



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0020572
(43) 공개일자 2008년03월05일

- | | |
|---|-------------------------------|
| (51) Int. Cl. | (71) 출원인 |
| <i>H04B 7/24</i> (2006.01) <i>H04B 1/40</i> (2006.01) | 엘지전자 주식회사 |
| (21) 출원번호 10-2007-0087839 | 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 |
| (22) 출원일자 2007년08월30일 | (72) 발명자 |
| 심사청구일자 없음 | 데프팅 장-프랑스와 |
| (30) 우선권주장 | 프랑스, 파리, 튀 데 페티 제쥬리 75010, 55 |
| 06291380.1 2006년08월31일 | (74) 대리인 |
| 유럽특허청(EPO)(EP) | 박장원 |

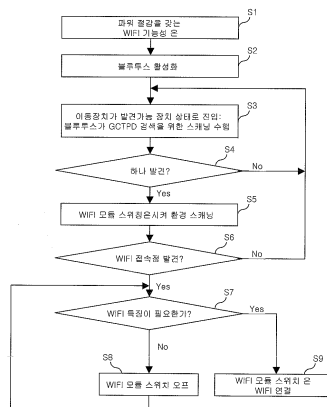
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) WLAN과 BLUETOOTH™을 구비한 핸드셋에서 전력 절감 최적화 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 블루투스 네트워크에서 무선랜(WLAN)으로 무선 네트워크를 선택할 수 있는 방법 및 이동단말에 관한 것으로, 상기 단말은 블루투스 모듈과; WLAN 모듈과; 저장장치와; 상기 블루투스 모듈이 상기 이동단말에서 활성화되도록 하고, 접속점과 블루투스 연결이 설정되고, 상기 WLAN 모듈이 활성화되도록 하여 상기 접속점을 스캐닝하고, 상기 접속점과 상기 이동단말간에 WLAN 연결이 설정되도록, 상기 블루투스 모듈, WLAN 모듈 및 상기 저장장치와 연동하는 제어기를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계와;

제1네트워크로부터 소정 간격으로 제 1 네트워크 조회 명령을 수신하는 단계와;

상기 제1네트워크로 제 1 네트워크 조회 응답을 전송하는 단계와;

상기 제 1 네트워크와 이동단말간의 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 제 1 네트워크로부터 수신하는 단계와;

제 2 네트워크 모듈을 활성화시켜서 제 2 네트워크를 스캐닝하는 단계와;

상기 제 2 네트워크와 상기 제 2 네트워크 모듈간에 제 2 네트워크 연결을 설정하는 단계로 구성되며, 상기 제 1 네트워크는 상기 제 2 네트워크보다 더 낮은 데이터 전송률로 동작하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 이동단말과 상기 제 1 또는 제 2 네트워크간의 통신은 접속점을 통해 수행되는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 3

제 3항에 있어서,

상기 제 2 네트워크 모듈을 활성화하는 단계 이후에 상기 제 1 네트워크 모듈 및 상기 제 2 네트워크 모듈에 대한 파라미터 및 프로파일 정보를 상기 접속점에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제 1 네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜인 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 파라미터 및 프로파일 정보를 전송하는 단계 후에 상기 이동단말에서 블루투스 페이지 스테이트 (Bluetooth™ Page State)를 활성화시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 제 1 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계 후에 GCTPD(Gateway Cordless Telephony Profile Device)를 찾기 위한 스캐닝을 수행하는 단계를 더 포함하며, 상기 GCTPD는 접속점으로 이용되는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 접속점은 무선랜 및/또는 블루투스를 인에이블하는 이동장치 및 무선랜 및/또는 블루투스 모듈을 구비한 컴퓨터와 통신 가능하도록 구성되며, 상기 무선랜은 와이파이(WI-FI : Wireless Fidelity), 와이맥스(Wi-Max™), 와

이브로(Wi-Bro™) 및 Brew™ 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 8

제 2항에 있어서,

상기 이동단말은 상기 제 1 또는 제 2 무선 네트워크를 통해 VOIP(voice-over-internet-protocol)을 수행하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 9

제 2항에 있어서,

상기 이동단말은 상기 제 2 네트워크 모듈이 스캐닝을 통해 제 2 네트워크에서 어떤 접속점도 찾지 못한 경우, 발견가능 장치 상태(discoverable device state)로 진입하여 상기 제 1 네트워크 모듈을 이용하여 GCTPD(Gateway Cordless Telephony Profile Device)를 찾기 위한 스캐닝을 수행하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 제 1 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계 후에 상기 제 2 네트워크 모듈을 비활성화시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 제 2 네트워크 모듈이 소정 횟수 시도 이후에도 스캐닝을 통해 어떤 접속점도 찾지 못하거나 상기 제 2 네트워크 연결의 신호 전력이 소정 문턱값 이하로 떨어지면, 상기 제 1 네트워크 모듈을 재활성화시켜서 상기 접속점을 검색하기 위한 스캐닝을 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말의 무선 네트워크 선택 방법.

