



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년07월04일  
(11) 등록번호 10-1161593  
(24) 등록일자 2012년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 8/02 (2009.01) H04W 88/02 (2009.01)  
(21) 출원번호 10-2010-7021335(분할)  
(22) 출원일자(국제) 2003년12월09일  
심사청구일자 2010년09월24일  
(85) 번역문제출일자 2010년09월24일  
(65) 공개번호 10-2010-0110899  
(43) 공개일자 2010년10월13일  
(62) 원출원 특허 10-2005-7010478  
원출원일자(국제) 2003년12월09일  
심사청구일자 2008년12월08일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2003/039390  
(87) 국제공개번호 WO 2004/054299  
국제공개일자 2004년06월24일  
(30) 우선권주장  
10/315,690 2002년12월09일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
US05950130 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
퀄컴 인코포레이티드  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하  
우스 드라이브 5775  
(72) 발명자  
우치다 노부유키  
미국 92122 캘리포니아주 샌디에고 코스타 베르  
데 볼러바드 8520 넘버 3109  
(74) 대리인  
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 11 항

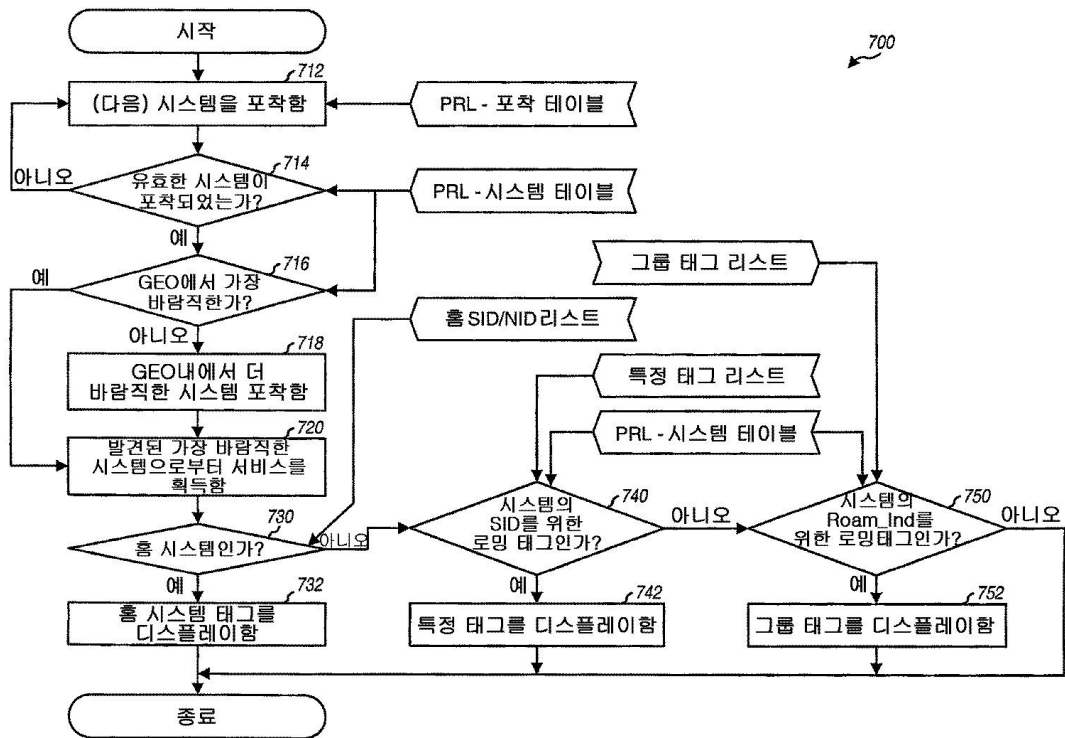
심사관 : 정필승

(54) 발명의 명칭 무선 통신 시스템에서 시스템 태그의 다운로드 및 디스플레이

(57) 요약

로밍 상태에 기초하여 무선 단말기에 의해 시스템 태그를 다운로드하고 디스플레이하는 기술. 태그는 텍스트 및/또는 그래픽을 포함한다. 시스템 태그는 그룹 태그 및 특정 태그를 포함하는 홈 시스템 태그 및 로밍 시스템 태그를 포함한다. 홈 시스템 태그는 하나 또는 다수의 홈 시스템과 연관되고, 그룹 태그는 하나 또는 다수의 로밍 표시자 값과 연관되고, 특정 태그는 하나 또는 다수의 SID 값과 연관된다. 단말기에는 홈 시스템 태그, 그룹 태그, 및 특정 태그가 제공된다. 단말기는 홈 시스템으로부터 서비스를 획득하는 경우 홈 시스템 태그를 디스플레이하고, 로밍 시스템으로부터 서비스를 획득하는 경우 로밍 시스템 태그를 디스플레이한다. 디스플레이되는 특정한 로밍 시스템 태그는 로밍 표시자 값 및 로밍 시스템에 대한 SID 값에 의존한다. 시스템 태그는 무선 신호화를 통해 단말기에 다운로드될 수도 있다.

대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

무선 통신 시스템에서 시스템 태그 정보를 다운로드하는 방법으로서,

단말기에 의해 저장된 시스템 태그들에 대한 현재의 구성 정보를 요청하는 제 1 메시지를 수신하는 단계로서, 상기 시스템 태그들은 상기 단말기가 홈 시스템 태그와 연관된 홈 시스템과 통신하는 경우 디스플레이할 수 있는 적어도 하나의 홈 시스템 태그와, 상기 단말기가 로밍 시스템 태그와 연관된 로밍 시스템과 통신하는 경우 디스플레이할 수 있는 적어도 하나의 로밍 시스템 태그를 포함하고, 상기 시스템 태그들은 상기 단말기의 로밍 상태에 기초하여 디스플레이할 수 있는, 상기 수신하는 단계;

상기 요청된 현재의 구성 정보를 가진 제 2 메시지를 전송하는 단계; 및

상기 단말기에 다운로드될 적어도 하나의 시스템 태그에 대한 제 3 메시지를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그는 적어도 하나의 그룹 태그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 그룹 태그 각각은 하나 이상의 로밍 표시자 값과 연관된, 시스템 태그 정보 다운로드 방법.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 시스템 태그의 수신을 긍정응답하는 제 4 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는, 시스템 태그 정보 다운로드 방법.

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그는 적어도 하나의 시스템 식별 (SID) 값과 연관되는 적어도 하나의 특정 태그를 더 포함하는, 시스템 태그 정보 다운로드 방법.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 그룹 태그는 제 1 리스트에 포함되고, 상기 적어도 하나의 특정 태그는 제 2 리스트에 포함되는, 시스템 태그 정보 다운로드 방법.

### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

하나 이상의 그룹 태그의 전체 리스트가 선택되면 상기 하나 이상의 그룹 태그의 전체 리스트가 상기 단말기에 다운로드되고, 하나 이상의 특정 태그의 전체 리스트가 선택되면 상기 하나 이상의 특정 태그의 전체 리스트가 상기 단말기에 다운로드되는, 시스템 태그 정보 다운로드 방법.

### 청구항 7

무선 단말기로서,

상기 무선 단말기가 홈 시스템 태그와 연관된 홈 시스템과 통신하는 경우 디스플레이할 수 있는 적어도 하나의 홈 시스템 태그; 및

상기 무선 단말기가 로밍 시스템 태그와 연관된 로밍 시스템과 통신하는 경우 디스플레이할 수 있는 적어도 하나의 로밍 시스템 태그를 포함하며,

상기 적어도 하나의 홈 시스템 태그 및 상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그는 상기 무선 단말기에 대해 갱신할 수 있고,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그는 적어도 하나의 그룹 태그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 그룹 태그 각각은 하나 이상의 로밍 표시자 값과 연관되는, 무선 단말기.

#### 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그 각각은 로밍 표시자 값과 더 연관되고,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그 중 하나가 디스플레이되면, 디스플레이되고 있는 로밍 시스템 태그와 연관된 로밍 표시자 값에 따라 로밍 디스플레이 표시가 디스플레이되는, 무선 단말기.

#### 청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그는 적어도 하나의 특정 태그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 특정 태그 각각은 하나 이상의 시스템 식별 (SID) 값들과 연관되는, 무선 단말기.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 특정 태그는, 상기 무선 단말기에 다운로드가능한 제 1 리스트에 저장되는, 무선 단말기.

#### 청구항 11

삭제

#### 청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 그룹 태그는, 상기 무선 단말기에 다운로드가능한 제 2 리스트에 저장되는, 무선 단말기.

#### 청구항 13

무선 통신 시스템의 장치로서,

상기 장치에 의해 저장된 시스템 태그들에 대한 현재의 구성 정보를 요청하는 제 1 메시지를 수신하는 수단으로서, 상기 시스템 태그들은 상기 장치가 홈 시스템 태그와 연관된 홈 시스템과 통신하는 경우 디스플레이할 수 있는 적어도 하나의 홈 시스템 태그와, 상기 장치가 하나의 로밍 시스템 태그와 연관된 로밍 시스템과 통신하는 경우 디스플레이할 수 있는 적어도 하나의 로밍 시스템 태그를 포함하고, 상기 시스템 태그들은 상기 장치의 로밍 상태에 기초하여 디스플레이할 수 있는, 상기 수신하는 수단;

상기 요청된 현재의 구성 정보를 가진 제 2 메시지를 전송하는 수단; 및

상기 장치에 다운로드될 적어도 하나의 시스템 태그에 대한 제 3 메시지를 수신하는 수단을 포함하고,

상기 적어도 하나의 로밍 시스템 태그는 적어도 하나의 그룹 태그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 그룹 태그 각각은 하나 이상의 로밍 표시자 값들과 연관되는, 무선 통신 시스템의 장치.

### 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 통신에 관한 것이고, 더 상세하게는 무선 통신 시스템에서 시스템 태그를 다운로드하고 디스플레이하는 기술에 관한 것이다.

