(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[7]
H04Q 7/20

(11) 공개번호 특2000-0077416
(43) 공개일자 2000년12월26일

(21) 출원번호 10-2000-0028250
(22) 출원일자 2000년05월25일

(30) 우선권주장 9/318,766 1999년05월26일 미국(US)
(71) 출원인 루센트 테크놀러지스 인크
미합중국 뉴저지 머레이 힐 마운틴 애비뉴 600 (우편번호 : 07974-0636)
(72) 발명자 미찌코브스키세미온비
미국뉴저지주07751모건빌옐로우나이프로드227
(74) 대리인 김창세, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 무선통신 네트워크에서 짧은 메시지를 이용하여 요금 청구정보 안내를 전송하는 방법 및 장치

요약

요금 안내(AOC) 정보가 청구 센터에 의해 취합되고 그리고 무선 단말기가 시스템에 등록되는 즉시 짧은 메시지 서비스(SMS)기술을 이용하여 무선 단말기로의 정확하고도 완성된 AOC 정보의 전송을 보장해 줄 수 있는 방법 및 장치가 개시된다. 짧은 메시지 서비스(SMS) 메커니즘은 AOC 정보를 SMS 메시지 센터로부터 무선 단말기에 전송하는데 이용된다. 특정 무선 단말기 호출에 대한 청구기록이 청구 센터에 의해 취합되면 이 청구 기록은 SMS 메시지 센터에 전송된다. SMS 메시지 센터는 무선 단말기의 현재 위치 및 주소를 결정하기 위해 무선 단말기의 홈 위치 레지스터(HLR)에 질의를 한다. HLR은 무선 단말기를 현재 SMS 메시지 센터에 등록하고 있는 시스템의 현재의 위치 및 주소를 반송하게 된다. 이 정보를 이용하여, SMS 메시지 센터는 AOC 정보를 SMS 포멧으로 무선 단말기에 전송한다. 모선 단말기의 현재의 위치 및 주소는 AOC 정보가 전송되기 전에 알려지기 때문에, AOC 정보의 손실 위험이 크게 감소되며, 이 AOC 정보는 무선 단말기에 배송되게 된다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 지역내에 위치된 다수의 무선 단말기에 무선통신 서비스를 제공하는 전형적인 무선통신시스템의 일부분에 대한 블록선도.

도 2는 본 발명에 따라 AOC 정보를 무선 단말기에 배송하는 시스템의 일부분에 대한 블록선도.

도 3은 본 발명에 따라 AOC 정보를 무선 단말기에 배송하는 방법의 흐름도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12, 20, 30, 70, 72 : 이동 교환국(MSC) 40 : 청구 센터

50 : SMS 메시지 센터 60 : 홈 위치 레지스터(HLR)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전반적으로 통신 시스템에 관한 것으로, 보다 특별하게는 무선 통신 시스템에서 짧은 메시지 서비스(SMS : Short Message Service) 신호 발신 기술을 이용하여 청구 "요금 안내 (AOC : Advice of Charge)" 정보를 전송하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

도 1은 어떤 지역에 위치된 다수의 무선 단말기(예컨대, 무선 단말기 (10-1) 내지 (10-3))에 무선 통신 서비스를 제공하는 전형적인 무선 통신 시스템의 일부분에 대한 블록선도이다. 전형적인 무선 통신 시스템의 중추는 이동 교환국 (MSC)(12,20)인데, 이는 또한 무선 교환국(WSC) 또는 이동 전화 교환국(MTSO)으로 도 알려진다. 전형적으로, 각 MSC(12, 20)는 시스템에 의해 서비스되는 지역 전역에 분포된 복수의

기지국 및 로컬 및 톨 오피스 (예컨대, 로컬 오피스(14 또는 24), 로컬 오피스(15 또는 25) 및 톨 오피스 (16 또는 26)에 연결된다. 예컨대 도 1에 보인 바와 같이, MSC(12)는 기지국(13-1, 13-3, 및 13-5), 로컬 오피스(14,15) 및 톨 오피스(16)에 연결되며, MSC(20)는 기지국(13-2, 13-4), 로컬 오피스(24,25) 및 톨 오피스(16)에 연결된다. MSC(12,20)는 다른 여러 가지들 중에 무선 단말기들 사이에 호출을 설정 및 유지시켜줌과 아울러, 근거리 및/또는 장거리 네트워크를 통해 시스템에 연결되는 전화(18)와 같은 무선 단말기와 무선 단말기 사이에도 호출을 설정 및 유지시켜준다.

무선 통신시스템에 의해 서비스되는 지역은 "셀"로 일컬어지는 복수의 공간적으로 개별 지역으로 분할된다. 도 1에 보인 바와 같이, 각 셀은 6각형 형태로 개략적으로 나타냈다. 그러나 각 셀은 이 셀에 의해 서비스되는 지역에 있는 빌딩의 테라인 및 구성의 토폴로지에 따라 불규칙한 형상을 가지기도 한다. 전형적으로, 각 셀은 기지국을 포함하는데, 이 기지국은 자신이 그 셀에 있는 무선 단말기와 통신하는데 이용되는 라디오 및 안테나를 포함함과 아울러, 기지국이 자신을 서비스하는 MSC와 통신하는데 이용하는 전송 장비를 포함한다.