청구항 12

제 1 무선 네트워크 모듈과 제 2 무선 네트워크 모듈을 구비한 이동통신장치에서의 무선 네트워크 선택방법에 있어서,

이동통신장치가 무선랜(WLAN : Wireless Local Area Network)으로의 접속을 요청하는지를 판단하는 단계와;

제 1 무선 네트워크가 소정 간격으로 제 1 무선 네트워크 조회 명령을 상기 이동통신장치로 전송하는 단계와;

제 1 무선 네트워크 모듈로부터 제 1 무선 네트워크 조회 응답을 수신하는 단계와;

상기 제 1 무선 네트워크가 제 1 무선 네트워크 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 이동통신장치로 전송하는 단계와;

제 2 무선 네트워크와 상기 제 2 무선 네트워크 모듈간에 제 2 무선 네트워크 연결을 설정하는 단계를 포함하며, 상기 제 1 네트워크는 상기 제 2 네트워크보다 더 낮은 데이터 전송률로 동작하는 것을 특징으로 하는 이동통신장치의 무선 네트워크선택 방법.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 이동통신장치와 상기 제 1 또는 제 2 무선 네트워크간의 통신은 접속점을 통해 수행되는 것을 특징으로 하는 이동통신장치의 무선 네트워크선택 방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 제 2 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계 후에 상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 상기 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 정보를 상기 접속점으로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신장치의 무선 네트워크선택 방법.

청구항 15

제 13항에 있어서,

상기 제 1 무선 네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜(WLAN : wireless local area network)인 것을 특징으로 하는 이동통신장치의 무선 네트워크선택 방법.

청구항 16

제 1 접속점과 링크를 설정하기 위한 제 1 무선 네트워크 모듈과;

제 2 접속점과 링크를 설정하기 위한 제 2 무선 네트워크 모듈과;

상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 상기 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 정보를 저장하는 저장장치와;

상기 제 1 무선 네트워크 모듈이 상기 이동단말에서 활성화되도록 하고, 상기 제 1 접속점과 제 1 무선 네트워크 연결이 설정되고, 상기 제 2 네트워크 모듈이 활성화되어서 제 2 접속점을 스캐닝하도록 하고, 상기 제 2 접속점과 제 2 네트워크 연결이 설정되도록 상기 제 1 무선 네트워크 모듈, 상기 제 2 무선 네트워크 모듈 및 상기 저장장치와 연동하는 제어를 포함하며,

상기 제 1 네트워크는 상기 제 2 네트워크보다 더 낮은 데이터 전송률로 동작하는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 제어기는 상기 제 1 접속점으로부터 수신된 제 1 네트워크 조회에 대한 응답으로 상기 제 1 접속점으로 제 1 네트워크 조회 응답을 보내고, 상기 접속점으로부터 상기 제 2 접속점과 이동단말간에 연결을 설정하기 위한 조회를 수신한 후 상기 제 2 접속점으로 상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 파라미터 및 프로파일 정보를 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 18

제 16항에 있어서,

상기 제 1 무선 네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜(WLAN : wireless local area network)이며, 상기 무선랜은 와이파이(WI-FI : Wireless Fidelity), 와이맥스(Wi-MaxTM), 와이브로(Wi-BroTM) 및 BrewTM 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 19

제 16항에 있어서,

상기 이동단말은 상기 제 1 혹은 제 2 무선 네트워크에서 VOIP(Voice-Over-Internet-Protocol)을 통해 통신을 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 20

제 18항에 있어서,

상기 이동단말의 사용자가 상기 접속점에 접속하기 위하여 상기 블루투스 및 무선랜 모듈들 중 적어도 하나를 선택할 수 있도록 하는 사용자 인터페이스를 보여주는 디스플레이 스크린을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 21

제 18항에 있어서,

상기 이동단말의 사용자가 상기 접속점에 접속하기 위하여 상기 블루투스 및 무선랜 모듈들 중 적어도 하나를 선택할 수 있도록 하는 입력유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 22

제 18항에 있어서,

상기 블루투스 모듈은 상기 WLAN 모듈이 소정 횟수 시도 이후에도 스캐닝을 통해 어떤 접속점도 찾지 못하거나 상기 WLAN 연결의 신호 전력이 소정 문턱값 이하로 떨어지면 상기 접속점을 찾기 위하여 재활성화되는 것을 특징으로 하는 이동단말.

청구항 23

제 16항에 있어서,

상기 제 1 접속점 및 제 2 접속점은 함께 구현되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 이동단말.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 무선 통신 장치(wireless communications device)에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 무선 통신 장치에서 전력 절감을 최적화하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 최근, 보다 많은 전자 기기들이 점점 더 모바일화됨에 따라 언제 어디서라도 모바일 접속 또는 무선 인터넷 접속에 대한 요구가 증가하고 있다. 따라서, 무선 인터넷 혹은 인트라넷 접속은 향후 종래의 유선 인터넷 접속을 능가하게 될 전망이다. 핫스팟(hot spot)과 같이 광역적으로 무료이거나 저가의 무선 인터넷 접속을 제공하는 도시들에서는 상기 시행이 보다 빨리 이루어질 것이다. 랩탑, PDA (personal data aid) 혹은 무선 모바일폰을 휴대하고 있는 사람들은 이동통신망, IEEE 802.11과 같은 무선랜(WLAN : wireless local area network) 접속점(access point)들 또는 블루투스(Bluetooth)를 통해 인터넷에 접속할 수 있다. 상기 이동통신망들은 이동단말들에게 일관성 있고 광범위한 인터넷 접속 커버리지(coverage)를 제공할 수 있지만, 아직까지는 무선랜이나 블루투스를 이용하는 것보다 훨씬 더 비싸고 느리다. 사용자가 이미 핫스팟에 가입한 경우라면, 상기 랩탑, 모바일폰 혹은 PDA와 같은 이동 단말 사용자는 비교적 빠른 통신 속도로 인터넷에 접속할 수 있을 것이다. 따라서, 이동통신망을 사용하는 일반적인 이동 단말보다 무선랜을 이용하는 이동 단말은 사용자가 더 싸고 더 빠른 속도로 데이터 및/또는 음성통신을 수행할 수 있도록 한다.

<3> 그런데, 상기 무선랜은 이동통신망에 비하여 더 빠른 통신 속도를 제공한다 해도 몇가지 단점을 갖고 있다.

