



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년06월08일
(11) 등록번호 10-0901713
(24) 등록일자 2009년06월02일

(51) Int. Cl.

H04M 15/00 (2006.01)

- (21) 출원번호 10-2002-0062288
- (22) 출원일자 2002년10월12일
심사청구일자 2007년06월12일
- (65) 공개번호 10-2004-0035935
- (43) 공개일자 2004년04월30일
- (56) 선행기술조사문헌
JP14176445 A*
KR1020010103359 A*
WO200176297 A1
EP1191763 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이완연

경기도안양시동안구호계동958-57301호

여운영

경기도군포시오금동퇴계아파트361동1001호

조기형

서울특별시강남구삼성2동해청아파트19동508호

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 9 항

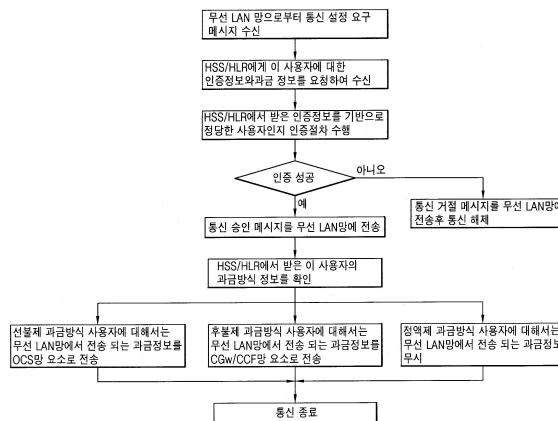
심사관 : 송병준

(54) 무선 통신 시스템에서의 과금 방법

(57) 요약

본 발명은 무선 통신 시스템에서, 사용자 요금을 부과 하는 방법에 관한 것으로, 특히 정액제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량 수집을 생략하고 정량제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량만을 실행함으로써, 통신서비스 사용량 정보 전송시의 부하 및 통신서비스 사용량에 대한 과금 계산시의 부하를 감소시킬 수 있도록 함에 목적이 있다. 이러한 목적의 본 발명은 무선 네트워크를 통하여 요구되는 통신 설정 요구에 대해 정당한 사용자에게 의한 것인지 인증하는 단계와, 통신 설정 요구가 정당한 사용자에게 의한 것이면 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 과금 형태가 사용량에 연동하는 것인지 또는 연동하지 않는 것인지 판별하는 단계와, 상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것인지 아닌 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 과금 서버로 전송하고, 상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것이 아닌 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 과금 서버로 전송하지 않는 정보 전달 단계와, 전달된 정보를 연산하여 과금을 수행하는 단계를 포함하여 수행함을 특징으로 한다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

무선 통신 시스템에 있어서,

무선 네트워크를 통하여 요구되는 통신 설정 요구에 대해 정당한 사용자에게 의한 것인지 인증하는 단계와, 여기서 상기 무선 네트워크는 무선랜 또는 셀룰러 이동 통신의 셀 가운데 어느 하나에 해당되며,

통신 설정 요구가 정당한 사용자에게 의한 것이면 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 과금 형태가 사용량에 연동하는 것인지 또는 연동하지 않는 것인지 판별하는 단계와,

상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것인 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 과금 서버로 전송하고, 상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것이 아닌 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 과금 서버로 전송하지 않는 정보 전달 단계와,

전달된 정보를 연산하여 과금을 수행하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통신 과금 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 사용량은 상기 사용자의 상기 통신 설정의 사용 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 과금 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 인증하는 단계와, 판별하는 단계는 상기 무선 통신 시스템의 인증 서버에서 이루어 지는 것을 특징으로 하는 통신 과금 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 정보전달 단계는 상기 무선 통신 시스템의 인증 서버와 상기 통신 설정의 무선 구간 사이에 있는 사용자 정보관리 서버에서 이루어 지는 것을 특징으로 하는 통신 과금 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 사용자 정보 관리 서버는 상기 통신 설정의 무선 구간의 방식에 따라 각각 존재하는 것을 특징으로 하는 통신 과금 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 사용자 정보 관리 서버는

상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것이 아닌 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 인증 서버의 요청이 있으면 과금 서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 통신 과금 방법.

청구항 9

이동통신망과 연동되는 무선랜망의 과금 방법에 있어서,

상기 무선랜망으로의 통신 설정 요구에 대해 통신 설정 요구에 대해 정당한 사용자인지 인증하는 단계와,

상기에서 인증된 정량제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량만을 수집하는 단계와,

상기에서 수집된 사용량에 대해 과금을 계산하는 단계를 수행함을 특징으로 하는 무선랜(WLAN)망과 이동통신망의 통합 연동망에서 과금 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 수집하는 통신서비스 사용량은

선불제 과금과 후불제 과금을 구분하여 수집하는 것을 특징으로 하는 무선랜(WLAN)망과 이동통신망의 통합 연동망에서 과금 방법.

