

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04Q 7/22

(45) 공고일자 2003년02월07일

(11) 등록번호 10-0359979

(24) 등록일자 2002년10월24일

| | | | |
|-------------|---|-------------|---------------|
| (21) 출원번호 | 10-1998-0708593 | (65) 공개번호 | 특2000-0065047 |
| (22) 출원일자 | 1998년10월26일 | (43) 공개일자 | 2000년11월06일 |
| 번역문제출일자 | 1998년10월26일 | | |
| (86) 국제출원번호 | PCT/SE1997/00615 | (87) 국제공개번호 | |
| (86) 국제출원일자 | 1997년04월11일 | (87) 국제공개일자 | |
| (81) 지정국 | 국내특허 : 아일랜드 알바니아 오스트레일리아 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 쿠바 체코 에스토니아 그 루지아 헝가리 이스라엘 아이슬란드 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라 위 수단 스와질랜드 우간다 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 오스트리아 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 핀랜 드 영국 | | |

(30) 우선권주장 9601606-8 1996년04월26일 스웨덴(SE)

(73) 특허권자 텔레폰악티에볼라겟엘엠에릭슨(펍)

스웨덴왕국 스톡홀름에스-126 25

(72) 발명자

브룬 스테판

독일 누른버그 디-90459 뵘너스트랏체 5

허만손 한스

스웨덴왕국 엔스케데 가드 에스-120 47 가드새갈배겐 21

마인데 톨 브진

스웨덴왕국 감멜스타드 에스-954 32 개드빅스배겐 19

(74) 대리인

최재철, 권동용, 서장찬

심사관 : 민병준

(54) 디지털셀룰러무선통신시스템에서의호출-설정방법

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 디지털 셀룰러 무선 통신 시스템에서의 호출-설정 방법에 관한 것이다.

배경기술

<2> GSM 및 D-AMPS 시스템과 같은 현재의 디지털 셀룰러 이동 무선 통신 시스템에서, 호출-설정은 이 후의 고정된 비트율 음성 서비스를 위하여 고정된 총 비트율 채널을 할당한다. 이것은 음성 정보를 전달 하는 순 비트율(net bit rate) 및 채널 에러 보호를 위해 사용되는 부가된 용량 비트의 양이 고정된다는 것을 의미한다. 음성 서비스의 품질, 총 비트율 및 채널 에러 보호의 정도 사이에 절충이 이루어져야 한다:

<3> · 한편 최대 음성 품질은 높은 순 비트율 및 총 비트율을 필요로 한다.

<4> · 다른 한편, 시스템 자원은 한정되어 있고 시스템은 임의의 소정 시간에 다수의 사용자를 수용 할 수 있어야 한다.

<5> 시스템에 의하여 동시에 송신될 수 있는 전체의 최대 총 비트율이 한정되어 있기 때문에, 시스템 용량은 하나의 셀 내에서 동시에 시스템을 사용할 수 있는 최대 사용자 수가 고정적으로 한정된다. 어떤 소정 시간에 음성 서비스 사용자의 수를 최대로 수용하기 위하여, 순 비트율, 채널 에러 보호의 정도 및 채널 총 비트율은 어떤 최소 값으로 설정되는데, 이 값은 다양한 무선 조건하에서 음성 품질의 어떤 최소 정도를 보장한다.

<6> 총 비트율, 채널 에러 보호의 정도와 순 비트율 및 서비스를 고정적으로 설정하면은 다음의 문제 점이 발생된다:

<7> 채널 에러 보호의 양은 어떤 레벨의 음성 품질이 C/I 레벨이 낮은 상황, 예를 들면 셀 경계에서 유지되는 값으로 고정된다. 그러나, 어떤 경우에, (순 비트율이 보다 낮아지는 대가로) 채널 에러 보호

정도가 보다 높으면은 음성 품질이 보다 높아질 수 있다(송신이 보다 정확해질 수 있다). 한편, C/I 레벨이 높은 상황에서, 채널 에러 보호 정도는 불필요하게 높고, 상당한 양의 보호 비트가 낭비된다. 이와 같은 경우에, 음성 서비스 품질은 순 비트율이 보다 높고(음성 엔코딩이 보다 정확하고) 채널 에러 보호의 정도가 보다 낮을때 보다 높아질 수 있다.

