시간 영상 서비스를 동시에 포함하는 종합적 멀티미디어 서비스인 통합 서비스에 적합한 솔루션(solution)을 제공하고, IP를 이용해 통합되고 운용 유지 비용이 저렴하고, 패킷 전송을 통한 비용 절감 효과를 얻을 수 있다.
- <28> 즉, ALL-IP 망은 유/무선 음성 서비스와, 유/무선 인터넷 서비스 및 유/무선 멀티미디어 서비스를 지원하기 위한 IP 기반의 통합 네트워크이다.
- <29> IMS(IP Multimedia Core Network Subsystem)은 ALL-IP 망을 기반으로 하여 가입자들에게 다양한 서비스를 제공하기 위하여 정의된 것이다.
- <30> GSM 및 WCDMA 등을 정의하는 3GPP에서는 IMS라 정의되어 있고, CDMA 등을 정의하는 3GPP2에서는 IMS와 유사한 기능을 처리하는 것을 MMD(Multimedia Domain)이라 정의되어 있다.
- <31> 이하, 상세 설명에서는 IMS(100)를 일례로 설명하나, MMD가 이와 동일하게 적용될 수 있음을 알 수 있다.
- <32> 도 1은 일반적인 IMS의 네트워크 연결 구성을 설명하기 위한 전체 블록 도면이다.
- <33> 도 1을 참조하면, 가입자가 통합 서비스를 제공받을 수 있는 단말(1)과, 단말(1)과 무선으로 연결되어 있는 기지국 시스템(2)과, 기지국 시스템(2)과 케이블로 연결되어 있는 PDSN(3)과, PDSN(3)과 IP 망(IP Network)으로 연결되어 있는 IMS(100)를 포함한다.
- <34> 단말(1)은 유/무선 음성 서비스, 유/무선 인터넷 서비스 및 유/무선 멀티미디어 서비스를 포함하는 통합 서비스를 가입자에게 제공한다.
- <35> 즉, 단말(1)은 기지국 시스템(2)의 서비스 셀(Cell)내에서 기지국 시스템(2)으로부터 전송되는 신호를 수신하고, 가입자로부터 입력되는 음성 또는 데이터에 따른 신호를 무선으로 기지국 시스템(2)으로 전송한다.
- <36> 그리고, 기지국 시스템(2)은 해당 서비스 셀내에 포함된 단말(1)로부터 수신되는 신호를 유선 네트워크로 연결되어 있는 PDSN(3)으로 전송하고, 각 PDSN(3)으로부터 수신되는 신호를 무선으로 해당 서비스 셀내에 포함된 단말(1)로 전송한다.
- <37> 즉, 기지국 시스템(2)은 서비스 셀내에 포함된 단말(1)에 대한 무선 채널을 할당하거나 해제하고, 단말(1)의 이동성을 보장하기 위한 핸드 오프를 처리한다.
- <38> 그리고, 기지국 시스템(2)은 서비스 셀내에 포함된 단말(1)로부터 수신되는 아날로그 신호를 E1/T1 급 회선으로 전송할 수 있는 디지털 신호로 변환하여, 유선 네트워크로 연결된 PDSN(3)으로 전송하고, PDSN(3)으로부터 수신되는 디지털 신호를 무선으로 전송할 수 있는 아날로그 신호로 변환하여 단말(1)로 전송한다.
- <39> 또한, PDSN(3)은 기지국 시스템(2)으로부터 수신되는 신호를 IP 패킷으로 변환하여 IMS(100)로 전송하고, IMS(100)로부터 전송되는 IP 패킷을 신호로 변환하여 PDSN(3)으로 전송한다.
- <40> 그리고, 단말(1)과 기지국 시스템(2) 및 PDSN(3)을 포함하는 네트워크를 접속 네트워크(Access Network)라 칭하고, 단말(1)은 접속 네트워크를 통해 VoIP의 SIP에 따른 메시지를 IMS(100)로 전송한다.
- <41> 즉, 단말(1)은 가입자의 요청에 따라 SIP 형태의 메시지에 따른 신호를 기지국 시스템(2)으로 전송하고, 기지국 시스템(2)은 무선으로 수신되는 신호를 PDSN(3)으로 전송한다.
- <42> 그리고, PDSN(3)은 기지국 시스템(2)으로부터 수신되는 신호를 SIP 형태의 메시지에 따른 IP 패킷으로 변환하여 IMS(100)로 전송한다.
- <43> 그리고, IMS(100)은 수신되는 IP 패킷에 따라 단말(1)에 통합 서비스를 제공한다.

