

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>6</sup>  
H04Q 7/06

(45) 공고일자 2002년10월09일  
(11) 등록번호 10 - 0329015  
(24) 등록일자 2002년03월06일

|               |                     |             |                 |
|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
| (21) 출원번호     | 10 - 1994 - 0703126 | (65) 공개번호   | 특1995 - 0700673 |
| (22) 출원일자     | 1994년09월07일         | (43) 공개일자   | 1995년01월16일     |
| 번역문 제출일자      | 1994년09월07일         |             |                 |
| (86) 국제출원번호   | PCT/SE1994/00034    | (87) 국제공개번호 | WO 1994/17643   |
| (86) 국제출원출원일자 | 1994년01월19일         | (87) 국제공개일자 | 1994년08월04일     |

(81) 지정국                      국내특허 : 오스트레일리아, 대한민국,  
                                        EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴,

(30) 우선권주장              006.048                      1993년01월19일              미국(US)

(73) 특허권자                      텔레폰아크티에볼라게트 엘엠 에릭슨  
                                        스웨덴,스톡홀름, 에스 - 126 25

(72) 발명자                      프랜코이스소여  
                                        캐나다,제이3와이7에이취7퀘백,에스. - 휴버트,매그안틱1895

(74) 대리인                      강명구

**심사관 : 임동우**

(54) 셀룰러무선통신시스템내에이동스테이션의등록방법및그시스템

## 요약

셀룰러 무선 통신 시스템내에 이동 스테이션을 등록하기 위한 방법 및 시스템, 등록 확인 메시지, 초기 음성채널 지정 메시지 또는 초기 트래픽 채널 지정 메시지가 시스템 파라미터 값을 포함하여 시스템으로부터 이동 스테이션이 등록 확인을 수신하는 시스템내에 현재 등록되어 있을 수 있도록 한다.

## 대표도

도 1

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

제 1 도는 이동 스위칭센터, 다수의 기저국 그리고 다수의 이동 스테이션을 포함하는 셀룰러 무선통신 시스템의 도식적 도면.

제 2 도는 기저국에 의해 이동 스테이션으로 보내진 오버헤드 메시지 트레인 정보의 서브세트를 도시한 도표.

제 3 도는 이동 스테이션의 메모리내에 저장된 등록 파라미터를 설명하는 도표.

제 4 도는 두 인접한 무선 전화기 통신 시스템을 경계하는 지역내 이동 스테이션의 동작을 설명하는 블록도표,

제 5도는 본 발명에 따라 등록정보의 순서를 설명하는 흐름도.

## \* 부호설명

121,122... 서비스 지역 123... 기저국

125... 이동 스테이션 126... 홈위치 레지스터(HLR)

## 발명의 상세한 설명

본 발명은 셀룰러 무선 통신 시스템에 관한 것이며, 특히 그와 같은 시스템 내의 이동 스테이션 등록에 관한 것이다.

이동 스테이션이 한 셀로부터 다른 한셀로 그리고 한 시스템에서 다른 한 시스템으로 이동하는 셀룰러 무선 통신 시스템에서, 이동 스테이션으로의 호출을 명하기 위해 이동 스테이션의 현재 위치를 식별할 수 있음은 매우 중요하다. 이는 통상적으로 이동 스테이션에 현재 위치하고 있는 특정 이동 스위칭센터(MSC)로 들어갈때 그 존재를 등록하는 이동 등록의 처리에 의해 달성되며, MSC 가 이와 같은 등록정보를 이동 스테이션의 홈(home) 위치 레지스터(HLR)로 보낸다. HLR 은 그 데이터 버스에 항상 이동 스테이션의 현재위치 기록을 보관하여 만약 네트워크내 어떤 시스템에서든 이동 스테이션에 의해 호출이 수신된다면 그와 같은 이동 스테이션의 HLR 접근이 현재의 위치를 발생시켜서 그같은 위치에서 이동 스테이션으로의 호출이 완성될 수 있도록 한다.

셀룰러 무선 시스템에서 이동 스테이션은 두개의 각기 다른 무선링크, 즉 음성 통신이 이를 통하여 발생되는 MSC 에 의해 이동 스테이션으로 할당된 음성채널, 이동 스테이션과 기저국 사이의 자료통신이 이를 통하여 발생되는 제어채널을 통하여 지리학적으로 분산되어 고정된 무선 기저국과의 통신을 유지한다. 이와 같은 자료통신은 시스템에 의한 등록요구, 이동 스테이션에 의한 등록 접근, 시스템에 의한 등록확인 메시지, 채널 할당신호 그리고 많은 다른 메시지를 포함한다. 시스템내 각 기저국은 각 시스템에 대하여 설정된 일정한 고정값을 포함하는 오버헤드 메시지 트레인(OMT)으로 인용되는 제어채널을 통해 메시지를 송신한다. 이들 고정된 값들은 특정 시스템을 식별하는 시스템 식별번호(SID), 기저국이 위치하는 시스템내 서브디비전을 식별하는 위치 식별번호(LOCAID), 클럭신호인 등록 ID 번호(REGID), 그리고 활동 감독목적을 위해 이동가입자에게 필요로 하여질 다음의 주기적 등록이 있을때까지의 시간을 나타내는 값인 등록증분신호(REGINCR)을 포함한다. REGID 와 REGINCR 값의 합계는 이동가입자의 다음등록이 시스템에 의해 요구되는 시간값인 다음의 등록(NXTREG) 값과 같다.

이동 스테이션에 의해 시스템으로부터 수신된 자료는 둘간의 통신유지를 위해 매우 중요하다. 이동 스테이션은 이들내에 첫번째 메모리 부분과 두번째 메모리부분을 포함하며 첫 번째 메모리부분내에 시스템으로부터 수신된 각 파라미터가 즉시 저장되며 두번째 메모리 부분내에 이같은 이동 스테이션이 현재 등록되 있으며 이와 함께 통신을 하게되는 시

시스템을 나타내는 일정한 파라미터값이 반영구적으로 저장된다. 특정 파라미터값이 오버헤드 메시지 트레인을 통해 수신 되는데, 그와 같은 값이 상응하는 반-영구적으로 저장된 값과 비교되어 이동 가입자가 그러리라고 생각되는 상기 시스템속에서 아직도 동작하는가를 결정하도록 한다.

이동 스테이션과 셀룰러 무선 전화시스템 사이의 통신유지에서 고유한 또다른 기본개념은 "리스캔(rescan)" 이라는 것이다. 이동 스테이션이 시스템으로부터 수신하는 제어자료의 중대성 때문에, 기저국과 이동 스테이션을 연결시키는 통신링크의 질을 최적화하는 것이 필요하다. 따라서, 이동 스테이션은 이용될 수 있는 제어 채널 모두를 리스캔하며 최고질의 송신으로 채널을 선택하며 이를 통해서 시스템과 통신한다.