청구항 11

제9항에 있어서, 정액제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량의 수집 및 전송 과정을 생략하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선랜(WLAN)망과 이동통신망의 통합 연동망에서 과금 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 통신 서비스의 과금 방법에 관한 것으로 특히, 무선 통신 시스템에서의 정액제 요금 방식을 사용하는 사용자의 사용량 정보를 처리하는 과금 방법에 관한 것이다.
- <14> 현재 정량제와 정액제 과금 방식에 따라 세분화한 과금 시스템의 대표적인 예로는, 이동통신망과 무선 LAN망을 통합 운영하는 연동망을 고려할 수 있다.
- <15> 여기서, 무선랜(WLAN)망은 802.11 기술 또는 HiperLAN과 같은 기술을 사용하여 hot spot 지역에서 저가 고속의 무선 통신을 지원하는 네트워크 망이며, 이동통신망은 CDMA 2000이나 WCDMA와 같은 3세대 이동통신 기술을 사용하여 이동성 지원이 뛰어난 무선 통신을 지원하는 네트워크 망이다. 그리고, hot spot 지역이란 무선 통신을 사용하고자 하는 사람이 많이 있는 공항이나 학교와 같은 일정 지역을 의미한다.
- <16> 현재 이동통신망과 무선랜망을 연동하여 사용하는 통합 연동망은, 도1의 개념도에 도시된 바와 같이, 사용자가 동일한 기기를 사용하여 무선 통신 서비스가 지원되는 hot spot 지역에서는 저가의 무선랜망을 이용하고 그 밖의 지역에서는 이동통신망을 사용할 수 있도록 하는 것이다. 이와 같이 이동통신망과 무선랜망을 연동시키기 위한 기술이 3GPP Working Group SA2에서 개발되고 있다.
- <17> 통합 연동망에서 사용자가 이동통신망 서비스 또는 무선랜망 서비스를 임의로 선택하여 사용할 수 있도록 하기 위해서는, 망 사업자가 기본적으로 이동통신망 서비스와 무선랜망 서비스를 사용자에게 모두 제공하여야 하며, 또한 2개의 망 사용에 대한 인증과 과금을 통합하여 사용자에게 제공하여야 한다.
- <18> 즉, 2개의 망을 연동하여 사용하는 시스템 구조에서는 이동통신망 인증 서버와 과금 서버를 통하여 무선랜망 사용에 대한 인증과 과금을 지원하도록 구성한다.
- <19> 도2는 연동망의 구성도이다.
- <20> 도2의 연동망은 노트북이나 PDA, 또는 무선 핸드폰과 같은 무선 단말기가 서비스가 한정된 일정 지역 내에서 무선 통신 접속 장치(AP: Access Point)를 통하여 통신을 수행하는 무선랜망(210)과, 상기 무선랜망(210)을 하부망 형태의 구조로 수용하며 무선 단말기를 대상으로 모든 지역에서 무선 통신 서비스를 제공하는 이동통신망(도면 미도시)과, 무선 단말(230)이 상기 무선랜망(210)을 이용함에 있어서 사용자 정보 관리, 인증, 과금 등의 기능을 실행하기 위한 인증/과금 시스템(220)을 구비하여 구성한다.
- <21> 상기 인증/과금 시스템(220)은 무선통신 사용자에게 대한 통신사용 인증과 과금정보 처리를 담당하는 AAA(Authentication, Authorization, Accounting) 서버(221)와, 이동통신망에서 등록된 사용자에게 대한 정보를 관리하는 HSS/HLR(/Home Location Register)(222)과, 선불제 사용자에게 대해서 선납된 금액내에서 통신 서비스 사용량을 온라인(on-line)으로 관리하는 OCS(223)와, 후불제 사용자에게 대해서 과금 정보를 수집하고 관리하는 CGw/CCF(224)를 구비하여 구성한다.
- <22> 따라서, 무선랜망(210)이 이동통신망과의 통합 연동망으로 구성될 경우 메시지 교환과 같은 통신기능 서비스는 상기 무선랜망(210)을 통하여 수행하고 사용자 정보 관리, 인증, 과금 등과 같은 호 관리 기능은 이동통신망의

인증/과금 시스템(220)을 사용한다. 이때, 이동통신망은 통합 연동망으로 구성되더라도 기존의 독립망과 동일하게 통신 기능 서비스와 호 관리 기능을 자신의 시스템을 사용하여 수행한다.