- <44> 도 2는 일반적인 IMS를 설명하기 위한 내부 블록 도면이다.
- <45> 도 2를 참조하면, IMS(100)는 다수개의 CSCF(Call Session Control Function 서버, 즉 P-CSCF(Proxy-Call Session Control Function) 서버(110), I-CSCF(Interrogating- Call Session Control Function) 서버(120)와 S-CSCF(Serving-Call Session Control Function) 서버(130) 및 HSS(Home Subscriber Server)(140)를 포함한다.
- <46> P-CSCF 서버(110)는 단말(1)로부터 수신되는 SIP 형식의 메시지를 I-CSCF 서버(120)로 전송한다.
- <47> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 메시지를 전송한 단말(1)의 공개 유저 ID 정보를 이용하여 해당 단말(1)의 가입자 정보(profile)를 획득한다.
- <48> 또한, I-CSCF 서버(120)는 획득된 가입자 정보에 따라 해당 단말(1)의 호를 제어하여 통합 서비스를 제공하는 S-CSCF 서버(130)로 메시지를 전송한다.
- <49> S-CSCF 서버(130)는 수신되는 메시지에 따른 통합 서비스를 단말(1)로 제공한다. 즉 S-CSCF 서버(130)는 수신되는 메시지에 따라 착신 단말(1)과 발신 단말(1)의 호를 설정하거나, 음성 메시지 서비스 등과 같은 통합 서비스를 제공한다.
- <50> 그리고, HSS(140)는 IMS(100)에 접속하는 각 단말(1)에 따라 가입자 정보를 관리하고, I-CSCF 서버(120)로부터 각 단말(1)에 따른 가입자 정보의 요청이 있으면, 해당 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 제공한다.
- <51> 그러나, IMS(100)에 접속하는 가입자의 수가 증가하게 되면, 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 개수도 증가하게 된다.
- <52> 도 3은 일반적인 다수개의 HSS가 포함되는 IMS를 설명하기 위한 내부 블록 도면이다.
- <53> 도 3에 도시된 바와 같이, IMS(100)에 접속하는 가입자의 단말(1)이 증가하게 되면, 각 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 다수개의 HSS(140-1~140-n)가 분산하여 관리하게 된다.
- <54> 따라서, IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 각 HSS(140-1~140-n)에 대한 정보를 확인시켜 줄 수 있는 SLF(Subscription Locator Function) 서버(150)가 추가되어야 한다.
- <55> 즉, SLF 서버(150)는 메시지를 전송한 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 HSS(140-1~140-n)의 고유 정보를 관리하고, I-CSCF 서버(120)로부터 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140-1~140-n)의 고유 정보가 요청되면, 해당 HSS(140-1~140-n)의 고유 정보를 제공한다.
- <56> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 SLF 서버(150)로부터 전송되는 HSS(140-1~140-n)의 고유 정보에 따라 해당 HSS(140-1~140-n)로부터 해당 단말(1)의 가입자 정보를 획득하게 된다.
- <57> 그러나, 현재 IMS(100)에 SLF 서버(150)는 구체적으로 구현되어 있지 않은 실정이다.
- <58> 즉, IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 고유 정보는 다수개의 공개 유저 ID(Public User ID)를 할당받을 수 있으며, 공개 유저 ID는 SIP-URL(Session Initiation Protocol - Uniform Resource Locator) 또는 TEL-URL(TELEphone - Uniform Resource Locator)의 형태가 될 수 있다.
- <59> 따라서, SLF 서버(150)는 IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 개수가 증가함에 따라 기하급수적으로 관리해야 하는 정보의 용량이 증가하게 되어 구축해야 하는 데이터 베이스의 규모가 매우 커지게 된다.
- <60> 또한, SLF 서버(150)에서 인덱스(index)로 사용되는 키(key) 값이 SIP-URL 또는 TEL-URL의 서로 다른 형태의 공개 유저 ID 정보가 될 수 있으므로 효율적으로 각 단말(1)의 공개 유저 ID 정보를 관리할 방법을 모색하여야 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <61> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, IMS에 접속하는 각 단말의 공개 유저 ID 정보를 효율적으로 관리하고, 다수개의 HSS가 구축되는 IMS에서 단말에 따른 가입자 정보를 획득하는 과정에서 보다 안정적으로 SLF 기능이 구현되고, IMS내에서 SLF 기능을 최적화하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보

관리 방법 및 장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <62> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 ALL-IP 망에서 통합 서비스를 제공하는 시스템의 정보 관리 장치는, 시스템에 접속하는 적어도 하나 이상 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛과, 각 단말로부터 서비스 요청 메시지가 수신되면, 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 생성하는 제 2 유닛과, 각 제 1 유닛의 고유 정보를 관리하고, 제 2 유닛에서 생성된 질의 메시지에 대한 각각의 제 1 유닛 고유 정보를 검색하고, 검색된 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 제 2 유닛으로 전송하는 제 3 유닛을 포함한다.
- <63> 그리고, 본 발명에 따른 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치에서 제 3 유닛은, 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 각 제 1 유닛의 고유 정보를 저장하는 저장부와, 제 2 유닛으로부터 수신되는 질의 메시지에 포함되어 있는 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 저장부에서 검색하고, 검색된 고유 정보가 포함된 응답 메시지를 제 2 유닛으로 전송하는 응답 처리부를 포함한다.
- <64> 또한, 본 발명에 따른 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치에서 제 2 유닛은, 단말의 ID 정보를 제 3 유닛이 제 1 유닛의 고유 정보를 검색할 수 있도록 설정된 포맷으로 변환하여 질의 메시지를 생성하는 질의부를 포함한다.
- <65> 한편, 본 발명의 다른 측면에 따른 ALL-IP 망에서 통합 서비스를 제공하는 시스템의 정보 관리 장치는, 시스템에 접속하는 적어도 하나 이상 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛과, 적어도 하나의 단말로부터 서비스 요청 메시지가 수신되면, 각 단말의 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 디아미터(diameter) 프로토콜에 따라 생성하고, 수신되는 응답 메시지에 따라 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 제 2 유닛과, 제 2 유닛에서 생성된 질의 메시지가 수신되면, 각 단말의 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 검색할 수 있는 포맷으로 변환하여 질의 메시지를 전송하고, 수신되는 응답 메시지를 디아미터 프로토콜에 따라 제 2 유닛으로 전송하는 제 3 유닛과, 각 제 1 유닛 고유 정보를 관리하고, 제 3 유닛으로부터 질의 메시지가 수신되면, 각 단말의 ID 정보에 따른 각각의 제 1 유닛 고유 정보를 검색하고, 검색된 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 제 2 유닛으로 전송하는 제 4 유닛을 포함한다.
- <66> 그리고, 본 발명에 따른 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 장치에서 제 3 유닛은, 제 2 유닛으로부터 디아미터 프로토콜에 따라 수신되는 질의 메시지를 제 4 유닛으로 전송할 수 있는 UDP(User Datagram Protocol)에 따른 질의 메시지로 변환하여 전송하는 질의부를 포함한다.
- <67> 그리고, 본 발명의 또 다른 측면에 따른 ALL-IP 망의 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛과, 각 단말로부터 메시지를 수신하는 제 2 유닛과, 도메인 주소 정보를 IP 주소 정보로 변환하는 제 3 유닛을 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법은, 제 3 유닛에 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 설정하는 단계와, 제 2 유닛이 각 단말로부터 서비스 요청 메시지가 수신되면, 각 단말의 ID 정보에 따른 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 제 3 유닛으로 전송하는 단계와, 제 3 유닛이 제 2 유닛으로부터 수신되는 질의 메시지에 포함된 단말의 ID 정보에 따라 제 1 유닛의 고유 정보를 검색하고, 검색되는 고유 정보가 포함된 응답 메시지를 제 2 유닛으로 전송하는 단계와, 제 2 유닛이 제 3 유닛으로부터 전송되는 응답 메시지에 포함된 고유 정보를 이용하여 해당 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 단계를 포함한다.
- <68> 그리고, 본 발명에 따른 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법은, 제 2 유닛이 제 3 유닛으로부터 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 고유 정보를 할당받은 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 단계와, 제 2 유닛이 획득한 가입자 정보에 따라 서비스 제공 유닛으로 서비스 요청 메시지를 전송하는 단계를 더 포함한다.
- <69> 아울러, 본 발명의 또 다른 측면에 따른 ALL-IP 망에서 가입자 정보를 관리하는 적어도 하나 이상의 제 1 유닛과, 적어도 하나의 단말로부터 요청 메시지를 수신하는 제 2 유닛과, 제 2 유닛으로부터 제 1 유닛의 고유 정보 요청이 있으면, 질의 메시지를 전송하는 제 3 유닛과, 도메인 주소 정보를 IP 주소 정보로 변환하는 제 4 유닛을 포함하는 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법은, 제 4 유닛에 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보