- <8> 고정된 총 비트율로 인해, 동시 사용자의 수가 엄격하게 제한된다. 그러므로, 시스템 부하가 높은 상황에서는, 과부하의 위험이 높다. 과부하는 접속을 설정하지 못하게 하는 것과 접속이 끊겨지는 것을 초래할 수 있다. 시스템 부하가 낮은 반대의 상황에서는, 총 비트율을 보다 높고 서비스 품질을 보다 높게 전송하기 위하여 원칙적으로 자유롭게 사용되어야만 하는 시스템 용량이 많이 사용되지 않은 채로 존재한다.
- <9> 총 비트율 및 채널 에러 보호의 정도가 고정되어 있는 고정 음성 서비스를 현재 유연하지 않게 사용하기 때문에, 운영자는 현재의 상황, 예를 들어, 네트워크 부하, 일 및 요일별 시간, 위치 등에 따른 선택된 서비스를 제공할 수 없다. 더구나, 사용자는 또한 보다 자신에게-적합한 서비스를 선택할 수 없다.
- <10> 현재의 유연하지 않은 시스템에서, 이동국으로부터 수신된 비트 스트림의 음성 디코딩은 네트워크 측에서 수행된다. 이것은 다른 단말기의 종류 및 성능을 무시한다. 이와같은 시스템은 예를 들어, 이동국 간의 접속의 경우에, 음성 코덱 직렬 구성(speech codec tandem configuration)으로 인해, 품질 저하를 초래할 수 있다.

발명의 상세한 설명

- <11> 본 발명의 목적은 디지털 셀룰러 무선 통신 시스템에서 보다 유연한 호출-설정 방법을 제공하는 것이다.
- <12> 이 목적은 청구항 1의 특징부에 의하여 해결된다.
- <13> 시스템의 현재 상태를 규정하는 다수의 파라미터가 호출-설정 이전에 결정되며 이러한 파라미터가 사용되어 호출에 대하여 통신 자원을 최적으로 할당하도록 한다.

도면의 간단한 설명

- <14> 본 발명의 부가적인 목적과 장점과 함께 본 발명은 본 발명에 따른 방법을 흐름도 형태로 도시한 첨부 도면과 함께 다음의 서술을 참조함으로써 가장 잘 이해될 수 있다.

실시예

- <15> 본 발명을 주로 GSM 및 D-AMPS 시스템을 참조하여 이하에 기술될 것이다. 그러나, 본 발명은 또한 PDC(Pacific Digital Cellular), IS-95(CDMA) 또는 심지어 위성 시스템과 같은, 임의의 다른 디지털 무선 통신 시스템(FDMA, TDMA, CDMA)에 적용될 수 있다.
- <16> 다음의 서술은 자원 할당의 세 가지 특정한 예 즉, 제공된 채널 에러 보호의 정도, 제공된 총 비트율 및 제공된 서비스 레벨에 집중될 것이다.
- <17> A. 채널 에러 보호의 적응
- <18> 제공된 채널 에러 보호의 정도를 호출-설정 동안 현재 상태로 적응시키기 위하여, 적어도 다음의 몇 가지 파라미터가 결정된다.
- <19> · 이동국(MS)의 현재 위치, 예를 들어,
- <20> - 실내/실외
- <21> - 서비스하는 셀의 인구 밀도
- <22> - 셀 중심(안테나)까지의 MS 거리
- <23> - MS의 전체적인 위치
- <24> · MS의 예상 이동성
- <25> · 현재 채널 품질, 예를 들어,
- <26> - C/I 레벨
- <27> - 비트 에러율(BER)
- <28> · MS의 가능한 배터리-절약 모드
- <29> 이러한 파라미터가 결합되고 다른 통계적인 데이터에 의하여 보완되며, 시스템의 현재 상태에 대한 이 서술에 근거하여, 적절한 채널 에러 보호의 정도가 할당된다. 이 절차는 이하에 보다 상세히 기술될 것이다. 상술된 파라미터가 어떻게 사용될 수 있는지에 대한 몇 가지 예가 설명될 것이다.