### 배경기술

- [0002] 무선 통신 시스템은 음성, 패킷 데이터 및 짧은 메시지와 같은 다양한 통신 서비스를 제공하기 위해 널리 사용된다. 이 시스템은 사용가능한 시스템 자원을 공유함으로써 다수의 사용자와의 통신을 지원할 수 있는 다중-접속 시스템일 수도 있다. 코드 분할 다중 접속 (CDMA) 시스템, 시분할 다중 접속 (TDMA) 시스템 및 주파수 분할 다중 접속 (FDMA) 시스템이 이러한 다중 접속 시스템의 실시예에 포함된다. CDMA 시스템은 IS-2000, IS-95, W-CDMA 등과 같은 하나 이상의 표준을 구현하도록 설계될 수도 있다. TDMA 시스템은 이동 통신을 위한 글로벌 시스템 (Global System for Mobile Communication; GSM) 과 같은 하나 이상의 표준을 구현하도록 설계될 수도 있다.
- [0003] 네트워크 운영자/서비스 제공자는 하나 이상의 무선 통신 시스템을 배치하여 가입자를 위한 서비스를 제공할 수도 있다. 각각 배치된 시스템은 특정한 지리적 영역 (예, 도시) 을 커버하고 하나 이상의 더 작은 네트워크를 포함할 수도 있다. CDMA에 있어서, 각 시스템은 특정한 시스템 식별 (system identification; SID) 코드 값에 의해 고유하게 식별될 수 있고, 각 네트워크는 또한 특정한 네트워크 식별 (network identification; NID) 코드 값에 의해 고유하게 식별될 수도 있다. 이후, 네트워크 운영자에 의해 동작되는 각 기지국은 그것이 속하는 특정한 시스템 및 네트워크의 SID 값과 NID 값을 송신할 것이다.
- [0004] 통상적으로, 가입자에 의해 동작되는 무선 단말기는 배치된 시스템의 커버리지 영역에 걸쳐 위치된다. CDMA에 있어서, 단말기는 그 단말기가 액세스할 수 있는 특정한 시스템 및 (부가적으로) 단말기가 액세스할 수 없는 시스템을 식별하는 바람직한 로밍 리스트 (PRL) 를 포함한다. 단말기는 하나 이상의 홈 시스템의 리스트를 더 유지하고, 각 홈 시스템은 그 고유의 (SID, NID) 쌍에 의해 식별된다. 이후, 단말기는 서빙 시스템 (serving system) 으로부터 수신된 (SID, NID) 쌍 및 홈 (SID, NID) 쌍에 기초하여 홈 시스템과 통신하는지 여부를 결정할 수 있다. 단말기가 서비스를 획득하는 시스템이 서빙 시스템이다. 서빙 시스템 으로부터 수신된 (SID, NID) 쌍이 홈 (SID, NID) 쌍 중 임의의 하나와 매칭하지 않으면 단말기는 로밍중인 것으로 간주된다.
- [0005] 통상적으로, CDMA에 있어서, 무선 단말기는 그 로밍 상태에 기초하여 특정한 텍스트 스트링 및/또는 로밍 표시자 (통상적으로는 아이콘) 를 디스플레이하는 수단을 가진다. 예를 들어, 단말기가 홈 시스템 으로부터 서비스를 획득하고 있으면, 단말기는 단말기 스크린 상에 홈 서비스 제공자의 이름을 디스플레이할 수도 있다. 반대로, 단말기가 로밍 시스템 (즉, 홈 시스템이 아닌 시스템) 으로부터 서비스를 획득하고 있으면, 단말기는 로밍 시스템과 연관된 로밍 표시자 값에 따라 로밍 조건을 표시할 수도 있다. 이 로밍 표시자 값은 로밍 시스템을 위해 유지되는 시스템 레코드에 저장될 수도 있고, 바람직한 로밍 리스트에 포함될 수도 있다. 통상적으로, 로밍을 위해 단말기에 의해 운반될 수도 있는 정보의 타입은 TIA/EIA-683-B Annex C에 의해 제한되고 특정하게 규정된다. 예를 들어, 로밍 표시자 값은 단말기로 하여금 로밍 표시자/아이콘을 디스플레이하게 하고/하거나 단말기 스크린 상에 특정한 텍스트 스트링을 디스플레이하게 할 수도 있다.
- [0006] CDMA 시스템은 널리 배치되어 왔고 국제적 로밍은 더 널리 퍼지게 되었다. 서비스 제공자는 로밍 조건에 기초하여 상이한 정보 및/또는 더 특정한 정보를 가입자에게 제공하기를 희망할 수도 있다. 예를 들어, 서비스 제공자는 로밍 시스템의 이름을 단말기에 제공하여 시스템 이름이 가입자를 위한 단말기 스크린 상에 디스플레이될 수 있는 것을 희망할 수도 있다.
- [0007] 따라서, 이 분야에서는 단말기의 로밍 상태에 기초한 정보를 다운로드하고 디스플레이하는 기술의 필요성이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0008] 이 분야에서는 단말기의 로밍 상태에 기초한 정보를 다운로드하고 디스플레이하는 기술의 필요성이 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0009] 본 명세서에서는 단말기의 로밍 상태에 기초하여 시스템 태그를 단말기에 다운로드하고 그 시스템 태그를 디스플레이하는 기술이 제공된다. 태그는 단말기 스크린 상에 디스플레이될 수도 있는 일 세트의 영숫자 문자 및 가능한 그래픽이다. 시스템 태그는 홈 시스템 태그 및 로밍 시스템 태그를 포함하도록 규정될 수도 있고, 로밍 시스템 태그는 그룹 태그 및 특정 태그를 포함하도록 더 규정될 수도 있다. 홈 시스템 태그는 하나 이상의 홈 시스템과 연관되고, 그룹 태그는 하나 이상의 로밍 표시자 값과 연관되고, 특정 태그는 하나

이상의 SID 값과 연관된다.

[0010] 통상적으로 단말기에는 하나의 홈 시스템 태그가 제공되고 임의의 수의 그룹 태그 및 특정 태그가 제공될 수도 있다. 단말기가 홈 시스템으로부터 서비스를 획득할 때에는 언제나 홈 시스템 태그가 디스플레이된다. 단말기가 로밍 시스템으로부터 서비스를 획득할 때에는 언제나 로밍 시스템 태그가 디스플레이될 수도 있다. 디스플레이될 특정한 로밍 시스템 태그는, 서비스가 획득되는 로밍 시스템에 대한 로밍 표시자 값 및 SID 값에 의존한다.

[0011] 시스템 태그는 무선 신호화를 통해 단말기에 다운로드될 수도 있다. 본 명세서에서는 일 세트의 시스템 태그 메시지들이 제공된다. 이 메시지들은 (1) 단말기에 의해 현재 저장된 시스템 태그 및/또는 시스템 태그에 대한 현재의 구성 정보를 요청하는데, 그리고 (2) 단말기에 새로운 시스템 태그를 다운로드하는데 사용될 수도 있다.

[0012] 이하, 본 발명의 다양한 양태 및 실시형태를 더 상세히 설명한다.

[0013] 본 발명의 특성, 성질 및 이점은 이하 첨부한 도면을 참조한 설명으로부터 더 명백해질 것이고, 도면에는 유사한 참조 문자가 사용된다.

### 발명의 효과

[0014] 이 분야에서는 단말기의 로밍 상태에 기초한 정보를 다운로드하고 디스플레이할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 무선 통신 네트워크를 도시한다.

도 2는 바람직한 로밍 리스트 (PRL) 에 대한 구조를 도시한다.

도 3a은 홈 SID/NID 리스트와 홈 시스템 태그간의 연관성을 도시한다.

도 3b 및 도 3c는 시스템 테이블에서의 시스템과 그룹 태그 및 특정 태그 각각 사이의 연관성을 도시한다.

도 4는 단말기 내에서 시스템 태그를 저장하는 구조를 도시한다.

도 5는 시스템 태그를 단말기에 무선 다운로드하는 신호 흐름을 도시한다.

도 6a 및 도 6b는 상이한 데이터 블록 타입에 대해 단말기에 의해 전송되는 시스템 태그 구성 응답 (System Tag Configuration Response) 메시지의 포맷을 도시한다.

도 6c 및 도 6d는 홈 시스템 태그 및 그룹 태그 리스트/특정 태그 리스트 각각을 다운로드 하기 위해 단말기에 전송된 시스템 태그 다운로드 요청 (System Tag Download Request) 메시지의 포맷을 도시한다.

도 7은 단말기의 로밍 상태에 기초하여 적절한 시스템 태그를 디스플레이하는 프로세스의 흐름도를 도시한다.

도 8은 시스템 태그 센터 및 단말기의 블록도를 도시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 명세서에서 "예시" 라는 용어는 단지 "실시예, 사례 또는 실례로서 제공되는 것" 을 의미한다. "예시" 로서 설명되는 어떠한 실시형태 또는 설계는 다른 실시형태 또는 설계보다 바람직하거나 이점이 있는 것으로 구성될 필요는 없다.

[0017] 도 1은 무선 통신 네트워크 (100) 의 도면을 도시한다. 네트워크 (100) 는 다수의 시스템을 포함하고, 각 시스템은 하나 이상의 더 작은 네트워크를 더 포함한다. 각 시스템은 SID 값에 의해 고유하게 식별될 수도 있고, 각각의 더 작은 네트워크는 NID 값에 의해 고유하게 식별될 수도 있다. 통상적으로 네트워크 (100) 는 많은 기지국을 포함하지만, 단순화를 위해 도 1에는 2 개의 시스템에 대한 2 개의 기지국만이 도시되어 있다. 기지국 (110a) 은 (2,3) 인 (SID,NID) 쌍을 가진 시스템에 서비스를 제공하고 기지국 (110b) 은 (1,4) 인 (SID,NID) 쌍을 가진 시스템에 서비스를 제공한다. 기지국은 무선 단말기와 통신하기 위해 사용되는 고정국이고, 노드 B, 액세스 포인트 또는 몇몇 다른 용어로 불릴 수도 있다.

[0018] 많은 무선 단말기도 네트워크 (100) 의 커버리지 영역 전반에 위치할 수도 있다. 각 단말기는 단말기에 대한 홈 시스템으로서 지정되는 하나 이상의 시스템에 대한 하나 이상의 (SID,NID) 쌍의 리스트를 포함한다.

단순화를 위해, 하나의 단말기 (120) 만이 도 1에 도시되어 있고, 이 단말기는 (2,65535) 및 (3,65535) 인 2 개의 홈 (SID,NID) 쌍을 가진다. 65535인 NID 값은, 서빙 시스템이 홈 시스템인지 여부를 결정하는데 SID (NID는 아님) 만이 사용된다는 것을 표시하는데 사용될 수도 있다. 따라서, NID 값이 65535이면, 이들 시스템의 NID 값과 무관하게, 홈 (SID,NID) 쌍에서의 SID 값과 동일한 SID 값을 가진 모든 시스템은 비-로밍 시스템인 것으로 고려될 것이다.

[0019] 도 1에서, 단말기 (120) 는 기지국 (110a) 과 통신할 때 홈 시스템으로부터 서비스를 획득한다. 이는 기지국 (110a) 이 2인 SID 값을 가지는 시스템에 속해 있기 때문이고, 단말기는 2인 SID 값을 가지는 모든 시스템을 (이 홈 (SID,NID) 쌍에서의 NID 값은 65535이기 때문에) 비-로밍인 것으로 고려한다. 이 동일한 단말기 (120) 는 기지국 (110b) 과 통신할 때 로밍 시스템으로부터 서비스를 획득하고 있는 것으로 간주된다. 이는 기지국 (110b) 이, 단말기에 대한 2 개의 홈 (SID,NID) 쌍에서 SID 값 중 어떠한 값과도 매칭되지 않는 4인 SID 값을 가지는 시스템에 속해 있기 때문이다.

[0020] CDMA에 있어서, 각 단말기는, 단말기가 액세스할 수 있는 특정한 시스템과 단말기가 액세스할 수 없는 시스템을 식별하는 바람직한 로밍 리스트 (PRL) 로 프로그램된다. 바람직한 로밍 리스트는 사용자에게 의해 액세스될 수 없지만, 특정한 과정 및 메시지를 사용하여 갱신될 수도 있다. 바람직한 로밍 리스트는 단말기 내의 비휘발성 메모리에 저장된다.

[0021] 도 2는 바람직한 로밍 리스트에 대한 구조 (200) 를 도시한다. 이 PRL 구조는 시스템 테이블 (210) 및 포착 테이블 (250) 을 포함한다. 시스템 테이블은 지리적 영역들 (GEO) 에 의해 구성된 액세스 가능한 시스템 및 액세스 불가능한 시스템의 리스트화를 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 테이블은 각 지리적 영역에 대해 제공되고, 이 테이블은 액세스 가능한 또는 허용되는 시스템에 대한 섹션 (220) 및 액세스 불가능한 또는 금지되는 시스템에 대한 섹션 (230) 을 포함한다. 액세스 가능한 시스템은 단말기가 액세스할 수 있는 다른 시스템과 홈 시스템을 포함한다.

[0022] 각 지리적 영역에 대한 테이블은 테이블에 포함된 각 시스템에 대한 하나의 레코드 (또는 행) 및 각 시스템에 대한 관련 정보에 대한 다중 필드 (또는 열) 를 포함하도록 규정될 수도 있다. 예를 들어, 이 필드는 SID/NID, 선택 선호도, 로밍 표시자 및 포착 인덱스 필드를 포함할 수도 있다. 각 레코드에 있어서, SID/NID 필드는 관련 시스템에 대한 고유인 (SID,NID) 쌍을 포함한다. 선택 선호도 필드는, 통상적으로 선호도가 네트워크 운영자에 의해 특정되는 동일한 지리적 영역 내의 허용되는 시스템 중 연관된 시스템에 대한 선호도를 표시한다. 로밍 표시자 필드는 관련 시스템에 대한 로밍 표시자 값을 포함한다. 포착 인덱스 필드는, 관련 시스템을 포착하는데 사용되는 파라미터 값을 포함하는 포착 테이블에서 특정한 레코드를 지시하는 인덱스 값을 포함한다. 통상적으로 홈 시스템도 또한 시스템 테이블에 포함되지만, 통상적으로 시스템 테이블과는 별도로 저장되는 홈 SID/NID 리스트에 의해서도 식별된다.

