



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0030274
(43) 공개일자 2011년03월23일

(51) Int. Cl.

H04W 52/02 (2009.01) H04W 88/02 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2010-0041395

(22) 출원일자 2010년05월03일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

1020090087422 2009년09월16일 대한민국(KR)

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

이유진

경기도 수원시 영통구 영통2동 신나무실5단지신인아파트 552-602

김광춘

경기도 수원시 영통구 매탄4동 삼성1차아파트 7동 103호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

권혁록, 이정순

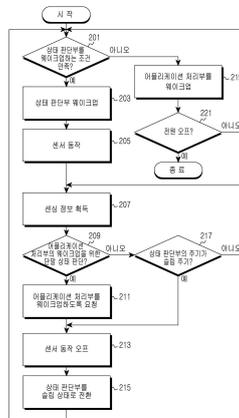
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 휴대용 단말기의 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 휴대용 단말기에서 전력 소모 문제를 해결하기 위하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로, 어플리케이션을 제어하는 어플리케이션 처리부와 독립적으로 구성되어 대기 모드로 진입시 웨이크업 하여 휴대용 단말기의 상태를 판단하고, 상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 벗어남을 판단할 경우, 상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시키는 상태 판단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

권성

경기도 안양시 만안구 안양2동 831-15

김남우

경기도 화성시 봉담읍 와우리 봉담그대가3단지아파트 303동 303호

송희준

경기도 용인시 처인구 역북동 역북마을신성아파트 101동 504호

특허청구의 범위

청구항 1

휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 장치에 있어서,

어플리케이션을 제어하는 어플리케이션 처리부와 독립적으로 구성되어 대기 모드로 진입시 웨이크업 하여 휴대용 단말기의 상태를 판단하고, 상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 벗어남을 판단할 경우, 상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시키는 상태 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 유지하고 있음을 판단할 경우, 상기 일정 주기 간격으로 슬립 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

상기 웨이크업한 후, 센싱 정보를 획득하는 센서부를 동작시켜 센싱 정보를 획득하고, 상기 획득한 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시킨 후, 동작중인 센서부의 동작을 종료하고, 슬립 상태로 전환하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

저 전력을 사용하는 저가의 마이크를 사용하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 장치는,

저전력 모드로 진입하기 위한 상태를 확인할 경우, 기 동작중인 기능의 동작을 종료하여 전력 소모를 줄이도록 하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 동작중인 기능 가운데 전력 소모가 큰 기능의 동작부터 순차적으로 종료하도록 처리하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제 3항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

상기 획득한 센싱 정보를 분석하여 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용되는 센싱 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용되는 센싱 정보는,

상기 획득한 센싱 정보 가운데 센싱 정보 값이 지속적으로 변화하는 센싱 정보임을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

슬립 모드 진입시 상기 저장한 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용되는 센싱 정보를 어플리케이션 처리부로 제공하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제 6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 휴대용 단말기의 생활 패턴을 확인할 경우, 상기 판단한 생활 패턴에 상응하는 동작을 수행하도록 처리하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 방법에 있어서,

대기 모드로 진입시 어플리케이션을 제어하는 어플리케이션 처리부와 독립적으로 구성된 상태 판단부를 웨이크업 시켜 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 과정과,

상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 벗어남을 판단할 경우, 상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시키는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제 8항에 있어서,

상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 유지하고 있음을 판단할 경우, 상기 상태 판단부를 일정 주기 간격으로 슬립 시키는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

제 8항에 있어서,

상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 과정은,

상기 웨이크업한 상태 판단부를 통해 센싱 정보를 획득하는 센서부를 동작시키는 과정과,

상기 동작한 센서부를 이용하여 센싱 정보를 획득하는 과정과,

상기 획득한 센싱 정보를 이용하여 상태를 판단하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15

제 8항에 있어서,

상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시키는 과정은,

상기 웨이크업한 상태 판단부를 통해 동작중인 센서부의 동작을 종료하는 과정과,

상기 상태 판단부의 상태를 슬립시키는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16

제 8항에 있어서,

상기 상태 판단부는,

저 전력을 사용하는 저가의 마이크를 사용하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

제 8항에 있어서,

상기 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 방법은,

저전력 모드로 진입하기 위한 상태를 확인할 경우, 기 동작중인 기능의 동작을 종료하여 전력 소모를 줄이는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18

제 13항에 있어서,

상기 기 동작중인 기능의 동작을 종료하여 전력 소모를 줄이는 과정은,

상기 기 동작중인 기능 가운데 전력 소모가 큰 기능의 동작부터 순차적으로 종료하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 19

제 14항에 있어서,

상기 동작한 센서부를 이용하여 센싱 정보를 획득하는 과정은,

상기 획득한 센싱 정보를 분석하는 과정과,

상기 획득한 센싱 정보 가운데 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용되는 센싱 정보를 저장하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용되는 센싱 정보는,

상기 획득한 센싱 정보 가운데 센싱 정보 값이 지속적으로 변화하는 센싱 정보임을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제 19항에 있어서,

상기 동작한 센서부를 이용하여 센싱 정보를 획득하는 과정은,

상태 판단부의 슬립 모드 진입시 상기 저장한 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용되는 센싱 정보를 어플리케이션 처리부로 제공하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제 17항에 있어서,

상기 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 방법은,

상기 휴대용 단말기의 생활 패턴을 확인할 경우, 상기 판단한 생활 패턴에 상응하는 동작을 수행하도록 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 휴대용 단말기의 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 휴대용 단말기에서 전력 소모 문제를 해결하기 위하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 휴대용 단말기의 급격한 발달에 따라 특히, 무선 음성 통화 및 정보 교환이 가능한 휴대용 단말기는 필수품이 되었다. 휴대용 단말기 초기에는 단순히 휴대할 수 있고, 무선 통화가 가능한 것으로 인식되었으나, 그 기술이 발달함과 무선 인터넷의 도입에 따라 휴대용 단말기는 단순한 전화 통화의 목적뿐만 아니라 게임, 위성 방송의 시청, 근거리 통신을 이용한 리모컨, 장착된 디지털 카메라에 의한 이미지 촬영, 및 일정 관리 등의 그 활용범위가 갈수록 커지고 있어 사용자의 욕구를 충족시키고 있다.

