(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
H04L 12/28 (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년06월30일
(11) 등록번호 10-0595781
(24) 등록일자 2006년06월23일

(21) 출원번호 10-2004-7008867
(22) 출원일자 2004년06월09일
번역문 제출일자 2004년06월09일
(86) 국제출원번호 PCT/US2003/031295
국제출원일자 2003년10월03일

(65) 공개번호 10-2004-0071185
(43) 공개일자 2004년08월11일
(87) 국제공개번호 WO 2004/034623
국제공개일자 2004년04월22일

(30) 우선권주장 10/268,824 2002년10월10일 미국(US)

(73) 특허권자 모토로라 인코포레이티드
미국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 앨공퀸 로드 1303

(72) 발명자 에라보투,나빈
미국 60031 일리노이주 구르니 다다 드라이브 7943

(74) 대리인 주성민
백만기
이중희

심사관 : 김병성

(54) 선호 로밍 리스트 및 로밍 표시자 제공 및 동기화

요약

서로 다른 시각에 제공된 복수의 데이터베이스를 동기화하는 방법이 제공된다. 무선 통신 장치(22)가 제1 영역(104)을 떠나 제2 영역(108)에 진입하게 되면, 상기한 무선 통신 장치에는 저장되어 있는 기능 확장 테이블에는 더 이상 동기되지 않는 신규 선호 로밍 리스트 정보(204)가 제공될 수 있다. 상기한 신규 선호 로밍 리스트 정보에 기초하여, 상기한 신규 선호 로밍 리스트에 동기된 적절한 기능 확장 테이블(214)이 수신된다.

대표도

도 2

색인어

선호 로밍 리스트, PRL, SID, NID, ERI

명세서

기술분야

본 발명은 개별 데이터 세트의 제공 및 동기화를 위한 방법에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 무선 통신 장치에서 데이터 파라미터에 기초하여 하나의 데이터 세트와 다른 데이터 세트의 동기화를 위한 방법에 관한 것이다.

배경기술

선호 로밍 리스트(PRL: Preferred Roaming List)라고 하는 테이블과 함께 CDMA(Code Division Multiple Access)를 이용하여 셀룰러 텔레폰 또는 모바일 터미널을 제공하는 것이 알려져 있다. 상기한 선호 로밍 리스트(PRL)에 포함된 SID (System Identification) 및 NID(Network Identification) 등의 정보에 기초하여, 상기한 모바일은 자신을 등록하기에 가장 적절한 네트워크를 결정한다. 상기한 모바일이 속하는 환경의 시스템 및 네트워크의 가용성에 따라서, 상기한 모바일은 상기한 모바일의 현재 환경에 적절한 신규 PRL을 공중을 통해 수신하여 기존의 PRL을 대체할 수도 있다. 현재의 모바일은 상기한 PRL과 관련된 3개 타입의 로밍 표시자를 지원하고 있으며, 이들은 현재 환경에서 상기한 모바일의 로밍 상황을 사용자에게 통지하는 것을 돕는다. 예를 들어, 제1 타입의 표시자는 상기한 로밍 표시자의 라이트를 턴오프함으로써 상기한 모바일이 로밍 상태가 아닌 홈 네트워크 내에 있음을 나타내며; 제2 타입의 표시자는 상기한 로밍 표시자의 라이트를 턴온함으로써 상기한 모바일이 선호 로밍 네트워크 내에 있음을 나타내며; 제3 타입의 표시자는 상기한 로밍 표시자의 라이트를 플래시(flashing) 표시함으로써 상기한 모바일이 선호 로밍 네트워크 내에 있지 않음을 나타내도록 할 수 있다. TIA/EIA TSB58b 섹션 8.1에 규정된 바와 같이, 3개 타입 이상의 표시자를 지원하는 개선된 로밍 표시자(ERI: enhanced roaming indicator)를 상기한 모바일에 적용하여 사용자에 제공되는 로밍 상황을 개선할 수도 있다. 그러나, 상기한 모바일이 로밍하고 그 PRL이 신규의 다른 PRL로 대체되면, 상기한 개선된 로밍 표시자(ERI)는 신규 PRL에 정확하게 관련되지 않을 수도 있다.