이동 스테이션이 SID 및 LOCAID 에 대하여 동일한 값으로 나타내지는 같은 시스템 또는 서브디비전 일부를 형성시키는 기저국에 의해 방송되는 다수의 제어 채널로부터 리스캔하고 선택할때, 즉 기저국이 동일한 MSC 또는 그 서브디비전에 의해 제어되는데, MSC와 이동스테이션이 서로 연속된 연결로 남아있다. 그러나, 이동 스테이션이 각기 다른 MSC 에 의해 관리되는 두 서비스 지역 사이 혹은 같은 MSC 지역의 두 서브 디비전 사이의 경계영역에서 동작할때 문제가 발생된다. 그와 같은 경우에, 이동 스테이션은 각기 다른 MSC 혹은 서브디비전에 연결된 제어채널에 선택적으로 연결되게 되며 이에 의해 시스템내에 혼동을 발생시킨다.

가령, 두 시스템의 경계에 위치하는 이동스테이션은 한 시스템 내에서 등록되며, 따라서 동 이동 스테이션의 HLR 내에 저장된 동 스테이션의 등록정보가 연결되어진 제어채널내 신호의 질저하가 있게되면 리스캔하고 다른 시스템과 연결된 제어채널과 연결된다. 새로운 시스템으로부터 OMT 정보를 수신하자마자, 이동 스테이션은 새로운 시스템 파라미터 값을 탐지할 것이며 다음에 그같은 시스템내에서 다시 등록을 시도할 것이다. 이를 위해서, 이동 스테이션은 모든 제어채널을 리스캔하는 처리를 시작하게 된다. 이전의 시스템을 통해 한 제어채널을 선택할 수도 있고 그같은 이전의 시스템으로 등록 메시지를 보낼 수도 있을 것이다. 다음에 그와 같은 등록이 이전의 시스템에 의해 확인된다. 그다음에, 등록 확인 메시지를 수신한 뒤에, 이같은 이동 스테이션이 다시 리스캔하며 새로운 시스템을 통해서 제어채널로 연결된다. 등록확인 메시지를 수령하자마자, 이동 스테이션은 그 반-영구 메모리내에 레지스터로 시도하기 이전에 탐지된 바의 새로운 시스템의 시스템 파라미터 값을 저장하였다. 이는 그와 같은 이동 스테이션에게 수신된 어떠한 새로운 호출도 이전의 시스템으로 향하도록 될것이기 때문에 이동 스테이션은 이제 이전의 시스템에 등록되며 시스템내에서 이동 스테이션이 분실되게 하고, 그러는 동안 이동 스테이션은 새로운 시스템내에 위치한 기저국과 실제로 통신을 하게 된다.

본 발명의 시스템은 둘 또는 그이상의 연속 시스템 또는 동일 시스템내 연속 서브시스템들의 경계에 가까운 지역에서 이동 스테이션 등록과 관련된 문제를 제거하며 그와 같은 혼동을 막는다.

본 발명의 한 특징에 따라, 본 발명의 시스템은 이동 스테이션의 등록을 확인시키는 이동 스테이션으로 보내진 메시지와 음성채널을 이동 스테이션으로 할당하는 또다른 메시지로 각 시스템에 의한 시스템 파라미터 정보의 송신을 포함한다. 이는 이동 스테이션이 그같은 정보를 시스템 등록자료의 메모리내에 저장된 정보와 비교할 수 있도록 하여 접근을 확인하거나 음성채널을 할당하는 시스템이 이동 스테이션이 등록되리라고 생각되는 것과는 다른 경우에 그것이 교정되어 정확하지 않은 등록정보가 이동 스테이션의 HLR 내에 저장되는 것을 피하도록 한다.

본 발명의 다른 한 특징에 따라, 본 발명은 셀룰러 무선 통신 시스템내 이동 스테이션의 등록을 위한 시스템과 방법을 포함한다. 이 시스템 파라미터 값은 기저국의 제어채널을 통해 방송되며 한 이동 스테이션에서 상기 제어채널을 통해 수신된다. 수신된 시스템 파라미터값은 이동 스테이션의 메모리내에 저장되며 상기 이동 스테이션이 현재 등록되어 있는 시스템을 나타내는 시스템 파라미터 값이 이동 스테이션의 메모리속에 저장된다. 시스템 접근 메시지는 한 이동 스테이션으로부터 한 기저국으로 방송되며 한 기저국에 의해 시스템 확인 메시지가 이동 스테이션에 서 수신된다. 시스템 확

인 메시지는 시스템 파라미터 값을 포함한다. 시스템 파라미터 값은 시스템 파라미터값들의 수령에 응답하여 시스템 확인 메시지에서 수신된 시스템 파라미터값으로 이동 스테이션의 메모리내에서 갱신된다.

본 발명의 다른 한 특징에 따라, 시스템 확인 메시지는 등록확인 메시지로 구성된다.

하기에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

제1도에서는 본 발명과 관련이 있는 타입의 종래의 무선통신 시스템이 도시된다. 제1도에서는 한 임의의 지리학적 구역이 다수의 인접한 무선 유효범위구역 또는 셀(C1 - C10)으로 나뉘어 진다. 제1도의 시스템은 단지 10개의 셀만을 포함하는 것으로 도시되는데, 이때 셀의 수는 훨씬 많을 수 있다.

다수의 기저국 B1 - B10중 해당하는 하나로 지정된 기저국이 셀 C1 - C10 각각과 관련하여 그속에 위치한다. 기저국 B1 - B10 각각은 당해분야에서 잘알려진 바와 같이 송신기, 수신기 그리고 기저국 제어기를 포함한다. 제1도에서는 기저국 스테이션 B1 - B10 가 셀 C1 - C10 각각의 중앙에 설명하기 좋게 위치하며, 전 - 방향성 안테나가 설치된다. 그러나 셀룰러 무선시스템의 다른 구성에서, 기저국 B1 - B10 은 주변에 위치하거나, 그렇지 않으면 셀 C1 - C10 중심으로부터 멀리 떨어져 있으며 전 방향성 혹은 방향성 무선 신호로 셀 C1 - C10 을 밝혀준다. 따라서 제1도의 셀룰러 무선 시스템의 도면은 단지 설명의 목적을 가질뿐이며 본 발명 시스템이 실현되는 셀룰러 무선 시스템의 가능한 실현에 대한 제한으로 받아들여져서는 안된다.