- <23> 현재 무선랜망에서 제공되는 과금 방식은 크게 선불제 과금과 후불제 과금 방식으로 구분된다.
- <24> 종래의 통신망 서비스 사용에 대한 과금 시스템은 과금 서버가 사용자의 통신 서비스 사용량에 관한 정보를 모두 수집하고 사용자의 사용량에 따라 요금을 계산하는 정량제 과금 방식이다.
- <25> 따라서, 기존의 통신망에서는 통신 메시지를 전송하는 망 요소가 각 사용자에게 대한 통신 서비스 사용량을 과금 서버로 모두 전달하고, 과금 서버는 각 통신망 사용자에게 대해서 수집된 통신 서비스 사용량 정보에 기반하여 통신 서비스망 사용 요금을 부과하게 된다.
- <26> 즉, 종래의 통신망 사용 절차는 도3의 동작 순서도에 도시된 바와 같이, 사용자가 통신 설정을 요구하게 되면 정당한 사용자인지 인증과정을 거쳐서 통신 서비스를 제공하고, 통신 서비스 사용량을 주기적으로 확인하여 이를 과금 서버로 전송하여 사용 요금을 부과하게 된다.
- <27> 이러한 종래 기술을 도2의 구성도에 적용하여 설명하면 다음과 같다.
- <28> 종래의 통합 연동 시스템에서 고려되고 있는 과금 정보 수집 절차는 도4의 신호 흐름도에 도시된 바와 같이, 망 사용자가 통신을 위해서 호를 설정할 때, AAA 서버(221)가 사용자들의 정보를 관리하는 HSS/HLR (222)로부터 사용자의 과금 방식 종류를 확인한다.
- <29> 이후, AAA 서버(221)는 선불제 사용자에게 대해서는 서비스 사용량을 OCS(223)에게 온라인(on-line)으로 알리고, 후불제 사용자에게 대해서는 서비스 사용량을 CGw/CCF(224)에게 오프라인(off-line)으로 알린다.
- <30> 상기 AAA 서버(221)가 무선 통신 사용 요구에서부터 통신 종료 후 해제까지의 동작 과정을 도5의 동작 순서도를 참조하여 설명하면,
- <31> 인증이 성공적으로 이루어져서 통신 서비스가 시작되면 AAA 서버(221)는 사용자들의 정보를 관리하는 HSS/HLR(222)로부터 사용자의 과금 방식 종류를 확인하고, 사용자의 과금 방식에 따라 무선랜망(210)으로부터 전달된 통신 서비스 사용량을 OCS(223) 또는 CGw/CCF(224)로 전달하게 된다.
- <32> 종래의 연동망에서의 과금 시스템은 정량제 과금 방식인 선불제 과금과 후불제 과금의 2가지 방식만을 지원하도록 설계되었다. 하지만, 무선랜망(210)에 대해 지원될 수 있는 과금 방식은 통신 서비스 사용량에 상관없이 일정액을 지불하는 정액제나 요금 없이 통신 서비스를 사용할 수 있는 무료제 등과 같이 다양한 과금 방식이 존재한다.
- <33> 기존의 시스템을 사용하여 정액제 과금 방식이나 무료제 과금 방식을 지원하게 되면 불필요한 많은 통신을 유발하거나, 불필요한 계산 부하를 유발하는 부작용을 있게 된다.
- <34> 따라서, 다양한 과금 방식을 지원하는 효율적인 연동망을 구성하기 위해서는 사용자 과금 방식에 적합한 처리 과정을 가지는 새로운 기능 요소를 연동망에 추가하여야 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <35> 현재 통신망에서의 과금 시스템은 정량제 방식의 과금만을 지원하도록 설계되었지만, 통신망에서 지원될 수 있는 과금 방식은 정량제 이외에도 정액제 방식이 존재한다. 상기 정액제 방식은 사용자가 통신 서비스 사용량에 상관없이 일정한 금액의 요금을 지불하거나 무료로 통신 서비스를 사용할 수 있게 하는 방식으로, 이 경우에는 통신 서비스 사용량에 대한 정보 수집의 필요성이 없다.
- <36> 그러나, 종래의 방식에서는 과금 방식에 상관없이 통신 서비스 사용량에 대한 정보를 모두 과금 서버가 수집하여, 통신 서비스 사용량에 대한 정보 수집의 필요가 없는 정액제 사용자에게 대해서도 통신 서비스 사용량 정보를 수집하고 또한 이렇게 수집된 정액제 사용자의 통신 서비스 사용량 정보는 과금 서버가 사용자들에 대한 요금 계산시도 전혀 사용되지 않는다.
- <37> 따라서, 종래의 방식을 사용하면 정액제 사용자에게 대한 정보도 수집하여 처리하여야 함으로 과금 서버가 처리해야 하는 데이터의 양이 많아져서 계산 과부하가 요구되고, 또한 정액제 사용자와 같이 과금 정보가 필요 없는 사용자에게 대해서도 통신 서비스 사용량 정보가 통신망을 통하여 전송됨으로 인해 불필요한 통신 부하를 초래하게 되는 문제점이 있다.