<4> 먼저, 무선랜의 서비스 영역(service area)은 이동통신망 서비스의 서비스영역보다 비교적 작다. 또한, 이동단말은 하나의 핫스팟에서 다른 핫스팟으로 이동할 경우 또는 핫스팟을 벗어날 경우에, 무선랜 핫스팟 또는 접속점을 검출하기 위하여 네트워크 채널을 주기적으로 스캔해야 한다. 이동단말이 자신의 무선 송수신기를 이용하여 자신이 핫스팟 내에 있는지를 계속해서 체크해야 하기 때문에, 이동단말의 전력 소모가 실질적으로 증가하게 될 것이다. 대부분의 이동단말들은 배터리로 구동되기 때문에 배터리 수명 단축은 이동단말의 이동성 효과가 저하시킬 수 있다. 만약 이동단말이 무선랜 셀이나 커버리지 영역을 자동으로 스캔하는 것을 원하지 않을 때, 사용자는 필요할 경우 수동으로 무선랜 통신을 선택해야 한다. 이러한 방식으로는 무선랜 가능한 이동단말의 사용이 자동으로 이루어지지 않으며 사용이 쉽지도 않게 된다(사용자 친화적이지 않다).

발명의 내용

해결하고자하는 과제

<5> 본 발명의 목적은 이동단말에서 무선 네트워크를 선택하는 방법을 제공하는 것이다.

- <6> 본 발명의 다른 목적은 이동통신 장치와 적어도 하나의 접속점을 포함하는 무선 통신 시스템에서의 무선 네트워크 선택 방법을 제공하는 것이다.
- <7> 본 발명의 또 다른 이동통신 단말 및 적어도 하나의 접속점을 포함하는 무선 통신 시스템에서 전력 소모 해결 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <8> 본 발명의 일 측면은 상기와 같은 종래기술의 문제점에 대하여 본 발명가들이 인식한 것과 연관된다. 즉, 무선랜을 이용하여 인터넷이나 인트라넷에 접속하는 이동단말의 전력소모를 최적화하기 위한 방안을 구현하는 것이 이득이 될 수 있다.
- <9> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 무선 네트워크 선택 방법은, 제 1 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계와; 접속점으로부터 소정 간격으로 제 1 네트워크 조회 명령을 수신하는 단계와; 상기 접속점으로 제 1 네트워크 조회 응답을 전송하는 단계와; 상기 접속점과 이동단말간의 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 접속점으로부터 수신하는 단계와; 제 2 네트워크 모듈을 활성화시킨 후 상기 제 2 네트워크 모듈을 통해 상기 접속점을 검색하기 위한 스캐닝을 수행하는 단계와; 상기 이동단말에 상기 접속점과 상기 제 2 네트워크 모듈간의 제 2 네트워크 연결을 설정하는 단계를 포함하며, 상기 제1 네트워크는 제 2 네트워크보다 더 느린 데이터 전송률로 동작하며, 상기 제 2 무선 네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜(WLAN : wireless local area network)이다.
- <10> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 무선 통신 시스템에서의 무선 네트워크 선택 방법은, 상기 이동통신 장치가 무선랜으로 접속할 것을 요청받았는지를 판단하는 단계와; 상기 판단 후에 상기 이동단말의 제 1 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계와; 소정 간격으로 제 1 무선 네트워크 조회 명령을 상기 이동통신 장치에서 접속점으로 전송하는 단계와; 상기 이동통신 장치의 상기 제 1 무선 네트워크 모듈이 제 1 무선 네트워크 조회를 수신하는 단계와; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈을 통해 상기 접속점으로 제 1 무선 네트워크 조회 응답을 전송하는 단계와; 상기 접속점이 제 1 무선 네트워크 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 이동통신 장치로 전송하는 단계와; 상기 이동통신 장치의 제 2 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계와; 상기 접속점과 상기 제 2 무선 네트워크 모듈간에 제 2 무선 네트워크 연결을 설정하는 단계를 포함한다.
- <11> 바람직하게, 상기 제 1 네트워크는 제 2 네트워크보다 더 느린 데이터 전송률로 동작하며, 상기 제 1 무선 네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜이다.
- <12> 또한, 상기 방법은 상기 제 2 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계 이후에 상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 정보를 상기 접속점으로 전송하는 단계를 더 포함한다.
- <13> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 이동통신 단말 및 적어도 하나의 접속점을 포함하는 무선 통신 시스템에서 전력 소모 해결 방법이 제공되는데, 상기 방법은 제 1 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 상기 이동통신 단말로 제 1 무선 네트워크 조회 명령을 전송하는 단계와; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈로부터 제 1 무선 네트워크 조회 응답을 수신하는 단계와; 제 1 무선 네트워크 접속을 설정하기 위한 조회를 상기 이동통신 단말로 전송하는 단계와; 제 2 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 상기 무선통신 단말과 상기 접속점간에 제 2 무선 네트워크 연결을 설정하는 단계를 포함한다.
- <14> 바람직하게, 상기 제 1 네트워크는 제 2 네트워크보다 더 느린 데이터 전송률로 동작하며, 상기 제 1 무선 네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜이다.
- <15> 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 제 1 무선 네트워크에서 제 2 무선 네트워크로 무선 네트워크를 선택할 수 있는 이동단말에 대한 전력소모 해결 방안을 제공하며, 상기 단말은 적어도 하나의 접속점과의 링크를 설정하기 위한 상기 제 1 무선 네트워크 모듈과; 상기 적어도 하나의 접속점과 링크를 설정하기 위한 제 2 접속 네트워크 모듈과; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 정보를 저장하는 저장장치와; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈, 상기 제 2 무선 네트워크 모듈 및 상기 저장장치와 연동하여, 상기 이동단말의 제 1 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계와, 상기 접속점과 제 1 무선 네트워크 연결을 설정하는 단계와, 상기 제 2 무선 네트워크 모듈을 통해 상기 접속점을 찾기 위한 스캐닝을 수행하는 단계와, 상기 접속점과 제 2 네트워크 연결을 설정하는 단계를 수행하는 제어기를 포함한다.
- <16> 바람직하게, 상기 제 1 네트워크는 상기 제 2 네트워크보다 더 낮은 데이터 전송률로 동작하며, 상기 제 1 무선

네트워크는 블루투스이고 상기 제 2 무선 네트워크는 무선랜이다.

