



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년05월08일
(11) 등록번호 10-1142989
(24) 등록일자 2012년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 HO4M 15/00 (2006.01) HO4B 7/26 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0033769
(22) 출원일자 2006년04월13일
 심사청구일자 2008년12월29일
(65) 공개번호 10-2006-0108541
(43) 공개일자 2006년10월18일
(30) 우선권주장
 JP-P-2005-00115536 2005년04월13일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
 JP2000270360 A*
 KR1020040066442 A*
 WO2004014101 A2
 US6496689 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 가부시킴가이샤 엔.티.티.도쿄모
 일본 도쿄도 지요다쿠 나가타쵸 2쵸메 11반 1고
 다이니폰 인사츠 가부시킴가이샤
 일본 도쿄도 신주쿠쿠 이치가야 가가쵸 1쵸메1반 1고
(72) 발명자
 오노 다케시
 일본 도쿄도 신주쿠쿠 이치가야 가가쵸 1쵸메1반 1고
 다이니폰인사츠 가부시킴가이샤내
 우메노 히로시
 일본 도쿄도 신주쿠쿠 이치가야 가가쵸 1쵸메1반 1고
 다이니폰인사츠 가부시킴가이샤내
 이시카와 히데토시
 일본 도쿄도 지요다쿠 나가타쵸 2쵸메 11반 1고
 산노 파크 타와가부시킴가이샤 엔.티.티.도쿄모
 지테키자이산부내
(74) 대리인
 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 21 항

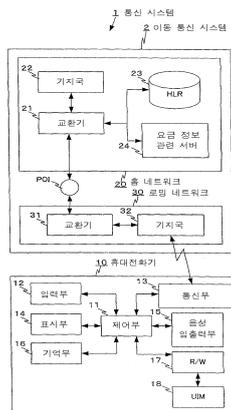
심사관 : 양태환

(54) 발명의 명칭 이동 통신 단말기, IC 카드, 이동 통신 시스템, 기록 매체 및 통신 요금 통지 방법

(57) 요약

본 발명은 로밍 이용에 의한 통신 요금을 용이하게 알 수 있는 동시에, 예기치 않은 통신 요금이 이용자에게 과금되는 것을 방지하는 것이 가능한 이동 통신 단말기, IC 카드, 이동 통신 시스템, 프로그램 및 통신 요금 통지 방법을 제공한다. 휴대 전화기(10)는 기지국(32)으로부터 송신된 정보에 따라 휴대 전화기(10)가 로밍 영역으로서의 B 국구에 위치되는지를 검출하고, 기억부(16)에 기억된 통신 요금 정보가 최신의 통신 요금 정보인지의 여부를 요금 정보 관련 서버(24)에 문의하며, 통신 요금 정보가 최신의 통신 요금 정보가 아닌 경우에는, 통신 정보 관련 서버(24)로부터 송신된 통신 요금 정보에 따라 저장된 통신 요금 정보를 갱신하며, B 국가의 통신 요금 정보를 기억부(16)로부터 판독하고, 그 통신 요금 정보를 표시부(14)에 표시한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

이동 통신 단말기에 있어서,

각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단;

기지국으로부터 송출된 정보를 수신하는 기지국 송출 정보 수신 수단;

상기 기지국 송출 정보 수신 수단에 의해 수신된 정보에 따라 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치하고 있는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단;

상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 이동 통신 단말기가 상기 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 상기 기지국 송출 정보 수신 수단에 의해 수신된 정보에 따라 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보를 독출하여 취득하는 통신 요금 정보 취득 수단; 및

상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지 수단을

을 포함하는 이동 통신 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 수단은 미리 설정된 타이밍으로 이용자에게 요금 정보를 통지하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 수단은, 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 표시하는 표시 수단을 가지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 취득 수단은, 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보의 제공을 이동 통신 시스템에 요청하는 통신 요금 정보 제공 요청 수단과, 상기 통신 요금 정보 제공 요청 수단의 요구에 응답하여 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 통신 요금 정보를 수신하는 통신 요금 정보 수신 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 5

삭제

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 기억 수단에 기억되어 있는 통신 요금 정보의 갱신 필요 여부를 이동 통신 시스템에 문의하는 갱신 필요성 문의 수단;

상기 갱신 필요성 문의 수단의 문의에 응답하여 상기 이동 통신 시스템이 상기 통신 요금 정보의 갱신이 필요한 것으로 판정한 경우에, 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 갱신 정보를 수신하는 갱신 정보 수신 수단; 및

상기 갱신 정보 수신 수단에 의해 수신된 갱신 정보에 따라 상기 통신 요금 정보 기억 수단에 기억되어 있는 통신 요금 정보를 갱신하는 갱신 수단

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 상기 이동 통신 단말기가 상기 로밍 영역에 위치한 것으로 검출되었다는 것을 이용자에게 통지하는 로밍 영역 통지 수단을 더 포함하며,

상기 통신 요금 정보 통지 수단은, 상기 이용자의 지시가 있는 때에, 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 상기 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 수단은, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 상기 로밍 영역에서 상기 이용자로부터 발신 지시 또는 발신 준비 지시가 있는 경우에, 그 수신처와의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 수단은, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 상기 로밍 영역에서 착신하는 경우, 통신 확립 전에 착신이 처리될 때에는, 이 착신 후의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 취득 수단은, 상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 상기 이동 통신 단말기가 2개 이상의 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하며,

상기 통신 요금 정보 통지 수단은 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 각각의 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보를 상기 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 11

각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단을 구비하는 이동 통신 단말기에 탈착 가능하게 장착되고 상기 이동 통신 단말기와 통신 가능한 IC 카드에 있어서,

상기 IC 카드가 장착되어 있는 상기 이동 통신 단말기가 기지국으로부터 수신하는 정보에 기초하여 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치하고 있는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단; 및

상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 상기 이동 통신 단말기에 대하여 상기 기지국으로부터 수신하는 정보에 따라 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 상기 이동 통신 단말기가 위치한 상기 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하여 표시하도록 요구하는 통신 요금 정보 표시 요구 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 IC 카드.

청구항 12

이동 통신 단말기에 탈착 가능하게 장착되고 상기 이동 통신 단말기와 통신 가능한 IC 카드로서,

각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단;

상기 IC 카드가 장착되어 있는 상기 이동 통신 단말기가 기지국으로부터 수신하는 정보에 기초하여 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치하고 있는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단;

상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 상기 기지국으로부터 수신하는 정보에 기초하여 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보를 독출하여 취득하는 통신 요금 정보 취득 수단;

상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 상기 이동 통신 단말기에 송신하고, 통신 요금 정보에 대한 표시를 요구하는 통신 요금 정보 표시 요구 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 IC 카드.

청구항 13

이동 통신 단말기의 로밍 통신을 가능하게 하는 이동 통신 시스템에 있어서,

상기 이동 통신 단말기로부터 수신된 위치 등록 요구에 따라, 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치하고 있는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단;

로밍 통신에 관한 통신 요금을 나타내는 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단;

상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 판독하는 통신 요금 정보 판독 수단; 및

상기 통신 요금 정보 판독 수단에 의해 판독된 통신 요금 정보를 상기 이동 통신 단말기에 송신하는 통신 요금 정보 송신 수단

을 포함하는 이동 통신 시스템.

청구항 14

각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단을 구비하는 이동 통신 단말기에 의해 실행되는 프로그램이 기록된 기록 매체에 있어서,

상기 프로그램은,

기지국으로부터 송출되고 있는 정보를 수신하는 기지국 송출 정보 처리;

상기 기지국 송출 정보 수신 처리에 의해 수신되는 정보에 기초하여 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치하고 있는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 처리;

상기 로밍 영역 검출 처리에서 상기 이동 통신 단말기가 상기 로밍 영역에 위치한 것으로 검출한 경우에, 상기 기지국 송출 정보 수신 처리에 의해 수신된 정보에 기초하여 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보를 독출하여 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에서의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하는 통신 요금 정보 취득 처리; 및

상기 통신 요금 정보 취득 처리에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지 처리

를 실행하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 처리는 상기 통신 요금 정보 취득 처리에 의해 취득된 통신 요금 정보를 표시하는 표시 처리를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 취득 처리는,

상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보의 제공을 이동 통신 시스템에 요구하는 통신 요금 정보 제공 요구 처리와,

상기 통신 요금 정보 제공 요구 처리로부터의 요구에 응답하여 상기 이동 통신 시스템이 송신하는 통신 요금 정보를 수신하는 통신 요금 정보 수신 처리를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 17

삭제

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 프로그램이,

기억되어 있는 통신 요금 정보의 갱신 필요 여부를 이동 통신 시스템에 대해 문의하는 갱신 필요성 문의 처리;

상기 갱신 필요성 문의 단계에서의 문의에 응답하여 상기 이동 통신 시스템이 상기 통신 요금 정보의 갱신이 필요한 것으로 판정한 경우에, 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 갱신 정보를 수신하는 갱신 정보 수신 처리; 및

상기 갱신 정보 수신 처리에 의해 수신된 갱신 정보에 따라, 상기 기억되어 있는 통신 요금 정보를 갱신하는 갱신 처리

를 더 실행하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 19

제14항에 있어서,

상기 프로그램이,

상기 로밍 영역 검출 처리에서 상기 이동 통신 단말기가 상기 로밍 영역에 위치한 것으로 검출되었다는 것을 이 용자에게 통지하는 로밍 영역 통지 처리를 더 실행하고,

상기 통신 요금 정보 통지 처리는, 상기 이용자의 지시가 있는 때에, 상기 통신 요금 정보 취득 단계에 의해 취득된 통신 요금 정보를 상기 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 20

제14항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 처리는, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 상기 로밍 영역에서 상기 이용자로 부터 발신 지시 또는 발신 준비 지시가 있는 경우에, 그 수신처와의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 21

제14항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 통지 처리는, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 상기 로밍 영역에서 착신하는 경우에, 통신 확립 전에 착신이 처리된 때에는, 이 착신 후의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 22

제14항에 있어서,

상기 통신 요금 정보 취득 처리는, 상기 로밍 영역 검출 처리에서 상기 이동 통신 단말기가 2개 이상의 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하며,

상기 통신 요금 정보 통지 단계는 상기 통신 요금 정보 취득 단계에서 취득된 각각의 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보를 상기 이용자에게 통지하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 23

이동 통신 단말기의 로밍 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하기 위해, 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단을 구비하는 이동 통신 시스템에 의해 실행되는 통신 요금 통지 방법에 있어서,

상기 이동 통신 단말기가 기지국으로부터 수신한 정보에 따라, 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치하고 있는지의 여부를 검출하는 검출 단계;

상기 검출 단계에서 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 상기 기지국으로부터 수신된 정보에 기초하여 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보를 독출하여 취득하는 통신 요금 정보 취득 단계; 및