- <38> 즉, 종래에는 CGw/CCF와 같은 과금 서버에 과부하가 요구되고, 또한 정액제 사용자나 무료 사용자와 같이 과금 정보가 필요 없는 사용자에게 대해서도 과금 정보가 AAA 서버로부터 OCS나 CGw/CCF에게 전송됨으로 인해서 불필요한 통신 부하를 초래하게 된다.
- <39> 따라서, 본 발명은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 정액제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량 수집을 생략하고 정량제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량만을 수집함으로써 통신서비스 사용량 정보 전송시의 부하 및 통신서비스 사용량에 대한 과금 계산시의 부하를 감소시킬 수 있도록 창안한 무선랜망과 이동통신망의 통합 연동망에서 과금 방법을 제공함에 목적이 있다.
- <40> 즉, 본 발명은 기존의 일원화된 정량제 과금 방식만을 지원하는 과금 시스템을 개선하여, 정량제와 정액제로 이원화된 방식을 지원하는 과금 시스템을 제안하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <41> 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 무선 통신 시스템에서, 사용자 요금을 부과 하는 방법에 있어서, 무선 네트워크를 통하여 요구되는 통신 설정 요구에 대해 정당한 사용자에게 의한 것인지 인증하는 단계와, 통신 설정 요구가 정당한 사용자에게 의한 것이라면 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 과금 형태가 사용량에 연동하는 것인지 또는 연동하지 않는 것인지 판별하는 단계와, 상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것인 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 과금 서버로 전송하고, 상기 과금 형태가 사용량에 연동하는 것이 아닌 경우 상기 사용자의 상기 통신 설정에 대한 사용량 정보를 과금 서버로 전송하지 않는 정보 전달 단계와, 전달된 정보를 연산하여 과금을 수행하는 단계를 포함하여 수행함을 특징으로 한다.
- <42> 또한 본 발명은 상기의 통신 설정의 무선 구간이 무선랜을 통하여 설정되는 경우에 유용하며, 그 시스템의 무선 구간이 무선랜 또는 셀룰러 이동 통신의 셀을 선택적으로 하게 되는 경우에 더 효과적으로 적용할 수 있다.
- <43> 상기 방법에서, 사용자의 서비스 사용량은 사용자의 상기 통신 설정의 사용 시간을 중심으로 산정하는 것이 바람직하다.
- <44> 상기 방법에서 사용자의 과금 형태는 상기 정당한 사용자에게 의한 것인지 인증하는 단계를 수행하는 인증 서버에서 판별하는 것이 바람직 하다.
- <45> 상기 사용자의 사용량 정보는 별도의 사용자 정보관리 서버에서 이루어 지는 것이 바람직하며, 또한 무선 구간이 무선랜에 의해 설정되는 방식과 셀룰러 이동통신의 셀을 통해 이루어지는 통신 방식이 통합된 경우, 상기 사용자 정보 관리 서버는 상기 통신 설정의 무선 구간의 방식에 따라 그 네트워크 상에 각각 존재하는 것이 바람직하다.
- <46> 또한 보내지 않는 사용자의 사용량 정보이더라도 인증서버의 요청이 있으면 과금 서버로 전송하는 것이 바람직하다.
- <47> 본 발명은 또한 상기의 목적을 달성하기 위하여 무선랜망과 이동통신망을 통합하여 운영하는 연동망에 있어서, 상기 무선랜망으로부터 전달되는 통신 설정 요구에 대해 정당한 사용자인지 인증하는 단계와, 상기에서 인증된 사용자에게 대해서 과금 방식을 구분하여 정량제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량만을 수집하여 과금 서버에게 전달하고 정액제 사용자에게 대해서는 통신 서비스 사용량 정보는 무시하는 단계와, 상기에서 수집된 통신 서비스 사용량에 대해 과금을 계산하는 단계를 수행함을 특징으로 한다.
- <48> 상기에서 정량제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량은 선불제 과금과 후불제 과금 중 어느 방식을 선택하였는지 구분하여 수집 및 전송하는 것을 특징으로 한다.
- <49> 상기에서 정액제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량의 수집 및 전송 과정을 생략하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <50> 또한, 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 이동통신망을 위한 인증/과금 시스템에 있어서, 무선랜망의 사용자에게 대한 인증 정보 및 과금 방식 정보를 제공하는 사용자 정보 제공 서버와, 사용자의 통신서비스 사용량에 대해 과금을 계산하는 과금 서버와, 무선랜망에서의 통신 설정 요구를 수신하면 상기 사용자 정보 제공 서버로부터 인증 정보와 과금 정보를 전달받고 정당한 사용자로 인증되면 통신 설정을 승인한 후 정량제 사용자에게 대한 통신서비스 사용량만을 수집하며 선불제 방식과 후불제 방식을 구분하여 상기 과금 서버로 전송하는 인증 서버를 구비하여 구성함을 특징으로 한다.