효 과

<17> 본 발명에서 단말은 먼저 상기 블루투스 모듈을 사용하여 WIFI/블루투스 핫스팟을 검색하여 상기 WIFI 모듈을 턴온시키고, 상기 블루투스 모듈을 통해 핫스팟을 검출한 후 상기 핫스팟과 단말간에 WIFI 연결을 설정할 수 있게 된다. 블루투스 서비스는 WIFI 서비스보다 낮은 데이터 전송률로 동작하므로, 무선 네트워크 서비스로의 접속시 전력 소모를 최적화할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<18> 본 발명은 무선랜(WLAN : wireless local area network) 및 블루투스 모듈들을 포함한 이동통신 단말의 전력손실을 최적화하고자 한다.

<19> 도 1은 이동통신 단말에서 무선랜을 선택하는 방법을 보인 흐름도이다.

<20> 사용자가 자신의 단말의 무선랜 기능을 이용하고자 할 때 이동통신 단말은, 먼저 전력 절감(saving) 혹은 최적의 특징을 갖는 무선랜 기능들이 턴온되는지 판단할 수 있다(S1). 여기서, 상기 무선랜은 위피(WI-FI : Wireless Fidelity), 와이맥스(Wi-MaxTM), 와이브로(Wi-BroTM), BrewTM을 포함할 수 있다.

<21> 상기 본 발명의 특징들은 다른 종류의 무선랜이나 유사한 동작자들에게 지원될 수 있다. 상기 이동통신 단말은 제 1 네트워크 또는 블루투스 모듈을 활성화시키지만, 제 1 네트워크 또는 블루투스 모듈을 스캔(scan)하기 위한 모듈인 제 2 네트워크 즉, 무선랜은 활성화시키지 않는다(S2). 여기서, 무선 근거리 망 통신(wireless local network communication)은 접속점(access point) 또는 핫스팟 (hotspot)을 통해 수행된다는 점에 유의해야 한다.

<22> 상기 접속점은 무선랜 및 블루투스에 모두 이용되거나, 또는 제 1 무선 네트워크인 블루투스를 위한 제 1 접속점과 제 2 무선 네트워크인 무선랜을 위한 제 2 접속점으로 구성될 수 있다.

<23> 상기 블루투스 모듈을 활성화시키는 것은 무선랜, 예를 들어, 핫스팟을 스캐닝하는 모듈인 WIFI를 활성화시키는 것보다 이동단말이 더 낮은 전력을 소모하도록 한다. 방사 전력(emission power)이 동일할 때 블루투스와 WIFI의 범위가 동일하다고 가정할 경우, 상기 WIFI와 블루투스의 전력 소모를 비교하면 다음과 같다.

<24> 상기 블루투스 모듈을 동작시키기 위해 이동통신 단말은 예를 들어 1mW가 필요한 반면에 WIFI는 100mW가 필요할 수 있다. 따라서, 동일한 목적을 달성하기 위해서는 적은 전력을 소모하는 무선 네트워크 모듈을 활성화시키는 것이 유리하다. 본 발명의 범위(scope)는 상기와 같은 1mW나 100mW처럼 특정 전력 소모 측정값에 한정되지는 않는다. 상기 전력 비교는 블루투스 모듈 작동시 요구되는 전력소모와 이동단말에서 WIFI 모듈을 위해 필요한 전력소모 간의 불균형(disparity)을 예시적으로 나타낸 것이다.

<25> WIFI/블루투스 핫스팟 또는 액세스 포인트는 자신의 범위 영역내에서 새로운 블루투스 장치를 검출하기 위해 소정 간격으로 조회 명령을 전송할 수 있다. 여기서, 상기 접속점은 무선랜 및/또는 블루투스TM를 활성화시키는 (enabling) 이동 단말 및 상기 무선랜 및/또는 블루투스TM 모듈을 갖는 컴퓨터와 통신이 가능하도록 구성될 수 있다. 상기 이동 단말에서, 이동 단말은 발견가능 다바이스 상태 (discoverable device state)로 진입하고, 상기 블루투스 모듈은 GCTPD (gateway cordless telephony profile device)가 블루투스 제품(들)을 검출하기 위하여 접속점으로 사용될 때, 상기 블루투스 모듈 활성화 단계 이후에 GCTPD를 찾기 위해 스캐닝을 수행할 수 있다. 본 발명의 범위는 GCTPD와 같은 특정 타입의 접속점에 한정되지는 않는다.

<26> 이후, 상기 블루투스 모듈이 어떠한 GCTP 장치들을 찾았는지 아닌지를 판단할 수 있다(S4). 만약 상기 모듈이 상기 GCTP 장치를 찾을 수 없다면, 상기 방법은 단계(S2)를 반복 수행하여 하나의 GCTP 장치를 찾을 수 있다. 상기 블루투스 모듈이 소정 횟수 시도 후에도 단계 S4에서 블루투스 접속점을 검출할 수 없다면, 상기 이동단말은 상기 블루투스 모듈을 끄고 사용자에게 그 결과를 알리거나 상기 검출 과정을 계속하기 위하여 WIFI 모듈을 턴온시켜야 하는지를 사용자에게 질의할 수 있다.