를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 설정하는 단계와, 제 2 유닛이 각 단말로부터 SIP 형태의 메시지가 수신되면, 각 단말의 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 디아미터 프로토콜에 따라 제 3 유닛으로 전송하는 단계와, 제 3 유닛이 제 2 유닛으로부터 수신되는 질의 메시지를 DNS 형태의 질의 메시지로 변환하여 제 4 유닛으로 전송하는 단계와, 제 4 유닛이 수신되는 질의 메시지에 포함된 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 제 1 유닛의 고유 정보를 검색하여 응답 메시지를 제 3 유닛으로 전송하는 단계와, 제 3 유닛이 수신되는 응답 메시지에서 고유 정보를 파악하고, 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 디아미터 프로토콜에 따라 제 2 유닛으로 전송하는 단계와, 제 2 유닛이 수신되는 응답 메시지에 포함된 고유 정보에 따라 제 1 유닛으로부터 가입자 정보를 획득하는 단계를 포함한다.

- <70> 이하 본 발명에 따른 통합 서비스 제공 시스템의 정보 관리 방법 및 장치를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <71> 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IMS의 구성을 설명하기 위한 내부 블록 도면이다.
- <72> 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 IMS(100)은 P-CSCF 서버(110), I-CSCF 서버(120), S-CSCF 서버(130), DNS(160), 및 다수개의 HSS(140)를 포함한다.
- <73> P-CSCF 서버(110)는 단말(1)로부터 전송되는 SIP 형태의 메시지를 I-CSCF 서버(120)로 전송한다.
- <74> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 수신되는 메시지에 포함되어 있는 단말(1)의 고유 정보인 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보(profile)에 따라 해당 단말(1)의 호를 제어하는 S-CSCF 서버(130)로 메시지를 전송한다.
- <75> 이때, I-CSCF 서버(120)는 해당 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보를 확인하기 위한 질의 메시지를 생성하여 DNS(160)로 전송한다.
- <76> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 DNS(160)로부터 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 HSS(140)의 고유 정보에 따라 해당 HSS(140)로부터 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 획득한다.
- <77> DNS(160)는 I-CSCF 서버(120)로부터 수신되는 질의 메시지에 포함되어 있는 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보를 검색하고, 그 검색된 HSS(140)의 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 I-CSCF 서버(120)로 전송한다.
- <78> 즉, DNS(160)는 IMS(100)에 접속하는 각 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보를 저장하고, I-CSCF 서버(120)로부터 수신되는 질의 메시지에 포함되어 있는 공개 유저 ID 정보에 따라 HSS(140)의 고유 정보를 검색한다.
- <79> 그리고, DNS(160)는 검색된 HSS(140)의 고유 정보가 포함되어 있는 응답 메시지를 I-CSCF 서버(120)로 전송한다.
- <80> 이때, DNS(160)가 전송하는 응답 메시지에 포함되는 HSS(140)의 고유 정보는, HSS(140)의 IP 주소 정보가 될 수 있다.
- <81> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 DNS(160)로부터 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 고유 정보에 따라 해당 HSS(140)로부터 해당 단말(1)의 가입자 정보를 획득한다.
- <82> I-CSCF 서버(120)는 HSS(140)로부터 획득한 가입자 정보에 따라 해당 단말(1)의 호를 제어하는 S-CSCF 서버(130)로 메시지를 전송하고, S-CSCF 서버(130)는 수신되는 메시지에 따라 해당 단말(1)의 호를 제어하여 통합 서비스를 제공한다.
- <83> 도 5는 본 발명의 일실시예에 따라 IMS에서 SLF 기능을 처리하는 장치를 설명하기 위한 블록 도면이다.
- <84> 도 5에 도시된 바와 같은 연결 구조는, IMS(100)내에 SLF 서버(150)가 구현되어 있는 경우에 대한 것으로, 이미 구현되어 있는 SLF 서버(150)에 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보를 저장하는 것이 아니라 SLF 서버(150)를 단순한 DNS(160) 클라이언트로 사용하여 IMS(100)에서 최적화된 SLF 기능을 구현하는 경우에 대한 것이다.
- <85> 이때, I-CSCF 서버(120)와 SLF 서버(150)는 디아미터(Diameter) 프로토콜에 따라 질의 메시지 및 응답 메시지를 교환한다.