따라서, 무선 통신 장치가 개별 인스턴스에서 획득한 2개의 서로 다른 세트의 데이터를 상기한 무선 통신 장치에서 동기화하기 위한 방법이 요구된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 방법이 실시될 수 있는 예시적 환경을 나타낸 도면.

도 2는 무선 통신 장치에서의 본 발명의 제1 실시예의 예시적 흐름도.

도 3은 무선 통신 장치에서의 본 발명의 제2 실시예의 예시적 흐름도.

도 4는 무선 통신 장치에서의 본 발명의 제3 실시예의 예시적 흐름도.

발명의 상세한 설명

본 발명은 2개의 개별 인스턴스에서 수신된 2개 세트의 데이터를 무선 통신 장치에서 동기화하기 위한 방법에 관한 것이다.

애플리케이션에 따라서는, 제1 세트의 데이터로서, 예를 들어 선호 로밍 리스트(PRL) 및 확장된 선호 로밍 리스트(EPRL: extended PRL)가 무선 통신 장치에 저장되며; 제2 세트의 데이터로서, 예를 들어 상기한 제1 세트의 데이터에 관련 또는 동기된 개선된 로밍 표시자(ERI)가 무선 통신 장치에 저장된다.

상기한 무선 통신 장치가 하나의 환경으로부터 다음 환경으로 로밍하게 되면, 새로운 환경에서의 시스템 및 네트워크의 가용성에 따라서, 상기한 무선 통신 장치는 해당 장치에 저장되어 있는 기존의 ERI에 동기되지 않은 신규 PRL을 수신할 수도 있다. 본 발명의 일 태양에 따르면, 상기한 무선 통신 장치는 신규 PRL의 파라미터에 기초하여 상기한 신규 PRL에 동기된 ERI를 수신한다.

도 1은 본 발명의 일부 태양이 실시될 수 있는 예시적 환경을 나타낸 것이다. 캐리어 A에 의해 제공되는 제1 네트워크(106)에서 동작하고 있던 제1 영역(104) 내에 위치한 무선 통신 장치(102)가 제1 영역을 떠나 제2 영역(108)에 진입하는 경우, 상기한 무선 통신 장치는 다른 캐리어인 캐리어 B에 의해 제공되는 제2 네트워크(110)에 등록하여 동작할 필요가 있다.

상기한 무선 통신 장치의 홈 캐리어는 캐리어 A 및 B 각각과 서로 다른 계약을 체결하고 있어, 예를 들어 상기한 무선 통신 장치가 로밍하는 경우 자신에게 부과되는 요금에 영향을 줄 수 있다. 상기한 무선 통신 장치의 네트워크 내에서의 상태 결정을 돕기 위하여, 상기한 무선 통신 장치는 선호 로밍 리스트를 수신하게 된다. 다른 애플리케이션에서, 상기한 모바일 장치는 선호 로밍 리스트에 대신하여 수개의 리스트 또는 데이터 세트들을 수신할 수도 있다.