- <51> 이하, 본 발명을 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <52> 우선 무선랜망을 고려하여 보면, 현재 무선랜망에서 선불제 과금과 후불제 과금의 2가지 방식만을 제공하지만, 본 발명은 무선랜망에서 사용자에게 선불제 과금 기능과 후불제 과금 기능 이외에도 정액제 과금 기능을 지원하거나 또는 기업의 사설 무선랜망 서비스를 사용할 경우 비과금 기능과 같은 다양한 과금 방안을 지원할 수 있도록 구성한다.
- <53> 따라서, 본 발명을 위한 통신망에서 정량제 과금 방식과 정액제 과금 방식에 따른 세분화된 통신 서비스 사용량 수집 절차는 동작 개념을 보인 도6의 동작 순서도에 도시한 바와 같이, 사용자의 통신 설정 요구가 수신되면 사용자 정보 관리 서버로부터 사용자에게 대한 인증 정보와 과금 정보를 확인하는 단계와, 상기에서 확인된 인증 정보를 기반으로 정당한 사용자인지를 인증하는 단계와, 상기에서 정당한 사용자로 인증되면 통신 승인 메시지를 사용자에게 전송하여 통신 서비스를 제공하는 단계와, 상기에서 통신 서비스를 제공하면서 정량제 과금 방식 사용자에게 대해 주기적으로 통신 서비스 사용량을 확인하여 과금 서버로 전송하는 단계를 수행하도록 구성한다.
- <54> 본 발명의 실시예를 위한 무선랜망과 이동통신망의 통합 연동망은 도2의 구성도와 같이 구축한다.
- <55> 따라서, 본 발명의 제안 방식을 도2와 같은 통합 연동망에 적용할 경우 HSS/HLR(222)에서 관리하는 사용자 과금 방식을 기존의 방식보다 세분화하고 이를 지원하기 위한 AAA 서버(221)의 동작도 세분화한다.
- <56> 즉, 본 발명의 실시예에서 AAA 서버(221)는 선불제, 후불제, 정액제 방식으로 구분하여 과금 정보를 처리하도록 구성한다. 이때, 통신 서비스 사용량에 관계없이 정해진 일정 금액을 지불하는 사용자나 사설 무선랜망을 통해서 무료의 통신 서비스를 받는 사용자 즉, 정액제 사용자에게 대하여 과금 정보 수집을 생략하는 것이다.
- <57> 이를 도7 및 도8을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <58> 본 발명의 실시예에 채택된 통합 연동망에서 3가지 과금 방식을 지원하기 위하여 도7의 신호 흐름도와 같은 과정을 수행한다.
- <59> 우선, 사용자가 hot spot 지역 내에서 무선 단말(230)을 이용하여 무선랜망 서비스를 요구하면 무선랜망(210)은 호 설정 요구를 AAA 서버(221)로 전달하게 된다.
- <60> 상기 AAA 서버(221)는 무선랜망 서비스 사용을 위한 호 설정 요구가 수신되면 해당 사용자의 인증 정보와 과금 정보를 HSS/HLR(222)로부터 받는다. 이때, HSS/HLR(222)에서의 과금 정보는 선불제, 후불제, 정액제 형태의 3가지 방식 중 하나이다.
- <61> 이후, AAA 서버(221)는 HSS/HLR(222)로부터 수신한 인증 정보를 사용하여 해당 사용자가 정당한 사용자인지 확인하고 정당한 사용자로 확인된 경우 무선랜망(210)의 서비스 사용을 허락한다.
- <62> 이에 따라, 사용자가 무선랜망(210)의 통신 서비스를 사용하게 되면 무선랜망(210)으로부터 통신 서비스 사용량이 AAA 서버(221)로 전달된다.
- <63> 따라서, AAA 서버(221)는 HSS/HLR(222)로부터 수신한 과금 방식 정보를 기반으로 하여 선불제 사용자에게 대해서는 온라인(on-line)으로 OCS(223)에게 사용량을 알리고, 후불제 사용자에게 대해서는 오프라인(off-line)으로 CGw/CCF(224)에게 서비스 사용량을 알린다. 만일, 해당 사용자가 정액제 사용자이거나 무료 사용자인 경우에는 무선랜망(210)으로부터 과금을 위한 통신서비스 사용량 정보가 수신되어도 이 사용량 정보의 수집 및 전달을 생략한다.
- <64> 이러한 동작을 도8의 동작 순서도를 참조하여 설명하기로 한다.
- <65> 도8은 AAA 서버(221)의 무선 통신 사용 요구에서부터 통신 종료 후 해제까지의 동작 과정을 도시한 것이다.
- <66> 즉, 도8의 동작 순서도는 AAA 서버(221)가 사용자의 통신 설정 요구가 수신되면 HSS/HLR(222)로부터 사용자에게 대한 인증 정보와 과금 방식 정보를 확인하는 단계와, 상기 AAA 서버(221)가 상기에서 확인된 인증 정보를 기반으로 정당한 사용자인지를 인증하는 단계와, 상기에서 정당한 사용자로 인증되면 상기 AAA 서버(221)가 통신 승인 메시지를 무선랜망(210)으로 전송하여 무선 단말(230)로 통신 서비스를 제공하는 단계와, 상기에서 무선 단말(230)로 통신 서비스가 제공되는 동안 AAA 서버(221)가 무선랜망(210)으로부터 해당 사용자의 통신서비스 사용량을 전송받고 주기적으로 정량제 과금 방식 사용자의 사용량에게 대해 선불제 과금 방식의 사용량은 0 CS(223)로 전송하고 후불제 과금 방식의 사용량은 CGw/CCF(224)로 전송하는 단계를 수행하는 것이다.
- <67> 즉, 본 발명의 실시예에서 AAA 서버(221)는 HSS/HLR(222)로부터 수신된 3가지의 과금 방식 정보에 따라 선불제