예컨대, 무선 단말기(10-1)가 무선 단말기(10-2)와 통신하고자 할 때, 무선 단말기(10-1)는 원하는 정보를 기지국 (13-1)에 전송하며, 기지국 (13-1)은 이 정보를 MSC(12)에 중계(relay)한다. 상기 정보를 수신하고 그리고 이 정보가 무선 단말기(10-2)에 관계되는 것이라는 인식 하에서, MSC(12)는 이 정보를 다시 기지국(13-1)에 반송하며, 기지국(13-1)은 그 정보를 라디오를 통해 무선 단말기(10-2)에 중계한다.

전형적으로, 셀은 수십 또는 수백 개의 무선 단말기를 포함할 수 있는데, 이들 각 단말기는 파워온 또는 파워 오프된다. 무선 단말기가 파워온 되거나 또는 다른 MSC에 의해 서비스되는 영역에 들어갈 때, 이 무선 단말기는 확인 정보를 기지국을 통해 MSC에 전송함으로써 MSC에 등록을 행한다. 이는 무선 단말기가 서비스 교란없이 서로 다른 위치들 사이에서 로밍(roaming)할 수 있게 해준다. 예컨대, 무선 단말기(10-1)가 무선 단말기(10-2)와 통신을 행하도록 된 이전의 예를 다시 생각해보자.

이들 두 무선 단말기 (10-1),(10-2)는 기지국 (13-1)에 의해 서비스되는 셀 내에 있기 때문에, MSC (12)는 또한 바로 중계 포인트로서 이용될 수 있다. 만일 무선 단말기(10-1)가 기지국 (13-1)에 의해 서비스되는 셀 외부로 로밍하고 그리고 기지국 (13-2)에 의해 서비스되는 셀 내로 로밍하면, 무선 단말기(10-1)가 정보를 기지국 (13-2)에 전송할 때 이는 MSC(20)로 중계된다. MSC(20)는 정보를 MSC(12)에 중계하며, MSC(12)는 라디오를 통해 무선 단말기(10-2)로 중계되도록 상기 정보를 기지국(13-1)에 전송한다. 따라서, 호출은 전형적으로 여러 개의 MSC를 스팬(span)하게 된다. 호출 동안 하나 이상의 MSC의 사용은 후술하는 바와 같이 청구 기록처리를 복잡하게 할 수 있다.

전형적으로, 무선통신 시스템에서의 청구 정보는 다음과 같이 처리된다. 무선 단말기가 통신 시스템으로의 액세스를 위해 파워 온되면 이 무선 단말기는 먼저 시스템 결정 단계에 들어가며, 특정한 소정의 시스템 결정 기준을 이용하여 무선 단말기가 위치된 지역을 서비스하는 특정 시스템에 등록을 행한다. 예컨대, 무선 단말기는 전형적으로, 그 지역에서 가장 강한 신호를 갖는 시스템을 선택한 다음 이 시스템이 계약 협정에 따른 양호한 시스템들중 하나 인지 여부, 즉 이 시스템에 "우호적인(friendly)" 오퍼레이터인지 여부를 결정하고 이어서 그 시스템에 있는 서비스 MSC에 등록을 행한다. 무선 단말기가 호출을 설정(즉, 호출 발신 또는 호출 수신)하고자 할 때, 서비스 MSC는 호출 기록(call record)을 발생시키는데, 여기서 이는 호출 단위(로컬 청구능력에 따라 분 또는 초)의 수에 관한 정보를 축적한다. 이 호출 기록은 서비스 MSC에 대한 독특한 신원(identity)을 가지고 있다.

호출 동안, 무선 단말기는 시스템 정보를 모니터하지 않으며, 호출을 실행하는 시스템이 무선 단말기에 투명(transparent)하게 된다. 시스템 오퍼레이터는 호출을 처리하여 무선 단말기가 로밍될 때 이를 그 시스템 내의 다른 MSC 또는 다른 시스템 캐리어 내에 넘겨준다. 호출이 한 MSC로 부터 동일 또는 다른 시스템에 있는 다른 MSC로 넘겨지면, 이전의 호출 기록은 폐쇄(closed)되고 새로운 호출 기록이 생성된다. 또한, 그 호출이 종료되면, 무선 단말기는 다시 시스템 결정 단계로 들어가 이 무선 단말기가 위치된 지역에서 최적의 시스템에 대해 조사를 한다. 따라서, 많은 경우에서 호출이 제 1 시스템에서 종료됨과 아울러, 무선 시스템이 호출이 완료된 후 다른 시스템에 즉시 등록을 행할 수 있게 된다.

특정 호출 대한 모든 호출 기록들은 홈 시스템에 있는 홈 위치 레지스터(HRL : Home Location Register)에 의해 통합되는 고유한 호출 참조번호(CRN : Call Reference Number)에 의해 상기 호출과 관계하게 된다. 청구 센터는 각 호출과 관련된 호출 기록들과 서로 관계하며 하나의 청구 카드를 취합한다. 이어서, 청구 센터는 예컨대 초기 연결 위치(로밍 비용), 계약 비율(각 예약에 대해 고유함), 발신 또는 착신 (비용이 다름) 국선 연결 비용, 캐리어간 비즈니스 협정, 세금 등의 복수의 인자들에 따라 호출에 대한 비율(들)을 선택한다. 이어서, 요금 안내(AOC)정보로서 또한 알려진 청구 기록이 예컨대 1개월에 한번씩 주기적으로 고객에게 전송된다.

그러나, 청구 정보를 컴파일하는 통상적인 프로세스에는 여러 문제점들이 있다. 가장 큰 문제로써, 정확한 청구 기록의 생성은 많은 상관관계가 없는 동작 엔티티들을 포함하는 복잡한 프로세스이다. 예컨대, 서로다른 MSC에 의해 취합된 호출 기록들은 통합되지 않는다. 호출을 완료한 마지막 MSC는 건네지기전 또는 호출이 발신되었을때 호출이 얼마나 오랫동안 진행되었는지를 알지 못한다. MSC들은 또한 전술한 바와같은 비율들의 선택을 위한 어떤 청구 기준에 대해서도 알지 못한다.