[0023] 포착 테이블은 시스템 포착을 위해 사용되는 다양한 파라미터 값들에 대한 다중 필드 (또는 열) 및 각 고유 인덱스 값에 대한 하나의 레코드 (또는 행) 를 포함한다. 바람직한 로밍 리스트가 TIA/EIA-683-B Annex C 에 더 상세히 설명되어 있으며, 이는 공개적으로 이용가능하고 참조로서 본 명세서에서 포함된다.

[0024] 일 양태에서, 본 명세서에서는 단말기의 로밍 상태에 기초하여 단말기 스크린 상의 디스플레이를 위해 시스템 태그가 제공된다. 태그는 단말기 스크린 상에 디스플레이될 수도 있는 일련의 영숫자 문자 및 가능한 그 래픽 (예를 들어, 아이콘, 영상 등) 이다. 일 실시형태에서, 시스템 태그는 홈 시스템 태그 및 로밍 시스템 태그를 포함하고, 이는 시스템 태그의 다른 타입으로서 볼 수도 있다. 일 실시형태에서, 로밍 시스템 태그는 그룹 태그 및 특정 태그를 더 포함하고, 이는 로밍 시스템 태그의 다른 타입으로서 볼 수도 있다. 다른 태그 타입 및/또는 추가적인 태그 타입이 또한 규정될 수도 있고, 이는 본 발명의 범주에 속한다.

[0025] 일 실시형태에서, 하나의 홈 시스템 태그는 단말기에 제공되고, 단말기가 홈 시스템으로부터 서비스를 획득할 때에는 언제나 디스플레이된다. 그러나, 다중 홈 시스템 태그가 단말기에 제공될 수도 있다 (예를 들어, 각 홈 (SID,NID) 쌍을 위한 하나의 홈 시스템 태그). 이 경우, 단말기가 서비스를 획득하는 특정한 홈 시스템에 의존하여, 적절한 홈 시스템 태그가 디스플레이될 수도 있다. 단순화를 위해, 다음 설명에서는 단말기에 의해 하나의 홈 시스템 태그만이 저장되는 것으로 가정한다.

[0026] 단말기가 로밍 시스템으로부터 서비스를 획득할 때에는 언제나 로밍 시스템 태그가 디스플레이될 수도 있다. 각 그룹 태그는 단일한 로밍 표시자 값 또는 로밍 표시자 값의 범위와 연관된다. 각 특정 태그는 단일한 SID 값 또는 SID 값의 범위와 연관된다. 단말기 스크린 상에 디스플레이되는 특정한 로밍 시스템 태그는 서비스가 획득되는 로밍 시스템에 대한 로밍 표시자 값 및 SID 값에 의존한다.

- [0027] 시스템 태그는 단말기 내의 비휘발성 메모리에 저장되어 전원이 턴 오프될 때 보존될 수도 있다. 비휘발성 메모리는 비휘발성 RAM, 플래시 메모리, cdma2000에서 규정된 착탈식 사용자 식별 모듈 (Removable User Identity Module; R-UIIM), W-CDMA에서 규정된 유니버설 가입자 식별 모듈 (Universal Subscriber Identity Module; USIM) 등일 수도 있다. 일 실시형태에서, 시스템 태그는 이하 설명하는 바와 같이, 무선 메시지를 통해 다운로드되고 갱신될 수도 있다.
- [0028] 도 3a는 홈 SID/NID 리스트와 홈 시스템 태그간의 연관성을 설명한다. 이 실시예에서, 홈 SID/NID 리스트는 도 1에 도시된 단말기에 대한 (2,65535) 및 (3,65535) 인 2 개의 SID/NID 쌍을 포함한다. 홈 시스템 태그는 "Welcome to the home system" 이라는 텍스트 스트링을 포함한다. 이 홈 시스템 태그는 홈 SID/NID 리스트에 포함된 시스템 중 임의의 하나의 시스템 (본 실시예에서 2 또는 3인 SID 값을 가진 임의의 시스템) 으로부터 서비스를 수신할 때에는 언제나 단말기에 의해 디스플레이된다.
- [0029] 도 3b는 시스템 테이블의 시스템과 그룹 태그의 리스트간의 연관성을 도시한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 시스템 테이블에서 허용된 시스템은 각각 특정 로밍 표시자 값과 연관된다. 다수의 허용된 시스템은 동일한 로밍 표시자 값과 연관될 수도 있다. 그룹 태그는 단일한 로밍 표시자 값 또는 로밍 표시자 값의 범위에 대해 규정될 수도 있다. 다수의 그룹 태그는 시스템 테이블에서 허용된 시스템에 대한 모든 로밍 표시자 값을 커버하도록 규정될 수도 있다. 각 그룹 태그는 하나 또는 다수의 로밍 표시자 값, 텍스트 및/또는 그래픽의 태그 및 그룹 태그에 대해 로밍 표시자/아이콘이 디스플레이되는 방법을 특정하는 로밍 디스플레이 표시와 연관될 수도 있다.
- [0030] 도 3b에 도시된 실시예에서, 그룹 태그 리스트는 0x40, 0x41 및 0x42의 3 개의 로밍 표시자 값과 연관되는 3 개의 그룹 태그를 포함하고, 여기서 0x는 16진수 값을 표시한다. 이 3 개의 로밍 표시자 값 중 임의의 하나와 매칭하는 로밍 표시자 값을 가지는 로밍 시스템으로부터 단말기가 서비스를 획득할 때에는 언제나 그 매칭하는 값과 연관된 그룹 태그가 단말기 스크린 상에 디스플레이된다. 예를 들어, 단말기가 0x042인 로밍 표시자 값을 가지는 로밍 시스템으로부터 서비스를 획득하면, 태그 "CDMA Alliance C" 가 디스플레이되고 플래싱 로밍 표시자/아이콘도 또한 디스플레이된다. 일반적으로, 로밍 표시자/아이콘은, 디스플레이되고 있는 그룹 태그와 연관된 로밍 디스플레이 표시 (예를 들어, ON, OFF 또는 플래싱) 에 따라 디스플레이된다.
- [0031] 도 3c는 시스템 테이블의 시스템과 특정 태그의 리스트간의 연관성을 도시한다. 도 2에 또한 도시된 바와 같이, 시스템 테이블에서 허용된 시스템은 각각 특정 SID 값과 연관된다. 특정 태그는 단일 SID 값 또는 SID 값의 범위에 대해 규정될 수도 있다. 그 후, 각 특정 태그는 하나 또는 다수의 SID 값, 텍스트 및/또는 그래픽의 태그, 및 로밍 디스플레이 표시와 연관될 수 있다. 도 3c에 도시된 실시예에서, 특정 태그 리스트는 100인 SID 값, 101 내지 105의 SID 값의 범위 및 200인 SID 값과 연관된 3 개의 특정 태그를 포함한다. 특정 태그 리스트에 의해 커버되는 SID 값들 중 임의의 하나에 매칭하는 SID 값을 가지는 로밍 시스템으로부터 단말기가 서비스를 획득할 때에는 언제나 매칭되는 SID 값과 연관된 특정 태그는 단말기 스크린 상에 디스플레이된다. 예를 들어, 103인 SID 값을 가지는 로밍 시스템으로부터 단말기가 서비스를 획득하면, 태그 "Network Operator XYZ" 가 디스플레이된다. 또한, 로밍 표시자/아이콘은 디스플레이되고 있는 특정 태그와 연관된 로밍 디스플레이 표시에 따라 디스플레이된다.
- [0032] 도 4는 단말기 내에 시스템 태그를 저장하는 구조 (400) 의 일 실시형태를 도시한다. 일 실시형태에서, 홈 시스템 태그, 그룹 태그 리스트 및 특정 태그 리스트는 비휘발성 메모리의 3 개의 다른 섹션 또는 단말기 내 3 개의 개별 저장 영역에 저장된다. 그룹 태그 리스트 및 특정 태그 리스트는 각각 (1) 리스트에 대한 다양한 파라미터에 대한 일련의 필드 및 (2) 리스트에서 태그에 대한 레코드 (태그당 하나의 레코드) 를 저장하는 태그 테이블을 포함한다. 각 그룹 태그 레코드 및 각 특정 태그 레코드는 연관된 태그에 대한 다양한 필드를 더 포함한다.
- [0033] 테이블 1에는 예시적인 설계를 위한 홈 시스템 태그의 필드가 리스트되어 있다.

[0034] 테이블 1 - 홈 시스템 태그

필드	길이 (비트)	설명
Reserved	6	예약됨.
Tag_Encoding	5	홈 시스템 태그에 사용되는 인코딩 타입.
Tag_Len	5	홈 시스템 태그의 길이 (바이트).
Tag	8×Tag_Len	홈 시스템 태그에 대한 텍스트 및/또는 그래픽.

[0035]

[0036] Tag\_Encoding 필드는 그 태그 필드의 각 문자에 사용되는 특정 인코딩 타입을 표시한다. Tag\_Encoding 필드에 가능한 값은 "cdma2000 확산 스펙트럼 표준을 위한 파라미터 값 할당의 관리 (Administration of Parameter Value Assignments for cdma2000 Spread Spectrum Standards)" 로 명명된 TSB-58-E 의 Table 9.1-1 에 도시된 바와 같이 규정될 수도 있고, 이는 공개적으로 이용가능하고 참조로서 본 명세서에서 포함된다.

[0037] 테이블 2에는 예시적인 설계를 위한 그룹 태그 리스트의 필드가 리스트되어 있다.

[0038] 테이블 2 - 그룹 태그 리스트

필드	길이 (비트)	설명
Group_Tag_List_Size	16	그룹 태그 리스트의 전체 크기 (바이트).
Group_Tag_List_ID	16	그룹 태그 리스트에 대한 식별자.
Tag_P_Rev	8	시스템 태그에 대한 프로토콜 개정.
Def_Tag_Encoding	5	그룹 태그에 사용되는 디폴트 인코딩 타입.
Num_Group_Tag_Recs	8	리스트 내의 그룹 태그의 수.
Group_Tag_Table	가변	그룹 태그에 대한 레코드.
Group_Tag_CRC	16	그룹 태그 리스트에 대한 CRC 값.

[0039]

[0040] 테이블 2의 처음 5 개의 필드들은 그룹 태그 리스트에 대한 헤더를 표시한다. Group\_Tag\_List\_ID 는 그룹 태그 리스트에 대한 식별자를 포함한다. 이 식별자는 개별 태그 레코드를 판독할 필요없이, 어떤 그룹 태그 리스트가 단말기에 의해 저장되는지를 편리하게 확인하는데 사용될 수도 있다. Def\_Tag\_Encoding 필드는, 이 레코드의 어느 것에 의해 아무 것도 특정되지 않으면, Group\_Tag\_Table 에 포함된 레코드의 태그 필드에 사용되는 디폴트 인코딩 타입을 표시한다.

[0041] 그룹 태그 리스트는 임의의 수의 그룹 태그를 포함할 수도 있고, 그 정확한 수는 Num\_Group\_Tag\_Recs 필드에 의해 표시된다. 각 그룹 태그는 Group\_Tag\_Table 내에 하나의 레코드로서 저장된다. Group\_Tag\_CRC 필드는 그룹 태그 리스트의 모든 필드 (CRC 필드는 제외) 에 기초하여 계산되는 순환 중복 검사 (cyclic redundancy check; CRC) 값을 포함한다. 이 CRC 값은 그룹 태그 리스트가 정확한지 여부를 결정하는데 사용될 수도 있다.

