

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월01일 10-0606716 2006년07월24일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0027025	(65) 공개번호	10-2005-0101811
(22) 출원일자	2004년04월20일	(43) 공개일자	2005년10월25일

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	최동식 충청북도괴산군괴산읍대사리139-18
(74) 대리인	김용인 심창섭

심사관 : 임대식

(54) 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치

요약

이동통신 단말기의 현재 위치에 따라 로우밍(Roaming) 표시 제어신호를 출력하는 이동통신용 모뎀(Mobile Station Modem: MSM)과; 상기 이동통신용 모뎀으로부터 출력되는 로우밍 표시 제어신호에 따라 스위칭 동작하는 스위칭 회로와; 상기 스위칭 회로의 구동 결과에 따라 동작되는 발광소자부를 포함하여 이루어지는 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치.

대표도

도 2

색인어

이동통신 단말기, 로우밍, 인디케이터, LED

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.

도 2는 도 1의 블럭도를 좀 더 구체적으로 나타낸 회로도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 인디케이터를 통한 로우밍 지역 표시 장치에 관한 것이다.

이동통신 단말기를 이용한 통신 서비스를 제공받기 위해서는 적어도 하나의 이동통신 서비스 사업자에 가입해야 한다. 서비스 사업자 사이에는 각각의 가입자가 각 서비스 사업자의 서비스 지역을 벗어날 경우를 대비하여 해당 지역의 이동통신 서비스 사업자의 서비스를 받을 수 있도록 계약을 체결하였다. 따라서, 이동통신 단말기의 사용자는 자신이 가입한 사업자의 서비스 네트워크의 범주를 넘어선 지역에서도 통신 서비스를 받을 수 있다. 이러한 서비스를 로우밍(roaming) 서비스라고 한다.

종래의 기술에 따른 이동통신 단말의 로우밍 서비스 수행 여부는 이동통신 단말기의 표시부를 통해 나타난다. 즉, 이동통신 단말기의 표시부인 액정표시부(Liquid Crystal Display: LCD)를 통해 나타난다. 액정표시부를 통해 현재의 이동통신 사용자가 로우밍 서비스 지역에 있는지, 가입 서비스 사업자의 지역(이하에서 "홈"이라 표시한다)에 있는지 나타낸다.

기존의 이동통신 단말기는 액정표시부를 통해서만 로우밍 서비스 지역을 나타내고 있어, 액정표시부가 하나인 단말기의 경우 폴더(folder)를 열어야 확인이 가능하다. 액정표시부가 둘인 단말기(dual LCD)의 경우, 액정표시부의 백라이트(back light)에 전원을 공급받아야 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이동통신 단말기의 로우밍 서비스 지역의 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적은 로우밍 서비스 지역의 표시에 소요되는 전원을 줄이는 것이다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치는 이동통신 단말기의 현재 위치에 따라 로우밍(Roaming) 표시 제어신호를 출력하는 이동통신용 모뎀(Mobile Station Modem: MSM)과; 상기 이동통신용 모뎀으로부터 출력되는 로우밍 표시 제어신호에 따라 스위칭 동작하는 스위칭회로와; 상기 스위칭회로의 구동 결과에 따라 동작되는 발광소자부를 포함하여 이루어지는 것을 구성의 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치의 세부적 구성의 특징은 상기 발광소자부가 두 개의 발광소자(Light Emitting Diode: LED)로 구성된 점이다.

본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치의 다른 세부적 구성의 특징은 상기 발광소자는 서로 다른 색상을 나타내는 점이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치의 구성과 그에 따른 동작을 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다. 도시된 바와 같이, 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치는 이동통신 단말기의 현재 위치에 따라 로우밍(Roaming) 표시 제어신호를 출력하는 이동통신용 모뎀(Mobile Station Modem: MSM)(10)과; 상기 이동통신용 모뎀(10)으로부터 출력되는 로우밍 표시 제어신호에 따라 스위칭 동작하는 스위칭회로(20)와; 상기 스위칭회로(20)의 구동 결과에 따라 동작되는 발광소자부(30)를 포함하여 이루어진다.

도 2는 도 1의 블럭도를 좀 더 구체적으로 나타낸 회로도이다. 이동통신용 모뎀(10)에는 다수 개의 출력단자가 있으나, 본 예시도에서는 발명의 동작 설명에 필요한 두 개의 출력단자(E1, E2)만을 도시한다. 스위칭 회로(20)는 두 개의 스위칭 트랜지스터(Q1, Q2)로 구성된다. 모뎀(10)의 출력신호(E1, E2)는 스위칭 회로(20)를 구성하고 있는 스위칭트랜지스터(Q1,

Q2)의 베이스단에 각각 전달된다. 상기 스위칭 트랜지스터(Q1, Q2)의 각 컬렉터단은 발광소자부(30)에 연결된다. 발광소자부(30)는 두 개의 발광다이오드(Light Emitting Diode)(D1, D2)로 구성된다. 제1스위칭 트랜지스터(Q1)의 컬렉터단은 제1발광다이오드(D1)에 연결된다. 제2스위칭 트랜지스터(Q2)의 컬렉터단은 제2발광다이오드(D2)에 연결된다.