더욱이, MSC로 부터 청구 센터로의 호출기록의 전송이 실시간으로 수행되지않고 전형적으로 수 시간 또는 수 일에 걸쳐 수행될 수도 있다. 예컨대, 복수의 캐리어들 및 서비스 제공자들의 광범위한 네트워크에서, 호출 완성과 청구 기록 취합사이에서의 평균 지연은 대략 20분 정도 일 수 있으며, 어떤 경우들에서 일부 MSC들이 호출 기록 테이프들을 하루에 한번씩 쿠리어(courier)를 통해 청구 센터로 전송하기 때문에 상기 지연은 24시간으로 커질 수 있다. 추가로, 홈 시스템은 로밍 파트너일 수 있는 다른 서비스 제공자들과 함께 고객 계약 및 청구 비용의 어떤 상세한 사양들을 공유하기 원하지 않는다. 더욱이, 완성 즉시 청구 기록을 고객에게 배송하는데 이용되는 방법이 없다. 많은 경우에서, 고객은 특별한 호출들에 대한 비용을 알려줄 월간 청구서를 기다릴 수 없다. 예컨대, 만일 고객이 비용 계정을 준비하고자 하는 경우, 청구 정보가 준비되는 즉시 무선 단말기를 통해 고객에게 배송되게 하는 것이 바람직할 수 있

다. 그러나, 일단 완성된 청구 기록이 청구 센터에 의해 준비되면 이 기록이 무선 단말기에 의해 배송 및 수신될 것임을 보장해줄 방법이 없다. 예컨대, 일단 청구 기록이 컴파일링 되면, 청구 센터는 전술한 바와같이 무선 단말기가 한 시스템에서 호출을 종료하고 즉시 다른 시스템에 등록을 하기 때문에 무선 단말기가 어떤 시스템에 등록되었는지를 더 이상 알 수가 없게된다. 따라서, 비록 청구 센터가 호출을 완성한 시스템을 통해 AOC 정보를 무선 단말기에 전송했다 하더라고, 그 AOC정보가 무선 단말기에 배송될 것임을 보장할 방법이 없어 결과적으로 AOC 정보의 배송 가능성이 없게 된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 정보가 취합되는 즉시 청구 센터로부터 무선 단말기로 완성된 정확한 AOC 청구 정보의 배송을 보장해줄 수 있는 통합 청구 시스템용 방법 및 장치가 필요로 된다.

본 발명은 AOC 정보가 청구 센터에 의해 취합되고 그리고 무선 단말기가 시스템에 등록되는 즉시 짧은 메시지 서비스(SMS) 기술을 이용하여 무선 단말기로의 정확하고도 완성된 AOC 정보의 전송을 보장해 줄 수 있는 방법 및 장치를 제공해준다.

본 발명에 따르면, 짧은 메시지 서비스(SMS) 메커니즘은 AOC 정보를 SMS 메시지 센터로부터 무선 단말기에 전송하는데 이용된다. 특정 무선 단말기 호출에 대한 청구기록이 청구 센터에 의해 취합되면 이 청구 기록은 SMS 메시지 센터에 전송된다. SMS 메시지 센터는 무선 단말기의 현재 위치 및 주소를 결정하기 위해 무선 단말기의 홈 위치 레지스터(HLR)에 질의를 한다. HLR은 무선 단말기를 현재 SMS 메시지 센터에 등록하고 있는 시스템의 현재의 위치 및 주소를 반송하게 된다. 이 정보를 이용하여, SMS 메시지 센터는 AOC 정보를 SMS 포멧으로 무선 단말기에 전송한다. 모선 단말기의 현재의 위치 및 주소는 AOC 정보가 전송되기 전에 알려지기 때문에, AOC 정보의 손실 위험이 크게 감소되며, 이 AOC 정보는 무선 단말기에 배송되게 된다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 이들 및 기타 장점들 및 특징들이 첨부도면을 참조로한 다음의 본 발명에 대한 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

본 발명을 도 2 및 도 3에 예시된 실시예들에 제시된 바와같이 설명하기로 한다. 다른 실시예들도 활용될 수 있으며, 본 발명의 정신 또는 범주를 벗어남이 없이 구조적, 논리적 또는 프로그래밍 변화를 꾀할 수 있다. 동일 구성요소들에 대해서는 명세서 전반에서 동일 부호로 표시했다.

본 발명은 작성 즉시 완성적인 정확한 AOC 정보를 청구 센터로부터 무선 단말기에 배송하기위해 짧은 메시지 서비스 (SMS)를 이용한다. 특정 무선 단말기 호출에 대한 청구 기록이 청구 센터에 의해 작성된때, 이 청구 기록은 SMS 메시지 센터에 전송된다. SMS 메시지 센터는 무선 단말기의 현재 위치 및 주소를 결정하기 위해 무선 단말기의 홈 위치 레지스터(HLR)에 질의한다. HLR은 무선 단말기가 현재 SMS 메시지 센터에 등록된 시스템의 현재 위치 및 주소를 반송한다. 이 정보를 이용함으로써, SMS 메시지 센터는 AOC 정보를 무선 단말기에 전송할 수 있게 된다. 무선 단말기의 현재 위치 및 주소는 AOC 정보가 전송되기전 알려지므로 AOC 정보의 손실 가능성이 크게 감소되며, AOC 정보가 무선 단말기에 신뢰성 있게 배송된다.