- [0003] 이러한 휴대용 단말기의 사용은 무선 통화를 위한 사용보다 부가 기능을 이용하는 시간이 많다.
- [0004] 급격한 휴대용 단말기의 발달에 비해 배터리의 발달은 미비하나 상기 휴대용 단말기의 휴대성으로 인해 배터리의 크기는 점점 더 작은 크기의 배터리가 요구되고 있으며, 이는 배터리의 용량을 제한하고 있다.
- [0005] 이렇게 제한된 배터리의 용량을 가지고 상기 휴대용 단말기의 많은 기능을 지원하기 위해서 배터리의 용량을 늘리는 것과 더불어 상기 휴대용 단말기의 전력 소모를 줄여야 한다.
- [0006] 상기 휴대용 단말기의 기능 중에서 배터리의 소모가 큰 대표적인 기능은 음악 청취, 동영상 시청, 카메라 동작, 백라이트 발광 등이 있으며, 최근의 휴대용 단말기들은 다수의 어플리케이션 및 기능 구현을 위해 다양한 센서 및 기능 모듈을 장착하고 있다. 이에 따라, 무선 통화 중심의 기존의 단말기에 비해 전력 소모가 많다는 문제점이 있다.
- [0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 상기 휴대용 단말기는 구비한 다수의 센서를 이용하여 전력 소모를 줄이고자 하였다.
- [0008] 일 예로, 휴대용 단말기는 상기 센서를 이용하여 RF 모듈이 사용되어야 하는 시기를 판단하여 해당 시기에 전원을 공급하거나 또는 사용자가 상기 휴대용 단말기를 과치하는 동작과 같이 휴대용 단말기를 사용할 것이라는 상태를 판단하는 시기에 대기 상태를 벗어나도록 한다.
- [0009] 상기와 같은 휴대용 단말기는 상기 휴대용 단말기의 전력 소모를 줄일 수 있지만 상기 휴대용 단말기의 상태 및 전원 공급 시기를 판단하기 위하여 대기 상태인 제어부를 주기적으로 웨이크업 시켜 센싱 정보를 획득해야한다.
- [0010] 즉, 상기와 같은 방법은 상기 휴대용 단말기의 상태 및 전원 공급 시기를 판단하기 위한 센싱 정보를 획득하는 과정을 수행하는 대기 상태에서도 전력 소모가 발생하게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 도출된 것으로서, 본 발명의 목적은 휴대용 단말기의 전력 소모 문제를 해결하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은 휴대용 단말기의 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 목적은 휴대용 단말기가 대기 상태를 유지할 경우, 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 센서들의 동작을 제어하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 견지에 따르면, 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 장치는 어플리케이션을 제어하는 어플리케이션 처리부와 독립적으로 구성되어 대기 모드로 진입시 웨이크업 하여 휴대용 단말기의 상태를 판단하고, 상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 벗어남을 판단할 경우, 상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시키는 상태 판단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 제 2 견지에 따르면, 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 방법은 대기 모드로 진입시 어플리케이션을 제어하는 어플리케이션 처리부와 독립적으로 구성된 상태 판단부를 웨이크업 시켜 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 과정과, 상기 휴대용 단말기가 대기 모드를 벗어남을 판단할 경우, 상기 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시키는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 상술한 바와 같이 본 발명은 휴대용 단말기에서 전력 소모 문제를 해결하기 위하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로, 상기 휴대용 단말기가 대기 상태로 진입할 경우, 저 전력

을 사용하는 상태 판단부로 하여금 단말기의 상태를 판단한 후, 어플리케이션 처리부를 웨이크업하도록 하여 기존의 휴대용 단말기의 대기 상태에서 발생하는 전력 소모 문제를 해결한다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명에 따라 전력 소모를 줄이기 위한 휴대용 단말기의 구성을 도시한 블록도,
- 도 2는 본 발명에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위하여 대기 상태에서 웨이크업 하는 과정을 도시한 흐름도,
- 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 동작 과정을 도시한 도면,
- 도 4는 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 휴대용 단말기에 전력 소모를 줄이기 위한 과정을 도시한 흐름도,
- 도 5는 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 휴대용 단말기에서 상기 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 획득하는 과정을 도시한 흐름도,
- 도 6은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 상태 판단부에서 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 획득하는 과정을 도시한 흐름도 및,
- 도 7은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 어플리케이션 처리부에서 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는 과정을 도시한 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면의 참조와 함께 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0019] 이하 설명에서는 본 발명에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모 문제를 해결하기 위하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 장치 및 방법에 대하여 설명할 것이다.
- [0020] 도 1은 본 발명에 따라 전력 소모를 줄이기 위한 휴대용 단말기의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0021] 상기 도 1을 참조하면, 상기 휴대용 단말기는 제어부(100), 센서부(101), 어플리케이션 처리부(102), 상태 판단부(104), 메모리부(106), 입력부(108), 표시부(110) 및 통신부(112)를 포함하여 구성할 수 있다. 상기 휴대용 단말기의 어플리케이션 처리부(102)의 동작은 상기 제어부(100)에 의해 처리될 수 있다.
- [0022] 먼저, 상기 휴대용 단말기의 제어부(100)는 상기 휴대용 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 음성 통화 및 데이터 통신을 위한 처리 및 제어를 수행하며, 통상적인 기능에 더하여 본 발명에 따라, 상기 제어부(100)는 상기 휴대용 단말기의 전력 소모 문제를 해결하기 위하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이도록 처리한다.
- [0023] 상세히 말해서, 상기 제어부(100)는 상기 휴대용 단말기가 대기 상태(idle)를 유지할 경우, 웨이크업(wake up) 상태인 상기 어플리케이션 처리부(102)를 슬립 상태(sleep)로 전환한 후, 상기 상태 판단부(104)로 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하도록 한다. 이로 인하여 대기 상태인 상태 판단부(104)는 웨이크업하여 상기 센서부(101)를 제어함으로써 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 제어부(100)는 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따라 상기 휴대용 단말기가 대기 모드와 같이 저전력 모드로 진입하기 위한 상태를 유지할 경우, 기 동작중인 동작 가운데 호 수신을 위한 최소의 기능을 제외한 기능의 동작을 종료하도록 하여 전력 소모를 줄이도록 처리한다.
- [0025] 뿐만 아니라, 상기 제어부(100)는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 상기 저전력 모드로 진입한 상태에서 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 획득하도록 처리할 수 있다. 상세히 말하면, 상기 제어부(100)는 웨이크업한 어플리케이션 처리부(102)로 하여금 상기 획득한 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말

기의 생활 패턴을 분석하도록 처리하는 것이다. 여기에서, 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴은 상기 휴대용 단말기의 사용자가 자주 이동하는 경로로 출근하는 패턴, 대중 교통을 이용하는 패턴 등을 말한다.