상기 통신 요금 정보 취득 단계에서 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지 단계를 포함하는 통신 요금 통지 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0026] 본 발명은, 로밍 이동 통신 단말기, 이동 통신 단말기에 장착하는 IC 카드, 이동 통신 시스템, 이동 통신 단말기에 실행되는 프로그램, 및 이동 통신 단말기의 로밍 통신에 대한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 통지 방법에 관한 것이다.
- [0027] 이동 통신 시스템은 휴대 전화기 등의 이동 통신 단말기의 이동 및 착발신의 관리를 행하는 홈 로케이션 레지스터(HLR : Home Location Register)를 구비하고 있다. HLR에는, 그 이동 통신 네트워크(홈 네트워크)에서의 통신 서비스를 받는 각각의 이동 통신 단말기를 특정하기 위한 정보, 각각의 이동 통신 단말기의 위치를 나타내는 위치 정보, 각각의 이동 통신 단말기가 받을 수 있는 기본 계약 통신 서비스(예를 들면, 일반 통화 서비스)의 내용을 나타내주는 가입자 정보 등이 등록된다. 위치 등록(이하에서는 어태칭(attach)으로도 지칭함)은 이동 통신 단말기가 턴온되거나 또는 홈 네트워크 혹은 로밍 네트워크의 서비스 영역에 위치되었을 때에 실행된다. HLR는 어태칭 시에 위치 정보의 갱신을 행하는 경우가 있다. 위치 정보는 국가 식별 코드, 통신 네트워크 코드, 및 이동 통신 단말기의 위치를 나타내는 위치 코드를 포함한다. 위치 정보가 최종 어태칭 시의 위치 정보와 다른 경우, 또는 이동 통신 단말기가 네트워크의 한 서비스 영역에서 다른 서비스 영역으로 이동하여 위치 정보가 변경될 때마다, HLR은 이동 통신 단말기로부터의 요청(위치 등록 요청)을 기지국을 통하여 수신하며, 그 요청이 등록된다(위치 등록). 이동 통신 시스템은 이동 통신 단말기로부터 발신이 있었을 경우나 그 이동 통신 단말기에 대한 착신이 있었을 경우에 HLR에 등록되어 있는 가입자 정보에 따라서 호(call)의 접속 제어를 행한다.
- [0028] 한편, 일본에서 사용하고 있던 이동 통신 단말기를 해외에서 사용할 수 있도록 하는 국제 로밍 서비스 등의 로밍서비스가 이동 통신 시스템에 의해 실현되고 있다. "로밍"이란 홈 네트워크를 운영하는 통신 사업자와 다른 이동 통신 네트워크를 운영하는 통신 사업자의 계약에 의해 홈 네트워크 사용자에게 홈 네트워크로 받는 서비스와 마찬가지로의 서비스를 다른 이동 통신 네트워크에서 받도록 하는 것을 의미하거나, 또는 그 서비스 자체를 의미한다.
- [0029] 이동 통신 단말기가 로밍 가능한 영역(로밍 영역)에서 위치 등록 요청을 발행하면, 이 위치 등록 요청은 이동 통신 단말기가 접속되는 교환기로부터 홈 네트워크의 이동 통신 시스템으로 전송되어, HLR에 기억된 위치 정보가 갱신되고 그 위치가 등록된다. 또한, HLR는 이동 통신 단말기가 접속되는 교환기에 가입자 정보를 송신하고, 교환기는 가입자 정보에 따라 호의 접속 제어를 행한다. 또한, 로밍 영역에서 이동 통신 단말기로부터 발신이 있었을 경우나 그 이동 통신 단말기에 대한 착신이 있었을 경우에는, HLR는 이동 통신 단말기가 접속되는 교환기에 가입자 정보를 송신하고, 교환기는 가입자 정보에 따라 호의 접속 제어를 행한다.
- [0030] 이와 같은 로밍에서의 서비스 향상이나 처리 효율의 향상을 도모하기 위해 다양한 발명이 이루어지고 있다.

- [0031] 예를 들면, 로밍 서비스를 이용하여 콘텐츠를 전달할 때, 그 콘텐츠의 전달처가 되는 국가 및 지역을 고려하여 적절한 서비스를 제공하기 위한 통신 시스템이 개시되어 있다(일본 특허 공개 번호 2004-236182호 참조).
- [0032] 또한, 로밍 영역에서의 로밍 사용자에게 대해서 용이하게 서비스 제공을 행하는 것이 가능한 이동 통신 서비스 제어 방법 및 이동 통신 서비스 제어 시스템이 개시되어 있다(일본 특허 공개 번호 2003-61132호 참조).
- [0033] 그러나, 국제 로밍 서비스에 대한 통신 요금(도 7을 참조)은 국내 통신 요금보다 현저하게 비싸다. 또한, 요금의 액수도 이용자가 체재하고 있는 국가에 따라 상이하며, 미국과 같이 체재하고 있는 국가에 따라서는 국제 로밍 서비스를 이용한 착신시에도 요금이 부과되는 경우가 있다.
- [0034] 따라서, 이용자가 뜻하지 않게 비싼 통신 요금을 지불할 수 밖에 없는 문제가 있었다. 한편, 전화를 걸기 전에 통신 요금을 알기 위해서는, 사용자는 인터넷 등을 통해 통신 사업자에 액세스하여, 발신국이나 착신국 등을 지정하고, 통신 환경에 맞춘 통신 요금을 찾아야 하므로, 이러한 과정은 사용자에게는 번잡하고 부담이 된다는 문제가 있다.
- [0035] 본 발명의 목적은 로밍 이용에 의한 통신 요금을 용이하게 알 수 있는 동시에, 예기치 않은 통신 요금이 이용자에게 과금되는 것을 방지하는 것이 가능한 이동 통신 단말기, IC 카드, 이동 통신 시스템, 프로그램 및 통신 요금 통지 방법을 제공하는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0036] 본 발명은, 이하와 같은 해결 수단에 의해 상기 과제를 해결한다. 그리고, 이해를 용이하게 하기 위해, 본 발명의 실시예에 대응하는 부호를 부여하여 설명하지만, 본 발명은 이러한 것으로 한정되는 것은 아니다.
- [0037] 본 발명의 제1 특징은, 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단(11, S110, 18, S310)과, 상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치된 것으로 검출된 경우에, 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하는 통신 요금 정보 취득 수단(11)과, 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지 수단(11, 14, S160, 11, 14, S370)을 구비하는 이동 통신 단말기(10)를 제공한다.
- [0038] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)에 있어서, 상기 통신 요금 정보 통지 수단은 적절한 타이밍에 이용자에게 요금 정보를 통지할 것이다.
- [0039] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)는, 기지국(22, 32)으로부터 송출된 정보를 수신하는 기지국 송출 정보 수신 수단(13, S100, 13, S300)을 구비하고, 상기 로밍 영역 검출 수단은 이동 통신 단말기가 상기 기지국 송출 정보 수신 수단에 의해 수신된 정보에 따라 로밍 영역에 위치되는 것을 검출하며, 상기 통신 요금 정보 통지 수단은 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 표시하는 표시 수단(14)을 포함한다.
- [0040] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)에 있어서, 상기 통신 요금 정보 취득 수단은 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보의 제공을 이동 통신 시스템에 요청하는 통신 요금 정보 제공 요청 수단과, 상기 통신 요금 정보 제공 요청 수단의 요구에 응답하여 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 통신 요금 정보를 수신하는 통신 요금 정보 수신 수단을 구비한다.
- [0041] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)는 각각의 로밍 영역의 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단(16)을 구비하고, 상기 통신 요금 정보 취득 수단은 상기 기지국 송출 정보 수신 수단에 의해 수신된 정보에 따라 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역의 통신 요금 정보를 판독하는 통신 요금 정보 판독 수단(11)을 포함한다.
- [0042] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)는 상기 통신 요금 정보 기억 수단에 기억되어 있는 통신 요금 정보의 갱신 필요 여부를 이동 통신 시스템(2)에 문의하는 갱신 필요성 문의 수단(11, 13, S120)과, 상기 갱신 필요성 문의 수단의 문의에 응답하여 상기 이동 통신 시스템에 의해 갱신이 필요한 것으로 판정된 경우에, 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 갱신 정보를 수신하는 갱신 정보 수신 수단(11, 13, S150)과, 상기 갱신 정보 수신 수단에 의해 수신된 갱신 정보에 따라 상기 통신 요금 정보 기억 수단에 기억되어 있는 통신 요금 정보를 갱신하는 갱신 수단(11)을 구비한다.
- [0043] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)는 상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치된 것으로 검출된 경우에, 그 취지를 이용자에게 통지하는 로밍 영역 통지 수단을 구비하고, 상기

통신 요금 정보 통지 수단은 이용자의 지시가 있을 경우에 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.

- [0044] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)에 있어서, 상기 통신 요금 정보 통지 수단은, 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에서 이용자로부터 발신 지시가 있었을 경우나 이용자로부터 발신 준비 지시가 있었을 경우에, 수신처와의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0045] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)에 있어서, 상기 통신 요금 정보 통지 수단은, 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에서 착신하는 경우, 통신 확립 전에 착신이 처리될 때, 이 착신 후의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0046] 본 발명의 제1 특징에 따른 이동 통신 단말기(10)에 있어서, 상기 통신 요금 정보 취득 수단은, 상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 이동 통신 단말기가 2개 이상의 로밍 영역에 위치되는 것으로 검출된 경우에, 이동 통신 단말기가 위치되는 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하며, 상기 통신 요금 정보 통지 수단은 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0047] 본 발명의 제2 특징은 이동 통신 단말기에 탈착 가능하게 장착되어 있고 이동 통신 단말기와 통신 가능한 IC 카드(18)를 제공하며, 이 IC 카드는 IC 카드가 장착되어 있는 이동 통신 단말기가 기지국으로부터 수신하는 정보에 따라 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단과, 상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치된 것으로 검출된 경우에, 상기 이동 통신 단말기에 대하여 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 표시하도록 요구하는 통신 요금 정보 표시 요구 수단을 구비한다.
- [0048] 본 발명의 제2 특징에 따른 IC 카드는, 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를, IC 카드가 장착되어 있는 이동 통신 단말기를 통하여 이동 통신 시스템으로부터 취득하는 통신 요금 정보 취득 수단을 구비하며, 상기 통신 요금 정보 표시 요구 수단은, 상기 로밍 영역 검출 수단에 의해 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치된 것으로 검출된 경우에, 상기 통신 요금 정보 취득 수단에 의해 취득된 통신 요금 정보를 상기 이동 통신 단말기에 송신하고, 상기 이동 통신 단말기에 대해 통신 요금 정보를 표시하도록 요구한다.
- [0049] 본 발명의 제3 특징은 이동 통신 단말기의 로밍 통신을 가능하게 하는 이동 통신 시스템(2-2)을 제공하며, 상기 이동 통신 시스템은, 이동 통신 단말기로부터 수신된 위치 등록 요구에 따라, 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 수단(24-2, S210)과, 로밍 통신에 관한 통신 요금을 나타내는 통신 요금 정보를 기억하는 통신 요금 정보 기억 수단(25)과, 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 상기 통신 요금 정보 기억 수단으로부터 판독하는 통신 요금 정보 판독 수단(25)과, 상기 통신 요금 정보 판독 수단에 의해 판독된 통신 요금 정보를 상기 이동 통신 단말기에 송신하는 통신 요금 정보 송신 수단(25, 24-2)을 구비한다.
- [0050] 본 발명의 제4 특징은, 이동 통신 단말기에 의해 실행되는 프로그램으로서, 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는지의 여부를 검출하는 로밍 영역 검출 처리(S110, S310)와, 상기 로밍 영역 검출 처리에서 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는 것으로 검출한 경우에, 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하는 통신 요금 정보 취득 처리와, 상기 통신 요금 정보 취득 처리에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지 처리(S160, S370)를 포함하는 프로그램을 제공한다.
- [0051] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램은 기지국으로부터 송출되는 정보를 수신하는 기지국 송출 정보 수신 처리(S100, S300)를 포함하며, 상기 로밍 영역 검출 처리는 상기 기지국 송출 정보 수신 처리에 의해 수신된 정보에 따라 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는 것을 검출하며, 상기 통신 요금 정보 통지 처리는 상기 통신 요금 정보 취득 처리에 의해 취득된 통신 요금 정보를 표시하는 표시 처리(S160, S370)를 포함한다.
- [0052] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램에 있어서, 상기 통신 요금 정보 취득 처리는 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에 대한 통신 요금 정보의 제공을 이동 통신 시스템에 요구하는 통신 요금 정보 제공 요구 처리와, 상기 통신 요금 정보 제공 요구 처리로부터의 요구에 응답하여 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 통신 요금 정보를 수신하는 통신 요금 정보 수신 처리를 포함한다.
- [0053] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램에 있어서, 상기 통신 요금 정보 취득 처리는, 상기 기지국 송출 정보 수신 처리에 의해 수신된 정보에 따라, 기억되어 있는 통신 요금 정보로부터 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍

영역에 대한 통신 요금 정보를 판독하는 통신 요금 판독 처리를 포함한다.

- [0054] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램은, 기억되어 있는 통신 요금 정보의 갱신 필요 여부를 이동 통신 시스템에 대해서 문의하는 갱신 필요성 문의 처리(S120, S320)와, 상기 갱신 필요성 문의 처리에서의 문의에 응답하여 상기 이동 통신 시스템에 의해 갱신이 필요한 것으로 판정된 경우에, 상기 이동 통신 시스템으로부터 송신되는 갱신 정보를 수신하는 갱신 정보 수신 처리(S150, S350)와, 상기 갱신 정보 수신 처리에 의해 수신된 갱신 정보에 따라, 상기 기억되어 있는 통신 요금 정보를 갱신하는 갱신 처리를 포함한다.
- [0055] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램은, 상기 로밍 영역 검출 처리에서 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치한 것으로 검출된 경우에, 그 취지를 이용자에게 통지하는 로밍 영역 통지 처리를 포함하며, 상기 통신 요금 정보 통지 처리는, 이용자의 지시가 있을 경우에 상기 통신 요금 정보 취득 처리에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0056] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램에 있어서, 상기 통신 요금 정보 통지 처리는, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에서, 이용자로부터 발신 지시가 있었을 경우나 이용자로부터 발신 준비 지시가 있었을 경우에, 수신처와의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0057] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램에 있어서, 상기 통신 요금 정보 통지 처리는, 상기 이동 통신 단말기가 위치한 로밍 영역에서 착신하는 경우에, 통신 확립 전의 착신에 대해 처리될 때, 이 착신 후의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0058] 본 발명의 제4 특징에 따른 프로그램에 있어서, 상기 통신 요금 정보 취득 처리는, 상기 로밍 영역 검출 처리에서 상기 이동 통신 단말기가 2개 이상의 로밍 영역에 위치되는 것으로 검출된 경우에, 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하며, 상기 통신 요금 정보 통지 처리는 상기 통신 요금 정보 취득 처리에서 취득된 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 이용자에게 통지한다.
- [0059] 본 발명의 제5 특징은, 이동 통신 단말기(10)의 로밍 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하기 위해, 이동 통신 시스템(1)이 실행하는 통신 요금 통지 방법을 제공하며, 상기 통신 요금 통지 방법은, 상기 이동 통신 단말기에 의해 기지국(22, 32)으로부터 수신되는 정보에 따라, 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는지의 여부를 검출하는 검출 단계(S110, S210, S310)와, 상기 검출 단계에 의해 상기 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는 것으로 검출된 경우에, 상기 이동 통신 단말기가 위치되는 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하는 통신 요금 정보 취득 단계와, 상기 통신 요금 정보 취득 단계에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지 단계(S160, S250, S370)를 포함한다.

발명의 구성 및 작용

- [0060] 본 발명의 다른 목적, 특징 및 장점은 다음의 상세한 설명으로부터 보다 용이하게 이해될 수 있을 것이다.
- [0061] 본 발명은 로밍 이용에 의한 통신 요금을 용이하게 알 수 있는 동시에, 예기치 않게 통신 요금이 이용자에게 과금되는 것을 방지하는 목적을, 기지국으로부터 송출되는 정보를 수신하는 기지국 송출 정보 수신부와, 기지국 송출 정보 수신부에 의해 수신되는 정보에 따라 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는지의 여부를 검출하는 영역 재권(在圈) 검출부와, 영역 재권 검출부에 의해 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 재권하는 것으로 검출된 경우에, 이 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 취득하는 통신 요금 정보 취득부와, 통신 요금 정보 취득부에 의해 취득된 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 통신 요금 정보 통지부를 포함하는 이동 통신 단말기에 의해 실현한다.
- [0062] (제1 실시예)
- [0063] 이하, 도면 등을 참조하여, 본 발명을 실시예를 통해 보다 상세하게 설명한다.
- [0064] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 통신 시스템의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- [0065] 도 1에 나타난 바와 같이, 통신 시스템(1)은 휴대 전화기(10)와, 휴대 전화기(10) 및 다른 통신 단말기 사이의 통신을 중개하는 이동 통신 시스템(2) 등을 구비하고 있다. 통신 시스템(1)은 휴대 전화기(10)가 여행 등의 동안에 A 국가(휴대 전화기(10)의 홈 영역)에서 B 국가(로밍 영역)로 반출되어 이동 통신 시스템(2)을 통하여 다른 통신 단말기와 통신(음성 통신 또는 데이터 통신)을 행할 수 있도록 하는 시스템이다.
- [0066] 일반적으로, 홈 네트워크에 의한 통신 서비스를 받게 되는 영역인 홈 영역, 로밍 네트워크에 의한 통신 서비스를 받게 되는 영역인 로밍 영역은 지역적으로 상이하게 존재한다. 특히, 홈 영역 및 로밍 영역이 동일 국내에

존재하는 경우 또는 2개 이상의 로밍 영역이 중복되어 동일 국내에 존재하는 경우와 같이, 국가에 따라 홈 영역과 로밍 영역이 상이하게 존재하지만, 실시예에 있어서는 설명의 편의상 홈 영역이 A 국가 내에 존재하고, 로밍 영역이 B 국가 내에 존재하는 것으로 한다.

- [0067] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0068] 도 2에 나타난 바와 같이, 휴대 전화기(10)는 이동 통신을 수행하는 것이 가능한 이동 통신 단말기로서, CPU, 기억 장치, 입출력 장치, 무선 통신 장치 등을 포함하는 휴대 전화기에 소정의 프로그램을 탑재함으로써 실현된다. 휴대 전화기(10)는 제어부(11)와, 이 제어부(11)에 접속되는 입력부(12), 통신부(13), 표시부(14), 음성 입출력부(15), 기억부(16) 및 리더/라이터(reader/writer)(R/W)(17)와, R/W(17)에 접속되어 있는 사용자 신분 모듈(UIM : User Identity Module)(18) 등을 구비하고 있다.
- [0069] 제어부(11)는 CPU 등을 포함하며, CPU가 기억 장치에 기억되어 있는 프로그램을 실행함으로써 실현되고, 휴대 전화기(10)를 총괄 제어한다. 제어부(11)의 기능의 상세한 것에 대해서는 도 3을 사용하여 후술한다.
- [0070] 입력부(12)는 사용자로부터 휴대 전화기(10)에 정보를 전달시키기 위한 입력 버튼 등과 같은 사용자의 조작에 따라 정보를 입력하는 입력 장치이다. 통신부(13)는 안테나 등을 구비하고, 기지국(22, 32)과의 무선 통신을 제어한다. 표시부(14)는 휴대 전화기(10)로부터 사용자에게 정보를 전달시키기 위한 디스플레이 등의 표시 장치이다. 음성 입출력부(15)는 음성 입출력 장치로서, 마이크 등의 음성을 입력하는 음성 입력부, 스피커 등의 음성을 출력하는 음성 출력부를 포함한다.
- [0071] 기억부(16)는 프로그램 및 데이터를 기억하는 메모리 또는 하드 디스크 등의 기억 장치이다. 기억부(16)는 요금 정보 테이블 및 그 버전 정보 등의 통신 요금에 관련되는 요금 관련 정보를 기억하고 있다. 요금 정보 테이블은, 도 7에 나타난 바와 같이, 단위 시간당의 로밍 통신 요금 등을 나타내며, 이 요금 정보 테이블에는 국가 코드, 시차, 통신 사업자명, 단위 시간 당의 발신 통신 요금, 단위 시간 당의 착신 통신 요금 등이 수신처(로밍) 국가 등의 각각의 로밍 영역에 연관되어 있다. 도 7은 A 국가를 일본으로 한 경우의 요금 정보 테이블이며, 예를 들면, 발신 통신 요금은, 휴대 전화기(10)가 위치되는 로밍 영역(본 실시예에서는 B 국가)에서 동일한 로밍 영역(B 국가)으로의 통신, 로밍 영역(B 국가)에서 이용자의 홈 영역(일본)으로의 통신, 또는 로밍 영역(B 국가)에서 상기 영역(일본 및 B 국가) 이외의 영역으로의 통신과 같이 수신처 영역의 속성에 의해 상이하게 된다.
- [0072] R/W(17)는 UIM(18)과의 통신 인터페이스로서, 제어부(11)의 제어 하에서 UIM(18)에의 데이터의 기입 또는 UIM(18)로부터의 데이터의 판독을 행한다.
- [0073] UIM(User Identity Module)(18)은 이용자 식별 정보를 기록한 IC 카드로서, 휴대 전화기(10)에 장착되고, 이용자의 식별 등에 사용된다. UIM(18)은 CPU 등의 중앙 처리 연산 장치, RAM, ROM, EEPROM 등의 기억 장치, 접촉 단자 등의 R/W(17)와의 통신을 매개하는 통신 인터페이스 등(도시하지 않음)을 구비하고 있다.
- [0074] UIM(18)은 R/W(17)를 통하여 휴대 전화기(10)와 통신하는 것이 가능하며, 휴대 전화기(10)로부터 커맨드(명령)를 수신하고, 이 커맨드에 따라 처리를 행하여, 처리 결과를 응답으로서 휴대 전화기(10)에 회신하는 휴대형의 정보 처리 장치이다.
- [0075] 또한, UIM(18)은 전화번호부 및 신용 결제용의 개인 식별 정보 등의 이용자의 개인 정보를 기록하고 있다. 그리고, UIM은 USIM(Universal Subscriber Identity Module) 또는 SIM(Subscriber Identity Module)으로도 지칭되기도 한다. 또한, 휴대 전화기(10)에는 UIM(18) 대신에 유사한 기능을 갖고 칩 모듈을 포함하는 SD 카드가 장착될 수도 있고, 휴대 전화기(10)에 장착하는 IC 카드의 형상은 한정되지 않는다.
- [0076] UIM(18)은 위치 정보를 기억하고 있다. 위치 정보는 휴대 전화기(10)가 재권되는 국가를 식별하는 국가 코드, 휴대 전화기(10)가 재권되는 통신 네트워크를 식별하기 위한 통신 네트워크 코드, 방문 위치를 나타내고, 통신 시스템(20)의 각각의 무선 지역(위치 등록 영역)을 식별하기 위한 위치 코드 등을 포함하고, 휴대 전화기(10)의 위치나, 이용 가능한 통신 네트워크를 나타낸다. 이동 통신 시스템(1)의 무선 지역에 대응하여 설치되는 각 기지국(22, 32)은 무선 지역을 식별하기 위한 위치 코드를 포함하는 위치 등록 영역 정보를 반복하여 지속적으로 송출한다. 또한, 홈 네트워크(20)의 기지국(22)은 A 국가를 나타내는 국가 식별 코드 및 홈 네트워크(20)를 나타내는 통신 네트워크 식별 코드를 포함하는 위치 등록 영역 정보를 반복하여 지속적으로 송출하고, 로밍 네트워크(30)의 각 기지국(32)은 B 국가를 나타내는 국가 식별 코드 및 로밍 네트워크(30)를 나타내는 통신 네트워크 식별 코드를 포함하는 위치 등록 영역 정보를 송출한다. 휴대 전화기(10)는 최인접 기지국으로부터 반복 송출되고 있는 위치 등록 영역 정보를 수신하며, 위치 등록 영역 정보에 포함되는 위치 정보가 변한 경우에는, 이