<27> 상기 WIFI 모듈이 하나의 접속점을 발견하거나 상기 핫스팟 또는 접속점과 상기 이동통신단말 간에 연결을 설정하기 위한 조회를 수신한 경우, 상기 이동통신단말은 상기 제 2 네트워크 모듈 또는 WIFI 모듈을 턴온시켜, 상기 WIFI 모듈을 통해 상기 접속점을 검색하기 위한 스캐닝을 수행할 수 있다(S5). 다음으로, 상기 이동단말은 상기 WIFI 모듈 활성화 단계 이후에 상기 제 1 네트워크(즉, 블루투스) 모듈 및 제 2 네트워크(즉, WLAN) 모듈

에 대한 파라미터 및 프로파일 정보를 상기 접속점으로 전송할 수 있다. 서로 다른 특성들에 대한 많은 프로파일들을 제공할 수 있다. 예를 들면, 상기 이동단말은 사용자의 차량이 WIFI 기능을 구비하고 있어서 사용자가 상기 WIFI에 접속하고자 할 경우 핸드프리(hands-free) 프로파일을 전송할 수 있다.

- <28> 상기 파라미터 및 프로파일 정보를 전송하는 단계 이후에 이동 단말에서는 블루투스™ 페이지 스테이트(Bluetooth™ Page State)가 인에이블될 수 있다.
- <29> 이후, 상기 이동단말이 WIFI 접속점을 발견했는지 아닌지를 판단할 수 있다(S6). 상기 모듈이 WIFI 접속점을 발견하지 못할 경우, 상기 방법은 단계(S4)를 반복 수행한다. WIFI 모듈이 WIFI 네트워크에서 스캐닝을 통해 어떠한 접속점도 찾지 못했다면, 상기 이동단말은 발견가능 장치 상태로 진입하여 상기 블루투스 모듈을 이용하는 GCTPD(gateway cordless telephony profile device)를 찾기 위한 스캐닝을 수행할 수 있다. 상기 WIFI 모듈은 상기 제 1 네트워크 즉 블루투스 모듈을 활성화시키는 단계 이후에 비활성화될 수 있다.
- <30> 상기 이동단말이 상기 접속점을 발견하면, 상기 방법의 단계(S7)에서는 WIFI를 통한 무선 네트워크 서비스가 필요한지를 판단한다. 상기 이동단말의 사용자가 상기 WIFI 모듈을 통해 상기 무선 네트워크 특성(기능)(예를 들어, 인터넷 접속)을 사용하기를 원하지 않을 경우, 상기 이동단말은 상기 WIFI 모듈을 끌 수 있다(S8). 반면에 사용자가 상기 WIFI 서비스를 사용하고자 할 경우, 상기 이동단말은 상기 WIFI 접속점과 상기 이동단말 간에 연결을 설정할 수 있다(S9). 예를 들면, 상기 이동단말은 상기 WIFI를 이용하여 VOIP(voice-over-internet-protocol)를 수행할 수 있다.
- <31> 상기 언급한 바와 같이, 본 발명을 통해, 단말은 먼저 상기 블루투스 모듈을 사용하여 WIFI/블루투스 핫스팟을 검색하여 상기 WIFI 모듈을 턴온시키고, 상기 블루투스 모듈을 통해 핫스팟을 검출한 후 상기 핫스팟과 단말간에 WIFI 연결을 설정할 수 있게 된다. 블루투스 서비스는 WIFI 서비스보다 낮은 데이터 전송률로 동작하므로, 무선 네트워크 서비스로의 접속시 전력 소모를 최적화할 수 있다. 본 발명의 범위는 상기 언급한 방법의 단계들에 한정되는 것은 아니다.
- <32> 도 2의 실시예에서는 본 발명에 따른 무선 통신 시스템에서 무선 네트워크를 선택하는 동작 흐름을 도시하고 있다.
- <33> 도 2에 도시된 바와 같이, 무선통신 시스템은 이동통신 장치 혹은 핸드셋 및 적어도 하나의 접속점 혹은 핫스팟을 포함할 수 있다. 상기 핫스팟은 상기 핫스팟으로의 접속을 요청하는 인근 장치를 검색하기 위하여 주기적으로 조회 명령을 전송할 수 있다. 여기서, 핫스팟은 제 1 네트워크(혹은 블루투스) 조회 명령을 블루투스 가능 장치(Bluetooth enabled device)로 전송한다(S11). 일반적으로, 상기 블루투스 장치들은 인근 장치들을 찾기 위하여 또는 자신의 지역내의 장치들에 의해 발견될 수 있도록 하기 위해 조회 절차를 이용할 수 있다. 다른 인근 장치들을 찾는 블루투스 장치는 조회 장치(inquiring device)라고 부르며 실제로 조회 요청들을 전송한다.
- <34> 도 2의 핫스팟은 실제로 상기 요청들을 전송하는 조회 장치를 포함할 수 있다. 반면에, 발견될 수 있는 블루투스 장치들은 발견가능 장치(discoverable device)라고 부르며 조회 요청을 경청한 다음 응답을 전송한다. 도 2의 핸드셋 또는 이동장치는 상기 발견가능 장치일 수 있다. 상기 조회 절차는 상기 조회 요청 및 응답을 위하여 특정 물리채널을 이용할 수 있다. 또한, 상기 핫스팟은 다수의 블루투스 장치들을 동시에 관리할 수 있으며, 상기 조회 및 발견가능 장치들은 모두 상기 핫스팟에서 다른 블루투스 장치들과 연결될 수 있다.
- <35> 상기 핫스팟은 위에서 언급한 바와 같이 주기적으로 조회 명령을 전송할 수 있으며, 이러한 주기는 조회-스캔-간격(inquiry-scan-interval)에 의해 정의될 수 있다. 상기 핸드셋의 전력 소모를 최적화하기 위하여, 상기 간격 또는 주기는 매우 짧다. 예를 들면, 11.25에서 2560 msec 사이의 주기일 수 있다. 짧은 시간에 핫스팟의 전력소모가 높을 수 있지만, 상기 핫스팟이 보통 전력 아웃렛(electrical power outlet)과 연결되기 때문에 문제가 되진 않는다. 상기 핫스팟으로부터 조회 명령을 수신하면, 상기 핸드셋은 블루투스 모듈을 활성화시켜 블루투스 핫스팟을 식별하기 위하여 블루투스 주파수를 스캐닝할 수 있다.
- <36> 상기 이동통신장치 또는 핸드셋이 상기 핫스팟을 식별할 때, 상기 핸드셋은 상기 핫스팟으로 블루투스 조회 응답을 전송한다(S12). 상기 핸드셋으로부터 상기 블루투스 조회 응답을 수신하면, 상기 핫스팟은 핸드셋을 검색할 수 있다. 상기 핫스팟은 연결 상태로 진입하여 블루투스 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 이동통신 장치로 전송한다(S13). 상기 접속점으로부터 블루투스 연결을 설정하기 위한 조회를 수신하면, 상기 이동통신 장치 또는 핸드셋은 연결상태가 되어 제 2 무선네트워크(혹은 WIFI) 모듈을 활성화시킬 수 있다. 여기서, 본 발명의 범위는 WIFI에 한정되는 것이 아니라 이전에 언급한 바와 같이 WLAN과는 다른 네트워크 형태들도 사용할 수 있다.