사용자의 통신 서비스 사용 정보는 OCS(223)로 전달하고, 후불제 사용자의 통신 서비스 사용 정보는 CGw/CCF(224)로 전달하며, 정액제 사용자의 통신 서비스 사용 정보는 버리는 동작을 수행한다.

<68> 따라서, 본 발명의 실시예에서는 사용자 과금 방식 중 정액제 방식의 수집을 생략하도록 함으로써 AAA 서버(221)가 CGw/CCF(224)로 보내는 서비스 사용량 전송시의 통신 부하량을 감소시킬 수 있으며, 불필요한 정보를 과금 서버인 상기 CGw/CCF(224)로 전송하지 않아 상기 CGw/CCF(224)가 처리해야 할 데이터 양을 줄여 과금 계산시의 부하량을 감소시킬 수 있다.

<69> 한편, 상기에서 인증이 실패하는 경우 AAA 서버(221)는 통신서비스 거절 메시지를 무선랜 망(210)으로 전송하여 무선 단말(230)에서의 통신 요구를 해제시키며, 통신서비스 사용량 정보를 수신하였을 때 정액제 사용자의 사용량 정보인 경우 무선랜망(210)으로부터 전송되는 사용량 정보를 무시한다.

발명의 효과

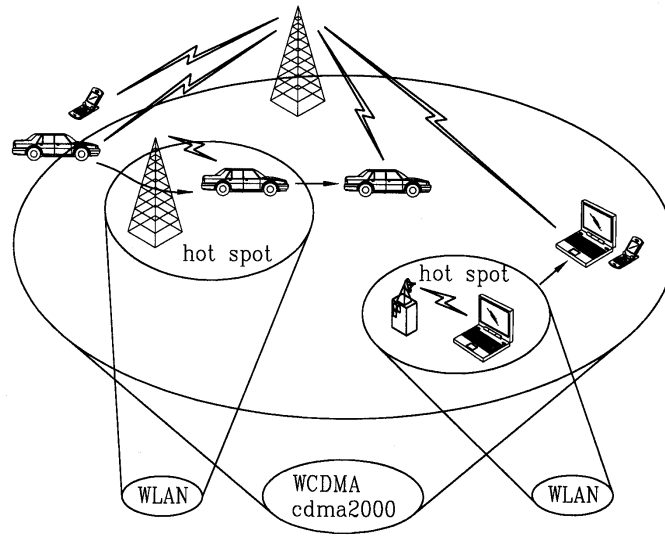
<70> 상기에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 통신서비스에 대한 사용량 과금을 위하여 통신서비스 사용량 정보를 수집할 때 정액제 사용자의 사용량 정보의 수집 및 전송을 생략하고 정량제 사용자의 사용량 정보만을 선불제와 후불제로 구분하여 수집함으로써 정액제 사용자의 사용량 정보 획득 과정을 생략함으로써 통신 부하량을 감소시키며 아울러 불필요한 정보를 줄여 과금 계산시의 부하량을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