도 2는 무선 통신 장치에서의 본 발명의 제1 실시예의 예시적 흐름도를 나타낸 것이다. 본 프로세스는 블록 202에서, 무선 휴대 통신 장치 - 바람직하기로는 휴대 무선전화 - 가 제1 영역을 떠나 제2 영역에 진입하는 경우 개시된다. 블록 204에서, 상기한 무선 통신 장치가 제2 영역에 진입하면 선호 로밍 리스트(PRL) 및 확장된 선호 로밍 리스트(EPRL) 등(이것에 국한되지는 않음)의 선호 로밍 리스트 정보를 수신하게 된다. 그 후, 블록 206에서, 상기한 무선 통신 장치는 수신된 선호 로밍 리스트 정보가 기능 확장 테이블에 관한 정보를 포함하고 있는지의 여부를 판정하며, 여기서 상기한 기능 확장 테이블의 예로는 이것에 국한되지는 않지만 상기한 수신된 선호 로밍 리스트 정보의 기능을 보충(compliment)하는 예컨대 로밍 표시자 및 강화된 로밍 표시자 등을 들 수 있다. 상기한 수신된 선호 로밍 리스트 정보가 기능 확장 테이블에 관한 정보를 포함하고 있지 않다면, 블록 208에서, 이전에 저장된 임의의 기능 확장 테이블은 삭제되며, 블록 210에서 상기한 무선 통신 장치는 통상의 동작을 재개한다. 한편, 상기한 수신된 선호 로밍 리스트 정보가 기능 확장 테이블에 관한 정보를 포함하고 있다면, 블록 212에서 상기한 무선 통신 장치는 기능 확장 테이블을 요청하고, 블록 214에서, 이 요청에 대한 응답으로, 상기한 무선 통신 장치는 상기한 수신된 선호 로밍 리스트 정보에 동기된 기능 확장 테이블 정보를 수신한다. 그 다음, 블록 216에서 상기한 무선 통신 장치는 저장된 기능 확장 테이블 정보를 업데이트하며, 블록 210에서 상기한 프로세스를 종료하고 통상의 동작을 개재한다. 블록 216 다음에, 상기한 선호 로밍 리스트 및 기능 확장 테이블 중 적어도 하나를 보충하는 호출 프롬프트 테이블 등(이것에 국한되지 않음)의 제3 데이터베이스가 상기한 선호 로밍 리스트 정보 또는 기능 확장 테이블 정보에 포함된 참조 정보에 기초하여 수신될 수도 있다. 다른 방법으로, 상기한 호출 프롬프트 테이블은 상기한 선호 로밍 리스트 또는 기능 확장 테이블 내에 포함될 수도 있다.

도 3은 무선 통신 장치에서의 본 발명의 제2 실시예에 따른 예시적 흐름도를 나타낸 것이다. 도 2에 도시된 실시예에서와 마찬가지로, 본 프로세스는 블록 302에서, 무선 휴대 통신 장치가 제1 영역을 떠나 제2 영역에 진입하는 경우 개시된다. 블록 304에서, 상기한 무선 통신 장치가 제2 영역에 진입하면 기능 확장 테이블을 수신하게 된다. 그 후, 블록 306에서, 상기한 무선 통신 장치는 상기한 기능 확장 테이블 정보에 기초하여 대응하는 선호 로밍 리스트 정보의 수신을 요청한다. 그런 다음, 블록 308에서 상기한 무선 통신 장치는 수신된 기능 확장 테이블 정보에 동기된 대응하는 선호 로밍 리스트 정보를 수신하며, 블록 310에서 본 프로세스가 종료하고 통상의 동작을 재개한다.

도 2 및 도 3에 도시된 상기한 실시예에서, 선호 로밍 리스트 정보와 기능 확장 테이블 사이의 동기화는 상기한 무선 통신 장치가 정보를 수신하는 네트워크 내에 호환가능한 버전의 리스트 또는 호환가능한 쌍의 리스트를 보유함으로써 실현될 수 있다.

도 4는 무선 통신 장치에서의 본 발명의 제3 실시예의 예시적 흐름도를 나타낸 것이다. 블록 402에 나타낸 바와 같이, 상기한 네트워크는 정기적으로 업데이트되는 복수의 선호 로밍 리스트 및 로밍 표시자 테이블을 보유하고 있다. 또한, 상기한 네트워크는 블록 404에서 복수의 호환가능한 선호 로밍 리스트 및 로밍 표시자 테이블의 쌍에 대한 리스트를 보유하고 있다. 예를 들어, 상기한 선호 로밍 리스트 버전 1은 로밍 표시자 테이블 버전 3과는 호환되지만 상기한 로밍 표시자 테이블 버전 2와는 호환되지 않으며; 상기한 선호 로밍 리스트 버전 2는 로밍 표시자 테이블 버전 5에 대해서만 호환된다. 상기한 네트워크가 무선 통신 장치가 제1 영역을 떠나 제2 영역에 진입하는 것을 검출하게 되면, 블록 406에서 상기한 네트워크는 자신이 보유하고 있는 복수의 선호 로밍 리스트의 버전 번호를 갖는 선호 로밍 리스트 중 하나를 전송한다. 그런 다음, 블록 408에서 상기한 네트워크는 버전 번호 및 대응하는 로밍 표시자 테이블에 대한 요청을 수신한다. 또한, 상기한 네트워크는 상기한 선호 로밍 리스트에는 호환되지만 무선 통신 장치와는 호환되지 않는 로밍 표시자 테이블을 전송하는 경우를 방지하기 위하여 상기한 무선 통신 장치의 능력(capability) 및 상황을 수신할 수도 있다. 블록 410에서, 상기한 네트워크는 수신된 버전 번호에 기초하여 해당 버전 번호를 갖는 선호 로밍 리스트에 동기된 적절한 로밍 표시자 테이블을 선택한다. 그러면, 블록 412에서 상기한 네트워크는 선택된 로밍 표시자 테이블을 전송하며, 블록 414에서 본 프로세스가 종료된다.