- <37> 상기 WIFI 모듈 활성화 후, 상기 이동통신 장치는 상기 블루투스 모듈 및 WIFI 모듈에 대한 정보를 상기 핫스팟으로 전달할 수 있다(S14). 상기 정보는 블루투스 파라미터들 및/또는 블루투스 및 WIFI 모듈 모두에 관한 프로파일 정보를 포함할 수 있다. 상기 블루투스 및 WIFI 모듈들에 관한 정보는 도 3에 도시된 바와 같이 이동통신 장치의 메모리 장치에 저장될 수 있다.
- <38> 상기 이동통신 장치의 무선 네트워크 모듈들에 관한 프로파일 정보를 수신한 후, 상기 핫스팟은 이동통신망에 상기 핫스팟과 이동통신 장치간의 WIFI 연결을 알릴 수 있다. 여기서, 상기 이동통신망은 자신의 소정 컨셉 및 특성(기능)들이 본 발명의 것들과 공통되므로 2G, 3G 및 이후의 네트워크들(예를 들면, GSM, CDMA, UMTS, WCDMA, 등)을 포함할 수 있으므로 다양한 형태의 통신 방법들에서 구현이 가능하다.
- <39> 상기 핫스팟과 이동장치간에 WIFI 연결이 설정되면, 상기 이동장치는 VOIP나 인터넷 서핑과 같은 처리들을 위하여 상기 WIFI를 이용할 수 있다. 상기 이동장치가 어떤 이유로 WIFI 연결을 설정하기 전에 블루투스 연결을 상실하게 되면, 상기 핫스팟은 자신의 조회 절차를 다시 시작할 수 있다(S15). 본 발명의 범위는 PDA, 노트북 컴퓨터, UMPC(ultra portable mobile computer) 등을 포함한 특정 종류의 이동단말이나 장치와 연관된다.
- <40> 도 3을 참조하면, 이동통신단말(30)은 적어도 하나의 블루투스 접속점과 링크를 설정하기 위한 블루투스 모듈(35)과, 적어도 하나의 WLAN 접속점(e.g., 도 2에서 예시한 WIFI 핫스팟)과 링크를 설정하기 위한 WLAN 모듈(36)과, 상기 블루투스 모듈(35)과 WLAN 모듈(36)에 대한 정보를 저장하는 메모리 또는 저장장치(34)와, 제어기 또는 프로세서(31)와, 입력유닛(32)과, 정보를 표시하기 위한 출력유닛(33)과 기지국과 통신하는 송수신기(37)로 구성된다.
- <41> 도 2 및 3에 도시된 바와 같이, 상기 이동통신 단말(30)은 본 발명에 따른 블루투스 모듈(35)와 WLAN 모듈(36)을 모두 구비한다. 따라서, 블루투스 모듈(35)과 WLAN 모듈(36)을 모두 구비함으로써, 상기 이동통신 단말(30)은 각 프로토콜의 이익을 얻을 수 있다. 먼저, 블루투스 연결은 낮은 데이터율이 요구되는 모든 어플리케이션에 대해서 좋은 결과를 갖으며 블루투스는 상대적으로 좋은 서비스 품질(quality of service, QoS) 때문에 음성통화(voice call)에 이용될 수 있다는 것에 주목한다. 또한, 블루투스 프로토콜은 이동단말이 시끄러운 환경에서 동작할 수 있도록 할 수 있다.
- <42> 예를 들면, WIFI 또는 다른 2.4GHz 무선 어플리케이션들이 블루투스 모듈(35) 근처에서 동작하고 있다면, 블루투스 전송이 중단되지는 않을 것이다. 블루투스를 이용하는 어플리케이션들은 적은 양의 멀티미디어 데이터를 갖는 음성 및 소용량 파일 전송일 수 있다. 반면에, WIFI 프로토콜은 대용량 파일 전송에 적당한 높은 데이터율에서 이용될 수 있다. 따라서, 블루투스 모듈(35)은 이동통신 단말(30)과의 VOIP에 이용될 수 있고, WLAN/WIFI 모듈(36)은 개인 컴퓨터와 함께 대용량 파일을 전달하기 위하여 이용될 수 있다.
- <43> 본 발명의 상기 실시예에 따른 이동단말에서의 무선 네트워크 선택 방법은 제 1 네트워크 모듈을 활성화시키는 단계와; 소정 간격으로 제 1 네트워크 조회 명령을 제 1 네트워크로부터 수신하는 단계와; 제 1 네트워크 조회 응답을 상기 제 1 네트워크로 전송하는 단계와; 상기 제 1 네트워크와 이동단말간에 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 제 1 네트워크로부터 수신하는 단계와; 제 2 네트워크 모듈을 활성화하여 제 2 네트워크를 스캐닝하는 단계와; 상기 제 2 네트워크와 제 2 네트워크 모듈간의 제 2 네트워크 연결을 설정하는 단계를 포함한다.
- <44> 상기 제 1 네트워크는 제 2 네트워크보다 낮은 데이터 전송률로 동작하며, 상기 이동단말과 상기 제 1 혹은 제 2 네트워크간의 통신은 접속점을 통해 수행된다. 상기 방법은 상기 제 2 네트워크 모듈 활성화 단계 이후에 상기 접속점으로 상기 제 1 및 제 2 네트워크 모듈들에 대한 파라미터 및 프로파일 정보를 전송하고 상기 파라미터 및 프로파일 정보 전송 단계 이후에 상기 이동단말에서 블루투스™ 페이지 스테이트(Bluetooth™ Page State)를 활성화시켜 상기 제 1 네트워크 모듈 활성화 단계 이후에 GCTPD(gateway cordless telephony profile device)를 찾기 위한 스캐닝을 수행하는 단계를 더 포함한다.
- <45> 상기 GCTPD는 접속점으로 이용되며, 상기 제 1 네트워크는 블루투스™이고 상기 제 2 네트워크는 WLAN(wireless local area network)이다. 상기 접속점은 WLAN 및/또는 블루투스™ 및 WLAN 및/또는 블루투스™ 모듈을 구비한 컴퓨터를 활성화시킬 수 있는(enabling) 이동단말과 통신가능하도록 구성될 수 있으며, 상기 WLAN은 WI-FI(Wireless Fidelity), Wi-Max™, Wi-Bro™ 및 Brew™ 중 하나를 포함한다. 상기 이동단말은 상기 제 1 혹은 제 2 무선 네트워크를 통해 VOIP(voice-over-internet-protocol)을 수행한다. 상기 제 2 네트워크 모듈이 제 2 네트워크에서 스캐닝을 통해 어떤 접속점도 발견하지 못할 경우 상기 이동단말은 발견가능 장치 상태(discoverable device state)로 진입하여 상기 제 1 네트워크 모듈을 이용하여 GCTPD(gateway cordless