[0042] 테이블 3에는 단일 로밍 표시자 값과 연관된 그룹 태그에 대한 예시적인 그룹 태그 레코드의 필드가 리스트되어 있다.

[0043] 테이블 3 - 단일 로밍 표시자 값에 대한 그룹 태그 레코드

필드	길이 (비트)	설명
Group_Tag_Type	3	단일 로밍 표시자 값과 연관된 그룹 태그에 대해 "000"으로 설정.
Roam_Displ_Ind	4	0000=ON, 0001=OFF 및 0010=플래싱 이라는 태그로 사용되는 로밍 디스플레이 표시.
Encoding_Incl	1	Tag_Encoding 필드가 레코드 내에 포함되는지 여부를 표시.
Tag_Encoding	0 또는 5	Tag 필드에 사용되는 인코딩 타입.
Roam_Ind	8	그룹 태그와 연관된 로밍 표시자 값.
Tag_Len	5	그룹 태그의 길이 (바이트).
Tag	8×Tag_Len	그룹 태그에 대한 텍스트 및/또는 그래픽.

[0044]

[0045] 통상적으로, 로밍 표시자/아이콘은 로밍 표시자 값에 의해 특정된 방식으로 단말기 스크린 상에 디스플레이된다. 로밍 표시자 값과 로밍 디스플레이 표시자의 매핑은 TSB-58-E에 의해 0x00=ON, 0x01=OFF 및 0x02=플래싱으로 규정된다. 그러나, 로밍 시스템 태그는 0x40 내지 0x7F의 범위에 있는 로밍 표시자 값에 연관될 수도 있다. 이 범위는 (TSB-58-E의 Table 8.1-1에 의해 표시된 바와 같이) 비표준 향상 로밍 표시자(non-standard enhanced roaming indicator)를 위해 예약되고, 로밍 디스플레이 표시는 이 로밍 표시자 값에 대한 로밍 표시자/아이콘에 대해 규정되지 않는다. 따라서, Roam\_Displ\_Ind 필드는 각 로밍 시스템 태그에 대한 로밍 표시자/아이콘에 대한 디스플레이 옵션을 표시하는데 사용된다. Roam\_Displ\_Ind 필드에 대한 가능한 값은 테이블 3에 도시된 바와 같이 규정될 수도 있다.

[0046]

그룹 태그 레코드가 Tag\_Encoding 필드를 포함하면, 이 필드에 포함된 인코딩 타입은 레코드의 태그 필드에 사용된다. 그렇지 않으면, 그룹 태그 리스트(테이블 2에 도시된 바와 같이)의 Def\_Tag\_Encoding 필드에 포함된 인코딩 타입이 사용된다.

[0047]

테이블 4에는 로밍 표시자 값의 범위와 연관된 그룹 태그에 대한 예시적인 그룹 태그 레코드의 필드가 리스트되어 있다.

[0048]

테이블 4 - 로밍 표시자 값의 범위에 대한 그룹 태그 레코드

필드	길이 (비트)	설명
Group_Tag_Type	3	로밍 표시자 값의 범위와 연관된 그룹 태그에 대해 "001"로 설정.
Roam_Displ_Ind	4	태그로 사용하는 로밍 디스플레이 표시.
Encoding_Incl	1	Tag_Encoding 필드가 레코드에 포함되는지 여부를 표시.
Tag_Encoding	0 또는 5	태그 필드에 사용되는 인코딩 타입.
Low_Roam_Ind	8	그룹 태그와 연관된 범위의 하한에 대한 로밍 표시자 값.
High_Roam_Ind	8	그룹 태그와 연관된 범위의 상한에 대한 로밍 표시자 값.
Incl	3	범위 내 로밍 표시자 값에 대한 증분 값.
Tag_Len	5	그룹 태그의 길이 (바이트).
Tag	8×Tag_Len	그룹 태그에 대한 텍스트 및/또는 그래픽.

[0049]

[0050]

테이블 4의 그룹 태그는 로밍 표시자 값의 범위와 연관되어 있다. 범위의 양 끝은 Low\_Roam\_Ind 필드 및 High\_Roam\_Ind 필드에 있는 값으로 규정된다. Incl 필드는 범위 내 로밍 표시자 값에 사용되는 증분 값을 포함한다. 그룹 태그는 범위 내 값의 서브세트에만 연관되고 Incl 필드를 1보다 큰 값으로 설정함으로써 달성되도록 규정될 수도 있다. 예를 들어, 오직 홀수의 로밍 표시자 값을 커버하기 위해, Low\_Roam\_Ind 필드 및 High\_Roam\_Ind 필드는 홀수 값으로 설정되고 Incl 필드는 2로 설정될 수도 있다.

[0051]

테이블 5에는 예시적인 설계를 위한 특정 태그 리스트가 리스트되어 있다.

[0052] 테이블 5 - 특정 태그 리스트

필드	길이 (비트)	설명
Spec_Tag_List_Size	16	특정 태그 리스트의 전체 크기 (바이트).
Spec_Tag_List_ID	16	특정 태그 리스트에 대한 식별자.
Tag_P_Rev	8	시스템 태그에 대한 프로토콜 개정.
Def_Tag_Encoding	5	특정 태그에 사용되는 디폴트 인코딩 타입.
Num_Spec_Tag_Recs	8	리스트 내의 특정 태그의 수.
Spec_Tag_Table	가변	특정 태그에 대한 레코드.
Spec_Tag_CRC	16	특정 태그 리스트에 대한 CRC.

[0053]

[0054] 테이블 5의 처음 5개 필드들은 특정 태그 리스트에 대한 헤더를 표시한다. 특정 태그 리스트는 임의의 수의 특정 태그를 포함할 수도 있고, 그 정확한 수는 Num\_Spec\_Tag\_Recs 필드에 의해 표시된다. 각 특정 태그는 하나의 레코드로서 Spec\_Tag\_Table에 저장된다. Spec\_Tag\_CRC 필드는 특정 태그 리스트의 모든 필드 (CRC 필드는 제외)에 기초하여 계산되는 CRC 값을 포함한다. 이 CRC 값은 특정 태그 리스트가 정확한지 여부를 결정하는데 사용될 수도 있다.

[0055] 테이블 6에는 단일 SID 값과 연관된 특정 태그에 대한 예시적인 특정 태그 레코드의 필드가 리스트되어 있다.

[0056] 테이블 6 - 단일 SID 값에 대한 특정 태그 레코드

필드	길이 (비트)	설명
Spec_Tag_Type	3	단일한 SID 값과 연관된 특정 태그에 대해 "000"으로 설정함.
Roam_Displ_Ind	4	태그로 사용하는 로밍 디스플레이 표시.
Encoding_Incl	1	Tag_Encoding 필드가 레코드 내에 포함되는지 여부를 표시함.
Tag_Encoding	0 또는 5	태그 필드에 사용되는 인코딩 타입.
SID	15	특정 태그에 연관된 SID 값.
Tag_Len	5	특정 태그의 길이 (바이트).
Tag	8×Tag_Len	특정 태그에 대한 텍스트 및/또는 그래픽.

[0057]

[0058] 테이블 7에는 SID 값의 범위와 연관된 특정 태그에 대한 예시적인 특정 태그 레코드의 필드가 리스트되어 있다.

[0059] 테이블 7 - SID 값의 범위에 대한 특정 태그 레코드

필드	길이 (비트)	설명
Spec_Tag_Type	3	SID 값의 범위와 연관된 특정 태그에 대해 "001" 로 설정함.
Roam_Displ_Ind	4	태그로 사용하는 로밍 디스플레이 표시.
Encoding_Incl	1	Tag_Encoding 필드가 레코드 내에 포함되는지 여부를 표시.
Tag_Encoding	0 또는 5	태그 필드에 사용되는 인코딩 타입.
Low_SID	15	특정 태그와 연관된 범위의 하한에 대한 SID 값.
High_SID	15	특정 태그와 연관된 범위의 상한에 대한 SID 값.
Incl	8	범위 내 SID 값에 대한 증분 값.
Tag_Len	5	특정 태그의 길이 (바이트).
Tag	8×Tag_Len	특정 태그에 대한 텍스트 및/또는 그래픽.

[0060]

[0061]

테이블 1 내지 7은 홈 시스템 태그, 그룹 태그 리스트, 그룹 태그 레코드, 특정 태그 리스트 및 특정 태그 레코드에 대한 예시적인 포맷을 도시한다. 이 항목 각각에 대해 다른 포맷도 또한 규정될 수도 있고, 이는 본 발명의 범주 내이다. 예를 들어, 홈 시스템 태그는 CRC 필드를 포함하도록 규정될 수도 있다.

[0062]

도 5는 무선 신호화를 사용하여 단말기에 시스템 태그를 다운로드하는 예시적인 신호 흐름 (500) 을 도시한다. 우선, 단말기는 무선 서비스 프로비저닝 펄스 (Over-the-Air Service Provision Function; OTAF) 으로부터 프로토콜 능력 요청 (Protocol Capability Request) 메시지를 수신하여, 단말기의 능력을 요청한다 (단계 512). OTAF는 파라미터 관리 및 서비스 프로비저닝에 책임있는 네트워크 측 상의 펄스이다. 단말기는, 그 단말기가 시스템 태그 능력을 가지고 있는지 여부를 표시하는 프로토콜 능력 응답 메시지로 응답한다 (단계 514). 단말기가 시스템 태그를 지원하는 경우에만 시스템 태그 다운로드가 수행된다.

[0063]

이후, OTAPA 요청 메시지 및 OTAPA 응답 메시지는 단말기와, 이 경우에 시스템 태그 다운로드를 위해 파라미터 관리를 초기화하는 OTAF 사이에서 교환된다 (단계 516 및 518). 유효성 요청 메시지 및 유효성 응답 메시지는 파라미터 관리가 사용자 단말기에 대해 수행될 수 있는지 여부를 결정하도록 교환된다 (단계 522 및 524). 답이 예 (yes) 이면, 애플리케이션 레벨 암호화를 가능하게 하도록 안전 모드 요청 메시지 및 안전 모드 응답 메시지가 교환된다 (단계 526 및 528). 이에 의해 다음 통신이 시스템 태그 다운로드에 대한 안전 모드에 배치된다.

[0064]

그 후 단말기는, 단말기에 의해 저장된 시스템 태그에 관한 현재의 구성 정보를 요청하는 시스템 태그 구성 요청 메시지를 수신한다 (단계 532). 그 후, 단말기는 현재의 태그 구성 정보를 가진 시스템 태그 구성 응답 메시지로 응답한다 (단계 534). 그 후 단말기는 시스템 태그를 다운로드하기 위한 시스템 태그 다운로드 요청 메시지를 수신하고, 여기서 다운로드될 태그는 현재의 태그 구성에 의존할 수도 있다 (단계 536). 그 후 단말기는 태그 다운로드 동작의 결과를 긍정응답하고 더 표시하는 시스템 태그 다운로드 응답 메시지로 응답한다 (단계 538).

[0065]

그 후, 다운로드된 시스템 태그의 저장을 단말기 내의 비휘발성 메모리로 개시하도록 커밋 (Commit) 요청 메시지 및 커밋 응답 메시지가 교환된다 (단계 542 및 544). 다음으로, 단말기와 OTAF 사이에서 안전한 통신을 종료하도록 안전 모드 요청 메시지 및 안전 모드 응답 메시지가 교환된다 (단계 546 및 548). 마지막으로 시스템 태그 다운로드 동작을 종료하도록 OTAPA 요청 메시지 및 OTAPA 응답 메시지가 교환된다 (단계 552 및 554).