- [0026] 즉, 상기 제어부(100)는 상기 어플리케이션 처리부(102)를 슬립 상태(sleep)로 전환한 후, 상기 상태 판단부(104)로 하여금 크게 변화하는 센싱 정보를 저장하도록 처리하고, 추후 상기 어플리케이션 처리부가 웨이크업 상태로 진입하면 상기 저장된 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴을 판단하도록 처리한다. 이로 인하여 상기 제어부는 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴을 이용하여 출근지 도착까지 남은 시간 알림, 집 근처에 위치할 경우, 주차장 도어 개방 등과 같이 각각의 패턴에 해당하는 동작을 처리할 수 있다.
- [0027] 상기 센서부(101)는 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하기 위한 센서들(예 ; 가속도 센서, 자이로, 지자기 센서, 근접센서, 조도 센서 등)로 구성되며 본 발명에 따라 상기 상태 판단부(104)의 제어를 받아 상기 센서들을 이용한 센싱 정보를 획득한다.
- [0028] 상기 어플리케이션 처리부(102)는 상기 제어부(100)와 마찬가지로 상기 휴대용 단말기의 전반적인 동작을 처리하는 블록으로, 본 발명에 따라 상기 휴대용 단말기가 대기 상태를 유지할 경우, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 슬립 상태로 전환되고, 상기 휴대용 단말기의 상태가 대기 상태가 아닐 경우(standby), 웨이크업 상태로 전환되어 상기 휴대용 단말기의 동작을 제어한다. 상기 어플리케이션 처리부(102)의 동작은 상기 제어부(100)에 의해 처리될 수 있다.
- [0029] 상기 상태 판단부(104)는 상기 센서부(101)를 제어하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하기 위한 센싱 정보를 획득하도록 처리하고, 상기 센서부(101)에 의해 획득된 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단한다.
- [0030] 이때, 상기 상태 판단부(104)는 상기 휴대용 단말기의 상태가 대기 상태로 전환되는 시점에 웨이크업 하여 상기 센서부(101)를 제어하도록 처리하고, 상기 센서부(101)에 의해 획득된 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말기가 대기 상태를 벗어남을 확인할 경우, 상기 센서부(101)의 동작을 오프시켜 전력 소모를 줄인 후, 슬립 상태를 유지하고 있는 상기 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 하도록 처리한다.
- [0031] 또한, 상기 상태 판단부(104)는 본 발명에 따라 상기 휴대용 단말기의 상태가 대기 상태로 전환되면 웨이크업 상태로 유지하고 있는 상기 어플리케이션 처리부(102)를 슬립 상태로 전환하도록 처리한다. 상기와 같은 상태 판단부(104)는 상기 어플리케이션 처리부와 별도로 구성하는 블록으로 저 전력을 사용하는 저가의 마이크로프로세서로 구성하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단할 수 있으며, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 내부 메모리를 포함하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 저장한다.
- [0032] 이에 따라, 상기 상태 판단부(104)는 휴대용 단말기의 생활 패턴 분석에 사용할 수 있는 센싱 정보를 확인하여 저장할 수 있다.
- [0033] 상기 휴대용 단말기의 메모리부(106)는 롬(ROM ; Read Only Memory), 램(RAM ; Random Access Memory), 플래시롬(flash ROM)으로 구성된다. 상기 롬은 상기 제어부(100), 어플리케이션 처리부(102) 및, 상태 판단부(104)의 처리 및 제어를 위한 프로그램의 마이크로코드와 각종 참조 데이터를 저장한다.
- [0034] 상기 램은 상기 제어부(100)의 워킹 메모리(working memory)로, 각종 프로그램 수행 중에 발생하는 일시적인 데이터를 저장한다. 또한, 상기 플래시롬은 전화번호부(phone book), 발신메시지, 수신메시지 및 사용자의 터치 입력 지점의 정보와 같은 갱신 가능한 각종 보관용 데이터를 저장하며 본 발명에 따라 사용자에게 의해 선택된 편집 태그가 적용된 레이어를 저장한다.
- [0035] 상기 입력부(108)는 0 ~ 9의 숫자키 버튼들과, 메뉴버튼(menu), 취소버튼(지움), 확인버튼, 통화버튼(TALK), 종료버튼(END), 인터넷접속 버튼, 네비게이션 키(또는 방향키) 버튼들 및 문자 입력 키 등 다수의 기능키들을 구비하며, 사용자가 누르는 키에 대응하는 키 입력 데이터를 상기 제어부(100)로 제공한다.
- [0036] 상기 표시부(110)는 상기 휴대용 단말기의 동작 중에 발생하는 상태 정보, 제한된 숫자의 문자들, 다량의 동영상 및 정지영상 등을 디스플레이한다. 상기 표시부(110)는 컬러 액정 디스플레이 장치(LCD ; Liquid Crystal Display)를 사용할 수 있으며 상기 표시부(110)는 터치 입력 장치를 구비하여 터치 입력 방식의 휴대용 단말기에 적용할 경우 입력 장치로 사용할 수 있다.
- [0037] 상기 통신부(112)는 안테나(미도시)를 통해 입출력되는 데이터의 무선신호를 송수신 처리하는 기능을 수행한다. 예를 들어, 송신인 경우, 송신할 데이터를 채널 코딩(Channel coding) 및 확산(Spreading)한 후, RF처리하여 송신하는 기능을 수행하고, 수신인 경우, 수신된 RF 신호를 기저대역신호로 변환하고 상기 기저대역신호를 역 확

산(De-spreading) 및 채널 복호(Channel decoding)하여 데이터를 복원하는 기능을 수행한다.