telephony profile device)를 검색하기 위한 스캐닝을 수행한다.

<46> 또한, 상기 방법은 상기 제 1 네트워크 모듈을 활성화시킨 후에 상기 제 2 네트워크 모듈을 비활성화시킨 다음, 상기 제 2 네트워크 모듈이 소정 횟수 시도 이후에도 스캐닝을 통해 어떤 접속점도 찾지 못하거나 상기 제 2 네트워크 연결의 신호 전력이 소정 문턱값 이하로 떨어지면 상기 제 1 네트워크 모듈을 재활성화시켜서 상기 접속점을 검색하기 위한 스캐닝을 수행하는 단계를 더 포함한다.

<47> 본 발명의 실시예는 제 1 무선 네트워크 모듈 및 제 2 무선 네트워크 모듈을 포함한 이동통신장치가 무선 네트워크를 선택할 수 있도록 하는 방법을 제공하는데, 상기 방법은 상기 이동통신장치가 WLAN(wireless local area network)로의 접속을 요청하는지를 판단하는 단계와; 제 1 무선 네트워크가 소정 간격으로 제 1 무선 네트워크 조회 명령을 상기 이동통신장치로 전송하는 단계와; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈로부터 제 1 무선 네트워크 조회 응답을 수신하는 단계와; 상기 제 1 무선 네트워크가 제 1 무선 네트워크 연결을 설정하기 위한 조회를 상기 이동통신장치로 전송하는 단계와; 제 2 무선 네트워크와 상기 제 2 무선 네트워크 모듈 사이에 제 2 무선 네트워크 연결을 설정하는 단계를 포함하며, 상기 제 1 무선 네트워크는 상기 제 2 무선 네트워크보다 더 낮은 데이터 전송률로 동작하며, 상기 이동통신장치와 상기 제 1 혹은 제 2 무선 네트워크 간의 통신은 접속점을 통해 수행된다. 상기 방법은 상기 제 2 무선 네트워크 모듈을 활성화시킨 후에 상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 정보를 상기 접속점으로 전송하는 단계를 더 포함한다. 여기서, 상기 제 1 무선 네트워크는 Bluetooth™이고 상기 제 2 무선 네트워크는 WLAN(wireless local area network)이다.