계속해서 제1도에서는 다수의 이동 스테이션 M1 - M10 이 셀 C1 - C10 내에서 발견될 수 있다. 제1도에는 단지 10개의 이동 스테이션이 제1도내에 도시되나 실제에서 이동스테이션의 수는 훨씬 많으며 기저국의 수를 훨씬 초과할 것이다. 또한 어떠한 이동 스테이션 M1 - M10 도 셀 C1 - C10들중 몇몇 셀내에서 발견되지 않는 동안에는 셀 C1 - C10 들중 특정한 한 셀내에서 이동스테이션 M1 - M10 이 존재하거나 부재하는 것은 셀내의 한 위치에서 다른 한위치로 또는 한 셀로부터 인접한 셀로, 그리고 MSC 에 의해 서비스되는 한 셀룰러 무선 시스템으로부터 또다른 그와 같은 시스템으로 이동하는 이동스테이션 M1 - M10 의 개인적인 바람에 달려있다. 특히, 본 발명은 각기 다른 MSC 에 의해 서비스되는 또는 MSC 의 서브디비전에 의해 서비스되는 인접한 시스템의 연속된 경계셀을 형성하면서 셀내에서 동작하는 이동스테이션과 관련된 문제에 관한 것이다.

이동 스테이션 M1 - M10 각각은 하나 또는 두개이상의 기저국 B1 - B10 과 이동스위칭 센터 MSC 를 통해 전화호출을 개시하거나 수신할 수 있다. 이동 스위칭센터 MSC 는 가령 케이블과 같은 통신링크에 의해 기저국 B1 - B10 각각으로, 그리고 도시되지 않은 고정된 공중 스위칭 전화 네트워크 PSTN 또는 집적된 시스템 디지털 네트워크(ISDN) 설비를 포함하는 유사한 고정된 네트워크로 연결된다. 이동스위칭 센터 MSC 와 기저국 B1 - B10 사이의 관련된 연결과 이동스위칭센터 MSC 와 PSTN 또는 ISDN 사이의 관련된 연결은 제1도에서 완전히 도시되지는 않으나 본 발명 기술분야에서는 잘알려져 있다. 이와 유사하게, 하나의 셀룰러 무선 시스템내에는 두개 이상의 이동 스위칭센터를 포함하며 각 추가의 스위칭 센터를 기저국의 다른한 그룹으로 그리고 케이블 또는 무선링크를 통하여 다른 이동스위칭 센터로 연결시키는 것이 또한 알려져 있다. 제1도에서 도시된 이동 스테이션 각각에 대한 현재의 위치자료는 특정 MSC 와 관련된 홈위치 레지스터(HLR)내에 유지된다. 각 이동 스테이션에서 저장된 자료는 이동 스테이션이 현재 위치하는 그러한 지역을 서비스하는 MSC 의 식별을 포함한다.

셀 C1 - C10 각각은 다수의 음성채널과 정방향 제어채널(FOCC)과 같은 적어도 하나의 접근 또는 제어채널을 할당받는다. 이 제어 채널은 그와 같은 유닛으로 전송된 정보와 이들로부터 수신된 정보에 의해 이동 스테이션의 동작을 제어하거나 감독하도록 사용된다. 이같은 정보는 한 이동스테이션이 한 셀의 무선범위로부터 벗어나서 또다른 셀의 무선범위

내로 이동하는때 유입되는 호출신호, 유출되는 호출신호, 페이지신호, 페이지 응답신호, 위치등록신호, 음성채널할당 그리고 유지지시를 포함한다. 제어 또는 음성채널은 아날로그 또는 디지털 모드 또는 이들의 조합으로 동작될 수 있다.

제1도에서 특별히 도시되지는 않았지만, 통상적으로 특정 MSC 에 의해 서비스되는 셀룰러 무선 시스템은 그룹내로 조직되는 셀을 가지며 시스템 자원을 보다 효율적으로 사용할 수 있도록 한다. 가령, 이같은 시스템내에는 다수의 위치지역이 규정되며 각 위치지역이 하나 또는 두개이상의 개별셀을 포함하며 한 위치지역 식별번호(LOCAID)에 의해 확인된다. 이들 위치 지역은 상기에서 언급한 바와 같은 MSC 서비스 지역의 서브디비전을 규정한다.

본 발명 기술의 배경에 대한 상기 설명에서 논의된 바와 같이, 셀룰러 무선 통신 네트워크내에서 동작하는 이동 스테이션으로 호출 서비스를 종료할 수 있기 위해, 네트워크가 관련된 홈위치 레지스터(HLR)내에 각 가입자를 위한 위치 자료 기록을 유지시킨다. HLR 내에 저장된 자료는 이동 스테이션이 발견되지 않는 MSC의 식별을 포함한다. 따라서, 네트워크에 의해 수신된 이동 스테이션을 찾는 호출이 관련된 HLR내에 저장된 현재의 위치자료에 의해 표시된 MSC를 향해 경로가 배정될 수 있다. 각 이동 가입자를 위한 자료는 통상 이동 스테이션에 의한 시스템으로의 접근이 있기만하면 갱신되어 왔으며, 이때는 그같은 접근이 이동 스테이션에 의한 등록을 목적으로 한것이든지 아니면 이동 스테이션에 의해 호출을 하려고함에 응답하는 것이든지 관계하지 않았다. 1991년 11월 25일자로 Sawyer 등에 의해 출원된 "이동 전화 시스템내 호출 경로배정"이라는 명칭의 본원 출원인에게 양도된 미국특허 제 07/797,548 호에서 이동 가입자에게 유지되는 위치자료가 등록접근에 응답하여 갱신되어야 한다. 이와 같이 제안된 제한은 EIA/TIA - 553과 EIA/TIA IS - 54 에 의해 명시된 공기 인터페이스 명세서에서 규정된 호출접근 과정과 관련된 문제에 관한 것이다.

이동 스테이션 등록처리는 오버헤드 메세지 트레인의 일부로서 이들의 정방향 제어채널을 통해 고정된 무선기지국에 의해 이동 스테이션으로 보내진 자료에 의해 MSC에 의해 제어된다. 이와 같은 자료가 제2도에서 설명되며 시스템 식별번호 (SID)(21), 위치지역 식별번호(LOCAID)(22), 등록식별번호(REGID)(23) 그리고 등록증분 파라미터(REGINCR)(24)를 포함한다. SID(21)과 LOCAID(22)는 시스템 내에서 이동 스테이션을 찾는 효율을 증가 시키기 위해 특정한 이동 전화 시스템(SID) 또는 그 서브디비전(LOCAID)를 규정하도록 사용된다. SID 로 규정된 바와 같은 특정 시스템은 MSC 의 서비스 지역 일부를 형성할 수 있으며, 어떤 경우에는 둘이상의 MSC 서비스 지역이 특정 SID 에 의해 규정되고 명시된 바의 시스템을 형성하게 될것이다. 다음에 LOCAID 는 SID 경계와는 독립적으로 MSC 경계를 식별하도록 사용될 수 있다. REGID 는 주기적인 등록을 위해 시스템내에서 클럭으로 작용하며, REGINCR 은 등록처리의 주기성에 대한 이동스테이션의 표시이다. 이동 스테이션은 제어채널을 통해 이에게로 전달된 자료를 기초로하여 새로운 시스템 또는 그 일부를 탐지하게되면 시스템에 의해 레지스터로 지시된다. 즉, 이동 스테이션은 그 제어채널을 통해서 수신된 오버헤드 메세지 트레인내의 자료의 일부를 형성시키는 새로운 SID 또는 새로운 LOCAID 의 탐지가 있게되면 등록을 한다. 이동 스테이션은 또한 제어채널을 통해 이에 의해 수신된 오버헤드 메세지 트레인의 REGID(23) 및 REGINCR(24) 부분내에 기재된 파라미터에 따라 주기적으로 등록하도록 지시된다. 이들 파라미터는 제2도에서 도시된 오버헤드 메세지 트레인 자료 도표에서 설명된다.