도 2는 본 발명에 따른 무선 단말기(10-1)에 AOC 정보를 배송하는 시스템의 일부분에 대한 블록선도이다. 본 발명을 설명하기 위해, 단말기 유닛, 예컨대 무선 단말기(10-1)가 셀룰러 시스템에서 전형적으로 발생되는 바와같이 셀에서 셀로 이동하는 것으로 가정한다. 예컨대, 무선 단말기 (10-1)가 착신 호출 또는 발신 호출을 위한 기지국 (13-1) 및 레지스터를 포함하는 셀 내로 진입 된다고 가정한다. 서비스 MSC (12)는 호출 기록을 발생하는데 이 호출 기록은 전술한 바와같이 호출 유닛의 수에 관한 정보를 축적한다. 또한, 무선 단말기 (10-1)가 (점선 10-1a로 표시한 바와 같이) 기지국 (13-1)에 의해 서비스되는 셀 밖으로 로밍하고 기지국 (13-4)에 의해 서비스되는 셀 내로 로밍하는 것으로 가정한다. MSC (12)는 본 기술 분야에 공지된 기술을 이용하여 그 호출을 MSC (20)에 넘겨준다. 이렇게 되면, 통신시 MSC 에 의해 발생된 호출 기록이 MSC (12)에 의해 폐쇄되며, 새로운 호출 기록이 통신시 MSC (20)에 의해 발생된다. 또한, 무선 단말기(10-1)가 (점선(10-1b)으로 표시된 바와 같이) 기지국 (13-4)에 의해 서비스되는 셀 밖으로 그리고 기지국 (13-6)에 의해 서비스되는 셀 내로 로밍하여 MSC (20)을 MSC (30)에 넘겨줄 것을 요구하고, 무선 단말기(10-1)가 기지국 (13-6)에 의해 서비스되는 셀 내에 있는동안 호출이 완성된다고 가정하기로 한다. MSC (20)로 부터 MSC(30)로의 넘김이 발생하면, MSC (20)에 대한 호출 기록은 폐쇄되고 MSC (30)에 대한 새로운 호출기록이 생성된다. 호출이 종료되면, MSC (30)에 대한 청구 기록 역시 폐쇄된다.

상기 호출에 대한 호출 기록들 즉, MSC(12), MSC(20) 및 MSC(30)에 대한 호출 기록들 모두는 고유 호출 참조번호(CRN)에 의해 호출과 관계하게 된다. 각각의 폐쇄된 호출 기록은 전술한 바와 같이 청구 센터(40)에 배송된다 (도 2에서, 점선(12-1), (20-1) 및 (30-1)으로 표시됨). 이어서. 청구 센터(40)는 호출 기록들을 연관시켜 응용 가능한 계약 비율 및 세금을 적용하고 도 1과 관련하여 전술한 바와 같이 AOC 정보로서 또한 알려진 단일의 청구 기록을 취합한다.

본 발명에 따르면, 호출에 대한 완성된 청구 기록이 청구 센터(40)에 의해 컴파일되면 그 청구기록이 통신 링크(42)를 통해 짧은 메시지 서비스(SMS) 메시지 센터에 전송된다. 셀룰러 무선 네트워크 및 이동국들이 이제 디지털 기술로 실행되며, 그럼으로써 아날로그 셀룰러 네트워크의 음성 통신 서비스와 데이터 전송 서비스와의 통합이 이루어지게 된다. 데이터 전송 서비스는 SMS 신호 발신 기술을 포함하는데, 이 기술은 짧은 텍스트 메시지가 디지털 제어 채널을 통해 무선 단말기로 전송되게 하여 무선 단말기의 디스플레이 스크린에 표시될 수 있게 한다. SMS 신호 발신은 무선 단말기가 제어 채널을 할당받을 때까지 SMS 메시지 센터(50)등의 메시지 센터에 SMS 메시지를 저장함으로써 메시지 저장 및 전송기술을 이용한다.

호출에 대한 청구 기록의 수신 하에서, SMS 메시지 센터(50)는 무선 단말기(10-1)가 등록된 MSC의 현재의 위치 즉, 주소를 결정하기 위해 통신 링크(52)를 통해 홈 위치 레지스터(HLR)에 질의하는데, 이는 무선 단말기 (10-1)가 (점선 10-1c로 표시된 바와 같이) 기지국 (13-6)커버 영역 밖으로 로밍 하거나 호출이 완성된 후 새로운 시스템에 등록되었을 때 MSC(30)에 더 이상 등록될 수 없기 때문이다.