- <86> 여기서 디아메터 프로토콜은 'RFC(request for comments) 3588' 문헌에 상세 설명되어 있으며, IMS(100)에서는 SLF 서버와 I-CSCF 서버(120)간 메시지 교환에 적용될 수 있다.
- <87> 그리고, SLF 서버(150)는 DNS(160) 클라이언트의 기능을 하는 질의부(121)를 포함하고, DNS(160)는 SLF 서버(150)로부터 전송되는 질의 메시지를 처리하여 응답 메시지를 전송하는 응답 처리부(162)와, IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 고유 정보인 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보를 저장하는 저장부를 포함한다.
- <88> 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 DNS가 고유 정보를 저장하는 것을 설명하기 위한 개념도이다.
- <89> 도 6에 도시된 바와 같이, DNS(160)의 고유 정보 저장부(161)에는 각 단말(1)의 고유 정보인 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보가 저장되어 있다.
- <90> 고유 정보 저장부(161)에 각 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 SIP-URL인 경우에는 상기 도 6에 도시되는 바와 같이, 상위단의 카테고리로부터 하위단의 카테고리 순차적으로 검색할 수 있는 서브 계층 구조로 저장될 수 있다.
- <91> 즉, DNS(160)의 고유 정보 저장부(161)는 타 IMS와 연동하기 위하여 필요한 도메인 정보가 저장되어 있는 DNS 데이터 베이스와, HSS(140)의 고유 정보가 저장되어 있는 SLF 데이터 베이스를 포함할 수 있다.
- <92> 또한, 고유 정보 저장부(161)는 각 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 TEL-URL 형태의 전화 번호 정보에 따른 IP 주소 정보 또는 도메인 주소 정보를 저장한다.
- <93> 즉, DNS(160)는 수신되는 질의 메시지에 TEL-URL 형태의 전화 번호 정보가 포함되어 있으면, 해당 전화 번호 정보에 따른 IP 주소 정보 또는 도메인 주소 정보와, 해당 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보를 검색하여 응답 메시지를 전송한다.
- <94> 도 6에 도시된 바와 같이, 일례를 들어, 'mit@samsung.com'의 SIP-URL 형태의 공개 유저 ID 정보를 할당받은 단말(1)로부터 SIP 형태의 메시지가 수신되는 경우, I-CSCF 서버(120)는 해당 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보를 검색하기 위한 질의 메시지를 DNS(160)로 전송한다.
- <95> 그리고, DNS(160)의 응답 처리부(162)는 수신되는 질의 메시지에 포함되어 있는 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보를 고유 정보 저장부(161)에서 검색한다.
- <96> 즉, 응답 처리부(162)는 상위 카테고리인 DNS(160) 데이터 베이스에서 'com' 단과 'samsung' 단으로 이어지는 루트를 선택하고, 하위 카테고리인 SLF 데이터 베이스에서 't'단에서 'i' 및 'm' 단으로 이어지는 루트를 선택한다.
- <97> 그리고, 응답 처리부(162)는 선택된 루트의 최하위단에 저장되어 있는 HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보가 포함되는 응답 메시지를 생성하여 I-CSCF 서버(120)로 전송한다.
- <98> I-CSCF 서버(120)는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 IP 주소 정보에 따라 해당 HSS(140)로부터 해당 단말(1)의 가입자 정보를 획득할 수 있다.
- <99> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 해당 HSS(140)로부터 가입자 정보를 획득하고, 해당 단말(1)로 통합 서비스를 제공하는 S-CSCF 서버(130)로 메시지를 전송하고, S-CSCF 서버(130)는 해당 단말(1)의 호를 제어하여 통합 서비스를 제공한다.
- <100> 즉, DNS(160)는 'mit@samsung.com'와 같은 공개 유저 ID 정보의 앞단에 위치하는 'mit'는 서브스크라이버(subscriber)이므로, 'subscriber.samsung.com' 영역(zone)내에 HSS(140)의 고유 정보를 저장하는 영역을 할당하고, 각 단말(1)에 대한 가입자 정보를 가입자별로 캐릭터(character) 단위 또는 묶음을 통해 도메인을 관리할 수 있다.
- <101> 그리고, DNS(160)는 DNS(160) 클라이언트인 질의부(121)로부터 전송되는 질의 메시지에 포함되어 있는 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하고 있는 해당 HSS(140)의 IP 주소 정보를 검색하여 응답 메시지를 전송한다.
- <102> 이와 같은 고유 정보 저장부(161)의 고유 정보 저장 구조는 기존의 타 IMS(100)과 연동하기 위한 도메인을 관리하는 DNS(160)의 구조에 서브 도메인(sub-domain) 형태의 HSS(140)의 IP 주소 정보를 저장하는 SLF 데이터 베이스를 추가함으로써, 타 IMS(100)과 연동하기 위한 DNS(160)의 기능이 영향을 받지 않도록 한다.

- <103> 즉, IMS(100)로 접속하는 단말(1)이 타 IMS(100)에 접속되는 단말(1)과의 통합 서비스를 요청하면, DNS(160) 클라이언트는 DNS(160)로 타 IMS(100)의 도메인 주소 정보를 요청하게 되고, DNS(160)는 서브 도메인으로 저장되어 있는 HSS(140)의 IP 주소 정보가 검색하지 않고, 상위단인 DNS(160) 데이터 베이스에서 타 IMS(100)의 도메인 주소 정보를 검색하여 응답 메시지를 전송하면 된다.
- <104> 이때, DNS(160)의 관리자는 IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 가입자가 증가함에 따라 서브 도메인인 subscriber에 적절한 개수의 서브 도메인으로 구분할 수 있고, 각 서브 도메인에 포함되는 HSS(140)의 IP 주소 정보는 상위 카테고리를 관리하는 서버들만이 접속할 수 있는 도메인 주소 정보로 구성될 수 있다.
- <105> 도 7은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 메시지의 교환 흐름을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <106> 도 7을 참조하면, I-CSCF 서버(120)가 단말(1)로부터 SIP 형태의 메시지를 수신하면(S 1), 메시지를 전송한 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보를 질의하는 질의 메시지를 디아아메터 프로토콜에 따라 SLF 서버(150)로 전송한다(S 2).
- <107> 이때, 단말(1)이 전송하는 SIP 형태의 메시지는 'INVITE' 메시지 또는 'REGISTER' 메시지 등과 같은 통합 서비스 요청 메시지가 될 수 있다.
- <108> 그리고, SLF 서버(150)의 질의부(121)는 I-CSCF 서버(120)로부터 질의 메시지가 수신되면, HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보를 관리하는 DNS(160)로 질의 메시지를 전송한다(S 3).
- <109> 이때, 질의부(121)는 DNS(160)로 전송하는 질의 메시지의 형태는, DNS(160)에서 사용되는 주소 정보를 질의하는 'A' 또는 'NAPTR(Naming Authority Pointer)' 타입의 메시지가 될 수 있으며, SIP 형태의 메시지를 전송한 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 포함되어 있다.
- <110> DNS(160)의 응답 처리부(162)는 SLF 서버(150)의 질의부(121)로부터 질의 메시지가 수신되면, 고유 정보 저장부(161)에 저장되어 있는 SLF 데이터 베이스에서 해당 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보를 검색한다.
- <111> 그리고, 응답 처리부(162)는 저장부에서 검색되는 HSS(140)의 IP 주소 정보가 포함되는 응답 메시지를 SLF 서버(150)로 전송한다(S 4).
- <112> SLF 서버(150)는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 HSS(140)의 IP 주소 정보를 파악한다.
- <113> 그리고, SLF 서버(150)는 파악된 HSS(140)의 IP 주소 정보가 포함되는 디아아메터 프로토콜에 따른 응답 메시지를 I-CSCF 서버(120)로 전송한다(S 5).
- <114> 또한, I-CSCF 서버(120)는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 IP 주소 정보를 이용하여 해당 HSS(140)에 접근하여 SIP 형태의 메시지를 전송하는 단말(1)의 가입자 정보를 획득한다.
- <115> 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따라 IMS(100)에서 SLF 기능을 처리하는 장치를 설명하기 위한 블록 도면이다.
- <116> 도 8은 I-CSCF 서버(120)에 DNS(160) 클라이언트인 질의부(121)가 포함되는 구조를 설명하는 것으로 IMS(100)를 구성하는 관리자가 I-CSCF 서버(120)에 DNS(160) 클라이언트를 구현하는 경우에 대한 것이다.
- <117> 도 8에 도시된 바와 같이, I-CSCF 서버(120)는 DNS(160) 클라이언트인 질의부(121)를 포함하고, DNS(160)는 수신되는 질의 메시지를 처리하는 응답 처리부(162)와, IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보를 저장하는 고유 정보 저장부(161)를 포함한다.
- <118> 이때, 고유 정보 저장부(161)에 저장되는 정보는 상기 도 6에서 설명되어지는 바와 같은 구조로 HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보를 저장할 수 있다.
- <119> 또한, 고유 정보 저장부(161)는 IMS(100)에 접속하는 단말(1)의 TEL-URL 형태의 전화 번호 정보에 따른 IP 주소 정보 또는 도메인 주소 정보와, 해당 단말(1)의 공개 유저 ID 정보에 따른 HSS(140)의 고유 정보를 저장한다.
- <120> 도 9는 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 메시지의 교환 흐름을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <121> 도 9에 도시된 바와 같이, I-CSCF 서버(120)가 단말(1)로부터 SIP 형태의 메시지가 수신되면(S 10), I-CSCF 서버(120)의 질의부(121)는 DNS(160)로 질의 메시지를 전송한다(S 11).
- <122> 이때, 질의부(121)는 DNS(160)로 전송하는 질의 메시지의 형태는, DNS(160)에서 사용되는 'A' 또는 'NAPTR(Naming Authority Pointer)' 타입의 메시지가 될 수 있으며, SIP 형태의 메시지를 전송한 단말(1)의 공