이동 스테이션이 시스템과 일치해야함을 결정하는때, 이동 스테이션이 수신하는 정방향 제어 채널을 통하여 오버헤드 메세지 트레인내에서 이에 의해 수신되는 SID(26), LOCAID(27), REGID(28) 그리고 REGINCR(29)를 메모리(25) 내에 주기적으로 저장한다. 다음에 이용가능한 제어채널을 리스캔하여 이것으로 이용될 수 있는 최고의 채널을 선택하도록 하며, 이것이 이동 스테이션에 의해 수신된 가장 높은 탐지된 신호세기를 갖는 제어채널로서 결정된다. 리스캔에 뒤이어, 다음에 이동 스테이션이 만약 리스캔 뒤에 선택된 제어채널이 다른 기저국에 의해 방송되지 않는다면 같은 SID, LOCAID, REGID 및 REGINCR 을 지니지 않는 제어신호를 선택한다. 이는 이동 스테이션이 두 각기다른 시스템의 일부를 형성시키는 두 인접한 기저국 사이의 경계에서 동작하는때 일어날 수 있다. 다음에 한 등록접근이 리버스 제어채널을 통해 이동 스테이션에 의해 보내지며 고정된 무선 기저국에 의해 수신된다. 다음에 기저국이 기저국과 관련된 MSC 로 정보를 전달하며 MSC 가 HLR 로 가입자의 현재위치를 알리도록 한다. MSC 는 또한 기저국으로 지시하여 이동 스테이션으로 등록확인을 보내도록 하며 이동 스테이션으로 그것이 시스템내에서 등록되었음을 나타낸다. 각 이동

스테이션은 반-영구 메모리(31)을 가지며 이같은 메모리가 이 셀룰러 시스템내에서 언제 재등록되기로 되어있는가를 결정하기 위해 사용된 셀룰러 시스템에 대한 관련된 값 NXTREG(35)와 함께 이동 스테이션이 가장 최근에 성공적으로 등록하였던 셀룰러 시스템을 나타내는 엔트리(33-34)를 담고있다. 시스템으로부터 등록 확인 메시지를 수신하자마자, 다음에 이동 스테이션이 그 반영구 메모리(31)내에서 LOCAID 또는 SID 어느 하나를 저장한다. 새로운 SID가 저장된 경우에 다음의 등록(NXTREG) 파라미터가 새로운 SID와 함께 앞서 수신된 REGID와 REGINCR 파라미터로부터 계산되며 다음에 반영구 메모리(31)내에 저장된다. 다음에 이동 스테이션이 다시 제어채널을 리스캔(rescan)하며 제어채널을 통해 이것으로 이용될 수 있는 최고의 가능한 신호세기로 제어채널을 통해 동작할 수 있도록 한다.

이동 스테이션이 아이들(idle) 상태에 있는동안 이동 스테이션은 이동 스테이션이 수신하는 제어채널을 통해 오버헤드 메시지 트레인내에서 시스템 파라미터 방송을 계속해서 모니터한다. 이동 스테이션이 등록접근이 송신되어야함을 결정할때, 이는 시스템에 대한 규정된 제어채널 세트를 주사시킨다. 만약 이동 스테이션이 두개의 각기 다른 MSC에 의해 조정된 두 시스템 경계지역 가까이에 위치한다면, 이동 스테이션은 리스캔 처리의 결과로 이웃하는 MSC로부터 제어채널을 선택할 수 있다. 다음에 등록이 그와 같은 경우에 그것이 보내질 것으로 되었던 것이 아닌 MSC로 보내진다. 다음에 그와 같은 MSC가 HLR내 이동가입자에 대한 위치자료를 갱신하는 처리를 시작하며 다음에 등록확인을 이동 스테이션으로 보낸다. 이동 스테이션은 한 제어채널을 선택하기 위해 다시 리스캔하며 아이들상태(idle)가 된다. 만약 이같은 마지막 리스캔이 있은뒤에 등록이 처음 의도되었던 MSC의 제어채널로 복귀되게되면, 이동 스테이션은 등록접근이 자기 다른 시스템으로 보내졌음을 탐지하지 않게될 것이다. 이같은 혼동의 결과는 이동 스테이션이 시스템내에서 분실되게 되는 것이며 HLR이 관리되어지고 있다고 생각되는 MSC가 아닌 다른 한 MSC에 연결되고 그에 의해 관리 또는 서비스된다는 것이다. 따라서, 유입되는 호출이 이동 스테이션에 대한 네트워크에 의해 수신되는데, 등록정보내에 식별된 MSC에 의해 관련된 지역내에서 이같은 호출이 찾아질 것이며 발견될 수 없을 것이다. 등록정보내에 바른 MSC가 식별되는데 비교적 덜 심각한 문제가 발생되나 MSC의 바르지 않은 서브디비전이 나타내진다. 이같은 문제를 극복하는 현재의 수단은 MSC의 모든 서브디비전에서의 페이징을 포함하며, 그러나, 그와 같은 작용은 매우 비효율적이고 MSC 서브디비전을 갖는 목적을 파괴한다.

시스템내 이동 스테이션의 분실을 막기위해, 한가지 제의된 접근은 높은 자료속도로 관련된 모든 시스템 파라미터를 방송하는 것이며 리스캔 처리후 시스템으로 그 등록접근을 보내기 이전에 제어채널을 통해 이를 파라미터들을 판독하기 위해 모든 이동 스테이션을 지시한다. 이같은 접근이 EIA/TIA IS-54 스탠다드 명세에 의해 완전히 지원되며 유일한 단점은 그와 같은 자료송신이 정방향 제어채널 용량의 상당부분을 필요로 한다는 것이다. 이같은 용량은 이것이 이동 스테이션, 등록확인, 트래픽 채널지정 및 다른 그와 같은 기능의 페이징을 위해 상당한 양의 트래픽을 지원하기 때문에 가능한한 경제적으로 사용되어야 한다. 본 발명의 시스템은 같은 목적을 달성하며 그러나 훨씬 적은양의 정방향 제어채널 용량을 사용한다.