위치 정보를 UIM(18)에 기입하여 위치 정보를 갱신한다(후술하는 도 3을 참조).

- [0077] 이동 통신 시스템(2)은 A 국가 내에 설치되어 있는 이동 통신 시스템인 홈 네트워크(20), B 국가 내에 설치되어 있는 이동 통신 시스템인 로밍 네트워크(30) 등을 포함하고(도 1 참조), 홈 네트워크(20)와 로밍 네트워크(30)는 통신 회선 및 POI(Point of Interface)를 통하여 접속되어 있다. 이동 통신 시스템(2)은 휴대 전화기(10)에 의한 로밍 통신에 대하여 접속 제어를 행한다. 홈 네트워크(20)는 A 국가 내에서 휴대 전화기(10)에 대해서 휴대 전화기 통화 서비스 등의 이동 통신 서비스를 제공하는 이동 통신 시스템이며, 휴대 전화기(10)의 이용자가 통신 서비스 계약을 체결하고 있는 통신 사업자(A 통신 사업자)에 의해 운영된다. 로밍 네트워크(30)는 A 통신 사업자와 로밍 계약을 체결하고 있는 B 통신 사업자에 의해 운영되어, B 국가 내에서 이동 통신 서비스를 제공하는 시스템이다.
- [0078] 홈 네트워크(20)는 교환기(21)와, 교환기(21)에 접속되어 있는 기지국(22), HLR(23) 및 요금 정보 관련 서버(24) 등을 구비하고 있다. 기지국(22)은 무선 지역에 대응하여 A 국가 내에 분산되어 설치되고, 대응하는 무선 지역(위치 등록 영역) 내에서 위치 등록 영역 정보를 송출하는 등과 같이, 대응하는 무선 지역 내의 휴대 전화기(10)와 무선 통신을 행한다.
- [0079] 또한, 교환기(21)는 홈 네트워크(20)의 통신 영역 내의 휴대 전화기(10)의 발신, 휴대 전화기(10)의 착신에 관한 호의 접속 제어를 행한다. HLR(23)는 휴대 전화기(10)의 이동 관리와 착발신 관리를 행하는 홈 로케이션 레지스터로서, 가입자 정보가 등록되어 있다. A 국가 내에서, 휴대 전화기(10)는 기지국(22)과 무선 통신을 행하고, 이 기지국(22)과 접속되어 있는 교환기(21)를 통하여 다른 통신 단말기와 통신을 행한다.
- [0080] 요금 정보 관련 서버(24)는 CPU, 기억 장치, 입출력 장치, 통신 장치 등을 구비하는 서버 컴퓨터에 소정의 프로그램 및 데이터를 탑재함으로써 실현된다. 요금 정보 관련 서버(24)는 요금 정보 테이블 및 그 버전 정보 등의 통신 요금 관련 정보를 기억하고 있다. 요금 정보 테이블은, 도 7에 나타낸 바와 같이, 단위 시간 당의 로밍 통신 요금을 나타내며, 이 요금 정보 테이블에는 국가 코드, 시차, 통신 사업자명, 단위 시간 당의 발신 통신 요금, 단위 시간 당의 착신 통화 요금 등이 각각의 수신처(로밍) 국가에 연관되어 있다.
- [0081] 요금 정보 관련 서버(24)는 휴대 전화기(10)로부터의 질의에 응답하여 휴대 전화기(10)에 저장되어 있는 요금 정보 테이블이 최신의 것인지의 여부를 판정하고, 요금 정보가 최신의 요금 정보 테이블이 아닌 경우에는, 요금 정보 관련 서버(24)는 최신 요금 정보 테이블을 휴대 전화기(10)에 제공한다(후술하는 도 3 참조).
- [0082] 로밍 네트워크(30)는 무선 지역 대응시켜 B 국가 내에 분산되어 형성되어 있는 기지국(32)과, 기지국(32)에 접속되고 로밍 네트워크(30)의 통신 영역 내의 휴대 전화기(10)로부터 발신이 있었을 경우나 휴대 전화기(10)에 착신이 있었을 경우에 호의 접속 제어를 행하는 교환기(31)를 구비하고 있다. 로밍 네트워크(30) 내에서, 휴대 전화기(10)는 기지국(32)과 무선 통신을 행하고, 이 기지국(32)에 접속되어 있는 교환기(31)를 통하여 다른 통신 단말기와 통신을 행한다.
- [0083] 도 3은 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 동작, 프로그램, 통신 요금 통지 방법을 나타낸 플로차트로서, 휴대 전화기(10)가 발신하는 경우에 이용자에게 통신 요금을 통지하기 위한 처리를 나타내고 있다. 이하, 휴대 전화기(10)의 제어부(11), 이동 통신 시스템(2)의 HLR(23) 및 요금 정보 관련 서버(24)의 처리를 중심으로 설명한다.
- [0084] 사용자는 B 국가에 입국한 후 처음으로 휴대 전화기(10)의 전원을 넣는다. 도 3에 나타낸 바와 같이, 단계 S100에서, 휴대 전화기(10)는 네트워크 선택을 행하고, 휴대 전화기(10)와 이동 통신 시스템(2) 간에 어태칭이 발생한다. 그 후, 휴대 전화기(10)는 로밍 네트워크(30)의 최인접 기지국(32)으로부터 위치 등록 영역 정보를 수신하고, 이 위치 등록 영역 정보에 포함되는 위치 정보와, A 국가를 떠나기 전에 기지국(22)으로부터 수신하여 UIM(18)에 저장되어 있는 위치 정보가 상이한지의 여부를 판정한다. 휴대 전화기(10)는, 위치 정보가 다른 것을 확인한 후, UIM(18)에 기억된 위치 정보를 갱신하고, 위치 등록 요구를 기지국(32)에 송신한다. 이동 통신 시스템(2)에서, 교환기(31)가 기지국(32)을 통하여 위치 등록 요구를 수신하고, 이 위치 등록 요구를 HLR(23)에 전송하고, 휴대 전화기(10)의 위치 정보를 B 국가의 국가 코드, 로밍 네트워크(30)의 통신 네트워크 코드, 휴대 전화기(10)가 재권되는 무선 지역의 위치 코드를 포함하는 위치 정보로 갱신한다.
- [0085] 휴대 전화기(10)는 기지국(32)으로부터 수신한 위치 정보에 따라 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권되는 것을 검출하는 동시에, 휴대 전화기(10)가 재권되는 로밍 영역이 B 국가라는 것을 식별한다(S110). 휴대 전화기(10)는 기억부(16)에 기억되고 있는 요금 정보 테이블의 버전 번호 등의 버전 정보를 교환기(31)에 송신하고, 교환기(31)는 이 버전 정보를 요금 정보 관련 서버(24)에 전송한다(S120).