개 유저 ID 정보가 포함되어 있다.

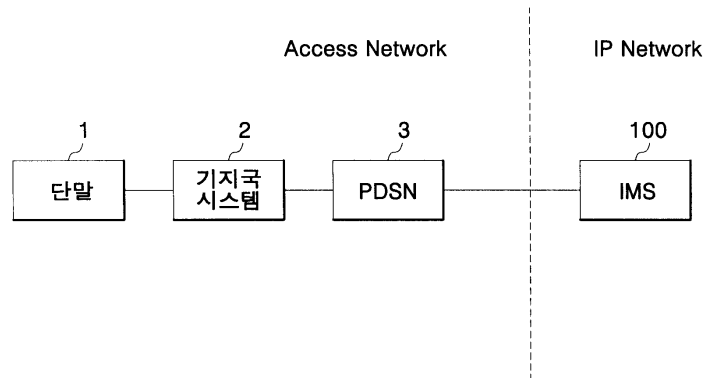
- <123> 그리고, DNS(160)의 응답 처리부(162)는 I-CSCF 서버(120)로부터 질의 메시지가 수신되면, 고유 정보 저장부(161)의 SLF 데이터 베이스에서 해당 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보인 IP 주소 정보를 검색한다.
- <124> 그리고, 응답 처리부(162)는 고유 정보 저장부(161)에서 검색되는 HSS(140)의 IP 주소 정보가 포함되는 응답 메시지를 I-CSCF 서버(120)로 전송한다(S 12).
- <125> 또한, I-CSCF 서버(120)는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 IP 주소 정보를 이용하여 HSS(140)에 접근하여 해당 단말(1)의 가입자 정보를 획득한다.
- <126> 한편, DNS(160) 클라이언트인 질의부(121)는 단말(1)로부터 수신되는 메시지에 따라 공개 유저 ID 정보가 포함되는 질의 메시지를 전송할 때, DNS(160)가 질의 메시지에 따라 HSS(140)의 고유 정보를 검색할 수 있도록 공개 유저 ID 정보를 변환해야 한다.
- <127> 이하 본 발명의 상세 설명에서는 DNS(160) 클라이언트인 질의부(121)가 NAPTR 타입의 질의 메시지를 전송하는 경우에 대하여 설명하나, 기타 정의되어 있는 타입의 질의 메시지를 사용하는 경우라도 이와 동일하게 적용될 수 있다.
- <128> IMS(100)에서 사용되는 공개 유저 ID 정보는 TEL-URL 또는 SIP-URL이 사용될 수 있으며, 먼저 공개 유저 ID 정보가 TEL-URL인 경우에 대하여 설명한다.
- <129> 질의부(121)는 SIP 형태의 메시지를 전송한 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 TEL-URL인 '+119'이면, 해당 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보를 질의하는 메시지에 포함되는 공개 유저 ID 정보를 변환하여 질의 메시지를 전송한다.
- <130> 이때, DNS(160)의 고유 정보 저장부(161)에는 NAPTR 형태의 정보가 저장되어 있으므로, 응답 처리부(162)는 '+119'에 대한 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)의 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 DNS(160) 클라이언트로 전송한다.
- <131> 일례를 들어, DNS(160)의 고유 정보 저장부(161)에 저장된 NAPTR 형태의 정보는 '9.1.1 IN NAPTR 65000 0 "u" "SLF+E2U" "!^.*\$!HSS(140)5.samsung.com!"' 또는 '9.1.1 IN NAPTR 65000 0 "u" "SLF+E2I" "!^.*\$!10.155.1.14!"'와 같은 형태가 될 수 있다.
- <132> 이때, '9.1.1'은 SIP 형태의 메시지를 전송한 단말(1)의 TEL-URL인 '+119'의 ENUM(tElephone Number Mapping or E.164 Number Mapping) 변환 방식을 나타내는 것이고, "SLF+E2U" 또는 "SLF+E2I"는 질의 메시지에 대한 응답 메시지가 SLF 기능에 대한 것임을 나타낸다.
- <133> 그리고, "!^.*\$!HSS(140)5.samsung.com!" 또는 "!^.*\$!10.155.1.14!"는 해당 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)를 명시하는 것이다.
- <134> 또한, DNS(160) 클라이언트는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 "SLF+E2U" 또는 "SLF+E2I"에서 HSS(140)의 고유 정보를 파악하고, 해당 HSS(140)로부터 가입자 정보를 획득한다.
- <135> 그리고, 질의부(121)는 SIP 형태의 메시지를 전송한 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 SIP-URL인 'tim@samsung.com'이면, 공개 유저 ID 정보를 'm.i.t.subscriber.samsung.com' 형태로 변환한 이후에 질의 메시지를 DNS(160)로 전송한다.
- <136> 여기서, 'subscriber'는 고유 정보 저장부(161)의 SLF 데이터 베이스내에 저장되어 있는 서브 도메인 정보를 명시하는 것으로, 서브 계층 구조 정보가 된다.
- <137> 그리고, DNS(160)의 응답 처리부(162)는 질의 메시지에 포함되어 있는 SIP-URL에 따른 HSS(140)(140)의 고유 정보를 검색하고, HSS(140)(140)의 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 DNS(160) 클라이언트로 전송한다.
- <138> 이때, DNS(160)가 전송하는 응답 메시지는 'm.i.t A 10.155.1.14'와 같은 정보가 포함될 수 있으며, 'mit' 주소 정보를 할당받은 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)(140)의 고유 정보는 '10.155.1.14'이한 것을 명시한다.
- <139> 그리고, 'A'는 DNS(160) 클라이언트가 전송한 질의 메시지가 'A' 타입이므로 응답 메시지의 타입이 'A' 타입임