본 기술 분야에 공지된 바와 같이, HLR(60)은 자신이 현재 등록되어 있는 MSC에 근거하여 무선 단말기(10-1)의 현재 위치에 관한 정보를 유지한다. 무선 단말기(10-1)와 같은 무선 단말기가 그의 홈 시스템에 있지 않은 MSC에 등록한 때, 무선 단말기의 실체 및 이 단말기와 관련된 정보가 본 기술분야에 공지된 바와 같이 등록을 행하는 MSC에 있는 방문자 위치 레지스터(VLR)에 저장된다. VLR에 포함된 정보는 무선 단말기가 그 시스템에 위치되어 있는 곳에 관해 표시를 해준다. 이 정보는 현재 호출 배송을 위해 이용된다. VLR에 있는 정보는 무선 단말기의 HLR과 공유되어, HLR이 무선 단말기가 그의 홈 시스템 외부에 등록되어 있는 때에도 무선 단말기의 위치를 알 수 있게 해준다. SMS 메시지 센터(50)가 무선 단말기(10-1)가 등록된 MSC의 현재 위치 즉, 주소를 결정하기 위해 SMS 요청으로 알려진 홈 위치 레지스터(HLR)(60)에 질의하면, HLR(60)은 현재 무선 단말기(10-1)를 서비스하는 MSC의 특정 주소를 표시하는 SMS 주소로 불리는 파라메터를 SMS 메시지 센터(50)에 반송한다. 도 2에 보인바와 같이, 무선 단말기(10-1)는 기지국(13-n) 및 MSC(70)에 의해 서비스 되는 셀내로 로밍 할 수도 있다. 따라서, HLR(60)은 MSC(70)가 현재 무선 단말기(10-1)를 서비스하기 때문에 VLR(70)로부터 자신에 제공되는 정보에 근거하여 MSC(70)의 주소를 통신 링크(52)를 통해 SMS 메시지 센터에 반송한다.

현재의 MSC 즉, 무선 단말기(10-1)를 서비스하는 정보의 수신 하에서, SMS 메시지 센터(50)는 AOC 정보를 SMS 포맷으로 통신 링크(54)를 통해 MSC(70)에 전송한다. 그러면, MSC(70)는 SMS AOC 정보 메시지를 기지국(13-n)을 통해 무선 단말기(10-1)에 전송하며 이는 무선 단말기(10-1)의 디스플레이(90)에 표시된다. 만일 무선 단말기(10-1)가 현재 어떤 MSC에도 등록되지 않았으면, SMS AOC 정보 메시지는 SMS 메시지 센터(50)에 의해 저장되었다가 HLR(60)이 (무선 단말기(10-1)가 등록을 행할 때) 서비스 MSC의 주소를 반송할 때 무선 단말기(10-1)로 전송된다.

SMS 메시지 센터(50)로부터 MSC(70)로의 SMS AOC 정보 메시지에 의해 수반되는 AOC 정보는 청구 센터가 모든 호출에 대한 모든 청구 기록을 준비하였으므로 호출에 대한 완성된 정확한 정보가 된다. 따라서, AOC정보는 그 호출에 대한 일자, 시간, 품목화된 비용, 최종 총 비용등을 포함하게 되며, AOC에 포함된 정보는 월말에 고객에게 배송되는 인쇄된 청구서와 정확히 매칭되게 된다.

도 3은 본 발명에 따라 AOC정보를 무선 단말기에 배송하는 방법의 흐름도이다. 도 2와 관계하여 설명한 전술한 예 즉, 무선 단말기(10-1)가 기지국(13-1)에 의해 서비스되는 셀에서 시작되는 호출에 관여되고, 기지국(13-4)에 의해 서비스되는 셀 내로 로밍하며. 기지국에 의해 서비스되는 셀에서 종료되는 경우를 다시 생각해보기로 한다. 단계(100)에서, 호출을 서비스하는 각 MSC, 본 예에서는 MSC(12), MSC(20) 및 MSC(30)로부터의 폐쇄된 호출 기록들이 본 기술분야에 공지된 바와 같이 청구 센터(40)에 배송된다. 비록 본 예는 3개의 MSC가 호출을 서비스하는 것으로 설명되고 있지만은 호출이 어느 수의 MSC로도 서비스될 수 있음이 이해될 수 있을 것이다. 이어서, 청구 센터(40)는 모든 호출 기록들을 연관시켜 각 호출기록에 대한 응용 가능한 계약 비율 및 세금을 적용하고 단계(110)에서 도 1에 관하여 설명한 바와 같이 AOC 정보로 또한 알려진 단일의 청구기록을 취합한다.

단계(120)에서, 호출에 대한 완전한 청구 기록이 청구 센터(40)에 의해 컴파일링되면 이 청구 기록은 짧은 메시지 서비스(SMS) 메시지 센터(50)에 전송된다.

단계(130)에서, SMS 메시지 센터(50)는 무선 단말기(10-1)가 등록된 MSC의 현재의 위치 즉, 주소를 결정하기 위해 홈 위치 레지스터(HLR)(60)에 질의를 행한다. 도 2와 관계하여 전술한 바와 같이, HLR(60)은 무선 단말기(10-1)가 현재 등록되어 있는 MSC에 근거하여 무선 단말기(10-1)가 등록된 MSC의 현재의 위치 즉, 주소를 결정하기 위해 SMS 요청으로서 알려진 홈 위치 레지스터(60)에 질의를 행할 때, HLR(60)은 단계(140)에서 현재 무선 단말기(10-1)를 서비스하는 MSC의 특정 어드레스를 표시하는 SMS 어드레스로 불리는 파라메터를 SMS 메시지 센터(50)에 반송한다. 상기 서비스는 무선 단말기(10-1)로 또는 이로부터 실제 호출을 처리하는 것뿐만 아니라 호출을 수신하거나 또는 발신하기 위해 무선 단말기(10-1)를 등록하는 것을 포함함을 이해해야 할 것이다.

무선 단말기(10-1)를 서비스하는 현재 MSC의 주소에 관한 정보의 수신 하에서, SMS 메시지 센터(50)는 단계(150)에서 현재 무선 단말기(10-1)를 서비스하는 MSC에 AOC 정보를 SMS 포맷으로 전송한다. 단계(160)에서, 서비스 MSC는 SMS AOC 정보 메시지를 서비스 MSC에 연결된 기지국을 통해 무선 단말기(10-1)에 전송한다. 만일, 무선 단말기가 현재 어떤 MSC에도 등록되어 있지 않으면, SMS AOC 정보는 SMS 메시지 센터(50)에 저장되었다가 HLR(60)이 (무선 단말기(10-1)가 등록을 행할 때) 서비스 MSC의 주소를 반송할 때 무선 단말기(10-1)에 전송된다. 단계(170)에서, AOC 정보는 무선 단말기(10-1)의 디스플레이(90)에 표시된다.