- [0038] 상기 어플리케이션 처리부(102)의 역할은 상기 휴대용 단말기의 제어부(100)에 의해 수행할 수 있으나, 본 발명에서 이를 별도로 구성하여 도시한 것은 설명의 편의를 위한 예시적인 구성이지 결코 본 발명의 범위를 제한하는 것이 아니며, 당업자라면 본 발명의 범위 내에서 다양한 변형 구성이 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 이들 모두를 상기 제어부(100)에서 처리하도록 구성할 수도 있다.
- [0039] 이상은 본 발명에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모 문제를 해결하기 위하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 장치에 대하여 설명하였고, 이하 설명에서는 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 상기 장치를 이용하여 대기 상태에서 발생하는 전력 소모를 줄임으로써 상기 휴대용 단말기의 소모 전력을 줄이도록 하기 위한 방법에 대하여 설명할 것이다.
- [0040] 도 2는 본 발명에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위하여 대기 상태에서 웨이크업 하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0041] 상기 도 2를 참조하면, 상기 휴대용 단말기는 먼저 201단계에서 상기 휴대용 단말기의 상태가 상태 판단부(104)를 웨이크업 하도록 하는 상태인지 확인한다. 여기에서, 상기 상태 판단부(104)를 웨이크업 하도록 하는 상태는 상기 휴대용 단말기의 제어부(100) 또는 어플리케이션 처리부(102)의 상태가 슬립 상태로 전환되는 상태를 말하는 것으로, 상기 휴대용 단말기가 대기 상태로 전환되거나 또는 대기 상태인 휴대용 단말기의 상태 판단부(104)가 슬립 상태에서 웨이크업 상태로 전환되는 경우를 말한다.
- [0042] 만일, 상기 201단계에서 상기 휴대용 단말기의 상태가 상태 판단부(104)를 웨이크업 하도록 하는 상태임을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 203단계로 진행하여 상태 판단부(104)를 웨이크업 하도록 처리한다. 여기에서, 상기 상태 판단부(104)는 상기 휴대용 단말기에 구비되어 있는 센서의 동작을 제어하는 블록으로 상기 휴대용 단말기의 제어부(100)와 독립적인 저가의 마이크로프로세서로 구현하여 상기 휴대용 단말기가 대기 상태일 경우에 동작 하도록 한다.
- [0043] 이후, 상기 휴대용 단말기는 205단계로 진행하여 센서부(101)를 동작하도록 처리한 후, 207단계로 진행하여 상기 센서부(101)로부터 센싱 정보를 획득한다. 여기에서, 상기 센서부(101)는 다수의 센서들로 구비할 수 있으며 상기 상태 판단부(104)의 제어에 따라 동작할 수 있다.
- [0044] 이후, 상기 휴대용 단말기는 209단계로 진행하여 상기 센서부(101)로부터 수신한 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 과정을 수행한다. 이때, 상기 휴대용 단말기는 상기 휴대용 단말기가 대기 상태를 유지하는지 또는 대기 상태를 벗어난 것인지를 판단하기 위한 것이다.
- [0045] 만일, 상기 209단계에서 상기 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 하도록 하는 단말의 상태(대기 모드에서 벗어난 상태)임을 판단할 경우, 상기 휴대용 단말기는 211단계로 진행하여 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 하도록 요청한다.
- [0046] 이후, 상기 휴대용 단말기는 213단계로 진행하여 상기 동작중인 센서의 동작을 오프시킨 후, 215단계로 진행하여 웨이크업 상태인 상태 판단부(104)를 슬립 상태로 변경한다.
- [0047] 이는 기존의 휴대용 단말기가 상기 휴대용 단말기의 상태를 확인하기 위하여 주기적으로 어플리케이션 처리부를 웨이크업 시킴으로써 발생하는 전력 소모를 줄이기 위한 것으로, 상기 휴대용 단말기는 본 발명에 따라 대기 상태에서는 저 전력을 사용하는 저가의 마이크로프로세서와 같은 상태 판단부(104)를 별도로 사용하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는 센싱 정보를 획득하도록 한다.
- [0048] 한편, 상기 209단계에서 상기 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 하도록 하는 단말의 상태가 아님을 판단(대기 상태 유지한 상태로 판단)할 경우, 상기 휴대용 단말기는 217단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)의 주기가 슬립 주기인지 확인한다. 여기에서, 상기 휴대용 단말기는 대기 상태에서도 상기 상태 판단부(104)를 일정 주기 간격으로 웨이크업 상태와 슬립 상태로 전환하여 상기 상태 판단부(104)의 동작에 따른 전력 소모를 줄이도록 한다.
- [0049] 만일, 상기 217단계에서 상기 상태 판단부(104)의 주기가 웨이크업 주기임을 확인한 경우, 상기 휴대용 단말기는 상기 207단계의 과정을 재수행한다.
- [0050] 한편, 상기 217단계에서 상기 상태 판단부(104)의 주기가 슬립 주기임을 확인한 경우, 상기 휴대용 단말기는 상

기 213단계로 진행하여 상기 동작 중인 센서의 동작을 오프하도록 처리한다.