다시 제3도에서, 이동 스테이션내의 메모리는 시스템으로부터 정방향 제어채널을 통해 수신된 자료가 즉시 저장되는 일시적 지역(25)과 일단 등록확인이 시스템으로부터 이동 스테이션에 의해 수신되어지면 일시적 지역(25)로부터 반영구지역(31)로 자료를 전달하므로써 반-영구적으로 저장되는 반영구적 메모리 모두를 포함한다.

본 발명의 시스템에서, 관련된 시스템 파라미터(SID, LOCAID, 그리고 이동 스테이션에 대한 NXTREG의 갱신된 값)는 시스템에 의해 이동 스테이션으로 보내진 등록확인내에 포함된다. 이동 스테이션은 이같이 새로운 자료를 수신하며 이에 따라 그 내부 자료를 갱신한다. 이와 같이 하여, 이동 스테이션에 의해 SID, LOCAID 및 NXTREG에 대한 영구값의 저장에 이동 스테이션이 처음 아이들상태이었던 채널을 통해 수신된 것에 따를 필요가 없으며 등록접근을 실제로 수신하고 처리하였던 제어채널에 따르게 될것이다. 그와 같은 제어채널은 HLR내 가입자의 위치자료를 갱신하였던 MSC에 속하는 것이다. 따라서, 이는 등록처리에서 현재 존재하는 애매함을 제거하며 이동 스테이션이 두 인접한 MSC에 의해 서비스되는 경계지역에서 동작하는 환경하에서 이동 스테이션이 분실되지 않도록 하며 시스템내에서 발견되지 않도록 하지 않을 것이다. 시스템 자료가 시스템에 의해 이동 스테이션으로 보내진 등록확인 메시지에 포함되며 다음

에 이동 스테이션에 의해 처리되어 적절히 등록될 수 있도록 하는 본 발명의 시스템은 시스템내 광학적 특징으로서 포함될 수 있다. 가령 등록확인 메시지에 포함된 자료필드는 메시지에 포함된 시스템 파라미터의 수를 나타낼 수 있다. 가령 시스템 자료는 모든 등록확인 메시지에 포함될 수 있다. 선택적으로, 이는 MSC 경계 가까이에 위치한 제어 채널 서빙셀 (serving cells)에 의해 보내진 모든 등록확인 내에 포함될 수 있다. 이는 또한 첫번째로 그속에 저장된 자료를 기초로한 MSC의 내부논리에 의해 탐지되는데 시스템 또는 시스템의 서브디비전에 접근한 이동 스테이션으로 보내진 등록확인내에만 포함될 수 있다.

또한, 같은 시스템 자료(SID, LOCARI 및 NXTREG)가 호출 개시가 있게되는데 한 이동 스테이션으로 보내진 초기의 음성채널 혹은 초기의 트래픽 지정으로 추가될 수 있다. 이같은 특징은 이동 스테이션이 처음으로 등록이 아닌 또다른 타입의 접근을 보내므로써 MSC에 접근하는데 특히 운용하게 된다. 또다른 타입의 시스템 자료는 등록확인, 초기 음성 채널 지정 또는 초기 트래픽 채널 지정이 있게되면 이동 스테이션으로 보내질 수 있다. 따라서 이동 스테이션으로 이것이 어느 SID 또는 LOCAID에 접근하도록 허용되는가를 나타내는 것이 가능하다. 이와 같이 하여, 내부 셀룰러 시스템 일부인 이동 스테이션이 외부 셀룰러 시스템에 우연히 접근하는 것을 막을 수 있도록 한다.

제4도에서는 각기 다른 MSC, MSC1 및 MSC2에 의해 제어되는 두개의 서비스 지역(121)(122)를 설명하는 설명적 도표가 도시된다. MSC1에 의해 서비스되는 서비스지역(121)내에서, 제어채널의 오버헤드 메시지 트레인내에서 일정한 제어 파라미터를 방송하는 기저국(123)이 도시된다. 이들은 파라미터 SID1, LOCAID1, REGID1 및 REGINCR1를 포함한다. 이와 유사하게, MSC2에 의해 서비스되는 서비스 지역(122)가 그 제어채널을 통해 일정한 시스템 파라미터들을 방송하는 기저국(124)를 포함한다. 이들 파라미터들은 SID2, LOCAID2, REGID2 및 REGINCR2를 포함한다. 이동 스테이션(125)은 두 서비스지역(121)(122) 사이의 경계지역에서 동작하는 것으로 도시되며 그 메모리내에서 그것이 현재 맞춰진 제어채널의 오버헤드 메시지 트레인을 통해 주기적으로 수신되는 한 세트의 시스템 파라미터를 저장한다. 이동 스테이션(125)에 대한 위치자료가 HLR(126)내에 저장되며, 그와 같은 자료가 이동 스테이션이 현재 등록되어 있는 MSC의 식별을 포함한다. HLR(126)은 특정 환경에 따라 신호발생 시스템번호 7 프로토콜 또는 X.25 프로토콜을 통해 동작하는 신호발생 링크를 경유하여 MSC1과 MSC2 모두로부터 자료를 수신한다.

제4도에서 도시한 바와 같이, 이동 스테이션(125)은 제어채널에 귀를 기울이며 이용가능한 채널의 마지막 리스캔으로서 최고로 측정된 신호세기를 갖는 신호를 수신한다. 무선 전파특성은 이동스테이션(126)이 수신하는 채널의 신호질에 따라 한 제어채널로 부터 다른 한 제어채널로 그 채널조정을 자주 변경시킬 수 있다. 이동 스테이션(126)은 그것이 수신하는 제어채널의 오버헤드 메시지 트레인내 시스템 파라미터 방송을 규칙적으로 탐지한다. 이동 스테이션(126)은 다음 조건들 중 어느 하나가 존재하는가를 등록할 것을 결정한다:

- (a)  $SID(MS) \neq SID(CC)$  ; 또는
- (b)  $LOCAID(MS) \neq LOCAID(CC)$ ; 또는
- (c)  $NXTREG < REGID(CC)$ .

즉, 이동 스테이션이 일시적인 메모리속에 그것이 현재 수신하고 있는 제어채널의 오버헤드 메시지 트레인을 통해서 수신된 등록 파라미터의 값을 일정하게 저장하기 때문에, 그와 같은 값들을 반-영구 메모리속에 저장된 값과 비교하여 위치 파라미터와 시간 파라미터 모두를 기초로하여 재등록하는 것이 적절한가를 결정할 수 있도록 한다.