을 명시하는 것이다.

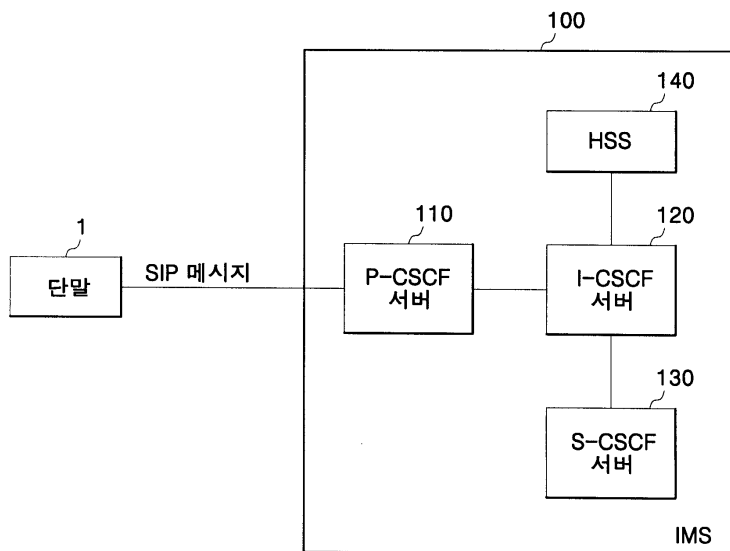
- <140> 도 10은 본 발명에 바람직한 실시예에 따른 IMS(100)의 정보 관리 방법의 흐름을 설명하기 위한 플로우차트 도면이다.
- <141> 도 10을 참조하면, IMS(100)의 관리자는 DNS(160)에 SLF 정보 즉, IMS(100)에 접속하는 단말(1)에 대한 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)(140)의 고유 정보를 상기 도 6과 같은 구조로 DNS(160)에 저장한다(S 20).
- <142> 그리고, 가입자의 요청에 따라 단말(1)이 SIP 형태의 메시지를 IMS(100)로 전송한다(S 21).
- <143> 이때, 단말(1)이 IMS(100)로 전송하는 SIP 형태의 메시지는 'INVITE' 메시지 또는 'REGISTER' 메시지 등과 같은 통합 서비스 요청 메시지가 될 수 있다.
- <144> IMS(100)의 I-CSCF 서버(120)는 단말(1)로부터 메시지가 수신되면, 해당 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 포함되는 질의 메시지를 DNS(160)로 전송한다(S 22).
- <145> I-CSCF 서버(120)가 전송하는 질의 메시지는 메시지를 전송한 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)(140)의 고유 정보를 질의하는 메시지이고, 단말(1)의 공개 유저 ID 정보를 DNS(160)가 검색할 수 있도록 변환하여 포함시킨다.
- <146> I-CSCF 서버(120)는 단말(1)의 공개 유저 ID 정보가 SIP-URL 형태인 경우, DNS(160)가 고유 정보 저장부(161)의 SLF 데이터 베이스에서 HSS(140)(140)의 고유 정보를 검색할 수 있도록 변환한다.
- <147> 한편, IMS(100)에 SLF 서버(150)가 구현되어 있는 경우, I-CSCF 서버(120)는 단말(1)로부터 수신되는 SIP 형태의 메시지에 따라 HSS(140)(140)의 고유 정보를 질의하는 질의 메시지를 SLF 서버(150)로 전송한다.
- <148> 그리고, SLF 서버(150)는 I-CSCF 서버(120)로부터 전송되는 질의 메시지에 포함되어 있는 단말(1)의 공개 유저 ID 정보를 변환한 이후에 질의 메시지를 DNS(160)로 전송한다.
- <149> 이때, I-CSCF 서버(120)와 SLF 서버(150)는 디아미터 프로토콜에 따라 메시지를 교환할 수 있다.
- <150> 즉, IMS(100)의 구현 상황에 따라 I-CSCF 서버(120) 또는 SLF 서버(150)가 DNS(160) 클라이언트 기능을 수행하도록 선택하고, DNS(160) 클라이언트는 메시지를 전송한 단말(1)의 공개 유저 ID 정보를 변환하여 질의 메시지를 DNS(160)로 전송한다.
- <151> 그리고, DNS(160)는 DNS(160) 클라이언트인 I-CSCF 서버(120) 또는 SLF 서버(150)로부터 수신되는 질의 메시지에 포함되어 있는 공개 유저 ID 정보에 따라 고유 정보 저장부(161)에서 해당 단말(1)의 가입자 정보를 관리하는 HSS(140)(140)의 고유 정보를 검색하다(S 23).
- <152> 또한, DNS(160)는 고유 정보 저장부(161)에서 검색된 HSS(140)(140)의 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 DNS(160) 클라이언트인 I-CSCF 서버(120) 또는 SLF 서버(150)로 전송한다(S 24).
- <153> 그리고, DNS(160) 클라이언트는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 HSS(140)(140)의 고유 정보를 파악한다.
- <154> 이때, DNS(160) 클라이언트가 SLF 서버(150)이면, SLF 서버(150)는 수신되는 응답 메시지에서 HSS(140)(140)의 고유 정보를 파악하고, 해당 HSS(140)(140)의 고유 정보가 포함되는 응답 메시지를 디아미터 프로토콜에 따라 I-CSCF 서버(120)로 전송하고, I-CSCF 서버(120)는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 HSS(140)(140)의 고유 정보를 파악한다.
- <155> 한편, DNS(160) 클라이언트가 I-CSCF 서버(120)인 경우, I-CSCF 서버(120)는 수신되는 응답 메시지에 포함되어 있는 HSS(140)(140)의 고유 정보를 파악한다.
- <156> 그리고, I-CSCF 서버(120)는 수신된 응답 메시지에서 파악된 HSS(140)(140)의 고유 정보를 이용하여 HSS(140)(140)에 접근하고, HSS(140)(140)로부터 메시지를 전송한 단말(1)의 가입자 정보를 획득한다(S 25).
- <157> 또한, I-CSCF 서버는 HSS(140)(140)로부터 획득된 가입자 정보에 따라 S-CSCF 서버(130)로 메시지를 전송하고, S-CSCF 서버(130)는 수신되는 메시지에 따라 단말(1)로 통합 서비스를 제공한다(S 26).
- <158> 상기 본 발명의 상세 설명에서는 3GPP에서 제안한 IMS를 일례를 들어 설명하였으나, 3GPP2에서 제안한 MMD에도 동일하게 적용됨을 알수 있다.
- <159> 또한, 이상에서 본 발명은 기재된 구체 예에 대해서만 상세히 설명하였지만 본 발명의 기술 사상 범위 내에서