- [0051] 이는 본 발명에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 상태 판단부(104)의 동작을 대기 상태에서 지속적으로 동작하도록 하는 것이 아니고 일정 주기로 웨이크업 상태와 슬립 상태로 교차하여 동작하도록 하여 전력 소모를 효과적으로 방지하기 위한 것이다.
- [0052] 즉, 본 발명에 따른 휴대용 단말기는 대기 상태에서 어플리케이션 처리부(102)와 별도로 동작하는 상태 판단부(104)로 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단함으로써 기존의 휴대용 단말기에서 주기적으로 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업하도록 하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단함에 따라 발생하는 전력 소모 문제를 해결할 수 있다.
- [0053] 상기와 같은 동작은 상기 휴대용 단말기가 동작하는 동안 지속적으로 수행하여 상기 휴대용 단말기의 상태에 따라 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 또는 슬립하도록 할 수 있다.
- [0054] 이에 따라 상기 201단계에서 상기 휴대용 단말기의 상태가 상태 판단부(104)를 웨이크업 하도록 하는 상태가 아님을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 219단계로 진행하여 상기 휴대용 단말기의 전원이 오프되는지 확인한다.
- [0055] 만일, 상기 219단계에서 상기 휴대용 단말기의 전원이 오프되지 않음을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 상기 201단계로 진행하여 상기 과정을 반복하도록 처리한다.
- [0056] 한편, 상기 219단계에서 상기 휴대용 단말기의 전원이 오프됨을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0057] 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 휴대용 단말기에서 전력 소모를 줄이기 위한 동작 과정을 도시한 도면이다.
- [0058] 상기 도 3을 참조하면, 상기 휴대용 단말기는 대기 상태에서 웨이크업하도록 하는 과정 수행시 전력 소모를 줄이기 위하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하기 위한 어플리케이션 처리부(301) 외에 별도로 상태 판단부(303)를 구비한다.
- [0059] 먼저, 상기 휴대용 단말기는 대기 상태에서는 상기 상태 판단부(303)로만 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하도록 한다.
- [0060] 상세히 설명하면, 상기 휴대용 단말기는 어플리케이션 처리부(301)가 웨이크업 상태(312)를 유지할 경우, 상기 상태 판단부(303)의 상태를 슬립 상태(320)로 전환하고, 일정 시점(주기)(310)에 상기 어플리케이션 처리부(301)가 슬립 상태로 전환(314)되면 상기 슬립 상태(320)의 상태 판단부(303)를 웨이크업 상태로 전환(322)하여 저전력을 사용함으로써 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하도록 한다.
- [0061] 이때, 웨이크업 상태로 전환된 상태 판단부(303)는 상기 어플리케이션 처리부(301)가 슬립 상태로 유지되는 동안(314) 일정 주기 마다 웨이크업 상태와 슬립 상태로 전환하여 상기 상태 판단부(303)의 동작에 따라 발생하는 전력 소모를 줄이도록 한다. 상기 웨이크업 상태(322)인 상태 판단부(303)는 센서들을 동작하도록 하여 센싱 정보를 획득한 후 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단한다.
- [0062] 반면, 상기 웨이크업 상태(322)인 상태 판단부(303)가 슬립 상태로 전환될 경우, 동작중인 센서들의 동작을 오프시킴으로써 상기 휴대용 단말기의 전력 소모를 줄이도록 한다.
- [0063] 뿐만 아니라, 상기 상태 판단부(303)는 동작중인 센서들에 의해 획득된 센싱 정보로 상기 휴대용 단말기가 대기 상태를 벗어난 시점(316)에서 상기 어플리케이션 처리부(301)를 웨이크업(318)하도록 한 후, 슬립 상태로 전환(324)하도록 할 수 있다.
- [0064] 도 4는 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 휴대용 단말기에 전력 소모를 줄이기 위한 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0065] 상기 도 4를 참조하면, 상기 휴대용 단말기는 먼저 401단계에서 단말 상태를 파악하기 위한 센싱 정보를 수집한 후, 403단계로 진행하여 상기 휴대용 단말기의 상태를 파악하기 위하여 상기 401단계에서 수집한 센싱 정보를 분석한다. 이후, 상기 휴대용 단말기는 405단계로 진행하여 상기 휴대용 단말기가 저 전력 모드로 진입하기 위

한 상태인지를 확인한다. 여기에서, 상기 저 전력 모드로 진입하기 위한 상태는 상기 휴대용 단말기가 실제로 동작하고 있지 않아 불필요한 전력 사용을 제한하여 전력 소모를 줄여도 되는 상태로 상기 휴대용 단말기가 사용자의 주머니 속에서 위치한 상태, 상기 휴대용 단말기가 뒤집혀 있는 상태, 상기 휴대용 단말기가 일정 시간동안 동작하지 않은 상태, 상기 휴대용 단말기가 대기 모드로 진입한 상태 등이 될 수 있다.

- [0066] 만일, 상기 405단계에서 상기 휴대용 단말기의 상태가 저 전력 모드로 진입하기 위한 상태가 아닐 경우, 예를 들어 상기 휴대용 단말기의 사용자가 지속적으로 상기 휴대용 단말기를 동작시킬 경우, 상기 휴대용 단말기는 상기 401단계의 과정을 반복 수행한다.
- [0067] 한편, 상기 405단계에서 상기 휴대용 단말기의 상태가 저 전력 모드로 진입하기 위한 상태임을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 407단계로 진행하여 상기 휴대용 단말기에서 동작중인 기능 가운데 전력 소모를 발생시키는 기능을 파악한 후, 409단계로 진행하여 전력 소모를 발생시키는 기능을 종료시킴으로써 상기 휴대용 단말기에서 발생하는 전력 소모를 줄이도록 처리한다.
- [0068] 이때, 상기 휴대용 단말기는 전력 소모가 심한 기능부터 순차적으로 종료시킬 수 있으며 호 수신을 위한 최소한의 기능만 남기고 종료시킬 수 있다.
- [0069] 예를 들어, 상기 휴대용 단말기가 대기 모드로 진입할 경우, 상기 휴대용 단말기는 전력 소모를 줄이기 위하여 동작중인 음악 재생 프로그램, 일정 관리 프로그램, 화면 조명 등의 기능을 종료시킬 수 있다.
- [0070] 이후, 상기 휴대용 단말기는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0071] 도 5는 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 휴대용 단말기에서 상기 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 획득하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0072] 상기 도 5를 참조하면, 상기 휴대용 단말기는 먼저 501단계에서 상태 판단부(104)를 웨이크업하도록 처리한 후, 503단계로 진행하여 어플리케이션 처리부(102)를 슬립 모드로 진입하도록 한다. 상기와 같이 상태 판단부(104)가 웨이크업하고 상기 어플리케이션 처리부(102)가 슬립 모드로 진입하는 상황은 상기 휴대용 단말기가 대기 상태로 전환되는 상황을 말한다.
- [0073] 이후, 상기 휴대용 단말기는 505단계로 진행하여 상기 웨이크업 상태인 상태 판단부(104)로 하여금 센서부(101)를 동작시켜 센싱 정보를 획득하도록 처리한 후, 507단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로 하여금 획득한 센싱 정보를 분석하도록 처리한다.
- [0074] 여기에서, 상기 휴대용 단말기는 상기 획득한 센싱 정보 가운데 일정 시간 동안 큰 값의 범위로 변화하는 센싱 정보를 확인하기 위하여 상기 상태 판단부(104)로 하여금 센싱 정보의 변화를 분석하도록 하는 것이다. 상기와 같이 큰 값의 범위로 변화하는 센싱 정보는 상기 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는데 사용할 수 있다.
- [0075] 이후, 상기 휴대용 단말기는 509단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로 하여금 상기 507단계에서 수행한 분석 과정의 결과를 확인하도록 처리한다.
- [0076] 만일, 상기 509단계에서 휴대용 단말기의 상태를 판단하는데 사용할 수 있는 센싱 정보가 존재함을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 511단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로 하여금 상기 휴대용 단말기의 상태를 판단하는데 사용할 수 있는 센싱 정보를 저장하도록 처리한다. 이때, 상기 상태 판단부(104)는 상기 상태 판단부(104)의 내부 메모리 또는 상기 휴대용 단말기의 메모리부(106)에 상기 센싱 정보를 저장할 수 있다. 만일, 상기 상태 판단부(104)가 상기 센싱 정보를 내부 메모리에 저장할 경우, 상기 상태 판단부가 슬립 모드로 진입하기 전에 상기 센싱 정보를 기 정의된 프로토콜(UART, I2C, memory interface등)을 통해 어플리케이션 처리부로 제공할 수 있다.
- [0077] 이후, 상기 휴대용 단말기는 513단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로 하여금 단말기의 상태의 확인하도록 처리한 후, 515단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로 하여금 상기 513단계의 결과를 확인하도록 처리한다. 이때, 상기 상태 판단부(104)는 상기 어플리케이션 처리부(102)가 웨이크업하는 상황이 발생하지는지를 확인하여 상기 단말기의 상태를 확인할 수 있다.
- [0078] 만일, 상기 515단계에서 어플리케이션 처리부(102)가 웨이크업하는 상황이 발생하지 않음을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 상기 상태 판단부(104)로 하여금 상기 513단계의 과정을 재수행하도록 처리한다.