- [0086] 요금 정보 관련 서버(24)는 버전 정보에 따라서 휴대 전화기(10)에 기억되어 있는 요금 정보 테이블의 최신의 것인지의 여부를 판정한다(S130). 판정의 결과, 요금 정보 테이블이 최신의 것인 경우에는, 요금 정보 관련 서버(24)는 요금 정보를 갱신할 필요가 없다는 취지의 통지를 휴대 전화기(10)에 송신한다(S140). 휴대 전화기(10)는 이 통지를 수신하고, 기지국(32)으로부터 수신된 위치 정보에 따라 기억부(16)에 기억되어 있는 요금 정보 테이블로부터 B 국가의 통신 요금 정보를 판독하며, 그 통신 요금 정보를 표시부(14)에 표시하여(S160) 이용자에게 통신 요금 정보를 통지한다.
- [0087] 한편, 요금 정보 관련 서버(24)가 요금 정보 테이블이 최신의 요금 정보 테이블이 아닌 것으로 판정한 경우에는, 요금 정보 관련 서버(24)는 최신 요금 정보 테이블을 휴대 전화기(10)에 송신한다(S150). 휴대 전화기(10)는 최신 요금 정보 테이블을 수신하고, 이 최신 요금 정보 테이블을 기억부(16)에 기입하여 요금 정보 테이블을 갱신하는 동시에, 기억부(16)에 기억되어 있는 요금 정보 테이블로부터 B 국가의 통신 요금 정보를 판독하여 표시부(14)에 표시한다(S160).
- [0088] 전술한 바와 같이, 제1 실시예에 의하면, 휴대 전화기(10)는 턴온되어 휴대 전화기(10)가 B 국가에 재권되는 것을 검출한 경우에, B 국가에서의 통신 요금 정보를 표시부(14)에 표시하여 통신 요금을 이용자에게 통지한다. 따라서, 이용자는 로밍 통신을 행하기 전에 간편하게 통신 요금을 알 수가 있어, 이용자의 편리성이 향상되는 동시에, 로밍 이용에 대해서 예기치 않은 통신 요금이 이용자에게 과금되는 것을 방지하는 것이 가능하게 된다.
- [0089] 휴대 전화기(10)는 이동 통신 시스템(2)으로부터 각 영역에 송출되는 위치 등록 영역 정보에 따라 B 국가에 재권되는 것을 검출하므로, 이동 통신 단말기와 이동 통신 시스템 사이에서 종래부터 행해지고 있는 처리를 활용함으로써 휴대 전화기(10)의 재권을 효율적으로 검출하는 것이 가능하게 된다. 또한, 종래의 이동 통신 시스템을 크게 수정하지 않아도, 본 발명을 실현할 수 있어 실현성이 높다.
- [0090] 또한, 휴대 전화기(10)는 최신 통신 요금 정보를 이동 통신 시스템(2)으로부터 취득하므로 정확한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것이 가능하게 된다.
- [0091] (제2 실시예)
- [0092] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0093] 그리고, 전술한 제1 실시예와 동일한 기능을 갖는 부분에는 동일한 부호 또는 말미에 통일된 부호를 부여하였으며, 이들 부분에 대한 설명이 부분적으로는 생략되어 있다.
- [0094] 도 4에 나타난 바와 같이, 통신 시스템(1-2)은 휴대 전화기(10-2)와 이동 통신 시스템(2-2)을 구비하고, A 국가에서 B 국가로 반환된 휴대 전화기(10-2)가 이동 통신 시스템(2-2)을 통하여 다른 통신 단말기와 통신을 행할 수 있도록 한다.
- [0095] 휴대 전화기(10-2)는 제어부(11-2)와, 제어부(11-2)에 접속되어 있는 입력부(12), 통신부(13), 표시부(14), 음성 입출력부(15), 기억부(16-2) 및 R/W(17)와, R/W(17)에 접속되어 있는 UIM(18) 등을 구비하고 있다.
- [0096] 제어부(11-2)는 CPU 등을 포함하며, CPU가 기억 장치에 기억되어 있는 프로그램을 실행함으로써 실현되고, 휴대 전화기(10)를 총괄 제어한다. 제어부(11)의 기능의 상세한 내용에 대해서는 도 5를 참조하여 후술한다. 기억부(16-2)는 제1 실시예와 달리 요금 정보 테이블 등의 요금 관련 정보를 기억하고 있을 필요는 없다.
- [0097] 이동 통신 시스템(2-2)은 통신 회선 및 POI 등을 통하여 접속되어 있는 홈 네트워크(20-2) 및 로밍 네트워크(30) 등을 구비하고 있다.
- [0098] 홈 네트워크(20-2)는 교환기(21)와, 교환기(21)에 접속되어 있는 기지국(22), HLR(23-2) 및 요금 정보 관련 서버(24-2)와, 요금 정보 관련 서버(24-2)에 접속되어 있는 요금 관련 정보 데이터 베이스(25)(이하, "데이터 베이스"를 "DB"라고 함) 등을 구비하고 있다.
- [0099] HLR(23-2)는, 휴대 전화기(10-2)로부터의 위치 등록 요구에 응답하여 휴대 전화기(10-2)의 위치 정보를 갱신한 경우에, 그 취지를 요금 정보 관련 서버(24-2)에 통지한다.
- [0100] 요금 정보 관련 서버(24-2)는, HLR(23-2)로부터의 위치 정보 변경 통지를 수신하는 경우에, 휴대 전화기(10)의 갱신 후의 등록 위치에 따라, 휴대 전화기(10)가 B 국가의 로밍 영역에 재권되는 것을 검출하고, 요금 관련 정보 DB(25)로부터 B 국가에 대응하는 요금 정보를 취득하고, 그 요금 정보를 휴대 전화기(10)에 제공한다(후술하는 도 5 참조).

- [0101] 도 5는 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 동작, 프로그램, 통신 요금 통지 방법을 나타낸 플로차트로서, 휴대 전화기(10-2)가 발신하는 경우에 이용자에게 통신 요금을 통지하기 위한 처리를 나타내고 있다. 이하, 휴대 전화기(10-2)의 제어부(11-2), 이동 통신 시스템(2-2)의 HLR(23-2), 및 요금 정보 관련 서버(24-2)의 처리를 중심으로 설명한다.
- [0102] 도 5에 나타낸 바와 같이, 사용자는 B 국가에 입국한 후 처음으로 휴대 전화기(10-2)를 턴온시키고, 휴대 전화기(10-2)와 이동 통신 시스템(2-2) 간에는 어태칭이 발생한다(S200). 휴대 전화기(10-2)는 위치 코드가 다른 것을 확인한 후에 UIM(18)에 기억된 위치 정보를 갱신하고, 위치 등록 요구를 기지국(32)에 송신한다. HLR(23-2)는 이 위치 등록 요구에 응답하여 휴대 전화기(10-2)의 위치 정보를 휴대 전화기(10-2)가 B 국가에 재권되는 무선 지역을 나타낸 위치 정보로 갱신하고, 그 취지를 요금 정보 관련 서버(24-2)에 통지한다. 요금 정보 관련 서버(24-2)는 HLR(23-2)로부터의 위치 정보 변경 통지를 수신하고, 이 위치 정보 변경 통지에 따라 휴대 전화기(10-2)가 B 국가의 로밍 영역에 재권되는 것을 검출한다(S210). 요금 정보 관련 서버(24)는 요금 관련 정보 DB(25)에 이 로밍 영역(B 국가)에 대응하는 요금 정보의 송신을 요구하여(S220), 요금 정보를 수신한다(S230).
- [0103] 요금 정보 관련 서버(24)는 교환기(31)를 통하여 SMS(단문 메시지 서비스)를 이용하여 요금 관련 정보 DB(25)로부터 수신한 요금 정보를 휴대 전화기(10-2)에 송신한다(S240). 휴대 전화기(10-2)는 이 SMS를 수신하고, 요금 정보를 표시부(14)에 표시한다(S250).
- [0104] 이와 같이, 제2 실시예에 의하면, 이동 통신 시스템(2-2)이 휴대 전화기(10-2)의 로밍 영역의 검출, 통신 요금 정보의 저장, 통신 요금 정보의 휴대 전화기(10-2)에의 제공을 행하는 경우에도, 제1 실시예와 동일한 효과를 얻는 것이 가능하게 된다.
- [0105] (변형예)
- [0106] 본 발명은 이상 설명한 실시예로 한정되지 않고, 각종의 변형이나 변경이 가능하며, 이러한 변형예 또는 수정예도 본 발명의 균등의 범위 내에 있다. 예를 들면, 각 실시예에 있어서, 통신 시스템(1, 1-2)은 휴대 전화기(10, 10-2)가 B 국가 내에 진입한 후에 턴온되어 이동 통신 시스템에 어태칭될 때에 통신 요금을 휴대 전화기(10, 10-2)에 표시한다. 통신 요금을 이용자에게 통지하도록 통신 시스템에 촉구하는 것은 이것으로 한정되지 않는다. 예를 들면, A 국가의 영토와 B 국가의 영토가 연속되어 있고, 턴온되어 있는 상태의 휴대 전화기(10, 10-2)가 홈 네트워크(20, 20-2)의 통신 영역으로부터 로밍 네트워크(30)의 통신 영역으로 이동한 경우에는, 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 영역에 재권되는 것을 검출할 때에 통신 요금을 표시부(14)에 표시하고, 음성이나 진동 등의 알람에 의해 표시를 이용자에게 통지해도 된다. 또한, 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 영역에 재권되는 것을 검출한 경우에, 휴대 전화기(10, 10-2)는 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 영역에 재권되었다는 취지 또는 통신 요금이 A 국가 내에서의 통신 요금과 상이하다는 취지를 이용자에게 통지하고, 그 후에 이용자의 지시가 있었을 경우에 통신 요금 정보를 표시해도 된다.
- [0107] 또한, 로밍 영역에서 이용자가 휴대 전화기(10, 10-2)를 이용하여 전화를 거는 경우에, 이용자가 입력부(12)의 조작에 의해 휴대 전화기(10, 10-2)에 발신 지시를 입력할 때 또는 휴대 전화기(10, 10-2)의 전화번호부 기능을 호출하는 등의 이용자가 휴대 전화기(10, 10-2)에 발신 준비를 지시할 때에, 통신 요금을 표시부(14)에 표시해도 된다. 이 경우에, 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 영역에 재권되거나 또는 사용자가 휴대 전화기(10, 10-2)에 발신을 지시한 때에 통신 요금 정보를 취득하기 위해, 통신 요금 정보가 갱신되거나 또는 휴대 전화기(10, 10-2)와 요금 정보 관련 서버(24, 24-2)가 통신을 행한다. 통신 요금 정보가 갱신되거나 또는 휴대 전화기(10, 10-2)와 요금 정보 관련 서버(24, 24-2)가 통신하는 타이밍은, 그 타이밍이 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 영역에 재권되는 것이 검출되는 시각과 통신 요금이 표시되는 시각 사이의 기간에서 발생하면, 상기한 것으로 한정되지 않는다. 또한, 이용자가 휴대 전화기(10, 10-2)에 발신을 지시한 때에 상기 타이밍이 발생하는 경우에는, 이동 통신 시스템(2, 2-2)은 전화번호(고정 전화), 수신처 통신 단말기의 가입자 정보가 저장되어 있는 HLR로부터의 정보 등에 따라서 수신처 통신 단말기가 존재하는 국가를 식별하고, 발신국(B 국가) 및 착신국에 대응한 통신 요금을 표시부(14)에 표시해도 된다. 이로써, 이용자가 발신 조작에 관련하여 표시되는 통신 요금 정보에 따라 발신을 진행할 것인지의 여부를 판단할 수 있기 때문에, 이용자에게 통신 요금 정보를 적시에 통지하는 것이 가능해진다.
- [0108] 또한, 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 영역에서 착신하는 경우에, 통신 구축 전에 착신에 대한 처리를 행할 때, 이 착신 후의 통신에 관한 통신 요금 정보를 표시부(14)에 표시해도 된다. 구체적으로, 휴대 전화기(10, 10-2)가 발신기에 응답 통지를 리턴하여 통신을 확립하기 전에 인증, 채널 통지 수신, 호출 등이 수행될 때에 통신 요금 정보를 표시부(14)에 표시해도 된다. 이 경우에도, 통신 요금 정보의 갱신, 또는 통신 요금 정보의 취

득을 위해 휴대 전화기(10, 10-2)와 요금 정보 관련 서버(24, 24-2)가 통신을 행하는 타이밍은 한정되지 않는다. 또한, 이동 통신 시스템(2, 2-2)은 발신기지의 전화번호 등에 따라서 발신기지의 통신 단말기가 존재하는 국가를 식별하고, 발신국 및 착신국(B 국가)에 대응한 통신 요금을 표시부(14)에 표시해도 된다.