도면

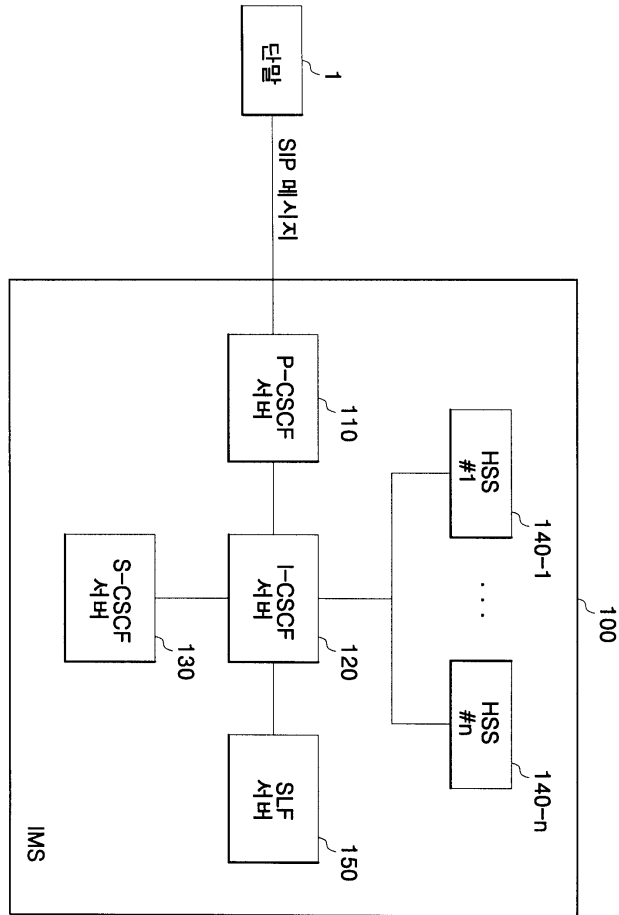
도면1



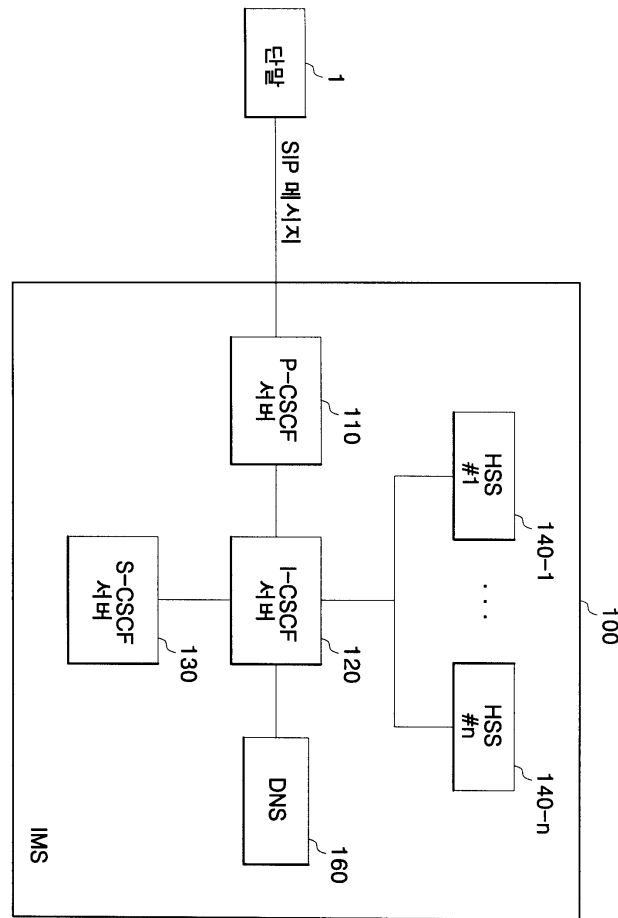
도면2



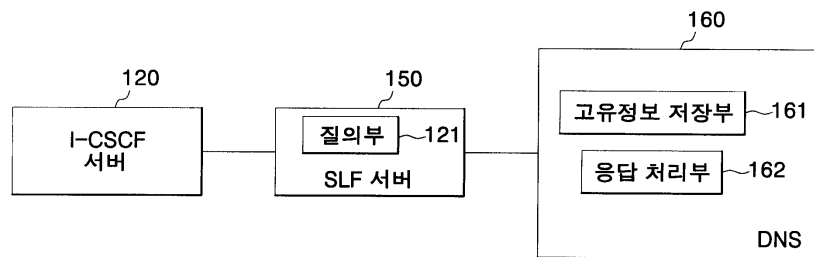
도면3



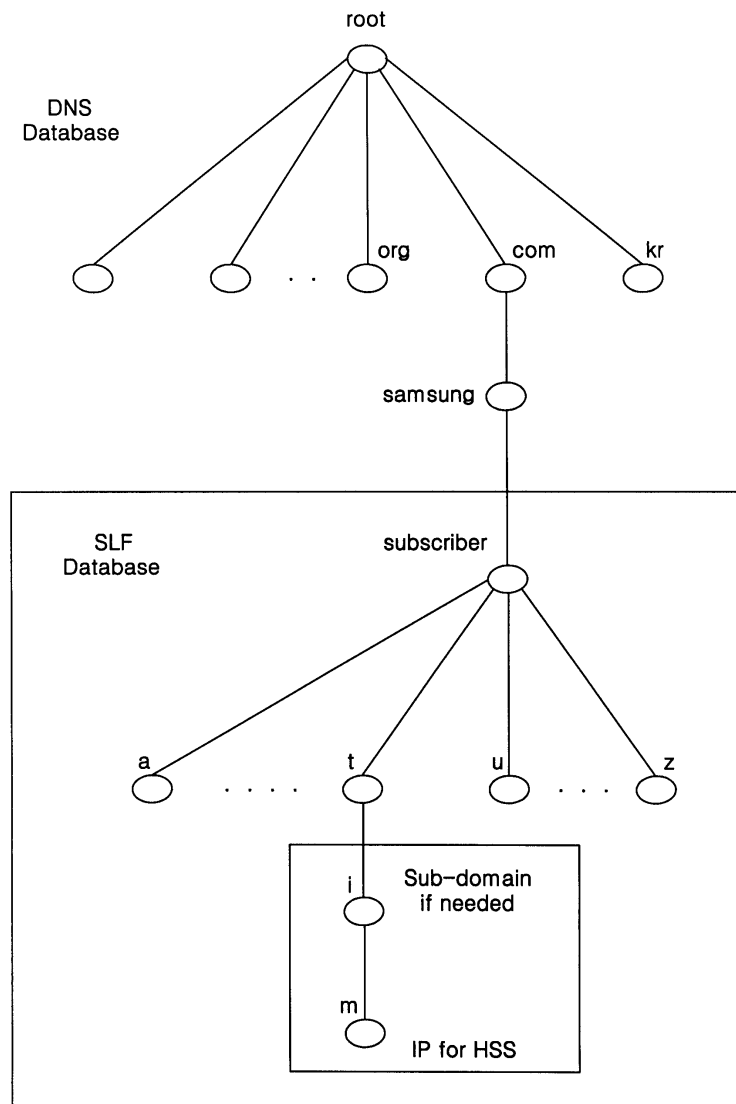