<48> 본 발명의 실시예에 따라 제 1 무선 네트워크에서 제 2 무선 네트워크로 무선 네트워크를 선택할 수 있는 이동단말을 제공하는데, 상기 이동단말은 제 1 접속점과 링크를 설정하기 위한 제 1 무선 네트워크 모듈과; 제 2 접속점과 링크를 설정하기 위한 제 2 무선 네트워크 모듈과; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈과 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 정보를 저장하는 저장장치와; 상기 제 1 무선 네트워크 모듈이 상기 이동단말에서 활성화되고, 제 1 무선 네트워크 연결이 상기 제 1 접속점과 설정되고, 상기 제 2 무선 네트워크 모듈이 활성화되어 상기 제 2 접속점을 스캔하도록 하고 제 2 무선 네트워크 연결이 상기 제 2 접속점과 설정되도록 상기 제 1 무선 네트워크 모듈, 상기 제 2 무선 네트워크 모듈 및 상기 저장장치와 연동하는 제어기를 포함하며, 상기 제 1 무선 네트워크는 상기 제 2 무선 네트워크보다 더 낮은 데이터 전송률로 동작한다. 상기 제어기는 상기 제 1 접속점으로부터 수신된 제 1 무선 네트워크 조회에 대한 응답으로 상기 제 1 접속점으로 제 1 무선 네트워크 조회 응답을 보내고, 상기 접속점으로부터 상기 제 2 접속점과 이동단말간에 연결을 설정하기 위한 조회를 수신한 후 상기 제 2 접속점으로 상기 제 1 무선 네트워크 모듈 및 제 2 무선 네트워크 모듈에 대한 파라미터 및 프로파일 정보를 전송하도록 구성된다.

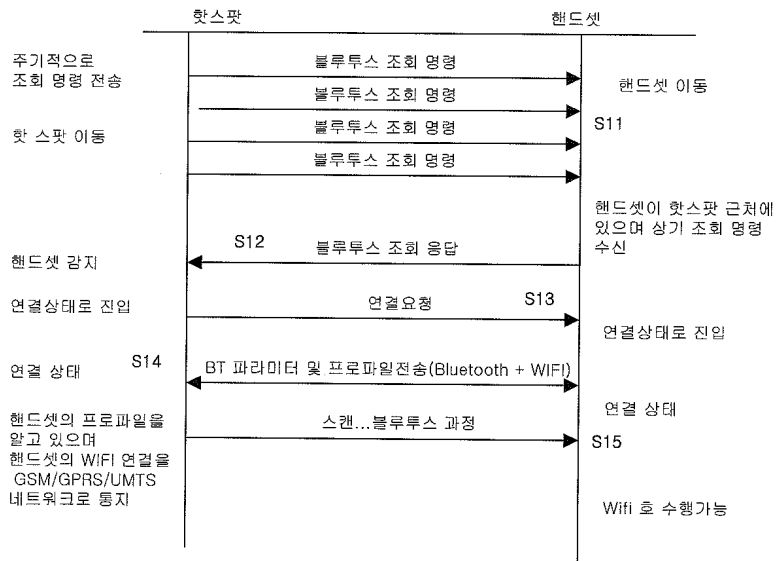
<49> 상기 제 1 무선 네트워크는 Bluetooth™이고 상기 제 2 무선 네트워크는 口무선랜(WLAN : wireless local area network)이다. 상기 WLAN은 WI-FI(Wireless Fidelity), Wi-Max™, Wi-Bro™ 및 Brew™ 중 하나를 포함한다. 상기 이동단말은 상기 제 1 또는 제 2 무선 네트워크에서 VOIP(voice-over-internet-protocol)를 통해 통신이 수행하도록 구성된다. 상기 단말은 이동단말의 사용자가 상기 접속점에 접속하기 위하여 상기 Bluetooth™ 및 WLAN 모듈들 중 적어도 하나를 선택할 수 있도록 하는 사용자 인터페이스를 보여주는 디스플레이 스크린 및 상기 이동단말의 사용자가 상기 접속점에 접속하기 위하여 상기 Bluetooth™ 및 WLAN 모듈들 중 적어도 하나를 선택할 수 있도록 하는 입력유닛을 더 포함한다. 상기 Bluetooth™ 모듈은 상기 WLAN 모듈이 소정 횟수 시도 이후에도 스캐닝을 통해 어떤 접속점도 찾지 못하거나 상기 WLAN 연결의 신호 전력이 소정 문턱값 이하로 떨어지면 상기 접속점을 찾기 위하여 재활성화된다. 상기 제 1 접속점 및 제 2 접속점은 함께 구현되도록 구성된다.

<50> 무선 네트워크들과 관련하여, 본 발명은 통신영역과 관련이 있다. 그러나, 본 발명은 이 영역에서 벗어난 블루투스 및 WLAN 프로토콜들을 모두 채택하여 이용하는 다른 경우들도 커버할 수 있다. 본 발명은 본 발명의 정신이나 주요 특징들에서 벗어나지 않고 여러 형태로 구현될 수 있으므로, 특별한 경우를 제외하고, 상기 기술한 실시예들은 제시된 상세 내용의 어떤 것에 의해서도 한정되지 않고 첨부된 특허청구범위에 정의된 바와 같이 본 발명의 정신 및 범위내에서 광범위하게 해석되어야 한다. 따라서, 상기 특허청구범위의 범위내에서 행해지는 모든 변경 및 수정 혹은 이러한 범위내의 동등물들은 상기 첨부된 특허청구범위에 포함될 수 있다.

도면의 간단한 설명

<51> 본 발명은 다양한 예시적인 실시예들을 제시하는 첨부된 도면을 참조하여 기술될 것이다. 상기 실시예들은 본 발명의 예시일 뿐, 본 발명의 영역을 제한하지 않는다.

도면2



도면3