이상, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 설명하였지만, 본 발명은 이것에 제한되지는 않는다. 본 기술분야의 전문가들에게는, 첨부된 청구의 범위에 규정된 본 발명의 사상 및 범주를 일탈하지 않는 범위 내에서 각종의 수정예, 변경예, 변형예, 치환물 및 등가물이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

무선 통신 장치에서의 방법에 있어서,

선호 로밍 리스트 정보를 수신하는 단계;

상기 선호 로밍 리스트 정보가 기능 확장 테이블 참조 정보를 포함하는지의 여부를 판정하는 단계; 및

상기 선호 로밍 리스트 정보가 기능 확장 테이블 참조 정보를 포함하는 경우 기능 확장 테이블 정보를 요청하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 요청에 응답하여 상기 기능 확장 테이블 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 수신된 기능 확장 테이블 정보는 상기 선호 로밍 리스트 정보에 동기된 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 무선 통신 장치에 이전에 저장된 임의의 기능 확장 테이블 정보를, 상기 요청에 대한 응답시 수신된 기능 확장 테이블 정보에 따라 업데이트하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 선호 로밍 리스트가 호출 프롬프트 테이블 참조 정보를 포함하는 경우 호출 프롬프트 테이블 정보를 요청하는 단계; 및

상기 요청에 응답하여 상기 호출 프롬프트 테이블 정보를 수신하는 단계

를 포함하되,

상기 수신된 호출 프롬프트 테이블 정보는 상기 선호 로밍 리스트 정보에 동기된 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 기능 확장 테이블이 호출 프롬프트 테이블 참조 정보를 포함하는 경우 호출 프롬프트 테이블 정보를 요청하는 단계; 및

상기 요청에 응답하여 상기 호출 프롬프트 테이블 정보를 수신하는 단계

를 포함하되,

상기 수신된 호출 프롬프트 정보는 상기 기능 확장 테이블에 동기된 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 선호 로밍 리스트 정보가 기능 확장 테이블 참조 정보를 포함하지 않는 경우에는 상기 무선 통신 장치에 이전에 저장된 임의의 기능 확장 테이블 정보를 삭제하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7.

무선 통신 네트워크에서의 방법에 있어서,

무선 통신 장치의 기능 확장 테이블 정보의 호환가능한 버전 및 대응하는 무선 통신 장치의 선호 로밍 리스트 정보 - 상기 선호 로밍 리스트 정보는 상기 기능 확장 테이블 정보에 대한 참조를 포함함 - 를 상호상관시킨 정보 베이스를 보유하는 단계;

상기 기능 확장 테이블 정보를 무선 통신 장치에 전송하는 단계; 및

상기 대응하는 선호 로밍 리스트 정보를 상기 무선 통신 장치에 전송하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 대응하는 선호 로밍 리스트 정보를 전송한 다음, 상기 무선 통신 장치로부터의 요청에 응답하여 상기 기능 확장 테이블 정보를 상기 무선 통신 장치에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9.

제7항에 있어서,

상기 대응하는 기능 확장 테이블 정보를 전송한 다음, 상기 무선 통신 장치로부터의 요청에 응답하여 상기 선호 로밍 리스트 정보를 상기 무선 통신 장치에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10.