- [0109] 이로써, 이용자는 전화를 받기 직전에 착신에 관한 통신 요금을 알 수 있게 되어 전화를 받을지에 대해 판단할 수 있기 때문에, 이용자에게 통신 요금 정보를 적시에 통지하는 것이 가능해진다.
- [0110] 각 실시예에 있어서, 통신 시스템(1)은, 휴대 전화기(10, 10-2)가 2개 이상의 로밍 영역에 재권하고 있는 경우에, 휴대 전화기(10, 10-2)가 2개 이상의 로밍 영역에 재권하고 있는 것을 검출하고, 각각의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 이용자에게 통지해도 된다. 휴대 전화기(10, 10-2)가 2개 이상의 로밍 영역에 재권한다는 것은, 통신 사업자 B가 운영하는 로밍 네트워크(30)와 통신 사업자 A와 로밍 계약을 체결하고 있는 통신 사업자 C가 운영하는 로밍 네트워크(30')(도시하지 않음)가 B 국가에 존재하고, 로밍 네트워크 30에 의해 로밍 서비스가 제공되는 로밍 영역과 로밍 네트워크 30'에 의해 로밍 서비스가 제공되는 로밍 영역이 중복되는 영역에 휴대 전화기(10, 10-2)가 재권하는 것을 의미한다.
- [0111] 휴대 전화기(10, 10-2)는 각 로밍 네트워크(30, 30')의 기지국(32)으로부터 송출되는 위치 등록 영역 정보를 수신하고, 이 위치 등록 영역 정보에 포함되는 통신 네트워크 코드에 따라 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 네트워크(30, 30')에 재권하는 것을 검출한다. 이 영역에 휴대 전화기(10, 10-2)가 재권하는 경우에, 통신 시스템(1)은 로밍 네트워크(30)의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보와 로밍 네트워크(30')의 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 이용자에게 통지해도 된다. 통지 방법으로서, 휴대 전화기(10, 10-2)가 로밍 네트워크(30, 30')에 재권하고 있는 것을 통신 시스템(1)이 검출할 때에, 각각의 로밍 네트워크(30, 30')의 통신 요금 정보 등의 각 통신 사업자의 정보를 SMS 등을 이용하여 개별적으로 이용자에게 통지해도 되고, 이용 가능한 로밍 네트워크(30, 30')의 통신 요금 정보를 일괄하여 SMS 등을 이용하여 이용자에게 통지해도 된다. 또한, B 국가에서 이용 가능한 모든 로밍 네트워크의 통신 요금 등과 같은 B 국가 내의 통신 사업자의 정보를 이용자에게 통지해도 된다. 그리고, 통신 시스템(1)은 이 통신 후에 B 국가에서 재차 로밍 네트워크(30, 30')를 통하여 위치 등록을 하는 경우에는 이 정보를 재차 이용자에게 통지하지 않아도 된다. 또한, 통신 시스템(1)이 이용자에게 통신 요금을 개별적으로 통지하는 경우에는, 통신 시스템(1)은 로밍 네트워크(30, 30')를 통하여 재차 위치 등록을 행하면 통신 요금을 이용자에게 재차 통지하지 않아도 된다.
- [0112] 일반적으로, 휴대 전화기(10)는, 2개 이상의 통신 사업자가 제공하는 2개 이상의 통신 네트워크를 이용 가능한 경우에는, 홈 네트워크가 포함되어 있는지의 여부, 이전에 이용한 통신 네트워크가 포함되어 있는지의 여부, 통신 네트워크의 전계 강도, USIM(18)에 기억되어 있는 우선순위 네트워크 리스트 등에 따라 통신 네트워크 중의 하나를 선택한다.
- [0113] 이용 가능한 로밍 네트워크(30, 30')의 통신 요금을 일괄적으로 통지함으로써, 이용자가 통신 네트워크를 선택할 수 있어, 이용자의 편리성이 향상될 수 있다. 그리고, 로밍 네트워크(30, 30')의 통신 요금을 취득한 경우에, 자동적으로 저렴한 쪽을 이용하도록 휴대 전화기(10)를 설정하고, 더 저렴한 로밍 네트워크의 통신 요금을 이용자에게 통지해도 된다.
- [0114] 각 실시예에 있어서, 이동 통신 시스템(2, 2-2)은 B 국가 내의 위치를 나타내는 위치 정보를 HLR(23, 23-2)에 등록하고 있지만, 로밍 네트워크(30)가 GLR(Gateway Location Registers)를 구비하고 있는 경우에는, 위치 정보를 이 GLR에 등록하여도 된다. 로밍 서비스에 의해 홈 네트워크(20, 20-2)의 HLR(23, 23-2)에 매회 위치 등록을 행한 경우에는, 특히 대도시권 등에 있어서 홈 네트워크(20, 20-2)와 로밍 네트워크(30) 간에 송신된 데이터의 양이 커지게 된다. 이것에 대처하기 위해, 첫 번째로 휴대 전화기(10, 10-2)의 로밍 영역에서의 이동에 관한 위치 등록을 HLR(23, 23-2)에 행하고, 그 복제 정보를 로밍 네트워크(30)의 GLR에 저장한다. 이 위치는 후속 이동을 위해 GLR에 등록되어, 송신되는 데이터량을 경감하는 동시에, HLR(23, 23-2)에 액세스 없이 가입자 정보를 이용하는 것이 가능해진다.
- [0115] 각 실시예에 있어서, HLR(23, 23-2), 요금 정보 관련 서버(24, 24-2), 및 요금 관련 정보 DB(25)는 홈 네트워크(20, 20-2)에 설치되어 있지만, HLR(23, 23-2), 요금 정보 관련 서버(24, 24-2), 및 요금 관련 정보 DB(25)가 교환기(31) 등을 통하여 휴대 전화기(10)와 통신할 수 있다면 로밍 네트워크(30)에 설치되어 있어도 된다. 이들 구성요소가 속하는 설치 위치 및 네트워크는 한정되지 않는다.
- [0116] 각 실시예에 있어서, 휴대 전화기(10)는 기지국(32)으로부터 수신하는 위치 정보에 따라서 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권하는 것을 검출하지만, 기지국(32)으로부터 송출되어 수신 정보에 따라 휴대 전화기(10)가 로

밍 영역에 재권하는 것을 검출할 수 있으면, 검출 방법은 이것으로 한정되지 않는다. 휴대 전화기(10)는 기지국(32)으로부터 수신한 다른 정보에 따라 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권하는 것을 검출할 수도 있다.

- [0117] 제1 실시예에서는, 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권하는 것의 검출, 요금 정보 테이블에 대한 요금 정보 관련 서버(24)에의 문의, 요금 정보 테이블의 관리 등의 휴대 전화기(10)의 제어부(11)나 기억부(16)의 기능을 UIM(18), 휴대 전화기(10)에 장착되는 IC 칩 등이 갖도록 해도 된다.
- [0118] 도 6에 나타난 바와 같이, UIM(18)은 프로액티브 커맨드(proactive command) 등을 이용하여 휴대 전화기(10)에 대해서 처리를 요구하고, UIM(18) 주도로 통신 요금을 이용자에게 통지하여도 된다. UIM(18)은 위치 정보에 따라 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권하는 것을 검출하고(S310), 기억되어 있는 요금 정보 테이블의 버전 정보를 휴대 전화기(10)를 통해서 이동 통신 시스템(2)의 요금 정보 관련 서버(24)에 송신한다(S320). 요금 정보 관련 서버(24)는 요금 정보 테이블이 최신의 것인지의 여부를 판정하고(S330), 요금 정보 테이블이 최신의 것으로 판정된 경우에는, 갱신의 필요가 없는 취지의 통지를 휴대 전화기(10)를 통해 UIM(18)에 송신한다(S340). 요금 정보 테이블이 최신의 것으로 판정된 경우, 요금 정보 관련 서버(24)는 USIM/SIM application toolkit(SAT/USAT) 등을 이용하여, 최신 요금 정보 테이블을, 휴대 전화기(10)를 통해 UIM(18)에 송신하고, UIM(18)에 기억되어 있는 요금 정보 테이블을 최신의 요금 정보 테이블로 오버라이트하여 요금 정보 테이블의 갱신을 행한다(S350). UIM(18)은 통신 요금 정보를 휴대 전화기(10)에 송신하고(S360), 통신 요금 정보를 표시하도록 휴대 전화기(10)에 요구하고, 휴대 전화기(10)가 통신 요금 정보를 표시한다(S370).
- [0119] 본 발명은 이와 같은 기능을 가지는 UIM(18)를 장착함으로써 일반적인 휴대 전화기에 크게 수정하지 않아도 실현할 수 있다. 마찬가지로, 이용자가 휴대 전화기를 교환한 경우에도, UIM(18)를 새로운 휴대 전화기에 바꿔 장착함으로써 본 발명을 용이하게 실현하는 것이 가능하다.
- [0120] 제1 실시예에서, 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권하는 것을 검출한 경우에, 휴대 전화기(10)는 요금 정보 관련 서버(24)에 통신 요금 정보의 제공을 요구하고, 요금 정보 관련 서버(24)로부터 요구에 응답하여 제공되는 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 수신하고, 그 통신 요금 정보를 표시부(14)에 표시해도 된다.
- [0121] 또한, 제1 실시예에서, 휴대 전화기(10)가 로밍 영역에 재권하는 것을 검출한 경우에, 휴대 전화기(10)는 요금 정보 테이블이 최신의 것인지를 요금 정보 관련 서버(24)에 대하여 문의하고 있지만, 이 문의의 타이밍은 한정되지 않고, 예를 들면, 발신시, 착신시, 또는 정기적으로(예컨대, 1주일에 1회씩) 행해도 된다.
- [0122] 본 발명의 다수의 변형예가 이루어질 수 있음은 명확하며, 본 발명은 첨부된 청구범위의 사상 내에서 본 명세서에 구체적으로 설명된 것 이외의 구성으로 구현될 수도 있음을 이해할 것이다.