이동 스테이션이 등록할 것을 결정한 후에 그리고 이동 스테이션이 현재 수신하고 있는 리버스 제어채널을 통해 그 등

록 메시지를 보내기전에, 이동 스테이션이 제어채널을 리스캔하고 선택한다. 이동 스테이션이 리스캔하는 시간에 이용될 수 있는 각기 다른 제어채널을 통해 방송되는 신호의 질에 따라 이제까지 수신하였던 것과 같은 제어채널 또는 다른 제어채널일 수 있다. 이동 스테이션에 의해 보내진 등록 메시지는 이것이 리스캔 이후에 수신하는 새로운 제어채널을 통해 보내진다.

새로운 제어채널을 통해 등록 메시지를 보낸뒤에, 이동 스테이션이 같은 새로운 제어채널을 통해 등록 확인 메시지를 수신하며 이동 스테이션이 제어채널을 통해 수신한 마지막 값을 기초로하여 그 반-영구 메모리내에 LOCAID 또는 SID 그리고 NXTREG 값을 저장한다. 이동 스테이션이 두 시스템 사이의 경계지역을 통해 동작하는 많은 경우에서, 이동 스테이션은 자신의 등록 메시지를 등록하기전에 앞서 수신한 이전의 제어채널에 의해 그것으로 방송된 등록값을 저장한다. 새로운 제어채널을 통해 등록확인 수신한 뒤에, 이동 스테이션이 이전의 채널을 통한 신호의 질이 등록 메시지를 보내고 등록확인 메시지를 수신하는 새로운 제어채널을 통한 신호의 질보다 높으면 리스캔할 수 있으며 이전의 제어채널로 복귀될 수 있다. 이동 스테이션이 복귀되는 이전의 제어채널은 MSC1 에 속하고 새로운 제어채널은 MSC2 에 속하며, 다음에 이동 스테이션은 MSC1 에서 등록될 것을 고려한다. 그러나 MSC2 가 이동 스테이션으로부터 등록 메시지를 수신하기 때문에, 그때에 MSC2 가 이동 스테이션을 관리(서비스)하고 있다고 생각한다. 따라서, MSC2 가 HLR(126)이 그와 같은 사실을 신호발생 링크를 통해 알리며 HLR 이 MSC2 서비스지역(122)에 의해 그것으로 보내진 정보를 저장한다. 다음에 HLR(126)이 MSC1 으로 MSC1 이 이들사이에서 링크들을 통해 보내진 자료를 통하여 이동 스테이션을 더이상 관리(서비스)하지 않음을 알린다.

이같은 발생순서는 시스템내에 커다란 혼동을 일으키며 호출전달에 있어 이동 스테이션을 잠정적으로 분실하게 한다.

유사한 상황이 MSC1 에 의해 서비스되는 서비스지역(121)에서 처음 아이들인 (유휴인)경우에 그리고 호출을 시작하고자 하는 경우에 발생된다. 이동 스테이션이 리스캔하고 기저국(124)에 의해 방송되는 한 제어채널을 선택한 경우에, 이동 스테이션은 새로운 제어채널, 즉 기저국(124) 및 MSC2 와 관련된 채널을 통해 한 자료발생을 보내며, MSC1 과 관련된 그리고 초기의 음성채널 지정(IVCD) 또는 초기의 트래픽 채널지정(ITCD)이 있게되면 기저국(123)에 의해 앞서 방송된 SID, LOCAID 및 NXTREG를 저장한다.

셀룰러 무선 시스템내에서 동작하는 이동 스테이션은 등록접근 메시지와 호출접근 메시지를 모두 포함할 수 있는 시스템 접근 메시지를 일정하게 보낸다. 호출접근 메시지는 이동 스테이션에 의한 호출 자료 생성 또는 페이지 응답의 결과로서 발생될 수 있다.

상기에서 기재한 바와 같이, 본 발명의 시스템은 어떠한 시스템 확인 메시지 내에도 편입시킴을 포함하며, 이때의 어떠한 시스템 확인 메시지로써 제어채널을 통해 시스템으로부터 이동 스테이션으로의 SID, LOCAID 또는 NXTREG 값의 계산을 위한 값을 포함하는 하나 또는 둘이상의 시스템 파라미터값인 등록확인 메시지, 초기 음성채널 지정 (IVCD) 메시지, 또는 초기 트래픽 채널지정(ITCD) 메시지를 포함한다. 다음에 이들 시스템 파라미터값들이 이동 스테이션에 저장되게 되며 이동 스테이션이 현재 등록되어 있고 시스템이 그속에서 동작하고 있는 것으로 생각되는 실제위치의 정확한 표시를 갖도록 한다. 시스템에 의해 방송되는 등록확인 메시지, IVCD 또는 ITCD 와 같은 시스템 확인 메시지에 이와 같이 추가의 자료를 포함시키는 것은 이동 스테이션이 그 메모리내에 저장된 어떠한 부정확한 정보도 즉시 교정할 수 있도록 하며 시스템내에서 분실되지 않도록 한다.

제5도에서는, 본 발명 시스템의 동작내에 단계순서를 설명하는 흐름도가 도시된다. 이 시스템이 (131)에서 시작되며 여기서 이동 스테이션은 등록확인 메시지, 초기음성 채널지정, 또는 현재 조정하여 맞춰져 있는 제어채널을 통해 보내진 메시지에 초기 트래픽 채널 지정 어느하나를 수신한다. (132)에서 이동 스테이션은 이동 스테이션에 의해 수신된