[0066]

도 5는 시스템 태그를 다운로드하는 예시적인 신호 흐름을 도시한다. 또한, 다른 신호 흐름도 규정되고 사용될 수도 있으며, 이는 본 발명의 범주 내이다. 이하에서는, 단계 532 내지 단계 538에 사용되는 4 개의 시스템 태그 메시지를 더 설명한다. 도 5에 남은 메시지는 TIA/EIA-683-B에 상세하게 기술되어 있다.

[0067]

시스템 태그 구성 요청 메시지가 단말기로 전송되어 단말기에 의해 저장된 시스템 태그에 관한 현재의 구성 정보를 요청한다 (단계 532). 테이블 8에는 예시적인 설계를 위한 시스템 태그 구성 요청 메시지의 필드가 리스트되어 있다.

테이블 8 - 시스템 태그 구성 요청 메시지

필드	길이 (비트)	설명
OTASP_Msg_Type	8	시스템 태그 구성 요청 메시지에 대해 0xXX로 설정함.
Block_ID	8	이하 테이블 12에 규정된 바와 같이 설정함.

Block\_ID=0x02 (그룹 태그 리스트) 또는 0x04 (특정 태그 리스트) 이면, 다음 2 개의 필드가 포함된다:

Request_Offset	16	요청되고 있는 시스템 태그 정보의 데이터 블록에 대한 태그 리스트 시작으로부터의 오프셋.
Request_Max_Size	8	요청되고 있는 데이터 블록의 크기.

이하에서는, 데이터 블록을 더 상세히 설명한다. 테이블 8 내지 테이블 11에 있어서, 0xXX는 새로운 시스템 태그 메시지에 할당하기 위한 이용가능한 임의의 값을 나타낸다.

시스템 태그 구성 응답 메시지가 단말기에 의해 전송되어 요청된 구성 정보를 OTAF에 복귀시킨다 (단계 534). 테이블 9에는 예시적인 설계를 위한 시스템 태그 구성 응답 메시지의 필드가 리스트되어 있다.

테이블 9 - 시스템 태그 구성 응답 메시지

필드	길이 (비트)	설명
OTASP_Msg_Type	8	시스템 태그 구성 응답 메시지에 대해 0xXX로 설정함.
Block_ID	8	시스템 태그 구성 요청 메시지 내의 Block_ID 값으로 설정함.
Result_Code	8	요청 동작의 결과, T1A/E1A-683-B 에 규정된 바와 같이 설정함.
Block_Len	8	Param_Data 필드의 길이 (바이트).
Param_Data	8× Block_Len	시스템 태그 정보의 요청된 데이터 블록.
Fresh_Incl	1	Fresh 필드가 메시지에 포함되어 있는지 여부를 표시함.
Fresh	0 또는 15	암호화에 사용되는 난수.
Reserved	0 또는 7	예약됨.

시스템 태그 다운로드 요청 메시지가 단말기로 전송되어 시스템 태그를 단말기에 다운로드한다 (단계 536). 테이블 10에는 예시적인 설계를 위한 시스템 태그 다운로드 요청 정보가 리스트되어 있다.

테이블 10 - 시스템 태그 다운로드 요청 메시지

필드	길이(비트)	설명
OTASP_Msg_Type	8	시스템 태그 다운로드 요청 메시지에 대해 0xXX로 설정함.
Block_ID	8	이하 테이블 12에 규정된 바와 같이 설정함.
Block_Len	8	Param_Data 필드의 길이 (바이트).
Param_Data	8× Block_Len	다운로드될 시스템 태그 정보의 데이터 블록.
Fresh_Incl	1	Fresh 필드가 메시지에 포함되어 있는지 여부를 표시함.
Fresh	0 또는 15	암호화에 사용되는 난수.
Reserved	0 또는 7	예약됨.

시스템 태그 다운로드 응답 메시지가 단말기에 의해 전송되어 다운로드된 시스템 태그를 긍정응답한다 (단계 538). 테이블 11에는 예시적인 설계를 위한 시스템 태그 다운로드 응답 메시지의 필드가 리스트되어 있다.

테이블 11 - 시스템 태그 다운로드 응답 메시지

필드	길이 (비트)	설명
<u>OTASP_Msg_Type</u>	8	시스템 태그 다운로드 응답 메시지에 대해 0xXX로 설정함.
<u>Block_ID</u>	8	시스템 태그 다운로드 요청 메시지 내의 Block_ID 값으로 설정함.
<u>Result_Code</u>	8	다운로드 동작의 결과, TIA/EIA-683-B 에 규정된 바와 같이 설정함.

Block\_ID=0x01 (그룹 태그 리스트) 또는 0x02 (특정 태그 리스트) 이면, 다음 2 개의 필드가 포함된다:

<u>Segment_Offset</u>	16	다운로드된 시스템 태그 정보의 세그먼트에 대한 태그 리스트의 시작으로부터의 오프셋.
<u>Segment_Size</u>	8	다운로드된 세그먼트의 크기.

전술한 4 개의 시스템 태그 메시지에 있어서, Block\_ID 필드는 메시지에 의해 요청되고 있거나 메시지에서 전송되고 있는 데이터 블록의 타입을 표시한다. 테이블 12에는 다른 타입의 데이터 블록이 리스트되어 있다.

테이블 12 - 데이터 블록 타입

시스템 태그 구성 요청/응답 메시지

데이터 블록 타입	Block_ID
홈 시스템 태그	0x00
그룹 태그 리스트 치수	0x01
그룹 태그 리스트	0x02
특정 태그 리스트 치수	0x03
특정 태그 리스트	0x04

시스템 태그 다운로드 요청/응답 메시지

데이터 블록 타입	Block_ID
홈 시스템 태그	0x00
그룹 태그 리스트	0x01
특정 태그 리스트	0x02

단말기는 시스템 태그 구성 요청 메시지에 의해 요청되어, 홈 시스템 태그, 그룹 태그 리스트, 그룹 태그 리스트의 치수, 특정 태그 리스트 또는 특정 태그 리스트의 치수에 대한 데이터 블록을 재전송할 수도 있다. 치수 데이터 블록은 태그 리스트에 관한 임의의 정보만을 포함하고 태그 리스트에 대한 어떠한 레코드도 포함하지 않는다. 단말기는 시스템 태그 다운로드 요청 메시지에 의해 홈 시스템 태그, 그룹 태그 리스트 또는 특정 태그 리스트에 대한 데이터 블록으로 다운로드될 수도 있다. 이하 설명되는 일 실시형태에서, 전체 그룹 태그 리스트 또는 특정 태그 리스트는 단말기에 다운로드된다. 또 다른 실시형태에서, 그룹 태그 및 특정 태그는 개별적으로 단말기에 다운로드될 수도 있다.

홈 시스템 태그 (Block\_ID=0x00) 에 대한 예시적인 데이터 블록은 테이블 1에 도시된 바와 같이, 규정될 수도 있다. 이 데이터 블록은 264 비트의 최대 크기를 가진다.

그룹 태그 리스트 치수에 대한 예시적인 데이터 블록은 도 13에 도시된 바와 같이 규정될 수도 있다. 시스템 태그 구성 메시지에 대해 Block\_ID=0x01 이면 이 데이터 블록이 사용된다.

[0093] 테이블 13 - 그룹 태그 리스트 치수에 대한 데이터 블록

필드	길이 (비트)	설명
Max_Group_Tag_List_Size	16	그룹 태그 리스트에 대한 최대 크기.
Curr_Group_Tag_List_Size	16	현재의 그룹 태그 리스트의 크기.
Group_Tag_List_ID	16	그룹 태그 리스트에 대한 식별자.
Tag_P_Rev	8	시스템 태그에 대한 프로토콜 개정.
Num_Group_Tag_Recs	8	리스트 내 그룹 태그의 수.

[0094]

[0095] 특정 태그 리스트 치수에 대한 예시적인 데이터 블록은 도 14에 도시된 바와 같이 규정될 수도 있다. 시스템 태그 구성 메시지에 대해 Block\_ID=0x03이면 이 데이터 블록이 사용된다.

[0096] 테이블 14 - 특정 태그 리스트 치수에 대한 데이터 블록

필드	길이 (비트)	설명
Max_Spec_Tag_List_Size	16	특정 태그 리스트에 대한 최대 크기.
Curr_Spec_Tag_List_Size	16	현재의 특정 태그 리스트의 크기.
Spec_Tag_List_ID	16	특정 태그 리스트에 대한 식별자.
Tag_P_Rev	8	시스템 태그에 대한 프로토콜 개정.
Num_Spec_Tag_Recs	14	리스트 내 특정 태그의 수.
Reserved	2	예약됨.

[0097]

[0098] 그룹 태그 리스트 및 특정 태그 리스트에 대한 예시적인 데이터 블록은 테이블 15에 도시된 바와 같이 규정될 수도 있다. 시스템 태그 구성 메시지에 대해 Block\_ID=0x02 또는 0x04 이거나, 시스템 태그 다운로드 메시지에 대해 Block\_ID=0x01 또는 0x02 이면, 이 데이터 블록이 사용된다.

[0099] 테이블 15 - 그룹 태그 리스트 및 특정 태그 리스트에 대한 데이터 블록

필드	길이 (비트)	설명
Tag_P_Rev	8	시스템 태그에 대한 프로토콜 개정.
Reserved	7	예약됨.
Last_Segment	1	전송되고 있는 세그먼트가 태그 리스트에 대한 최후의 것인지 여부를 표시함.
Segment_Offset	16	전송되고 있는 세그먼트에 대한 태그 리스트의 시작으로부터의 오프셋.
Segment_Size	8	전송되고 있는 세그먼트의 크기 (바이트).
Segment_Data	8×Segment_Size	전송되고 있는 세그먼트에 대한 데이터.

[0100]

[0101] 전송한 4 개의 시스템 태그 메시지는 각각 무선으로 송신되기 전에 신호화 메시지 (예를 들어, IS-95 및 IS-2000의 레이어 3에서의 데이터 버스트 메시지) 내에 캡슐화될 수도 있다. 데이터 버스트 메시지는 데이터의 255 바이트까지 수송할 수 있고, 4 개의 시스템 태그 메시지의 크기는 그에 따라 제한될 필요가 있을 것이다. 그룹 태그 리스트 및 특정 태그 리스트는 각각 하나의 데이터 버스트 메시지의 용량보다 클 수도 있다. 그 경우, 전체 그룹 태그 리스트 또는 특정 태그 리스트는 다수의 세그먼트로 분할되고, 데이터 버스트 메시지의 다수의 인스턴스, 메시지 당 하나의 세그먼트를 통해 전송될 수도 있다. Segment\_Size 필드는 전송되고 있는 현재의 세그먼트의 크기를 표시한다. Segment\_Offset 필드는 현재 세그먼트에 대한 태그 리스트의 시작으로부터의 오프셋을 표시한다. Last\_Segment 필드는 현재의 세그먼트가 태그 리스트에

대한 최후의 세그먼트인지 여부를 표시한다. 다운로드가 다수의 시스템 태그 다운로드 요청 메시지 및 데이터 버스트 메시지의 다수의 인스턴스를 통해 달성될 수 있는 경우에도, 전체 다운로드 동작은 하나의 메시지 처리에 의해 수행되고 있는 것으로 볼 수도 있다.

[0102] 도 6a는 단말기에 의해 3 개의 다른 데이터 블록 타입에 대해 전송되는 시스템 태그 구성 응답 메시지의 포맷을 도시한다. 이 메시지의 Param\_Data 필드는 (1) Block\_ID=0x00이면 테이블 1에 도시된 홈 시스템 태그에 대한 데이터 블록을, (2) Block\_ID=0x01이면 테이블 13에 도시된 그룹 태그 리스트 치수에 대한 데이터 블록을, 또는 (3) Block\_ID=0x03이면 테이블 14에 도시된 특정 태그 리스트 치수에 대한 데이터 블록을 포함한다.