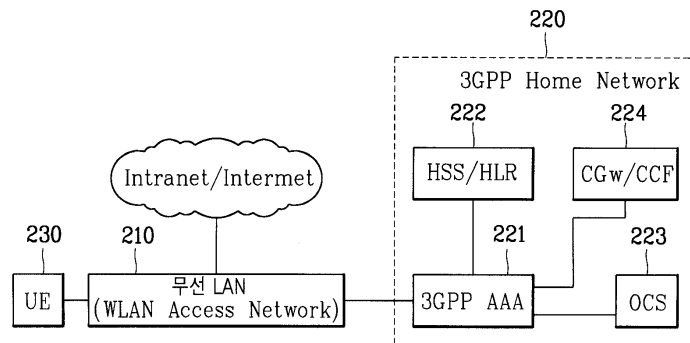
- <1> 도1은 무선랜망과 이동통신망의 연동 개념을 보인 구성도.
- <2> 도2는 도1의 개념을 적용한 통합 연동망을 보인 구성도.
- <3> 도3은 종래의 과금 개념을 보인 동작 순서도.
- <4> 도4는 종래의 과금 절차를 보인 신호 흐름도.
- <5> 도5는 종래의 과금 과정을 보인 동작 순서도.
- <6> 도6은 본 발명의 과금 개념을 보인 동작 순서도.
- <7> 도7은 본 발명의 실시예에서 과금 절차를 보인 신호 흐름도.
- <8> 도8은 본 발명의 실시예에서 과금 과정을 보인 동작 순서도.
- <9> * 도면의 주요부분에 대한 부호 설명 *
- <10> 210 : 무선랜망 220 : 인증/과금 시스템
- <11> 221 : AAA 서버 222 : HSS/HLR
- <12> 223 : OCS 224 : CGw/CCF