<30> 예 A1

- <31> 이동국의 현재 위치가 실내로서 분류되어, 현재의 C/I 레벨 측정치가 양호한 무선 채널 조건을 나타낸다. 그러므로, 이후의 접속을 위하여 채널 에러 보호의 정도는 낮고 순 비트율은 높게(음성 엔코딩이 정확하게) 선택된다.

- <32> 예 A2
- <33> 이동국의 현재 위치가 서비스하는 기지국에 근접한(그리고 셀 경계로부터 떨어진) 것으로 분류되어, 이동국의 예상 이동성이 낮다. 그러므로, 이후의 접속을 위하여 양호한 무선 채널 조건이 예상될 수 있고, 이로 인해, 채널 에러 보호의 정도는 낮고 순 비트율은 높게 선택된다.
- <34> 예 A3
- <35> 이동국의 현재 위치가 매우 밀집된 에어리어의 셀 내에 존재하는 것으로 분류되어, 이동국의 예상 이동성이 높다. 이 상태는 이후의 접속 동안 무선 채널 조건이 상당히 변화될 가능성이 높다는 것을 나타낸다. 그러므로, 채널 에러 보호의 정도는 높고 순 비트율은 낮게 선택하는 것이 바람직하다.
- <36> 예 A4
- <37> 이동국은 배터리-절약 모드로 되어 있다. 이 사실은 채널 에러 보호가 낮다는 것이 용장 비트의 프로세싱이 보다 적어지므로 배터리가 절약된다는 것을 의미하기 때문에, 채널 에러 보호가 낮게 송신하는 것이 필요로된다는 것을 의미한다. 현재의 C/I 레벨이 수용 가능한 무선 채널 조건을 나타내는 경우, 이 요구가 승인되어 채널 에러 보호는 낮고 이에 대응하여 순 비트율은 높게 선택된다.
- <38> B. 총 비트율의 적응
- <39> 서비스를 위해 사용된 총 비트율을 호출-설정 동안에 현재의 상태에 적응시키기 위하여, 적어도 다음의 몇 가지 파라미터가 결정될 수 있다.
- <40> · 이동국의 현재 위치, 예를 들어,
- <41> - 실내/실외
- <42> - 서비스하는 지역의 인구 밀도
- <43> - 셀 중심(안테나)까지의 MS 거리
- <44> - MS의 전체적인 위치
- <45> · 이동국의 예상 이동성
- <46> · 현재 채널 품질, 예를 들어,
- <47> - C/I 레벨
- <48> - 비트 에러율(BER)
- <49> · 이동국의 가능한 배터리-절약 모드
- <50> · 시스템 부하
- <51> · 일 및 요일별 시간
- <52> 최초의 네 개의 파라미터는 상술된 A의 경우와 동일하다. A 경우에서와 같이, 이러한 파라미터가 결합되고 어떤 다른 통계적인 데이터에 의해 보완되어 필요로되는 서비스를 위하여 할당되어야만 하는 총 비트율에 관하여 결정하도록 한다. 가령, GSM, D-AMP와 같은 TDMA에 근거한 시스템에서, 총 비트율은 적절한 수의 TDMA 타임 슬롯을 할당함으로써 조절될 수 있다. 몇 가지 예가 이하에 제공한다.
- <53> 예 B1
- <54> 현재의 시스템 부하는 높고 현재의 C/I 레벨은 수용 가능한 무선 채널 품질을 나타낸다. 서비스 품질을 비교적 낮게 송신하기 위하여 총 비트율이 낮게 할당된다.
- <55> 예 B2
- <56> 시스템 부하는 비교적 낮고 일 및 요일별 시간은 시스템 부하가 호출의 지속기간 동안 낮게 유지된다고 가정하는 것이 안전하다는 것을 나타낸다. 이 상황에서, 서비스를 위하여 총 비트율이 높게 할당될 수 있다. 채널 에러 보호의 정도를 높게(부호화를 정확하게) 제공하고 순 비트율을 낮은 레벨로 유지함으로써 양호하지 않은 무선 채널을 보상하기 위하여 높은 총 비트율이 사용될 수 있다. 한편, 무선 채널이 양호한 경우, 높은 순 비트율로 높은 품질의 서비스가 지원될 수 있다.
- <57> 예 B3
- <58> 이동국이 배터리-절약 모드로 되므로 채널 에러 보호를 낮게 전송하기 위하여 낮은 비율의 서비스를 필요로한다. 현재의 C/I 레벨이 수용 가능한 무선 채널 조건을 나타내는 경우, 그 요구는 승인되어 송신을 위해서 총 비트율이 낮게 선택된다.
- <59> C. 서비스 레벨의 적응
- <60> 운영자가 자유롭게 여러 범위의 서비스를 제공하도록 하는 것이 바람직하다. 예를 들어,
- <61> · 총 비트율이 낮고/낮은 음성 품질 서비스
- <62> · 현재의 무선 채널 조건하에서 어떤 품질 레벨을 충족시키기 위하여 필요로 되는 정도의 총 비트율을 할당하는 정확한 음성 서비스
- <63> · 높은 품질의 음성 서비스
- <64> · 결합된 음성 및 데이터 서비스