- [0079] 한편, 상기 515단계에서 어플리케이션 처리부(102)가 웨이크업하는 상황이 발생함을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 517단계로 진행하여 상기 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 시킨 후, 519단계로 진행하여 상기 웨이크업한 어플리케이션 처리부(102)로 하여금 단말 상태를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 메모리부에 저장한 후, 상기 저장된 정보를 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴을 판단하는데 사용한다. 만일, 상기 상태 판단부(104)가 상기 511단계에서 상기 센싱 정보를 상기 메모리부(106)에 저장할 경우, 상기 휴대용 단말기는 상기 519단계의 과정을 생략한다.
- [0080] 또한, 상기 휴대용 단말기가 상기 509단계에서 휴대용 단말기의 상태를 판단하는데 사용할 수 있는 센싱 정보가 존재하지 않음을 확인할 경우, 상기 휴대용 단말기는 상기 511단계의 과정을 생략한 후, 상기 513단계의 과정을 수행한다.
- [0081] 도 6은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 상태 판단부에서 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는데 필요한 센싱 정보를 획득하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0082] 상기 도 6을 참조하면, 상기 상태 판단부(104)는 먼저 601단계에서 웨이크업한 후, 603단계로 진행하여 어플리케이션 처리부(102)를 슬립 모드로 진입하도록 처리한다. 상기와 같은 상황은 휴대용 단말기가 대기 모드로 진입하는 경우가 될 수 있다.
- [0083] 이후, 상기 상태 판단부(104)는 605단계로 진행하여 센서부(101)를 동작시킨 후, 607단계로 진행하여 상기 동작시킨 센서부(101)로 하여금 센싱 정보를 획득하도록 처리한다.
- [0084] 이후, 상기 상태 판단부(104)는 609단계로 진행하여 센싱 정보의 변화가 발생하는지 확인한다.
- [0085] 만일, 상기 609단계에서 센싱 정보의 변화가 발생함을 확인할 경우, 상기 상태 판단부(104)는 611단계로 진행하여 운동중인 단말의 상태를 판단한 후, 613단계로 진행하여 상기 센싱 정보를 저장한다. 여기에서, 상기 운동중인 단말의 상태는 상기 휴대용 단말기가 사용자에 의해 동작하는 상태로 상기 휴대용 단말기의 운동이 반복될 경우, 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴과 연관성이 있는 동작이 된다.
- [0086] 이후, 상기 상태 판단부(104)는 상기 607단계의 과정을 재수행하여 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴 분석에 필요한 센싱 정보를 획득한다.
- [0087] 한편, 상기 609단계에서 센싱 정보의 변화가 발생하지 않음을 확인할 경우, 상기 상태 판단부(104)는 615단계로 진행하여 정지중인 단말 상태를 판단한 후, 617단계로 진행하여 센싱 정보의 저장을 중단한다.
- [0088] 이후, 상기 상태 판단부(104)는 619단계로 진행하여 상기 센싱 정보를 상태 판단부(104)의 내부 메모리에 저장하였는지를 확인한다.
- [0089] 만일, 상기 619단계에서 상기 센싱 정보를 내부 메모리가 아닌 휴대용 단말기의 메모리(106)에 저장한 경우, 본 알고리즘을 종료한다.
- [0090] 한편, 상기 619단계에서 상기 센싱 정보를 상기 상태 판단부(104)의 내부 메모리에 저장한 경우, 상기 상태 판단부(104)는 621단계로 진행하여 슬립 모드로 진입하기 전에 어플리케이션 처리부(102)로 저장된 센싱 정보가 존재한다고 알린 후, 상기 어플리케이션 처리부(102)로 저장된 센싱 정보를 전송한다. 이때, 상기 상태 판단부(104)는 상기 어플리케이션 처리부(102)로 전송한 센싱 정보를 삭제하여 저장 공간을 확보할 수 있다.
- [0091] 이후, 상기 상태 판단부(104)는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0092] 도 7은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 어플리케이션 처리부에서 휴대용 단말기의 상태(생활 패턴)를 판단하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0093] 상기 도 7을 참조하면, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 상기 휴대용 단말기가 대기 상태에서 벗어남에 따라 먼저 701단계에서 웨이크업한 후, 703단계로 진행하여 상태 판단부(104)가 저장하고 있는 센싱 정보가 존재하는지 확인한다. 여기에서, 상기 상태 판단부(104)는 자신의 내부 메모리에 센싱 정보를 저장한 경우, 슬립 모드로 진입하기 전에 상기 어플리케이션 처리부(102)로 저장된 센싱 정보가 존재함을 알리는 정보를 전송할 것이다.
- [0094] 만일, 상기 703단계에서 상태 판단부(104)가 저장하고 있는 센싱 정보가 존재함을 확인할 경우, 상기 어플리케이션

이선 처리부(102)는 705단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로부터 센싱 정보를 수신한 후, 707단계로 진행하여 상기 상태 판단부(104)로부터 수신한 센싱 정보를 휴대용 단말기의 내부 메모리(106)에 저장한다. 즉, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 상기 상태 판단부(104) 자신의 메모리에 저장된 메모리를 휴대용 단말기의 내부 메모리(106)로 이동시켜 주기적으로 휴대용 단말기의 생활 패턴을 판단할 수 있으며, 상기 상태 판단부(104)와 상기 어플리케이션 처리부(102)는 기 정의된 프로토콜(UART, I2C, memory interface등)을 통해 센싱 정보를 교환할 수 있다.