무선 전화에서 선호 로밍 리스트 - 상기 선호 로밍 리스트는 로밍 표시자 필드 및 리스트 버전 번호를 가짐 - 를 로밍 표시자 테이블에 동기시키는 방법에 있어서,

상기 선호 로밍 리스트를 수신하는 단계;

상기 로밍 표시자 필드가 미리 결정된 조건을 만족시키는지의 여부를 판정하는 단계;

상기 미리 결정된 조건이 충족된 경우 상기 리스트 버전 번호 및 상기 리스트 버전 번호에 대응하는 로밍 표시자 테이블의 수신 요청을 전송하는 단계; 및

상기 리스트 버전 번호에 대응하는 로밍 표시자 테이블 - 상기 로밍 표시자 테이블은 상기 선호 로밍 리스트에 동기됨 - 을 수신하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기 방법.

청구항 11.
삭제

청구항 12.
삭제

청구항 13.
삭제

청구항 14.
삭제

청구항 15.
삭제

청구항 16.
삭제

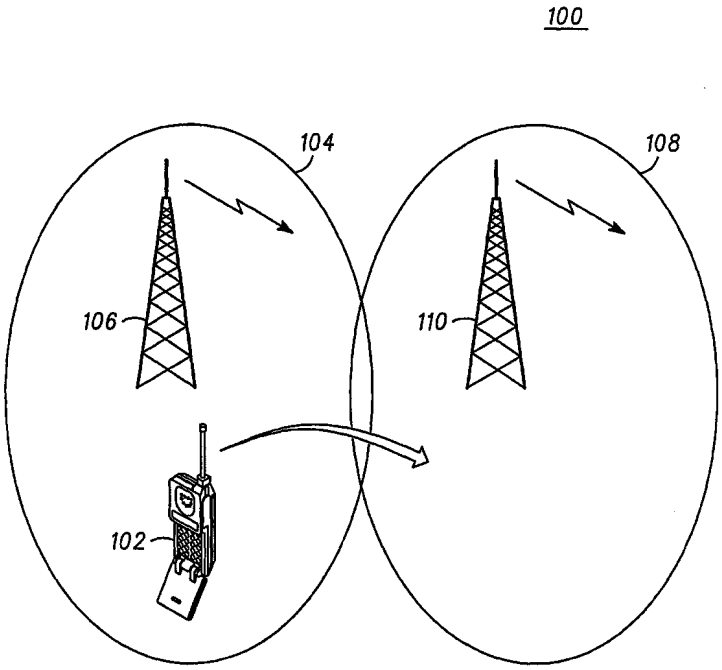
청구항 17.
삭제

청구항 18.
삭제

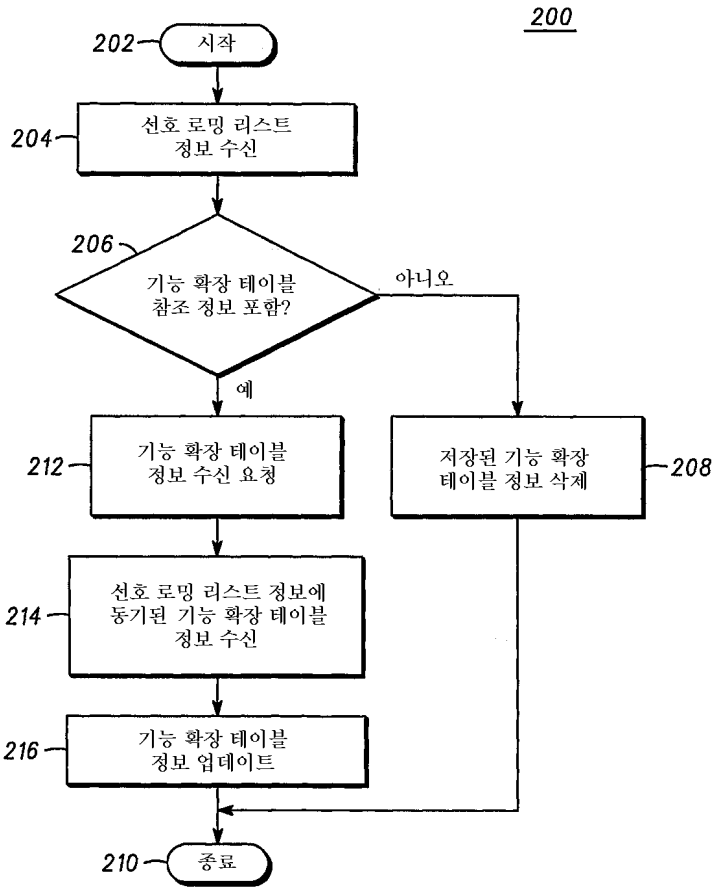
청구항 19.
삭제

도면