발명의 효과

따라서, 본 발명에 따르면, AOC 정보가 청구 센터와 그리고 시스템과의 무선 단말기 레지스터에 의해 취합되는 한, SMS 기술을 이용하여 정확하고도 완성된 AOC 정보가 무선 단말기에 배송되게 된다.

본 기술분야에 공지된 바와 같이 SMS 메커니즘을 이용하여 정보 메시지를 배송함으로써 어떤 채널이 무선 단말기(10-1)에 의해 현재 모니터 되는지에 따라서 메시지가 제어 채널, 트래픽 채널, 또는 아날로그 음성 채널을 통해 무선 단말기(10-1)에 배송될 수 있게 해준다.

실시예를 참조하여 본 발명을 상세하게 설명 하였지만은 특허청구의 범위에 정의된 본 발명의 범위 내에서 추가, 삭제, 대체, 또는 다른 변형들이 당업자 또는 본 기술과 유사한 분야의 지식을 가진 자에 의해 수행될 수 있을 것이다. 또한, 비록 본 발명이 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 수행 되지만은 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들의 조합으로 수행될 수도 있다. 그 어느 것도 본 발명의 동작에 관해 균등물이

될 수 있다. 따라서, 본 발명은 상기 상세한 설명으로만 국한되지 않으며, 특허청구의 범위에 의해 제한되는 것으로 고려되어야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

요금 안내(AOC) 정보를 무선 통신 네트워크의 무선 단말기에 배송하는 시스템으로서, 상기 AOC 정보는 상기 무선 단말기가 이전에 관여한 통신에 관계하고, 상기 시스템이

청구 센터로부터 상기 AOC 정보를 수신하는 메시지 센터와; 그리고

상기 무선 단말기의 현재 위치를 결정하여 상기 메시지 센터에 반송하도록 상기 메시지 센터에 의해 질의되는 홈 위치 레지스터를 포함하며;

여기서, 상기 메시지 센터는 상기 홈 위치 레지스터에 의해 반송된 상기 현재의 위치에 근거하여 상기 무선 단말기에 메시지를 전송하고, 상기 메시지는 상기 AOC 정보의 적어도 일부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 메시지 센터는 짧은 메시지 서비스(SMS) 메시지 센터인 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 무선 단말기에 전송된 상기 메시지는 SMS 메시지인 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 청구 센터는 상기 무선 단말기가 관여한 상기 통신을 서비스한 적어도 하나의 이동 교환 센터에 의해 설정된 상기 통신에 대한 호출 기록으로부터 상기 AOC 정보를 컴파일링하는것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 메시지는 현재 상기 무선 단말기를 서비스하고 있는 이동 교환 센터를 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 무선 단말기의 상기 현재의 위치가 현재 상기 무선 단말기를 서비스하고 있는 상기 이동 교환 센터의 주소에의해 결정되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 메시지는 제어 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 메시지는 트래픽 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 메시지의 적어도 일부분이 상기 트래픽 채널에 전송되기전 암호화되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 10

제 5 항에 있어서,

상기 메시지는 음성 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 AOC 정보가 상기 무선 단말기에 의해 표시되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 AOC 정보는 상기 통신에 대한 청구 기록을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 일자를 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 품목화된 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 16

제 12 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 총 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 17

청구 센터로 부터 수신된 요금 안내(AOC) 정보를 무선 통신 네트워크의 무선 단말기에 배송하는 시스템으로서, 상기 AOC 정보는 상기 무선 단말기가 이전에 관여한 통신에 관계하고,

상기 시스템이 상기 AOC 정보를 수신하고 그리고 상기 무선 단말기의 현재의 위치를 결정하기위해 홈 위치 레지스터에 질의하며, 또한 상기 홈 위치 레지스터로부터 상기 무선 단말기의 현재 위치를 수신하는 메시지 센터를 포함하며,

여기서, 상기 메시지 센터는 상기 홈 위치 레지스터로 부터 수신된 상기 현재의 위치에 근거하여 상기 무선 단말기에 메시지를 전송하고, 상기 메시지는 상기 AOC 정보의 적어도 일부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 메시지 센터는 짧은 메시지 서비스(SMS) 메시지 센터인 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 무선 단말기에 전송된 상기 메시지는 SMS 메시지인 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 20

제 17 항에 있어서,

상기 메시지는 제어 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 21

제 17 항에 있어서,

상기 메시지는 트래픽 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 메시지의 적어도 일부분이 상기 트래픽 채널에 전송되기전 암호화되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 23

제 17 항에 있어서,

상기 메시지는 음성 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 24

제 17 항에 있어서,

상기 AOC 정보는 상기 통신에 대한 청구 기록을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 25

제 24 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 일자를 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 26

제 24 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 27

제 24 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 품목화된 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 28

제 24 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 총 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 시스템.