[0103] 도 6b는 단말기에 의해 2 개의 다른 데이터 블록 타입에 대해 전송되는 시스템 태그 구성 응답 메시지의 포맷을 도시한다. 이 메시지의 Param\_Data 필드는 (1) Block\_ID=0x02이면 테이블 15에 도시된 그룹 태그 리스트에 대한 데이터 블록을, 또는 (2) Block\_ID=0x04이면 또한 테이블 15에 도시된 특정 태그 리스트에 대한 데이터 블록을 포함한다. 도 6b에서, 그룹 태그 리스트에 대한 데이터 블록이 전송되고 있다. 도 6b에 또한 도시된 바와 같이, 그룹 태그 리스트의 일부만이 현재 데이터 블록에서 전송되고 있고, 이 부분은 데이터 블록의 Segment\_Offset 및 Segment\_Size 필드에 의해 식별된다.

[0104] 도 6c는 새로운 홈 시스템 태그 (Block\_ID=0x00) 를 다운로드하기 위해 단말기에 전송되는 시스템 태그 다운로드 요청 메시지의 포맷을 도시한다. 이 메시지의 Param\_Data 필드는 테이블 1 및 도 6a에 도시된 홈 시스템 태그에 대한 데이터 블록을 포함한다.

[0105] 도 6d는 특정 태그 리스트 (Block\_ID=0x02) 를 다운로드하기 위해 단말기로 전송되는 시스템 태그 다운로드 요청 메시지의 포맷을 도시한다. 이 메시지의 Param\_Data 필드는 특정 태그 리스트에 대한 데이터 블록을 포함하고, 이는 테이블 15에 도시되어 있다. 도 6d에 도시된 바와 같이, 특정 태그 리스트의 일부만이 현재 데이터 블록에서 전송되고 있고, 이 부분은 데이터 블록의 Segment\_Offset 및 Segment\_Size 필드에 의해 식별된다. 또한, 그룹 태그 리스트도 유사한 방식으로 단말기에 다운로드될 수도 있다.

[0106] 도 7은 단말기의 로밍 상태에 기초하여 적절한 시스템 태그를 디스플레이하는 프로세스 (700) 의 일 실시형태의 흐름도를 도시한다. 우선, 단말기는 시스템 포착하려고 시도한다 (단계 712). 통상적으로 시스템 포착은 바람직한 로밍 리스트의 포착 테이블에 따라 수행된다. 예를 들어, 최우선 인덱스 (예를 들어, 도 2의 포착 테이블에서 인덱스 0) 에 연관된 파라미터 값은 우선 포착을 위해 사용될 수도 있고, 인덱스 0으로 포착이 실패했다면, 다음으로 가장 우선한 상위 인덱스 (예를 들어, 인덱스 1) 에 연관된 파라미터 값이 사용될 수도 있고, 이러한 방식으로 계속된다.

[0107] 시스템이 포착되면, 이 시스템이 속하는 지리적 영역이 식별된다. 다음으로 포착된 시스템이 유효한지 여부에 대한 결정이 이루어진다 (단계 714). 이 결정을 하는데 시스템 테이블이 사용될 수도 있다. 더 상세하게는, 포착된 시스템은 식별된 지리적 영역 내의 허용되는 시스템 중 하나이면, 유효한 것으로 간주된다. 포착된 시스템이 유효하지 않으면, 프로세스는 단계 712로 복귀하여 시스템 테이블 및 포착 테이블을 사용하여 동일한 지리적 영역 내에서 다른 시스템을 포착한다.

[0108] 포착된 시스템이 단계 714에서 유효하면, 다음으로 포착된 시스템이 식별된 지리적 영역에 대해 가장 바람직한 시스템인지 여부에 대한 결정이 이루어진다 (단계 716). 시스템 테이블에서의 선택 선호도가 이 결정을 하는데 사용될 수도 있다. 답이 아니오이면, 단말기는 동일한 지리적 영역 내에서 더 바람직한 시스템을 포착하도록 시도한다 (단계 718). 어느 경우에서든, 단말기에 의해 발견된 가장 바람직한 시스템으로부터 서비스가 획득된다 (단계 720). 이 시스템을 또한 서빙 시스템이라고 부른다.

[0109] 서빙 시스템이 단말기에 대한 홈 시스템인지 여부에 대한 결정이 이루어진다 (단계 730). 이 결정은 단말기에 대한 홈 SID/NID 리스트 및 서빙 시스템에 대한 (SID/NID) 쌍에 기초하여 이루어질 수도 있다. 서빙 시스템이 홈 시스템이면, 홈 시스템 태그가 디스플레이되고 (단계 732), 이후 프로세스는 종료한다.

[0110] 이와 달리, 서빙 시스템이 홈 시스템이 아니면 (단계 730), 서빙 시스템의 SID가 특정 태그 리스트에 의해 커버되는 SID 값 중 하나인지 여부에 대한 결정이 이루어진다 (단계 740). 이 결정은 서빙 시스템에 대한 시스템 레코드 및 단말기에 대한 특정 태그 리스트에 기초하여 이루어질 수도 있다. 단계 740에서의 답이 예이면, 서빙 시스템에 대한 SID 값과 연관된 특정 태그가 디스플레이되고 (단계 742), 이후 프로세스는 종료한다.

[0111] 그렇지 않으면, 서빙 시스템에 대한 로밍 표시자 값이 그룹 태그 리스트에 의해 커버되는 로밍 표시자 값들

중 하나인지 여부에 대한 결정이 이루어진다 (단계 750). 이 결정은 서버 시스템에 대한 시스템 레코드 및 단말기에 대한 그룹 태그 리스트에 기초하여 이루어질 수도 있다. 단계 750에서의 답이 예이면, 서버 시스템에 대한 로밍 표시자 값과 연관된 그룹 태그가 디스플레이되고 (단계 752), 이후 프로세스는 종료된다.

[0112] 도 8은 시스템 태그를 지원하는 시스템 태그 센터 (130) 및 단말기 (120) 의 일 실시형태의 블록도를 도시한다. 시스템 태그 센터 (130) 는 다양한 네트워크 엔티티 중 하나에 의해 구현될 수도 있다. 예를 들어, 시스템 태그 센터 (130) 는 OTAF를 지원하는 네트워크 엔티티에 의해 구현될 수도 있다.

[0113] 시스템 태그 센터 (130) 는 네트워크 측 상의 시스템 태그를 지원한다. 시스템 태그 센터 (130) 내에서, 제어기 (820) 는 시스템 태그의 다운로드를 단말기로 향하게 한다. 이것은 도 5의 단계 532, 단계 536, 단계 534 및 단계 538에 각각 도시된 바와 같이, 시스템 태그 구성 요청 메시지 및 시스템 태그 다운로드 요청 메시지를 단말기로 전송하는 것과 시스템 태그 구성 응답 메시지 및 시스템 태그 다운로드 응답 메시지를 단말기로 수신하는 것을 수반한다. 제어기 (820) 는 이 시스템 태그 메시지의 생성 및 처리를 지시한다. 메모리 유닛 (822) 은 제어기 (820) 에 의해 사용되는 프로그램 코드 및 데이터를 위한 저장을 제공하고, 메모리 유닛 (812) 은 시스템 태그 (즉, 홈 시스템 태그, 그룹 태그 및 특정 태그) 를 위한 저장을 제공한다.

[0114] 시스템 태그를 다운로드 하기 위해, 다운로드될 하나 이상의 시스템 태그가 메모리 유닛 (812) 으로부터 검색되고, 이 시스템 태그를 적절한 시스템 태그 메시지로 캡슐화하는 메시지 프로세서 (814) 로 제공된다. 시스템 태그 메시지는 신호화 메시지 (즉, 데이터 버스트 메시지) 에서 더 캡슐화된다. 그 후 신호화 메시지는 이동 스위칭 센터 (140) 로 제공되고, 이동 스위칭 센터는 이 메시지들을 그 제어 내에 있는 하나 이상의 기지국으로 향하게 한다. 각 기지국은 수신된 신호화 메시지들을 처리하고 그 커버리지 영역 내의 단말기로 송신되는 순방향 링크 변조 신호에 그 신호화 메시지들을 포함시킨다.

[0115] 단말기 (120) 에서, 기지국 (110x) 으로부터 송신된 변조 신호는 안테나 (852) 에 의해 수신되고 수신기 유닛 (RCVR) (854) 에 제공된다. 수신기 유닛 (854) 은 그 수신된 신호를 컨디셔닝 (예를 들어, 필터링, 증폭 및 주파수 다운컨버팅) 하고 그 컨디셔닝된 신호를 디지털화하여 샘플을 제공한다. 이후, 복조기 (Demod)/디코더 (856) 는 (예를 들어, cdma2000 물리적 레이어 프로세스에 기초한) 샘플을 복조하고 그 복조된 데이터를 더 디코딩하여, 변조 신호에서 전송된 신호화 메시지를 포함하는 디코딩된 데이터를 제공한다. 이 신호화 메시지는 디코더 (856) 및/또는 제어기 (860) 에 의해 더 처리되어 시스템 태그 센터 (130) 에 의해 전송된 시스템 태그 메시지를 복구할 수도 있다. 복구된 시스템 태그 메시지에서 관련 데이터 (예를 들어, 다운로드된 시스템 태그) 가 추출되고 착탈식 모듈 (870) 내의 비휘발성 (Non-volatile; NV) 메모리 유닛 (862) 및/또는 메모리 유닛 (872) 에 제공될 수도 있다. 착탈식 모듈 (870) 은 (cdma2000에 대한) R-UIM, USIM 및 (W-CDMA 및 GSM에 대한) SIM일 수도 있다.

[0116] 역방향 링크 상에서, 단말기에 의해 전송될 데이터, (시스템 태그 정보, 구성 정보, 긍정응답 (acknowledgment), 등을 포함하는) 시스템 태그 메시지 및 신호화 메시지가 인코더/변조기 (Mod) (890) 에 제공되고, 인코더/변조기가 그 데이터/메시지를 캡슐화하고, 인코딩하고 변조한다. 이후, 변조된 데이터는 송신기 유닛 (TMTR) (892) 에 의해 컨디셔닝되어 기지국으로 재송신되기에 적절한 역방향 변조 신호를 제공한다. 기지국은 변조 신호를 수신하고 처리하여 단말기에 의해 전송된 시스템 태그 메시지를 복구하고, 이 메시지를 시스템 태그 센터 (130) 로 전송한다. 시스템 태그 센터 (130) 는 이 시스템 태그 메시지를 시스템 태그 다운로드 동작의 일부로서 수신하고 처리한다.

[0117] 제어기 (860) 는 단말기 (120) 내에서 유닛들의 동작을 관리한다. 예를 들어, 제어기 (860) 는 시스템 태그 메시지에서 수송되는 시스템 태그의 다운로드를 지시할 수도 있고, 다운로드된 시스템 태그의 저장을 NV 메모리 유닛 (862) 및/또는 착탈식 모듈 (870) 로 지시할 수도 있다. 제어기 (860) 는 단말기의 로밍 상태에 기초하여 메모리 유닛 (862) 및/또는 착탈식 모듈 (870) 로부터 적절한 시스템 태그의 검색을 더 지시할 수도 있다. 이후, 검색된 시스템 태그는 스크린 상에서의 표현을 위해 디스플레이 유닛 (880) 으로 제공된다. 메모리 유닛 (862) 은 또한 제어기 (860) 에 의해 사용되는 프로그램 코드 및 데이터에 대한 저장을 제공한다.

[0118] 도 8은 시스템 태그 센터 (130) 및 단말기 (120) 의 구체적인 실시형태를 도시한다. 다른 설계가 예기될 수도 있고, 이는 본 발명의 범주 내이다.