- <65> 다음의 파라미터는 어떤 서비스를 사용할지를 결정하는 것과 관련된다.
- <66> · 이동국의 현재 위치, 예를 들어,
- <67> - 실내/실외
- <68> - 서비스하는 셀의 인구 밀도
- <69> - 셀 중심(안테나)까지의 MS 거리
- <70> - MS의 전체적인 위치
- <71> · MS의 예상 이동성
- <72> · 현재 채널 품질, 예를 들어,
- <73> - C/I 레벨
- <74> - 비트 에러율(BER)
- <75> · MS의 가능한 배터리-절약 모드
- <76> · 시스템 부하
- <77> · 일 및 요일별 시간
- <78> · 사용자 요구, 예를 들어,
- <79> - 디폴트 서비스(default service)
- <80> - 개별적인 사용자 요구에 따른 특정 서비스
- <81> - 개별적인 사용자 프로필(profile)에 따른 특정 서비스
- <82> - 이동국의 자동적인 요구, 예를 들어, 배터리 절약 모드에 따른 특정 서비스
- <83> C의 경우는 최종 파라미터(사용자 요구)에서만 B의 경우와 다르다는 것을 주의하라. 다음의 예는 이 경우를 부가적으로 설명한 것이다.
- <84> 예 C1
- <85> 현재의 시스템 부하는 높고 현재의 C/I 레벨은 수용 가능한 무선 채널 품질을 나타낸다. 총 비트율이 낮고/품질의 서비스가 낮게, 예를 들어, 1/2율의(half rate) 채널이 선택된다.
- <86> 예 C2
- <87> 시스템 부하는 비교적 낮고 이동국의 현재 이동성은 접속 동안 무선 채널 조건이 상당히 변화할 것이라는 것을 나타낸다. 그러므로, 정확한 음성 서비스는 총 비트율이 높고 채널 에러 보호의 정도가 높게 선택된다.
- <88> 예 C3
- <89> 가입자는 중요한 호출(예를 들어, 사업상의 호출)을 하고, 비용에 관계없이, 가능한 최고의 품질을 요구한다. 음성 엔코딩의 품질이 높고 채널 보호가 높게 되는 높은 총 비트율이 선택된다. 그 다음에, 가입자는 개인적 호출을 희망하고 가장 저가의 서비스를 요구한다. 음성 엔코딩의 품질이 낮고 채널 보호가 낮게 되는 낮은 총 비트율이 선택된다.
- <90> 호출-설정 파라미터의 결정
- <91> 상술된 파라미터는 가령, 다음의 방법으로 결정될 수 있다.
- <92> MS의 현재 위치
- <93> 양호하게-설계된 네트워크에서, 이동국의 위치는 현재의 셀을 인식함으로써 실내인지/실외인지 인식된다. 예를 들면, GSM 시스템에서, 이 정보는 이동 관리(Mobility Management)로부터 요구될 수 있다.
- <94> 더구나, 양호하게-설계된 네트워크에서, 현재의 셀을 인식하면은 또한 셀이 매우 밀집된 지역에 있는지 아닌지가 규정된다. 가령, GSM 시스템에서, 이 정보는 이동 관리로부터 요구될 수 있다.
- <95> 현재의 시스템은 네트워크 측 상에 타이밍 어드밴스(Timing Advance) 파라미터를 결정한다. 이 파라미터는 기지국과 이동국 사이의 거리를 추정하기 위하여 사용될 수 있다. 셀 기하형태를 인식함으로써, 셀 중심 또는 셀 경계까지의 거리의 추정치를 추론할 수 있다.
- <96> 이동국은 GPS(전세계 측위 시스템) 또는 삼각 측량(세 개의 가장 근접한 기지국을 포함하는)에 의하여 자신의 현재의 전체적인 위치를 계산할 수 있다.
- <97> MS의 예상 이동성
- <98> 이동국의 예상 이동성은 실내/실외 상황의 인식으로부터 추론될 수 있다. 실내 있는 것으로 검출되면, 이동성 파라미터는 낮은 값으로 설정된다. 반대의 경우에, 실외 있는 것으로 검출되면, 이동성 파라미터는 보다 높은 값으로 설정될 것이다.
- <99> 이동성의 다른 표시자는 이동국의 현재 속도일 수 있다. 이 속도는 타이밍 어드밴스 파라미터의 있을 수 있는 변동과 검출된 도플러(Doppler) 무선 주파수 시프트를 모니터하거나 이동국에서 차동 GPS