청구항 29

요금 안내(AOC) 정보를 무선 통신 네트워크의 무선 단말기에 배송하는 방법으로서, 상기 AOC 정보는 상기 무선 단말기가 이전에 관여한 통신에 관계하고, 상기 방법이

상기 AOC 정보를 메시지 센터에 배송하는 단계와;

상기 무선 단말기의 현재 위치를 홈 위치 레지스터로 부터 요청하는 단계와;

상기 홈 위치 레지스터로 부터 상기 무선 단말기의 현재 위치를 반송하는 단계와;

상기 홈 위치 레지스터에 의해 반송된 상기 현재의 위치에 근거하여 상기 AOC 정보의 적어도 일부분을 포함하는 메시지를 상기 메시지 센터로 부터 상기 무선 무선 단말기에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 30

제 29 항에 있어서,

상기 배송 단계 앞에, 상기 통신을 서비스한 적어도 하나의 이동 교환 센터에 의해 설정된 상기 통신에 대한 적어도 하나의 호출 레코드로 부터 상기 AOC 정보를 컴파일하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 31

제 29 항에 있어서,

상기 배송 단계가 상기 AOC 정보를 짧은 메시지 서비스(SMS) 메시지 센텅[배송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 32

제 31 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 AOC 정보를 적어도 일부분을 포함하는 SMS 메시지를 상기 SMS 메시지 센터로 부터 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 33

제 29 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 메시지를 현재 상기 무선 단말기를 서비스하고 있는 이동 교환 센터를 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 34

제 33 항에 있어서,

상기 반송 단계가 현재 상기 무선 단말기를 서비스하고 있는 상기 이동 교환 센터의 주소를 상기 홈 위치 레지스터로 부터 반송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 35

제 33 항에 있어서,

상기 메시지를 제어 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 36

제 5 항에 있어서,

상기 메시지를 트래픽 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 37

제 36 항에 있어서,

상기 메시지를 상기 무선 단말기에 전송하기전, 상기 메시지의 적어도 일부분을 암호화하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 38

제 33 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 메시지를 음성 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 39

제 29 항에 있어서,

상기 AOC 정보를 상기 무선 단말기의 디스플레이에 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 40

제 29 항에 있어서,

상기 AOC 정보는 상기 통신에 대한 청구 기록을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 41

제 40 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 일자를 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 42

제 40 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 43

제 40 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 일자를 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 44

제 40 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 품목화된 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 45

제 40 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 총 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 46

요금 안내(AOC) 정보를 무선 통신 네트워크의 무선 단말기에 배송하는 방법으로서, 상기 AOC 정보는 상기 무선 단말기가 이전에 관여한 통신에 관계하고,

상기 방법이

상기 무선 단말기의 현재의 위치를 결정하기 위해 홈 위치 레지스터에 질의하는 단계와;

상기 홈 위치 레지스터로부터 상기 무선 단말기의 현재 위치를 수신하는 단계와; 그리고

상기 홈 위치 레지스터로 부터 수신된 상기 현재의 위치에 근거하여 상기 무선 단말기에 메시지를 전송하는 단계를 포함하며, 상기 메시지는 상기 AOC 정보의 적어도 일부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 47

제 46 항에 있어서,

상기 질의 단계전에, 상기 청구 센터로 부터 상기 AOC 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 48

제 46 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 짧은 메시지 서비스(SMS) 메시지를 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 49

제 47 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 메시지를 제어 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 50

제 47 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 메시지를 트래픽 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 51

제 50 항에 있어서,

상기 전송단계 전에, 상기 메시지의 적어도 일부분을 암호화하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 52

제 47 항에 있어서,

상기 전송 단계가 상기 메시지를 음성 채널을 통해 상기 무선 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 53

제 47 항에 있어서,

상기 AOC 정보는 상기 통신에 대한 청구 기록을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 54

제 53 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 일자를 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 55