메세지내에 존재하는 추가의 어떤 자료가 있는지를 결정한다. 만약 없다면, 시스템은 (133)으로 이동하며 여기서 정상적인 시스템 동작을 계속한다. 그러나 (132)에서 이동 스테이션에 의해 수신된 메세지내에 추가의 자료가 담겨있음을 탐지하면, (134)로 이동하며, 여기서 어떠한 타입의 추가자료가 포함되는지를 분석하고 결정한다. 만약 추가의 자료가 SID 파라미터이면((134)에서 결정된 바와 같이) 시스템은 (135)로 이동하며 새로운 반-영구 SID 값을 이동 스테이션의 반-영구 메모리내에 저장한다. (134)에서 추가의 자료가 LOCAID 값을 포함하였음을 결정하면, (136)으로 이동하며 새로운 반-영구 LOCAID 값을 이동 스테이션의 반-영구 메모리내에 저장한다. 만약, 추가로 (134)에서 시스템이 이동 스테이션에 의해 수신된 메세지내에 담긴 추가의 자료가 REGID 값을 포함하였음을 결정하면, 시스템은 (137)로 이동하며 REGINCR 값이 역시 추가의 자료내에 포함되었는가를 결정한다. 만약 그렇다면, 시스템은 (138)로 이동하며 여기서 새로운 반-영구 NXTREG 값을 계산하고 이동 스테이션의 반-영구 메모리내에 저장한다. 그러나 만약 (137)에서 어떠한 REGINCR 값도 이동 스테이션에 의해 수신된 메세지내에 추가의 자료에 포함되지 않았음을 시스템이 결정하게되면 (139)로 이동하며 이동 스테이션내에 저장된 이전의 REGINCR 값을 사용하며 그뒤에 (141)로 가서 여기서 이동 스테이션의 반-영구 메모리내에 새로운 반-영구 NXTREG 값을 계산하고 저장한다. 이같은 동작순서는 등록확인 메세지, 초기 음성채널 지정 메세지 또는 한 이동 스테이션으로 시스템의 제어채널을 통해 방송된 초기 트래픽 채널 지정 메세지내 시스템 파라미터 값을 포함시킴을 기초로하며, 이는 이동 스테이션의 메모리내에 저장된 자료가 시스템내에 저장된 자료와 일치하고 두 인접한 시스템에 인접한 경계영역내에서 이동 스테이션의 동작에 고유한 소위 리스캔(rescan) 문제로 인하여 이동 스테이션이 시스템내에서 분실되게 되는 어떠한 가능성도 제거시킨다.

상기의 설명에서 알수 있는 바와 같이, 본 발명은 시스템내에서 이동 스테이션이 이전에 등록하였던 시스템과는 다른 시스템에서 등록확인을 리스캔하고 수신하였던 사실과는 관계없이 이동 스테이션이 등록하였던 시스템을 일정하게 알고 있도록 할수 있다. 이는 시스템내에서 이동 스테이션의 위치에 대한 시스템 자원의 가장 적합한 사용을 가능하게 하며, 계속된 시스템으로 알지 못하고 리스캔 하기 때문에 시스템이 상실되는 것을 피할 수 있게한다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

무선 통신 시스템(radio telecommunication system)의 제어 채널을 통하여 제 1 시스템 파라미터 값을 방송하는 단계;

한 이동 스테이션(mobile station)에서 상기 제 1 시스템 파라미터를 수신하는 단계;

상기 이동 스테이션의 제 1 메모리 내(內)에 상기 제 1 시스템 파라미터 값을 저장하는 단계;

상기 이동 스테이션에서 상기 시스템으로 시스템 접근 메시지를 전송하는 단계;

상기 시스템 접근 메시지에 응답하여 상기 시스템에서 상기 이동 스테이션으로 시스템 수령(확인) 메시지를 전송하는 단계, 이때 상기 시스템 수령 메시지(system acknowledgment message)는 제 2 시스템 파라미터 값을 포함;

상기 이동 시스템의 제 2 메모리 내(內)에 상기 제 2 시스템 파라미터 값을 저장하는 단계 ;

상기 제 2 시스템 파라미터 값과 상기 제 1 시스템 파라미터 값을 비교하는 단계 ; 그리고

상기 제 1 시스템 파라미터 값과 상기 제 2 시스템 파라미터 값들이 서로 다르다면, 상기 이동 스테이션에서 상기 시스템으로 등록 메시지를 전송하는 단계를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 한 등록 확인 메시지(registration confirmation message)를 포함함을 특징으로 하는 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 초기의 음성 채널 지정 메시지(initial voice channel designation message)를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 초기의 트래픽 채널 지정 메시지(initial traffic channel designation message)를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 시스템 파라미터 값을 저장하는 상기 단계가 상기 시스템 수령 메시지를 분석하여 어느 특정 시스템 파라미터 값이 상기 메시지에 포함되는지를 결정하도록 하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 메모리는 상기 이동 스테이션에서의 일시적인 메모리로 구성되고, 상기 제 2 메모리는 상기 이동 스테이션에서의 반-영구 메모리로 구성됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각이 LOCAID 값을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 8.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각이 SID 값을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 9.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템 접근 메시지가 등록 접근 메시지를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록 (registration) 방법.

### 청구항 10.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템 접근 메시지가 호출 접근 메시지를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록 (registration) 방법.

### 청구항 11.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 상기 제 2 시스템 파라미터 값의 타입에 대한 표시를 더욱더 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

### 청구항 12.

제 1 항에 있어서, 상기 시스템이 다수의 위치 영역을 포함하며, 상기 위치 영역 각각은 하나 이상의 셀을 포함하고, 상기 제 2 시스템 파라미터 값이 두 위치 영역사이의 경계에 있는 셀들에서 전송된 시스템 수령 메시지들에만 포함됨을 특징으로 하는 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

#### 청구항 13.

제 1 항에 있어서, 상기 접근 메시지를 수신하였던 위치에서 상기 이동 스테이션이 등록되지 않았을 때에만, 상기 제 2 시스템 파라미터 값이 상기 시스템 수령 메시지에 포함됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

#### 청구항 14.

제 1 항에 있어서, 적어도 하나의 다른 시스템 파라미터 값이 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각과 함께 전송됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

#### 청구항 15.

제 14 항에 있어서, 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각이 SID 값을 포함하고, 상기 적어도 하나의 다른 시스템 파라미터 값이 REGID, REGINCR, 또는 LOCADI 값을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

#### 청구항 16.

제 14 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 동 시스템 수령메시지에 포함된 시스템 파라미터 값의 수(數)와 타입에 대한 표시를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 방법.

#### 청구항 17.

무선 통신 시스템(radio telecommunication system)의 제어 채널을 통하여 제 1 시스템 파라미터 값을 방송하는 수단;

한 이동 스테이션(mobile station)에서 상기 제 1 시스템 파라미터를 수신하는 수단;

상기 이동 스테이션의 제 1 메모리 내(內)에 상기 제 1 시스템 파라미터 값을 저장하는 수단;

상기 이동 스테이션에서 상기 시스템으로 시스템 접근 메시지를 전송하는 수단;

상기 시스템 접근 메시지에 응답하여 상기 시스템에서 상기 이동 스테이션으로 시스템 수령 메시지를 전송하는 수단, 이때 상기 시스템 수령 메시지(system acknowledgment message)는 제 2 시스템 파라미터 값을 포함;

상기 이동 스테이션의 제 2 메모리 내(內)에 상기 제 2 시스템 파라미터 값을 저장하는 수단;

상기 제 2 시스템 파라미터 값과 상기 제 1 시스템 파라미터 값을 비교하는 수단; 그리고

상기 제 1 시스템 파라미터 값과 상기 제 2 시스템 파라미터 값 들이 서로 다르다면, 상기 이동 스테이션에서 상기 시스템으로 등록 메시지를 전송하는 수단을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록 (registration) 장치.