측정을 사용함으로써 결정될 수 있다.

- <100> 이동성 파라미터를 추정하는 또 다른 방법은 접속 동안 셀 변화 수를 카운트하고 이 파라미터의 통계적인 추정치를 사용하는 것이다.
- <101> 최후의 두 가지 방법은 이동성을 측정하기 위하여 어떤 형태의 예비 접속을 필요로 한다. 이것은 호출이 최종적으로 설정되기 전에, 행할 수 있다. 이것은 또한 제어 채널 상에서 규칙적으로 행해질 수 있다.
- <102> 현재 채널의 품질
- <103> 현재의 시스템에서, 수신된 무선 신호의 신호 세기의 이용 가능한 측정치, 예를 들어, GSM의 RXLEV가 존재한다. 이 측정치는 현재의 C/I의 표시자로서 사용될 수 있다.
- <104> 현재의 시스템에서, 비트 에러율의 이용 가능한 측정치, 예를 들어, GSM의 RXQUAL이 존재한다. 이 측정치는 현재의 비트 에러율의 표시자이다.
- <105> MS의 가능한 배터리-절약 모드
- <106> 이 파라미터는 가령, 이동국의 배터리 상태가 불량한 것으로 검출되거나 사용자가 이동국의 수명이 긴 모드를 선택시 활성화될 수 있다.
- <107> 시스템 부하
- <108> 가령, GSM 시스템에서, 현재 시스템의 부하에 대한 정보는 무선 자원 관리(Radio Resource Management)로부터 얻을 수 있다. 이 파라미터에 대한 적절한 값은 현재 할당된 총 비트 채널의 수 및 현재의 셀 내의 기존 총 비트 채널의 수 사이의 비율이다. 마찬가지로, 동일한 방법으로 계산된 인접한 셀 내의 부하도 고려될 수 있다.
- <109> 일 및 요일별 시간
- <110> 시스템 클럭에 의하여 제공됨.
- <111> 사용자 요구
- <112> 호출의 형태, 요구된 품질 레벨, VIP 호출, 요구된 비용 레벨.
- <113> 통계적인 파라미터는 파라미터를 수집하여 장 또는 단 기간 평균을 형성함으로써, 예를 들어, 평균화함으로써 형성된다. 생성된 통계적인 파라미터 내에 다른 정보, 예를 들어, 공휴일, 요금 변경 요일, 가입자 행동에 관한 연구 등을 포함시킬 수 있다.
- <114> 결정 알고리즘
- <115> 채널 에러 보호의 정도, 총 채널 할당 및 실제 서비스 선택에 관한 결정은 다음의 알고리즘(도면을 또한 참조)에 따라서 계산되는 인덱스에 근거할 수 있다.
- <116> 1. 결정에 영향을 주는 통계적인 파라미터의 세트 및 둘 이상의 파라미터의 세트를 선택한다.(단계 12).
- <117> 2. 각각의 파라미터의 현재 상태를 나타내는 수치를 결정한다(단계 14).