도면4



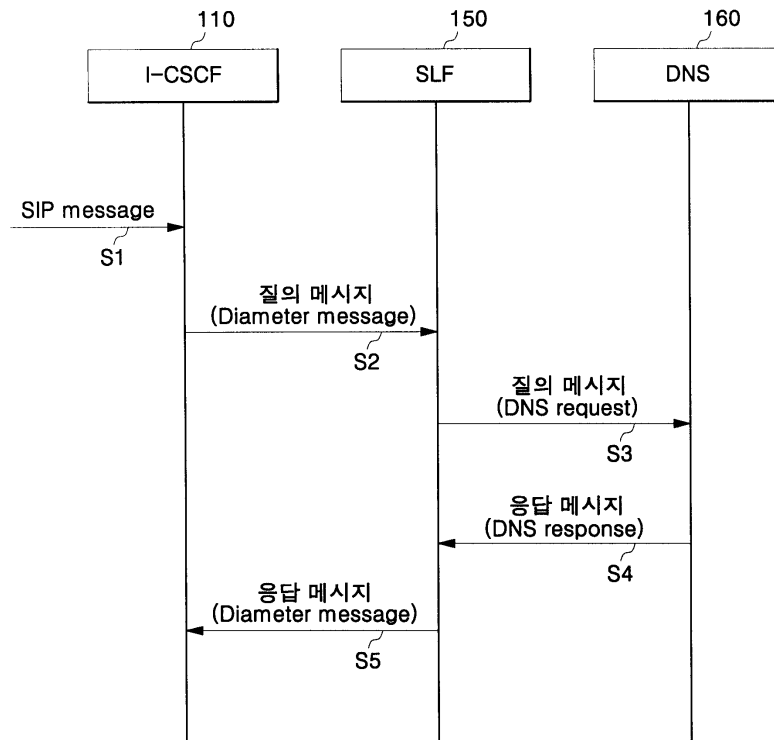
도면5



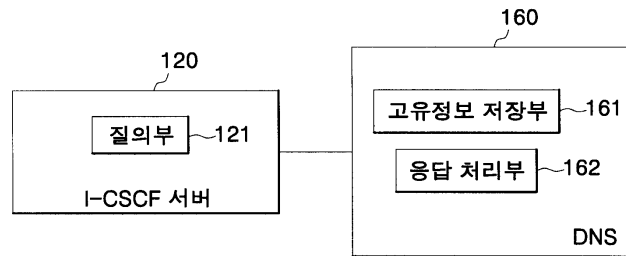
도면6



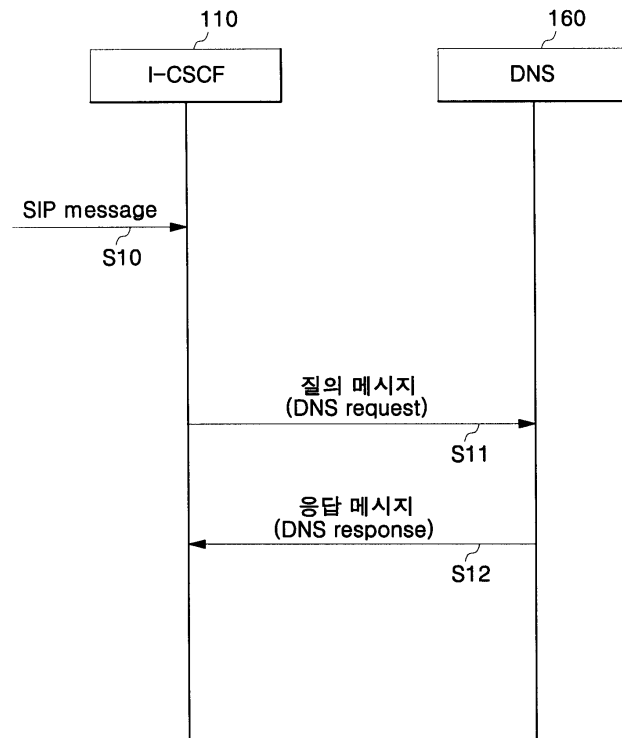
도면7



도면8



도면9



도면10