[0119] 명확하게 하기 위해, 시스템 태그의 다양한 양태에 대해 구체적인 설계가 상술되었다. 더 상세하게는, 시스템 태그 (홈 시스템 태그, 그룹 시스템 태그 및 특정 태그), 태그 포맷, 시스템 태그 메시지 및 메시지 포맷에 대해 구체적인 설계가 상술되었다. 이 구체적인 설계에 대해 다양한 변형이 이루어질 수도 있고 다

양한 대체 설계가 사용될 수도 있으며, 이는 본 발명의 범주에 속한다. 예를 들어, 다른 타입의 태그가 형성될 수도 있고, 다른 태그 포맷이 사용될 수도 있고, 다른 시스템 태그 메시지 및 다른 메시지 포맷이 구현될 수도 있다.

[0120] 또한 명확하게 하기 위해, cdma2000을 참조하여 시스템 태그가 상술되었다. 일반적으로, 본 명세서에서 설명한 시스템 태그는 CDMA 시스템 (예를 들어, cdma2000, IS-95 및 W-CDMA 시스템), TDMA 시스템 (예를 들어, GSM 시스템) 등과 같은 다양한 무선 통신 시스템에 사용될 수도 있다.

[0121] 본 명세서에서 설명한 시스템 태그를 다운로드하고 디스플레이하는 기술은 다양한 수단으로 구현될 수도 있다. 예를 들어, 이 기술은 하드웨어, 소프트웨어 또는 그 2 개의 조합으로 구현될 수도 있다. 하드웨어 구현에서, 단말기 또는 네트워크에 의한 기술들 중 임의의 하나 또는 조합을 구현하는데 사용되는 구성 요소는 하나 이상의 응용 주문형 집적 회로들 (application specific integrated circuits; ASICs), 디지털 신호 프로세서들 (DSPs), 디지털 신호 처리 장치들 (DSPDs), 프로그램가능한 로직 장치들 (PLDs), 필드 프로그램 가능 게이트 어레이들 (FPGAs), 프로세서, 제어기, 마이크로-제어기, 마이크로프로세서, 본 명세서에서 설명한 기능을 수행하도록 설계된 다른 전자 유닛 또는 그 조합으로 구현될 수도 있다.

[0122] 소프트웨어 구현에서, 시스템 태그의 다운로드 및 디스플레이는 본 명세서에서 설명한 기능을 수행하는 모듈 (예를 들어, 과정, 기능, 등) 을 가진 단말기 및 네트워크에 의해 구현될 수도 있다. 소프트웨어 코드는 메모리 유닛 (예를 들어, 메모리 유닛 (도 8의 822 및/또는 862)) 에 저장될 수도 있고 프로세서 (예를 들어, 제어기 (820 및/또는 860)) 에 의해 실행될 수도 있다. 메모리 유닛은 프로세서 내부에서 구현될 수도 있고 외부에서 구현될 수도 있으며, 이 경우 메모리 유닛은 공지된 다양한 수단을 통해 프로세서와 통신적으로 결합되어 있다.

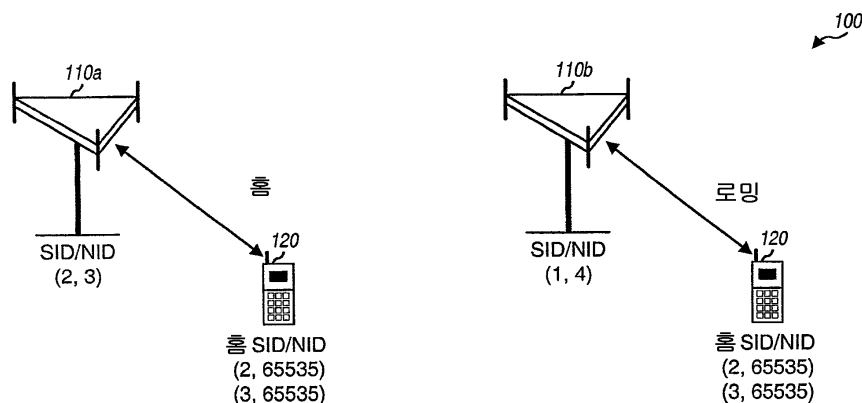
[0123] 개시된 실시형태의 전술한 설명은 당업자가 본 발명을 실시하거나 사용할 수 있도록 제공되었다. 이 실시형태의 다양한 변형은 당업자에게 명백하고, 본 명세서에서 규정된 고유의 원리는 본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않고 다른 실시형태에 적용될 수도 있다. 따라서, 본 발명은 본 명세서에서 설명한 실시형태에 제한되도록 의도되지 않았으며, 개시된 원리 및 신규한 특성에 일치하는 최광의 범주에 따른다.

## 부호의 설명

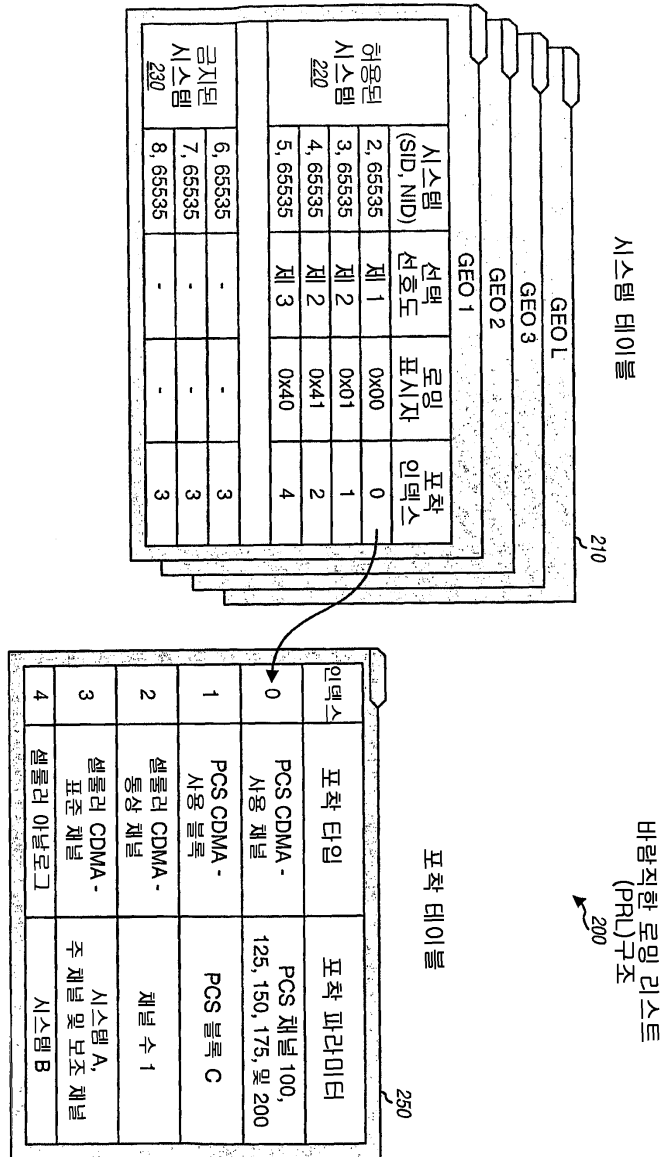
[0124] 110a-110b : 기지국  
120 : 단말기  
210 : 시스템 테이블  
250 : 포착 테이블