- <118> 3. 사용될 통계적 파라미터의 값을 조사한다(단계 16).
- <119> 4. 고려될 각각의 파라미터 값을 각각의 파라미터의 중요도를 나타내는 적절한 가중 팩터로 가중한다(단계 18).
- <120> 5. 모든 가중된 파라미터 값을 합산한다(단계 20).
- <121> 6. 가중된 합을 룩업 테이블(look-up table) 내의 소정 값과 비교하여 가중된 합에 가장 가까운 테이블 요소를 찾아낸다(단계 22). 이 테이블 요소의 인덱스가 필요로되는 인덱스이다. 이 인덱스는 할당될 서비스를 규정한다(단계 24).
- <122> 결정의 영향을 주는 통계적인 파라미터 및 파라미터의 선택, 가중 팩터 뿐만 아니라, 룩업 테이블은 고정적이거나 적응형일 수 있다는 것을 주의하라.
- <123> 상기 방법은 일반적으로 이후의 접속과 관련되는 모든 시스템 구성요소를 조사할 수 있다. 다양한 구성요소의 성능을 인식함으로써, 접속은 시스템 자원을 최소로 필요로 하면서 최대의 서비스 품질을 제공하는 모드로 설정될 수 있다.
- <124> 하나의 이와같은 예가 MS 간의 접속이다. 호출-설정 동안, 두 단말기의 음성 코딩 성능은 적절한 프로토콜에 의하여 결정된다. 단말기가 어떤 공통의 음성 코딩 방법을 공유하는 경우, 네트워크 측 상의 트랜스코더 유닛에서 디코딩 및 리-엔코딩하지 않을 수 있다. 대신에, 단말기는 적절한 프로토콜에 의하여 사용될 음성 엔코딩 방법에 대하여 동의할 수 있다. 접속 동안, 네트워크는 하나의 단말기로부터 다른 단말기에 트랜스퍼런트 모드로 비트 스트림을 전송한다. 트랜스퍼런트는 소스 디코딩 및 리-엔코딩이 네트워크 측 상에서 수행되지 않는 것을 의미한다. 직렬 구성으로 인한 품질 저하가 발생되지 않을 수 있다는 이점이 존재한다.
- <125> 상술된 방법은 또한 일반적으로 호출-설정시 얻어진 유연성이 또한 호출 동안 그 방법을 반복하고 상기 호출 동안 자원을 동적으로 재할당함으로써 얻어진다는 것을 인지할 수 있다. 이것은 파라미터 변경에 대해 반응하도록 하며, 이것은 전체의 접속 시간 동안 서비스 품질을 높게 유지하고 자원 사용을 보다 효율적으로 하는데 도움이 된다. 가령, 무선 조건이 고비용(VIP, "골드 카드") 호출 동안 악화되면, 보다 높은 총 비트율이 재할당되어 채널 보호를 보다 강력하게 하도록 한다. 이것은 저 비용 호출로부터

총 비트율을 "가져옴으로써" 행해질 수 있다.