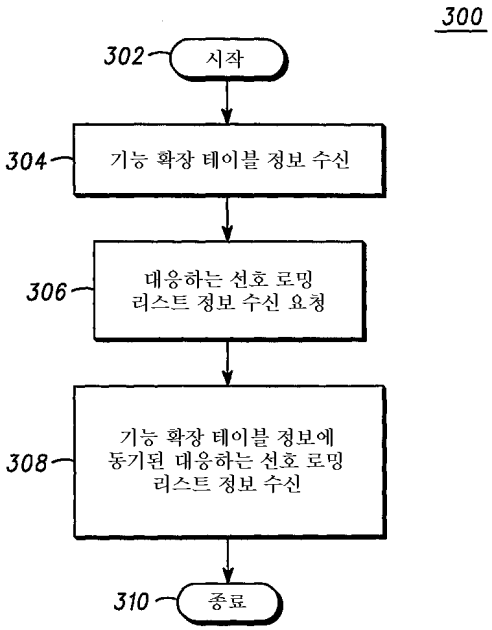
도면1


100
104
108
106
110
102

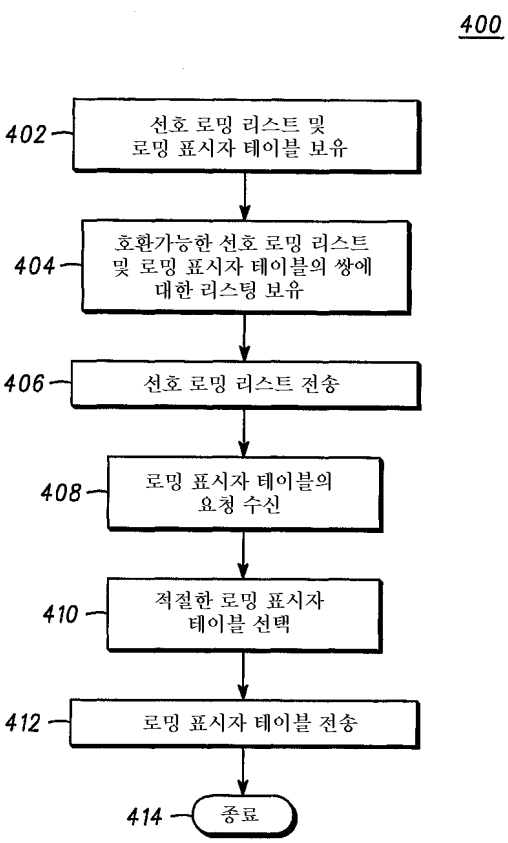
도면2


200
202
시작
204
선호 로밍 리스트 정보 수신
206
기능 확장 테이블 참조 정보 포함?
아니오
예
212
기능 확장 테이블 정보 수신 요청
208
저장된 기능 확장 테이블 정보 삭제
214
선호 로밍 리스트 정보에 동기된 기능 확장 테이블 정보 수신
216
기능 확장 테이블 정보 업데이트
210
종료

도면3


300
302
시작
304
기능 확장 테이블 정보 수신
306
대응하는 선호 로밍
리스트 정보 수신 요청
308
기능 확장 테이블 정보에
동기된 대응하는 선호 로밍
리스트 정보 수신
310
종료

도면4


400
402
선호 로밍 리스트 및
로밍 표시자 테이블 보유
404
호환가능한 선호 로밍 리스트
및 로밍 표시자 테이블의 쌍에
대한 리스팅 보유
406
선호 로밍 리스트 전송
408
로밍 표시자 테이블의
요청 수신
410
적절한 로밍 표시자
테이블 선택
412
로밍 표시자 테이블 전송
414
종료