발명의 효과

- [0123] 본 발명의 이동 통신 단말기, IC 카드, 이동 통신 시스템, 프로그램 및 통신 요금 통지 방법에 의하면, 다음과 같은 효과를 얻는 것이 가능하다.
- [0124] (1) 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는 것을 이동 통신 단말기가 검출한 경우에, 이동 통신 단말기는 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 표시하여 통신 요금을 이용자에게 통지한다. 따라서, 이용자는 로밍 통신을 행하기 전에 간편하게 통신 요금을 알 수 있게 되므로, 이용자의 편리성이 향상되는 동시에, 로밍 이용에 대해 예기치 않은 통신 요금이 이용자에게 과금되는 것을 방지할 수 있다.
- [0125] (2) 특히, 미리 설정한 적절한 타이밍에 통신 요금을 이용자에게 통지함으로써, 이용자의 편리성을 한층 향상시키는 것이 가능해진다.
- [0126] (3) 이동 통신 단말기가 기지국으로부터 송출되는 정보(예컨대, 위치 등록 영역 정보)에 따라 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는 것을 검출하므로, 이동 통신 단말기와 이동 통신 시스템 사이에 있어서 종래부터 행해지고 있는 처리를 활용함으로써, 이동 통신 단말기의 위치의 검출을 효율적으로 행하는 것이 가능해진다. 또한, 종래의 이동 통신 시스템에 크게 수정하지 않고서도, 본 발명을 실현할 수 있다.
- [0127] (4) 이동 통신 단말기가, 기억되어 있는 통신 요금 정보를 판독함으로써 통신 요금 정보를 취득하므로, 이동 통신 시스템으로부터 통신 요금 정보를 취득하는 경우에 비해 통신량의 증가를 억제할 수 있고, 그에 따라 처리의 신속화를 도모하는 동시에, 본 발명을 용이하게 실현할 수 있게 된다.
- [0128] (5) 이동 통신 단말기가 이동 통신 시스템으로부터 수신한 갱신 정보에 따라 통신 요금 정보를 갱신하므로, 정확한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것이 가능해진다.

- [0129] (6) 이동 통신 단말기가 로밍 영역에 위치되는 것을 이동 통신 단말기가 이용자에게 통지하고, 지시에 따라 통신 요금을 이용자에게 통지함으로써, 이용자는 용이하게 통신 요금의 변화를 알 수 있는 동시에, 필요한 경우에 통신 요금을 손쉽게 알 수 있다.
- [0130] (7) 로밍 영역에서 이용자의 발신 지시 또는 발신 준비 지시가 있을 경우에, 수신처와의 통신에 관한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지함으로써, 이용자에게 통신 요금 정보를 적시에 통지할 수 있으며, 그에 따라 이용자는 발신 조작에 관련하여 표시되는 통신 요금 정보에 따라 발신을 진행할지의 여부를 판단할 수 있게 된다.
- [0131] (8) 로밍 영역에서 착신하는 경우에, 통신 확립 전에 착신에 대한 처리를 행할 때, 통신 요금 정보를 이용자에게 통지함으로써, 이용자는 전화를 받기 직전에 착신에 관한 통신 요금을 알게 되고 전화를 받을지의 여부를 판단할 수 있게 되어, 이용자에게 통신 요금 정보를 적시에 통지하는 것이 가능하게 된다.
- [0132] (9) 이동 통신 시스템이 통신 요금 정보를 기억하고, 통신 요금 정보를 이동 통신 단말기에 제공함으로써, 정확한 통신 요금 정보를 이용자에게 통지하는 것이 가능하게 된다.
- [0133] (10) 이동 통신 단말기가 2개 이상의 로밍 영역에 위치되는 것으로 검출되는 경우에, 각각 로밍 영역에서의 통신 요금 정보를 이용자에게 통지함으로써, 이용자는 어느 통신 네트워크를 이용하여 통신을 행할지를 통신 요금 정보에 따라 선택하는 것이 가능하게 된다.
- [0134] (11) IC 카드가 로밍 영역 검출 수단 및 통신 요금 정보 표시 요구 수단을 구비함으로써, 일반적인 이동 통신 단말기를 크게 수정하지 않고서도, 본 발명을 실현할 수 있다. 마찬가지로, 이용자가 이동 통신 단말기를 교체한 경우에도, IC 카드를 새로운 휴대 전화기에 바꿔 설치함으로써, 본 발명을 용이하게 실현할 수 있다.

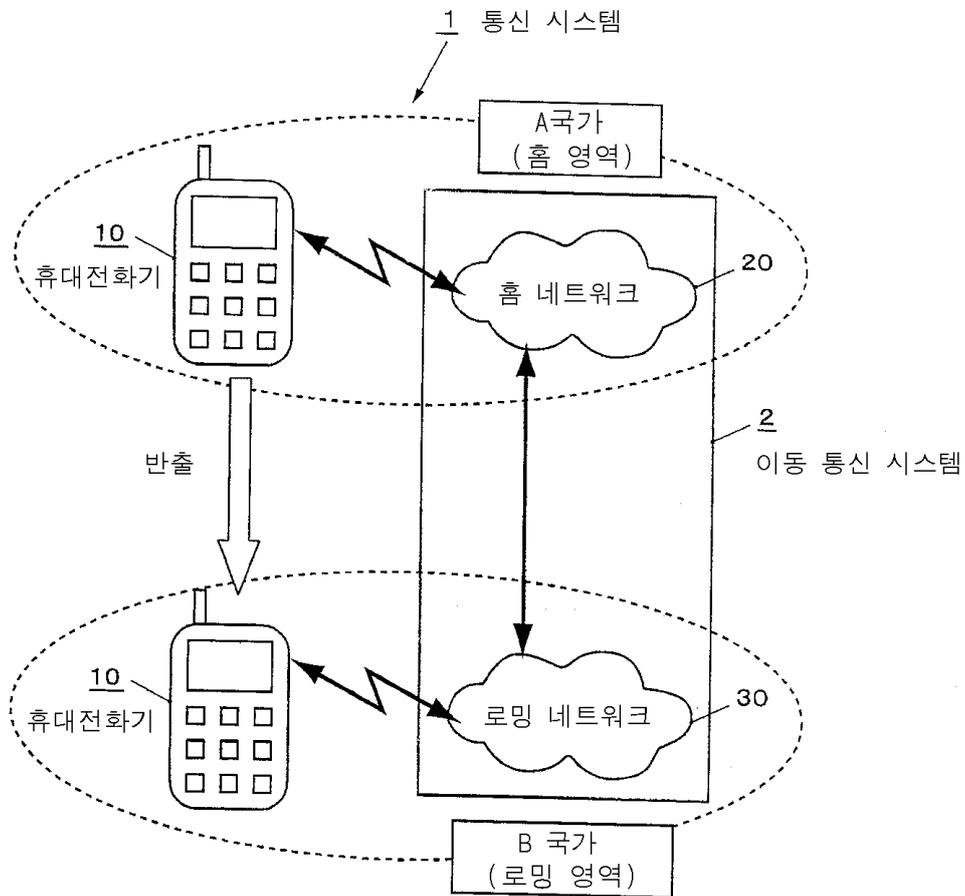
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명의 실시시에 따른 이동 통신 시스템의 개략 구성을 나타낸 도면(제1 실시예).
- [0002] 도 2는 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 구성을 나타낸 블록도(제1 실시예).
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 동작, 프로그램, 통신 요금 통지 방법을 나타내는 플로차트(제1 실시예).
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 구성을 나타내는 블록도(제2 실시예).
- [0005] 도 5는 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 동작, 프로그램, 통신 요금 통지 방법을 나타낸 플로차트(제2 실시예).
- [0006] 도 6은 본 발명에 따른 이동 통신 단말기 및 이동 통신 시스템의 동작, 프로그램, 통신 요금 통지 방법을 나타낸 플로차트(변형예).
- [0007] 도 7은 국제 로밍에 관한 통신 요금을 나타낸 통신 요금 테이블.
- [0008] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0009] 1, 1-2 : 통신 시스템
- [0010] 2, 2-2 : 이동 통신 시스템
- [0011] 10, 10-2 : 휴대 전화기
- [0012] 11, 11-2 : 제어부
- [0013] 12 : 입력부
- [0014] 13 : 통신부
- [0015] 14 : 표시부
- [0016] 15 : 음성 입출력부
- [0017] 16, 16-2 : 기억부
- [0018] 18 : UIM(User Identity Module)

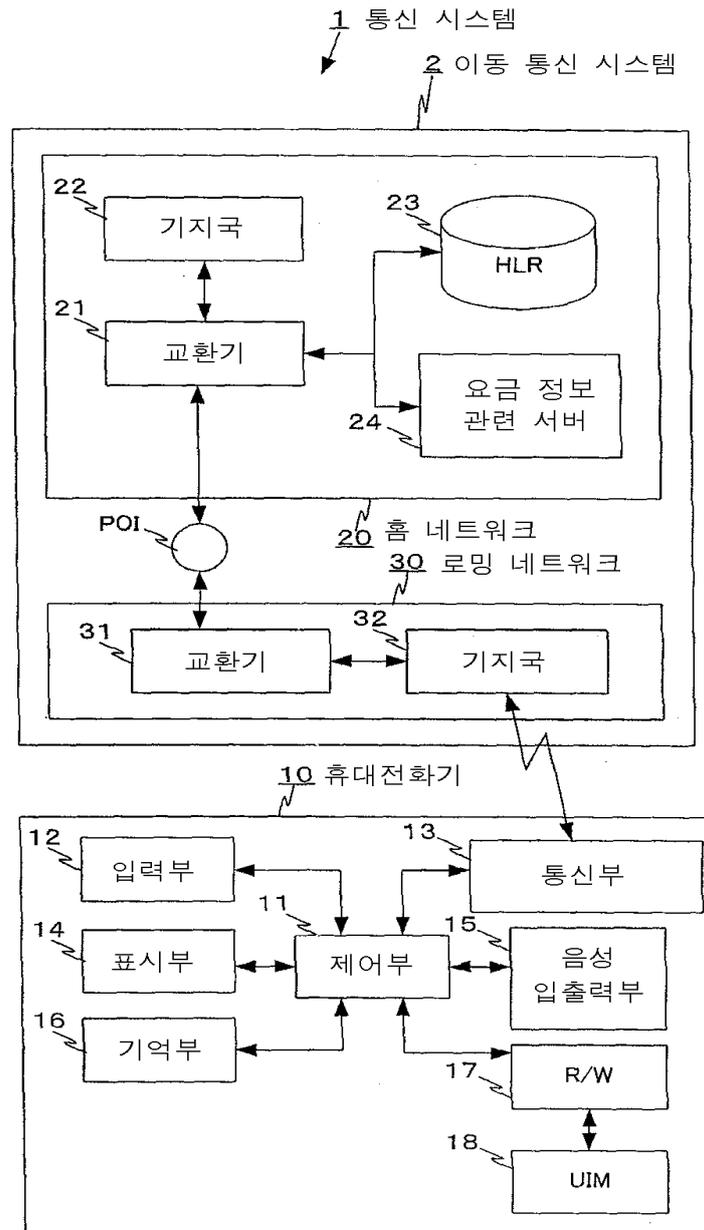
- [0019] 20, 20-2 : 홈 네트워크
- [0020] 21, 31 : 교환기
- [0021] 22, 32 : 기지국
- [0022] 23, 23-2 : HLR(Home Location Register)
- [0023] 24, 24-2 : 요금 정보 관련 서버
- [0024] 25 : 요금 관련 정보 DB
- [0025] 30 : 로밍 네트워크