- <126> 업링크 및 다운링크 방향에서 상이한 또는 동일한 음성 인코딩, 채널 보호, 총 비트율 등을 사용할 수 있다.
- <127> 본 발명에 의해 제공된 서비스 유연성으로 인해 가능해지는 부가적인 서비스는 GSM/DECT 또는 D-AMPS/DECT 전화이다. 호출을 입력시, 호출-설정 절차는 DECT 액세스가 GSM 또는 D-AMPS 접속 대신 가능하고 바람직한지를 결정한다. 이와같은 경우에, 호출은 DECT 시스템으로 전송된다.
- <128> 호출 설정시 채널 에러 보호, 총 채널 할당 및 서비스 선택에 대한 상술된 유연성의 이점은 시스템 자원의 이용이 보다 양호하다는 것이다. 이것은
 - <129> · 임의의 소정 시간 및 임의의 소정 위치에서 최대의 이용 가능한 서비스 품질
 - <130> · 네트워크를 통한 보다 균일한 서비스 품질
 - <131> · 동시에 수용된 사용자의 견지에서 보다 높은 시스템 용량을 제공하는데 도움이 된다.
- <132> 더구나 호출 설정시 유연성은
 - <133> · 운영자에게 현재의 상황에 따른 선택된 범위의 서비스를 제공할 가능성
 - <134> · 사용자에게 선택 가능한 서비스 범위를 제공한다.
- <135> 본 발명은 청구항에 의해 규정된 본 발명의 정신과 범위를 벗어남이 없이 다양하게 변경되고 변화될 수 있다는 것을 당업자들은 이해할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

디지털 셀룰러 무선 통신 시스템에서 음성 접속을 위한 호출-설정 방법에 있어서,

(i) 이동국의 현재 위치, (ii) 상기 이동국의 사용자에게 의해 요구된 음성 서비스, (iii) 시스템의 가능한 현재 상태를 반영하는 사전에 수집된 통계적인 데이터의 특성을 나타내는 파라미터를 결정하는 단계와,

상기 파라미터를 평가하여 통신 자원 요구에 결합하는 단계와,

시스템 자원 사용 및/또는 음성 서비스 품질을 최적화하기 위하여 통신 자원 요구에 가장 양호하게 정합하는 통신 자원을 할당하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 통신 자원은 상기 시스템에 의해 제공된 채널 에러 보호의 정도인 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 통신 자원은 상기 시스템에 의해 제공된 총 비트율인 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 통신 자원은 상기 시스템에 의해 제공된 서비스 레벨인 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 파라미터는 또한 (a) 상기 이동국의 예상 이동성, (b) 채널 품질 파라미터, (c) 사전의 경험으로부터 예상된 시스템 부하, (d) 실제로 측정된 현재 시스템 부하, (e) 상기 이동국의 가능한 배터리-절약 모드, (f) 일 및 요일별 시간 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

이후의 접속에 관련된 적어도 일부의 시스템 구성요소의 성능을 결정하는 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 파라미터는 호출-설정이 시도되는 셀의 인접한 셀의 조건에 대한 파라미터를 포함하는 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

호출 동안 다른 통신 자원을 동적으로 재할당하기 위하여 상기 방법을 반복하는 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 9

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디지털 셀룰러 무선 통신 시스템은 TDMA 시스템인 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 10

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디지털 셀룰러 무선 통신 시스템은 CDMA 시스템인 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

청구항 11

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디지털 셀룰러 무선 통신 시스템은 FDMA 시스템인 것을 특징으로 하는 음성 접속을 위한 호출-설정 방법.

요약

디지털 셀룰러 무선 통신 시스템에서의 호출-설정 방법은 시스템의 현재 상태를 규정하는 다수의 파라미터를 결정한다(12, 14, 16). 이러한 파라미터를 평가하여 통신 자원 요구(22)에 결합함으로써(18, 20), 상기 요구에 가장 양호하게 정합하는 통신 자원이 할당되어(24) 시스템 자원 사용 및/또는 서비스 품질을 최적화 하도록 한다.

대표도

도1

도면

도면1