제 53 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

청구항 56

제 53 항에 있어서,

상기 청구 기록이 상기 통신의 품목화된 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

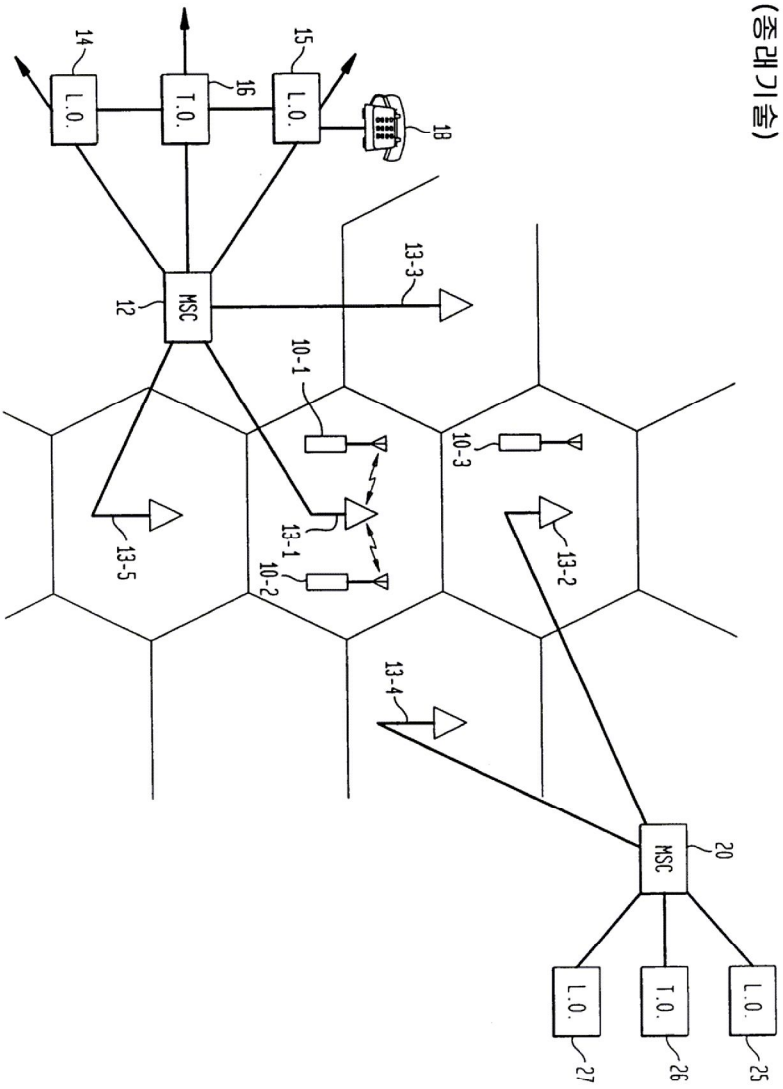
청구항 57

제 53 항에 있어서,

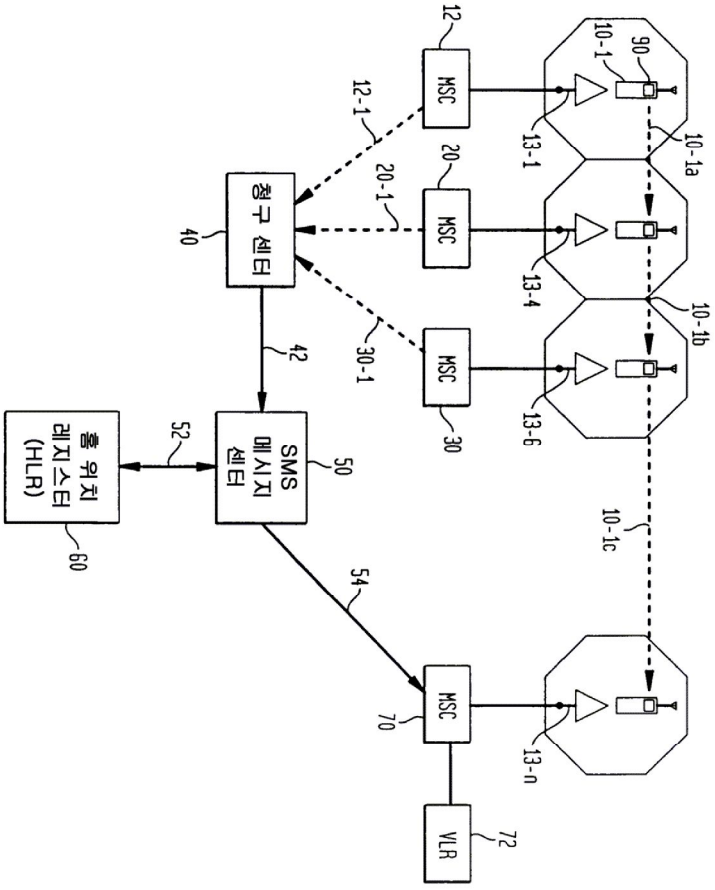
상기 청구 기록이 상기 통신의 총 비용을 포함하는 것을 특징으로 하는 AOC 정보 배송 방법.

도면

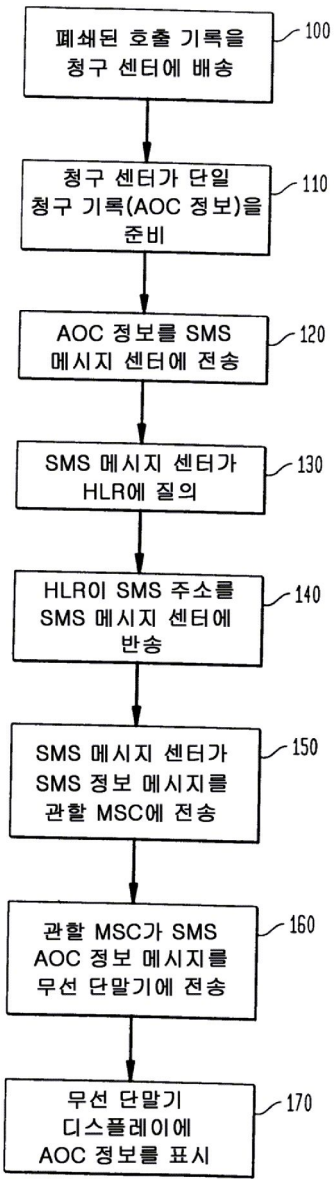
도면1


(종래기술)
L.O.
T.O.
L.O.
14
16
15
18
MSC
12
13-3
10-1
10-3
13-5
13-1
10-2
13-2
13-4
MSC
20
L.O.
T.O.
L.O.
27
26
25

도면2


12
MSC
12-1
20
MSC
20-1
30
MSC
30-1
청구 센터
40
42
SMS 메시지 센터
50
52
홈 위치 레지스터 (HLR)
60
54
70
MSC
VLR
72
10-1
90
10-1a
10-1b
10-1c
13-1
13-4
13-6
13-n

도면3


폐쇄된 호출 기록을 청구 센터에 배송
100
청구 센터가 단일 청구 기록(AOC 정보)을 준비
110
AOC 정보를 SMS 메시지 센터에 전송
120
SMS 메시지 센터가 HLR에 질의
130
HLR이 SMS 주소를 SMS 메시지 센터에 반송
140
SMS 메시지 센터가 SMS 정보 메시지를 관할 MSC에 전송
150
관할 MSC가 SMS AOC 정보 메시지를 무선 단말기에 전송
160
무선 단말기 디스플레이에 AOC 정보를 표시
170