도면

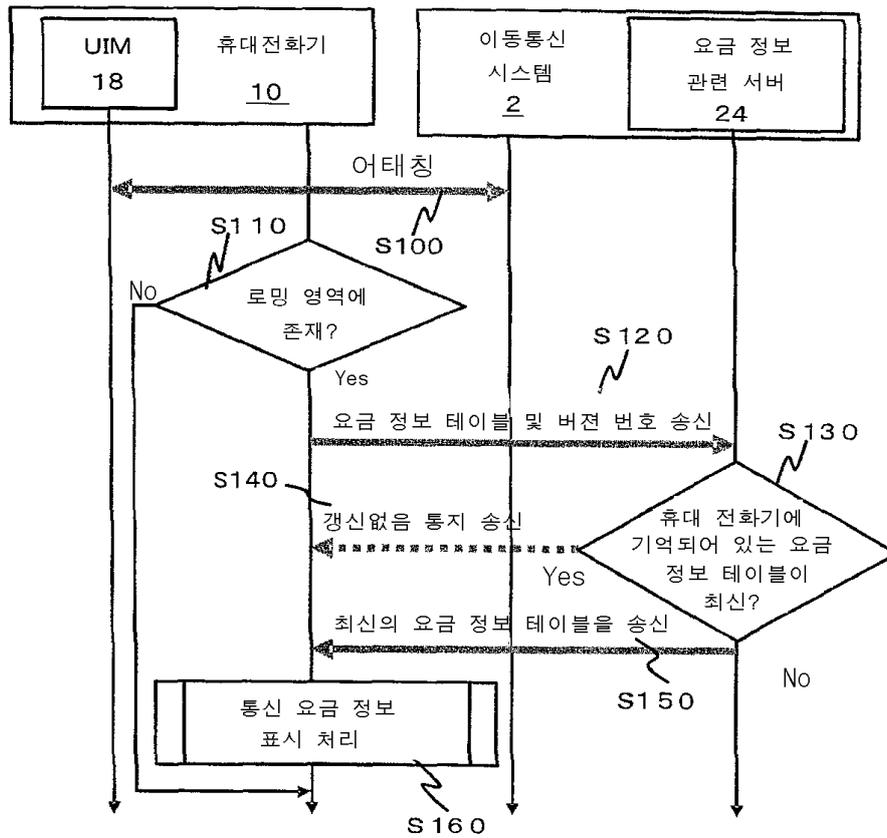
도면1



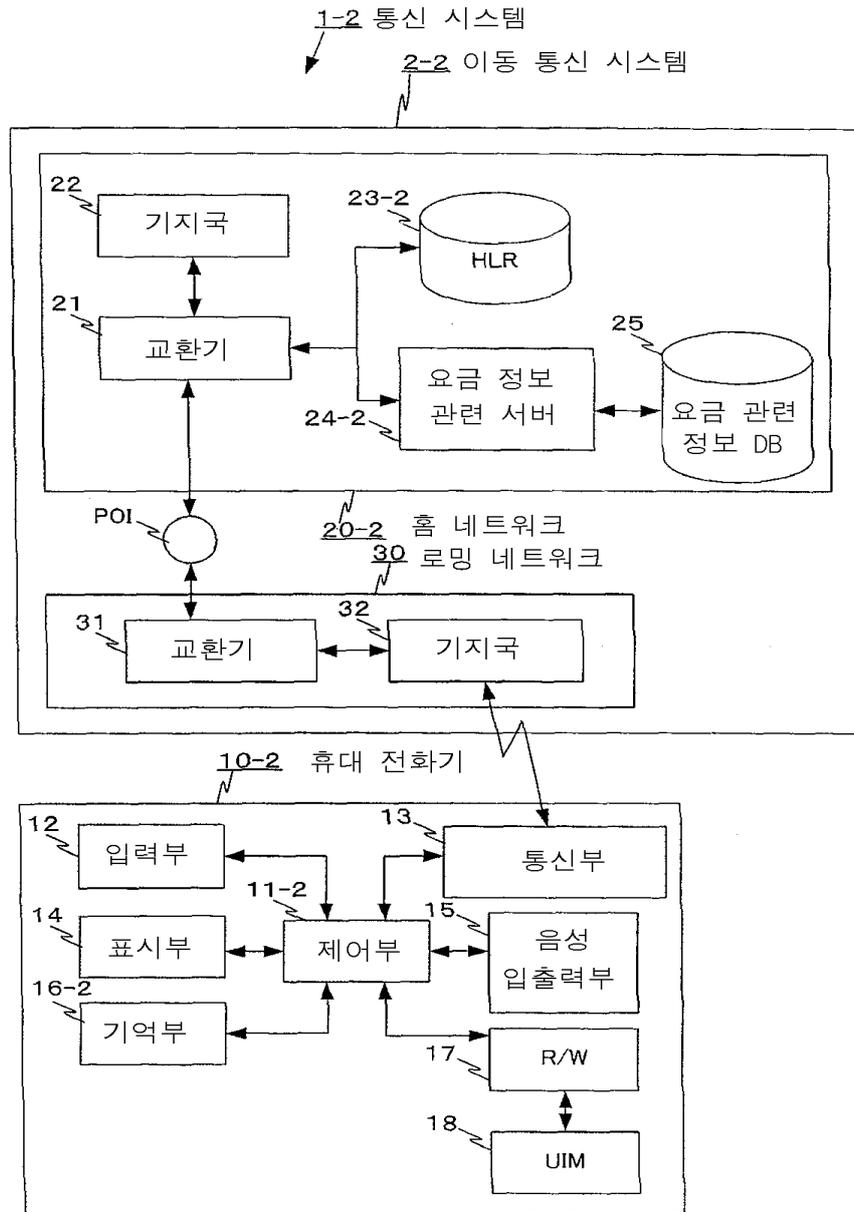
도면2



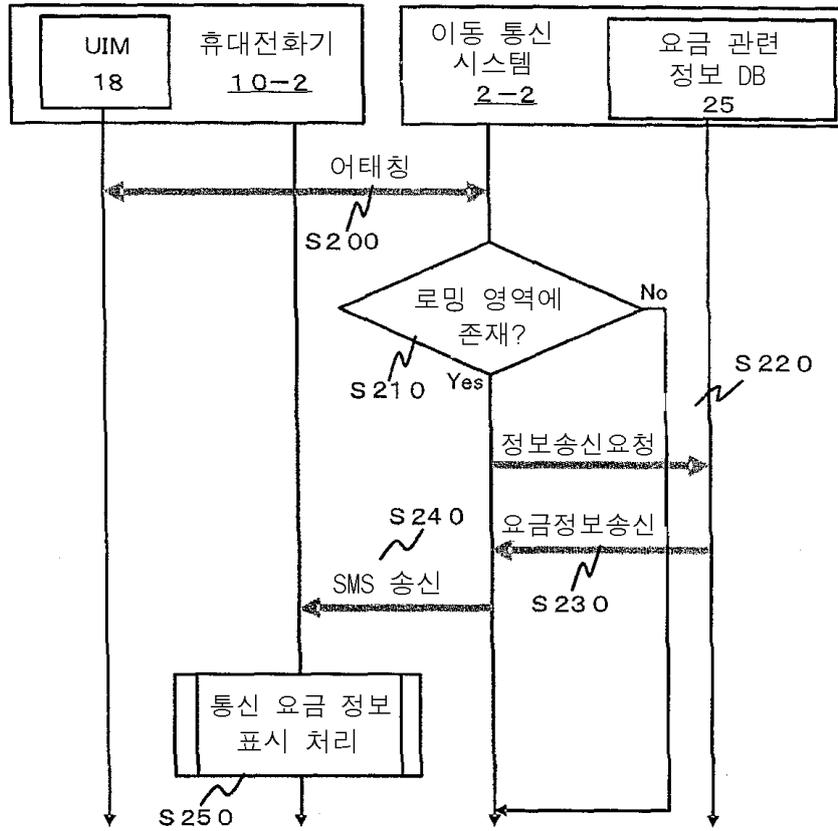
도면3



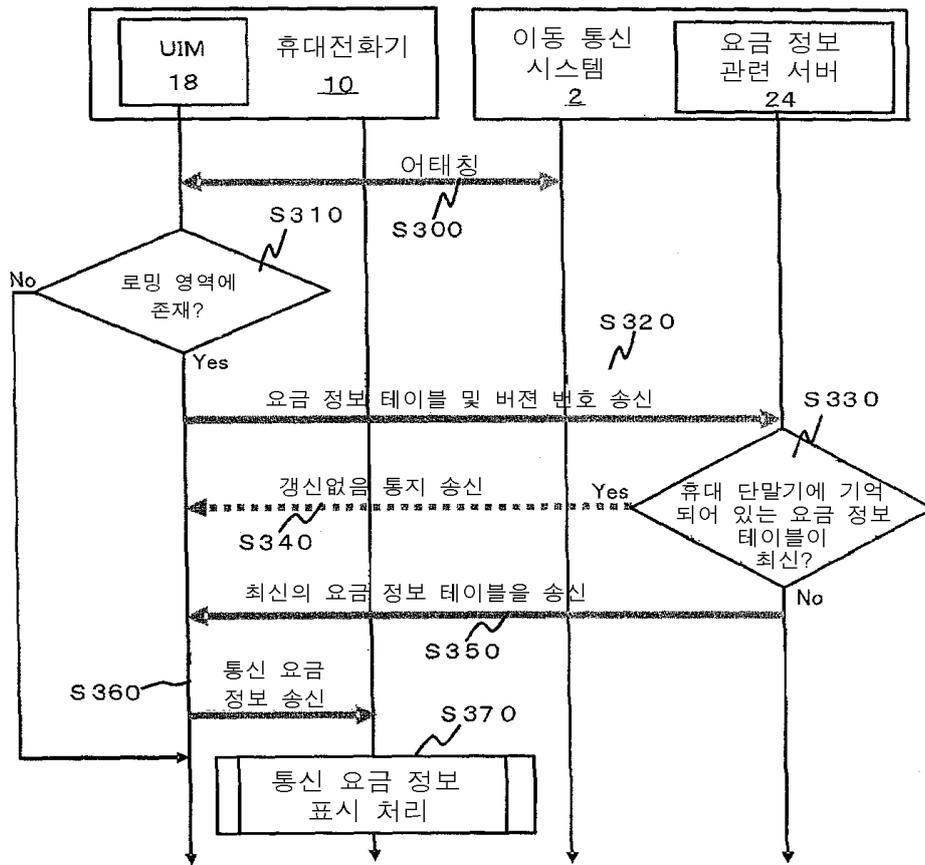
도면4



도면5



도면6



국명 및 지역명	국가 코드	시차	통신사업지역	통신요금(1분당)				
				통신		착신		
				국내 통신	인근국가의 국제통신	인근 이외의 다른 국가로의 통신	통신 전환	
미국	1	-17~-14	A	₩120	₩150	₩270	₩60	₩130
한국	1	+1	B	₩90	₩190	₩290	₩60	₩90
일본	1	-19	A	₩120	₩150	₩270	₩60	₩130
영국	44	-9	C	₩80	₩180	₩280	₩120	₩0
대만	82	+0	D	₩60	₩130	₩270	₩80	₩0
·	·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·	·