[0095] 이후, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 709단계로 진행하여 기 저장된 센싱 정보를 이용하여 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴을 분석한다. 만약, 상기 어플리케이션 처리부(102)가 상기 703단계에서 상태 판단부(104)가 저장하고 있는 센싱 정보가 없음을 확인(상기 상태 판단부가 자신의 메모리가 아닌 휴대용 단말기의 내부 메모리(106)에 센싱 정보를 직접 저장)할 경우, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 상기 709단계로 진행한다.

[0096] 이후, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 711단계로 진행하여 사용자의 생활 패턴에 해당하는 동작을 수행한 후, 본 알고리즘을 종료한다.

[0097] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 생활 패턴을 판단하는 휴대용 단말기는 다음과 같은 동작을 수행할 수 있다. 먼저 상기 휴대용 단말기가 일정 시간동작 동작하지 않아 대기 상태로 진입할 경우, 어플리케이션 처리부(102)는 슬립 상태로 들어가게 되어 각각의 모듈을 제어하지 않게 된다. 또한 상기 휴대용 단말기가 대기 상태로 진입함에 따라 상태 판단부(104)는 웨이크업하여 센서를 통한 센싱 정보를 획득하여 센싱 정보의 변화를 주시할 것이다. 물론 상기 상태 판단부(104)가 센싱 정보를 통해 슬립 상태인 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업해야 하는 상황일 경우, 자신은 슬립 상태로 진입한 후, 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업 시킨다.

[0098] 만약, 상기 상태 판단부(104)가 상기 어플리케이션 처리부(102)를 웨이크업하는 상황이 아니지만 센싱 정보의 값이 크게 변화하여 상기 휴대용 단말기의 생활 패턴 판단에 사용할 수 있는 센싱 정보라고 확인할 경우, 상기 센싱 정보를 저장하여 생활 패턴 판단시 상기 저장한 센싱 정보를 사용한다.

[0099] 예를 들어, 상기 상태 판단부(104)가 가속도 센서의 값이 많이 변화하고, GPS 위치가 계속적으로 변화함을 확인할 경우, 사용자가 이동하는 생활 패턴을 판단하여 주기적으로 위치/속도/시간 데이터 저장한다. 이때, 상기 상태 판단부(104)는 가속도 센서 값의 변화가 없어지는 경우, 사용자가 정지한 생활 패턴을 판단하여 데이터 저장을 종료한다.

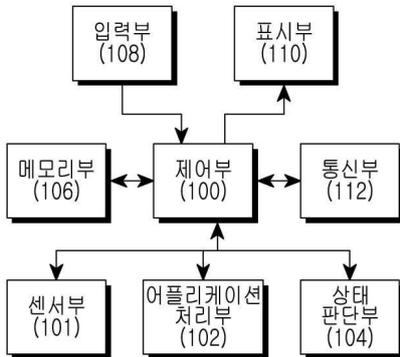
[0100] 상기 어플리케이션 처리부(102)는 상기 저장된 데이터를 분석하여 사용자가 특정 경로를 자주 이동하는 생활 패턴을 판단할 수 있게되며 생활 패턴을 분석한 어플리케이션 처리부(102)는 사용자가 출근을 위해 이동이 예상되는 경로의 교통정보를 미리 받아들 수 있다.

[0101] 또한, 상기 어플리케이션 처리부(102)는 사용자가 집으로 가는 중 버스에서 전화를 받음으로 획득된 데이터를 분석하여 집으로 가는 길이라는 정보를 인식하게 되면 도착 예상 시간에 맞추어 홈 네트워킹을 이용하여 주차장 문을 열고 보일러를 가동하는 등의 일을 할 수 있다.

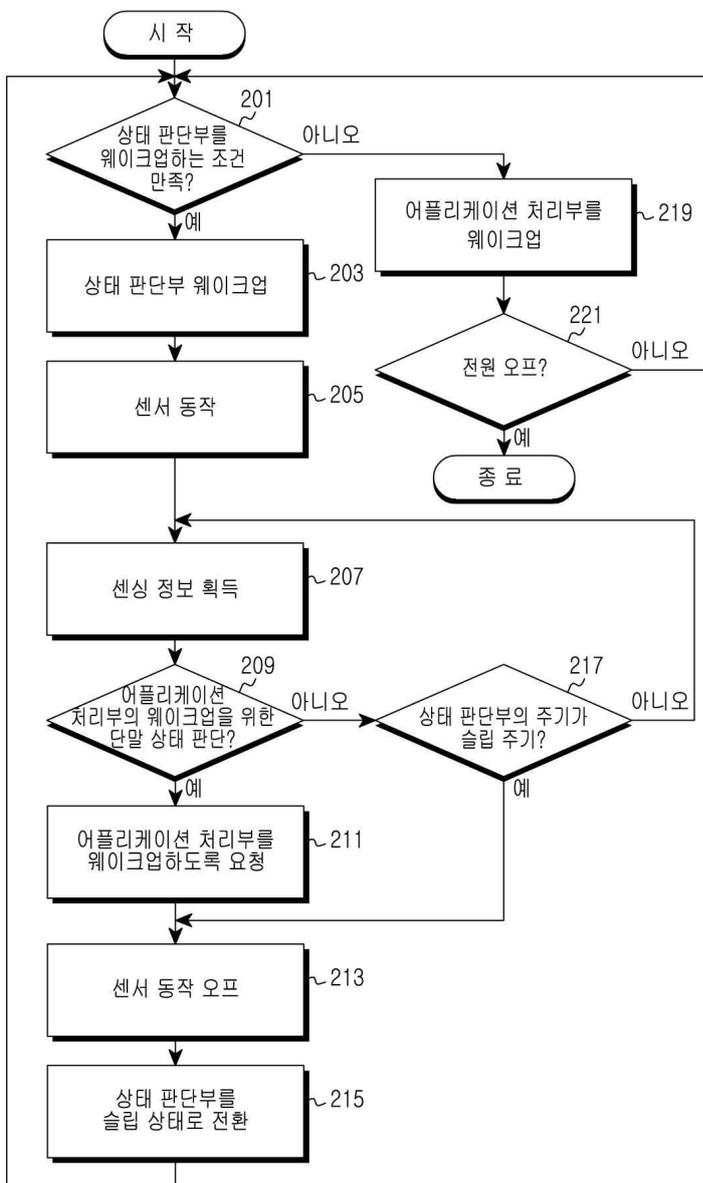
[0102] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