이동통신용 모뎀(10)의 GPIO(General Purpose Input Output)핀을 활용하여 발광 다이오드 구동 제어신호(LED Enable 1, LED Enable 2)를 출력한다. 이동통신 단말기는 전원이 제공되면, 현재 위치한 곳에서 가용한 시스템과 채널을 잡게 된다. 이때 이동통신 단말기가 가지고 있는 PRL(Preferred Roaming List)정보와 비교한다. 획득한 시스템과 채널이 홈(Home) 시스템일 경우는 제1발광 다이오드 구동 제어신호(E1)가 하이(High)로 출력되고, 제2발광 다이오드 구동 제어신호(E2)는 로우(Low) 상태가 된다. 제1발광 다이오드 구동 제어신호(E1)는 제1스위칭 트랜지스터(Q1)의 베이스단에 전달된다. 이에 따라 제1발광 다이오드(D1)에 전원이 제공된다. 전원의 제공에 따라 제1발광 다이오드(D1)가 점멸동작한다.

반대로, 획득한 시스템과 채널이 로우밍(Roaming) 시스템일 경우는 제2발광 다이오드 구동 제어신호(E2)가 하이(High)로 출력되고, 제1발광 다이오드 구동 제어신호(E1)는 로우(Low) 상태가 된다. 제1발광 다이오드 구동 제어신호(E2)는 제2스위칭 트랜지스터(Q2)의 베이스단에 전달된다. 이에 따라 제2발광 다이오드(D2)에 전원이 제공된다. 전원의 제공에 따라 제2발광 다이오드(D2)가 점멸동작한다.

따라서, 이동통신 단말기의 사용자는 인디케이터(Indicator)의 어느 발광다이오드가 구동되는지를 통해 위치한 지역이 홈(home) 영역인지 로우밍(roaming) 영역인지 알 수 있게 된다. 즉, 제1발광다이오드(D1)가 점멸되면 홈(home)영역이고, 제2발광다이오드(D2)가 점멸되면 로우밍(roaming)지역이라 판단할 수 있다. 그 반대의 경우도 가능하다는 것은 설명의 여지가 없다. 바람직하게는 인디케이터의 각 발광다이오드가 형성된 부근의 소정 위치에 home, roaming 표기를 하는 것이 좋다.

홈 지역 또는 로우밍 지역일 때의 발광다이오드의 구동 형태는 다양하게 나타날 수 있다. 서로 다른 색상을 나타내거나, 홈 지역에서는 발광다이오드가 점멸되지 않고, 로우밍 지역에 위치할 때만 제1 또는 제2 발광다이오드를 동작시키는 경우도 있을 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 로우밍 지역 표시장치는 인디케이터를 통해서 로우밍 지역 여부를 확인할 수 있다. 따라서, 액정표시부(LCD)의 백라이트(back light)를 켜지 않아도 되므로 배터리의 사용시간을 늘릴 수 있는 효과를 갖는다. 아울러, 국내의 경우는 큰 이득을 볼 수 없지만, 홈 지역과 로우밍 지역의 통신 요금이 다른 경우에 매우 유용하게 사용이 될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동통신 단말기의 현재 위치에 따라 로우밍(Roaming) 표시 제어신호를 출력하는 이동통신용 모뎀(Mobile Station Modem: MSM)과;

상기 이동통신용 모뎀으로부터 출력되는 로우밍 표시 제어신호에 따라 스위칭 동작하는 스위칭회로와;

상기 스위칭회로의 구동 결과에 따라 동작되는 발광소자부를 포함하여 이루어지는 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 스위칭회로는 상기 이동통신용 모뎀의 제어신호에 따라 스위칭되는 두 개의 스위칭트랜지스터로 구성되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 스위칭 트랜지스터는 각 베이스단을 통해 상기 이동통신용 모뎀의 제어신호를 제공받아 스위칭 동작되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치.

청구항 4.

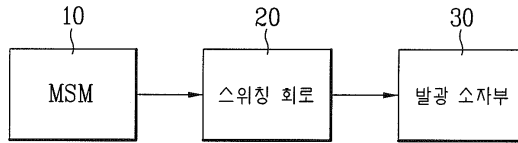
제 1 항에 있어서, 상기 발광소자부는 두 개의 발광소자(Light Emitting Diode: LED)로 구성된 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 발광소자는 서로 다른 색상을 나타내는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 로우밍 지역 표시장치.

도면

도면1



도면2