도면

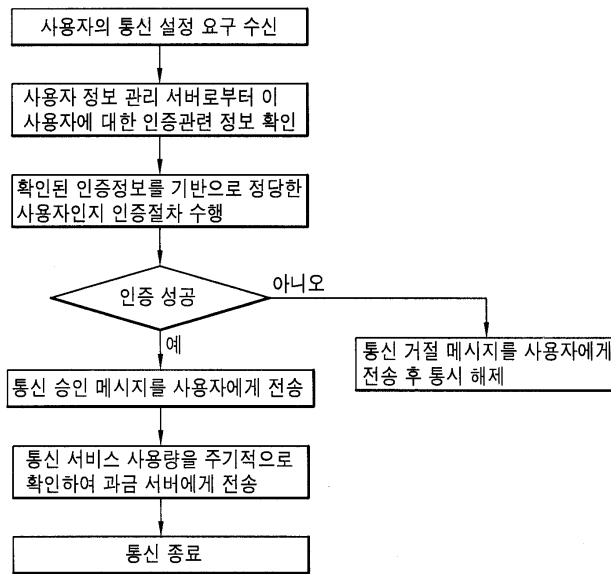
도면1



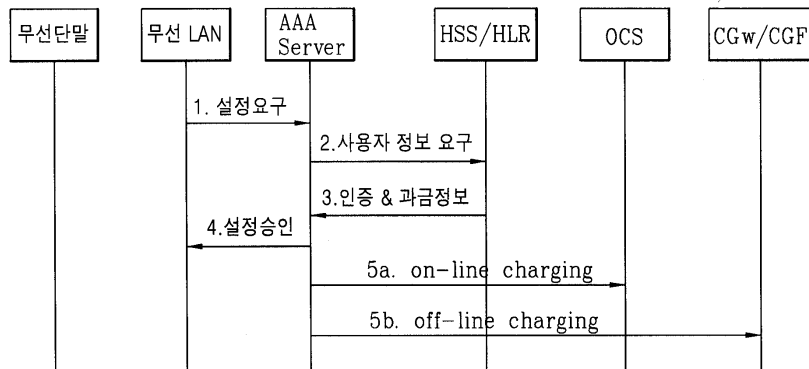
도면2



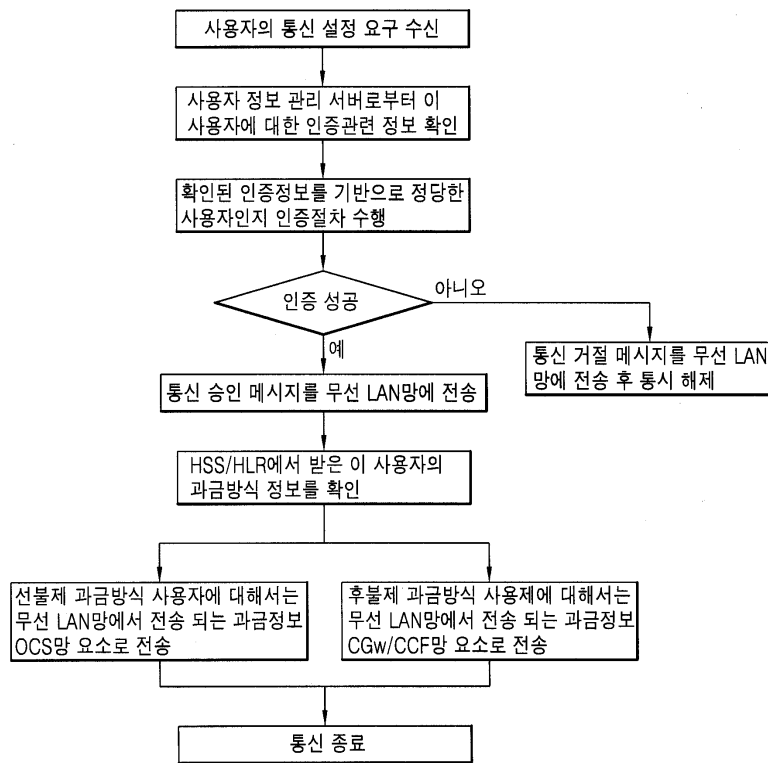
도면3



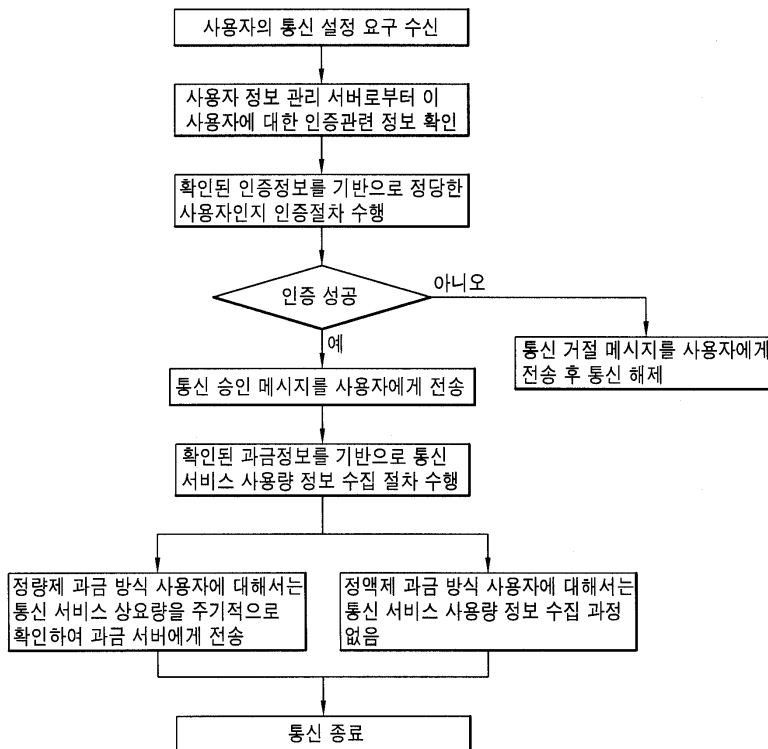
도면4



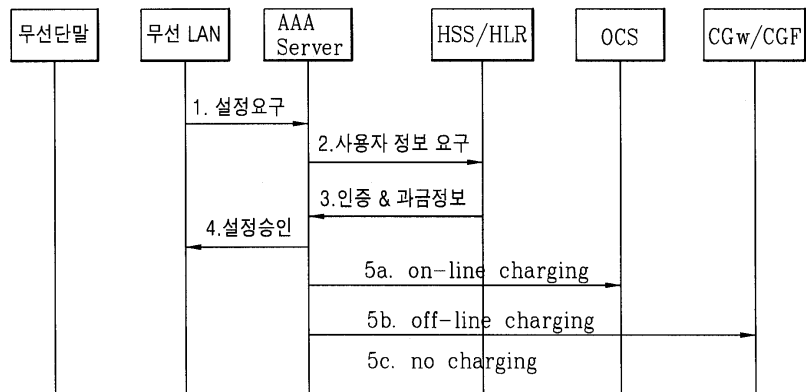
도면5



도면6



도면7



도면8