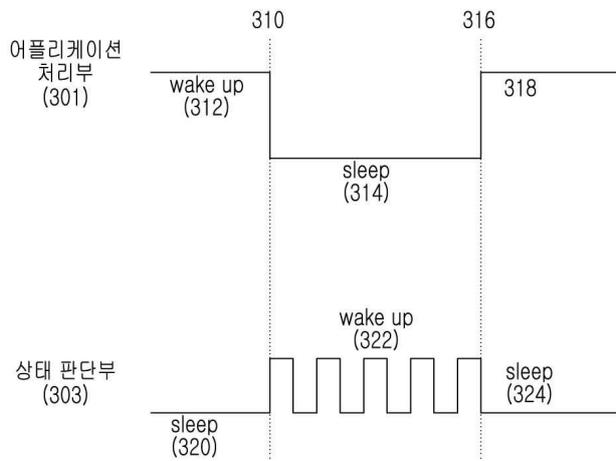
도면1



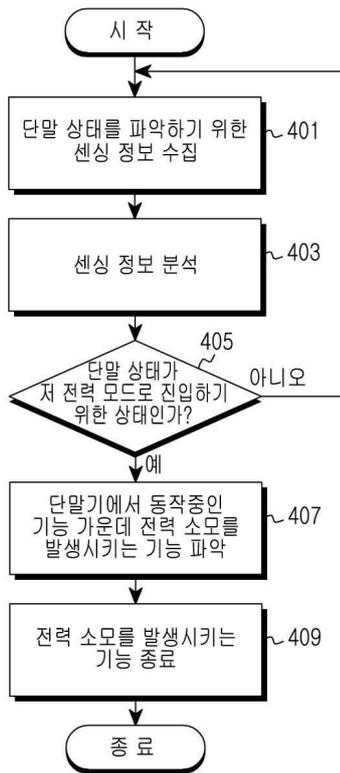
도면2



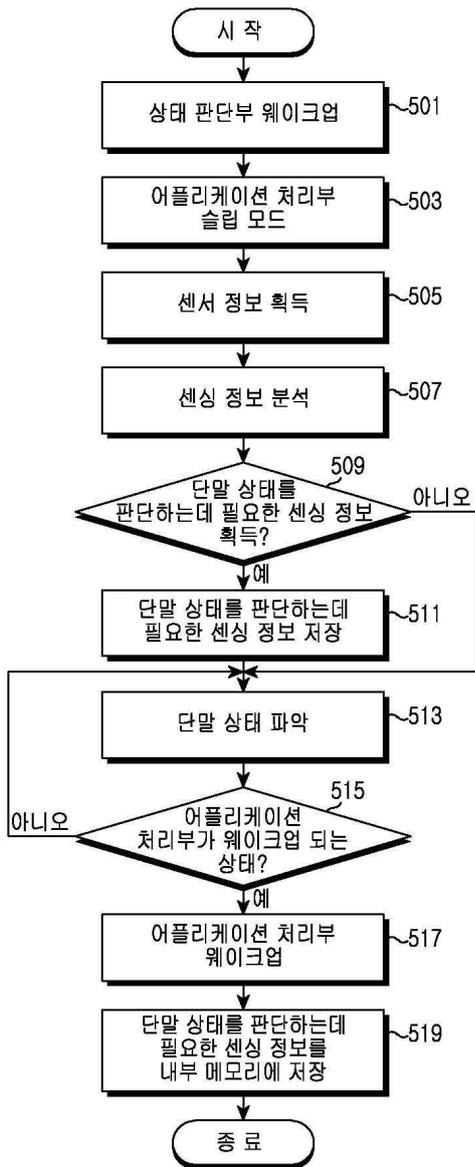
도면3



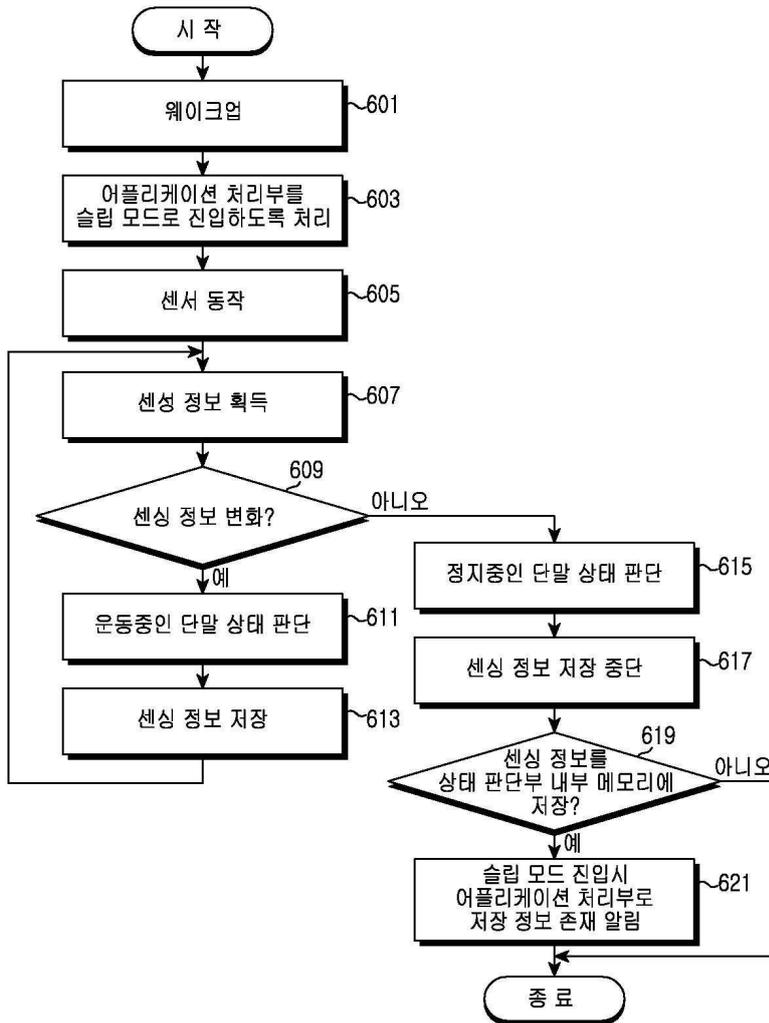
도면4



도면5



도면6



도면7