#### 청구항 18.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 한 등록 확인 메시지 (registration confirmation message)를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 19.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 초기의 음성 채널 지정 메시지(initial voice channel designation message)를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 20.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 초기의 트래픽 채널 지정 메시지(initial traffic channel designation message)를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 21.

제 17 항에 있어서, 상기 제 2 시스템 파라미터 값을 저장하는 상기 수단이 상기 시스템 수령 메시지를 분석하여 어느 특정 시스템 파라미터 값이 상기 메시지에 포함되는지를 결정하도록 하는 수단을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 22.

제 17 항에 있어서, 상기 제 1 메모리는 상기 이동 스테이션에서의 일시적인 메모리로 구성되고, 상기 제 2 메모리는 상기 이동 스테이션에서의 반 - 영구 메모리로 구성됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 23.

제 17 항에 있어서, 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각이 LOCAID 값을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 24.

제 17 항에 있어서, 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각이 SID 값을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 25.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템 접근 메시지가 등록 접근 메시지를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 26.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템 접근 메시지가 호출 접근 메시지를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

#### 청구항 27.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 상기 제 2 시스템 파라미터 값의 타입에 대한 표시를 더욱더 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

청구항 28.

제 17 항에 있어서, 상기 시스템이 다수의 위치 영역을 포함하며, 상기 위치 영역 각각은 하나 이상의 셀을 포함하고, 상기 제 2 시스템 파라미터 값이 두 위치 영역사이의 경계에 있는 셀들에서 전송된 시스템 수령 메시지들에만 포함됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록 (registration) 장치.

청구항 29.

제 17 항에 있어서, 상기 접근 메시지를 수신하였던 위치에서 상기 이동 스테이션이 등록되지 않았을 때에만, 상기 제 2 시스템 파라미터 값이 상기 시스템 수령 메시지에 포함됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

청구항 30.

제 17 항에 있어서, 적어도 하나의 다른 시스템 파라미터 값이 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각과 함께 전송됨을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

청구항 31.

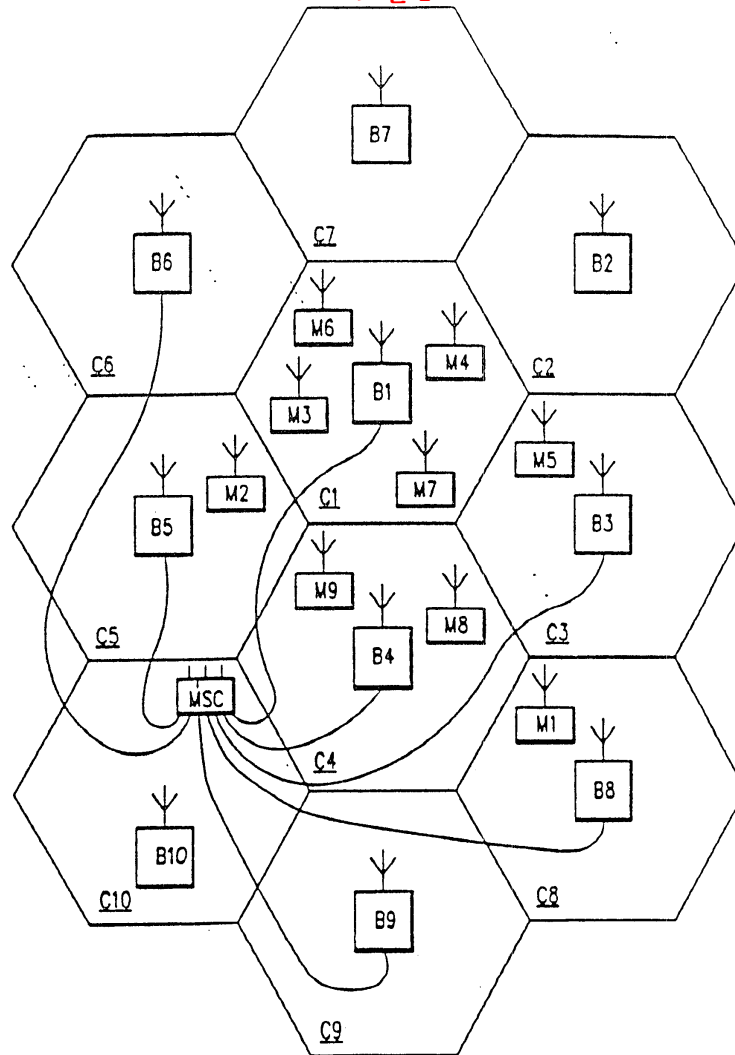
제 30 항에 있어서, 상기 제 1 시스템 및 제 2 시스템 파라미터 값 각각이 SID 값을 포함하고, 상기 적어도 하나의 다른 시스템 파라미터 값이 REGID, REGINCR, 또는 LOCADI 값을 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

청구항 32.

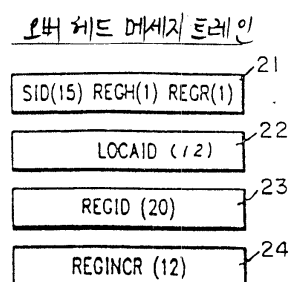
제 30 항에 있어서, 상기 시스템 수령 메시지가 동 시스템 수령 메시지에 포함된 시스템 파라미터 값의 수(數)와 타입 등에 대한 표시를 포함함을 특징으로 하는, 무선 통신 시스템 내에서 동작하는 이동 스테이션의 등록(registration) 장치.

도면

도면 1



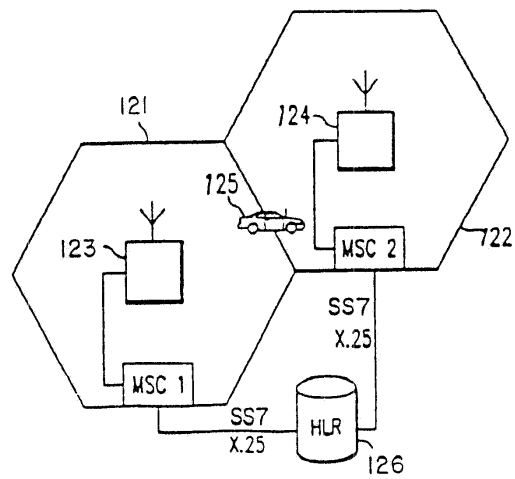
도면 2



도면 3

| 반-영구<br>메모리 |        |        | 일시적<br>메모리 |
|-------------|--------|--------|------------|
|             |        |        | SID        |
| SID         | LOCAID | NXTREG | LOCAID     |
|             |        |        | REGID      |
|             |        |        | REGINCR    |
|             |        |        | ...        |
|             |        |        |            |

도면 4



도면 5