## 도면

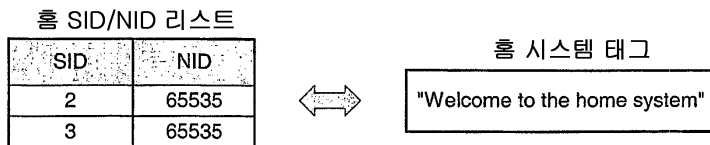
### 도면1



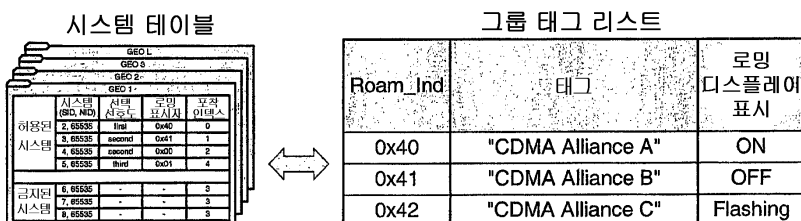
도면2



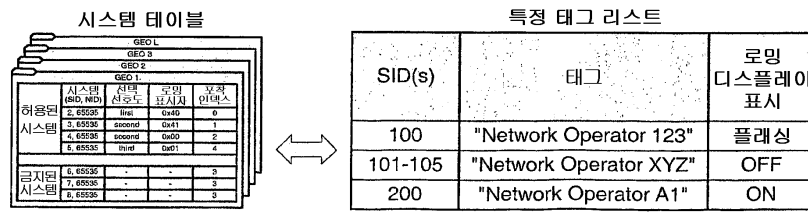
도면3a



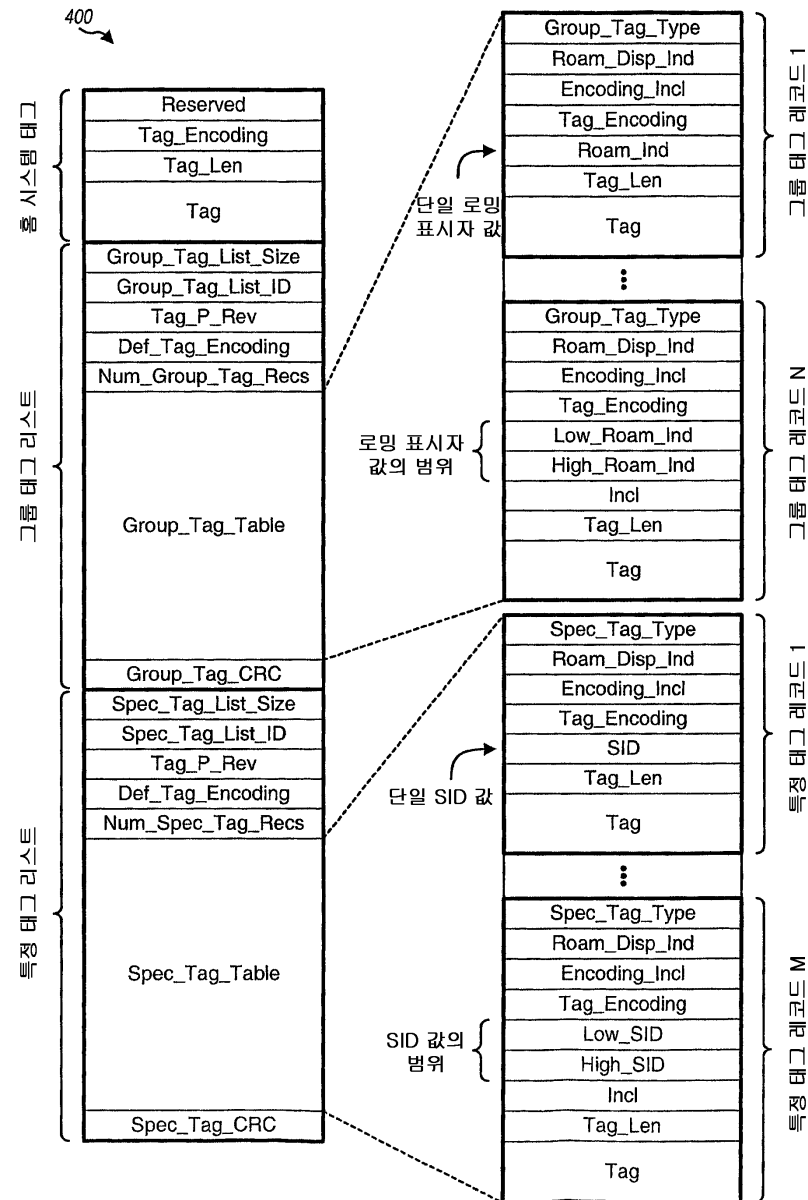
도면3b



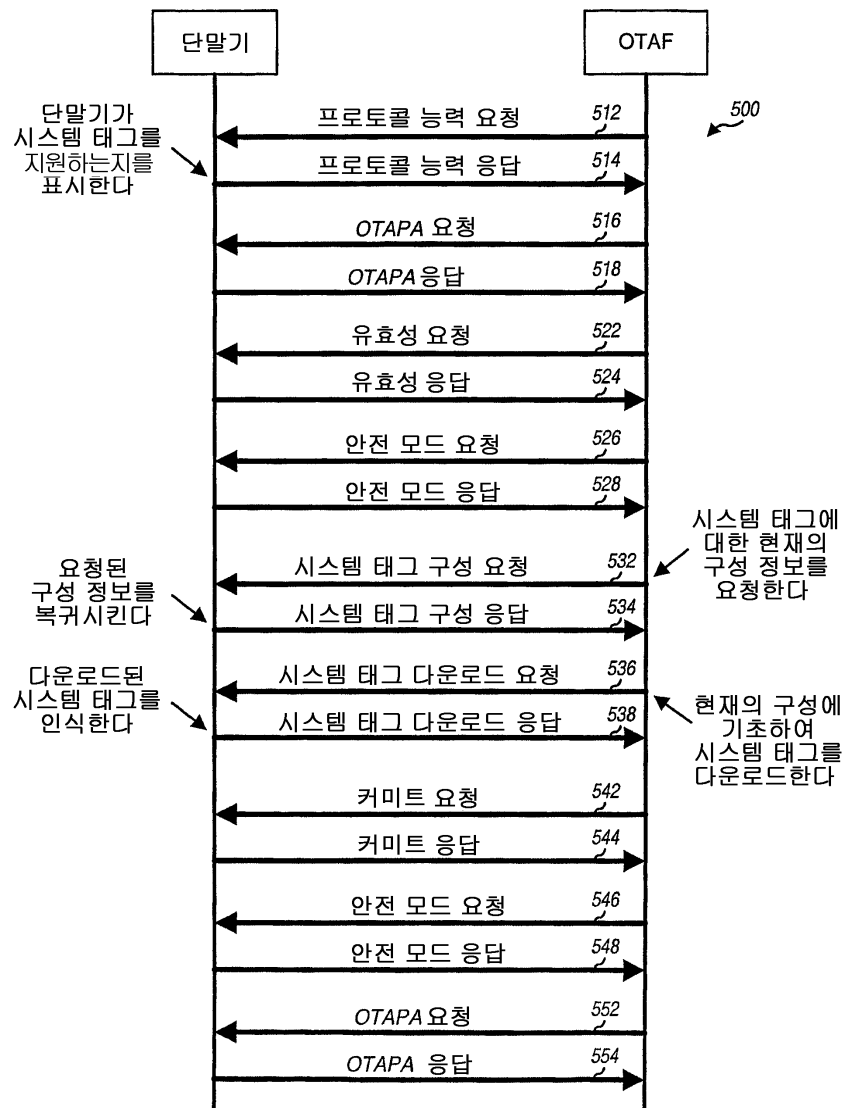
도면3c



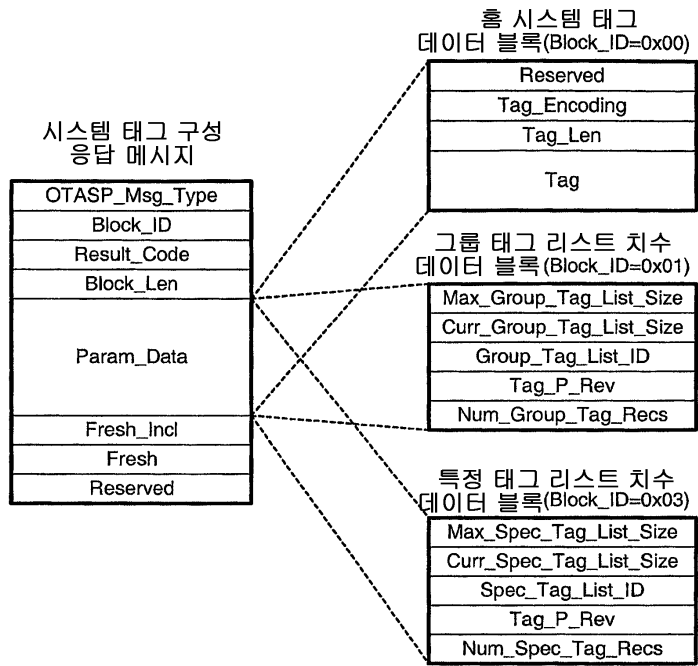
도면4



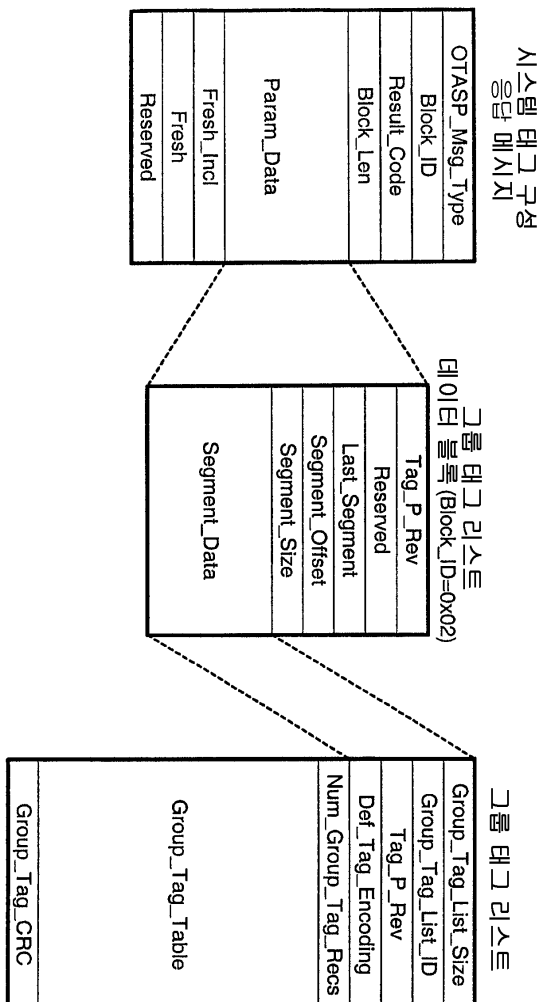
도면5



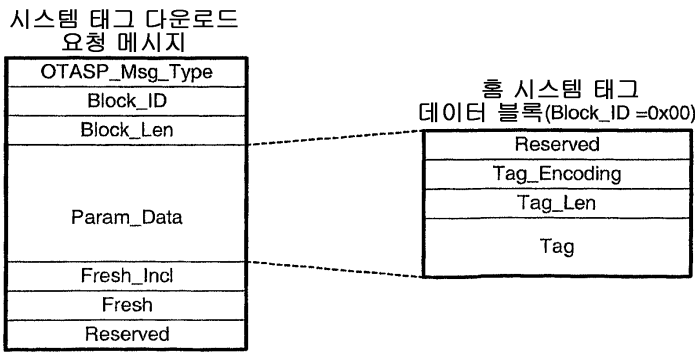
도면6a



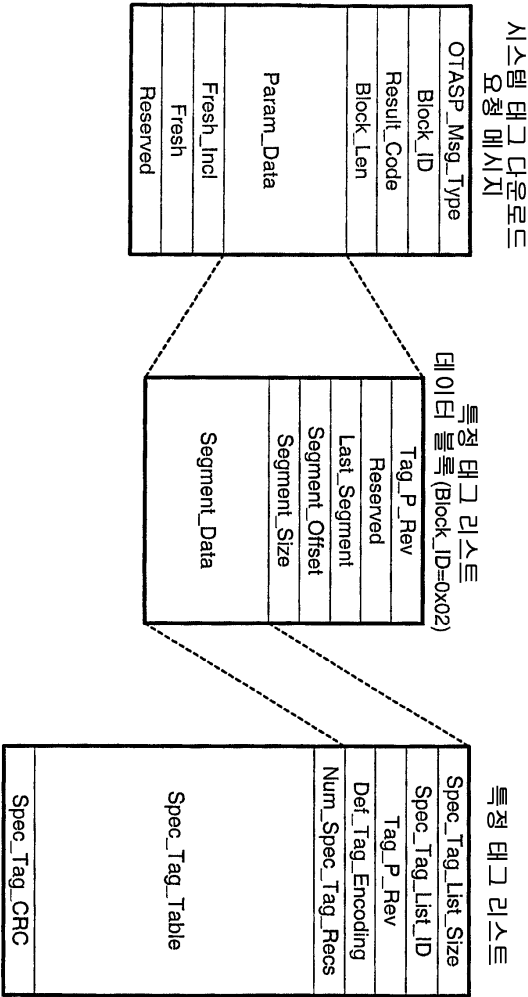
도면6b



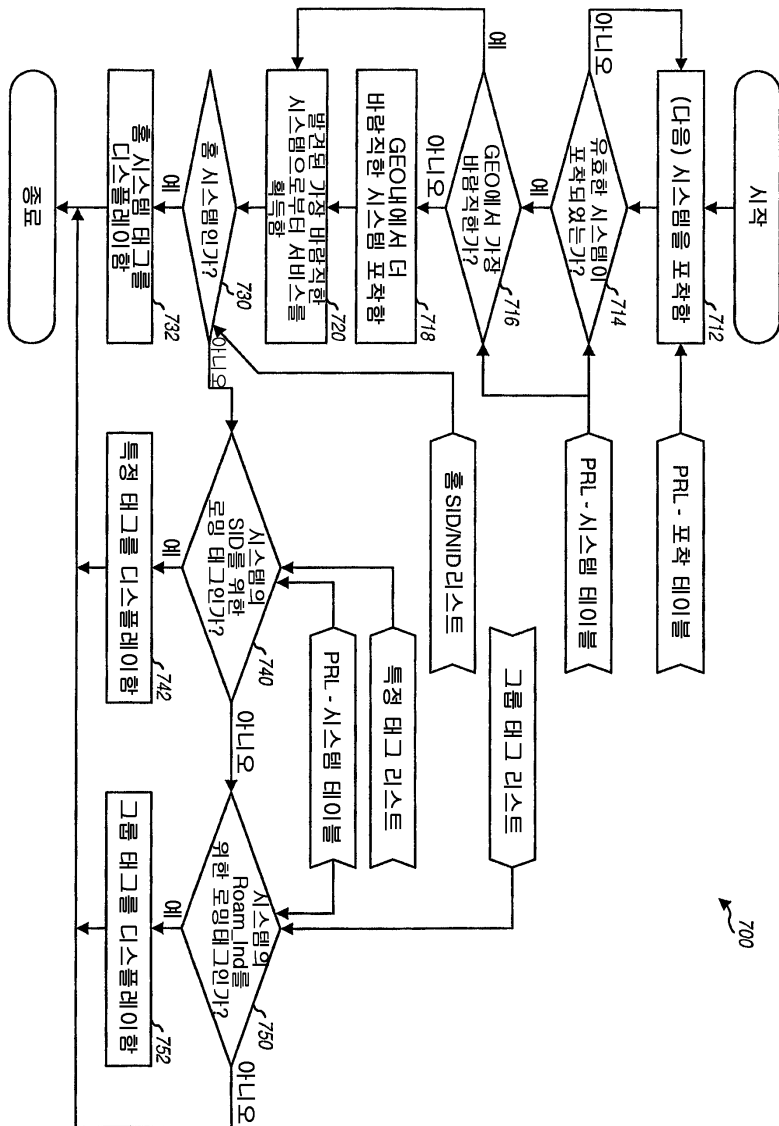
도면6c



도면6d



도면7



도면8

