



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월08일  
(11) 등록번호 10-0999664  
(24) 등록일자 2010년12월02일

(51) Int. Cl.

G08B 21/02 (2006.01) G08B 21/00 (2006.01)

G08C 17/00 (2006.01) G08B 7/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0109683

(22) 출원일자 2008년11월06일

심사청구일자 2008년11월06일

(65) 공개번호 10-2010-0050678

(43) 공개일자 2010년05월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050087517 A\*

KR1020070114419 A\*

JP2007042009 A

JP2005045743 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국전자통신연구원

대전 유성구 가정동 161번지

(72) 발명자

유동완

대전광역시 서구 월평동2동 한아름아파트 110동 1503호

배창석

대전광역시 유성구 도룡동 현대아파트 101동 702호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

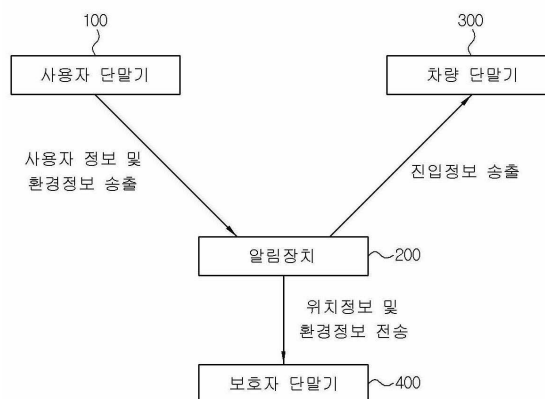
심사관 : 이재훈

(54) 어린이 보호 알람 장치 및 방법

(57) 요약

어린이의 위치 및 주변환경 정보를 어린이의 부모에게 제공하도록 한 어린이 보호 알람 장치 및 방법이 제시된다. 제시된 어린이 보호 알람 장치는, 사용자 단말기로부터 송출되는 사용자 정보를 수신하는 통신부; 각각의 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 저장하고 있는 알람정보 저장부; 및 통신부가 수신한 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 알람정보 저장부로부터 검출하고, 통신부를 통해 검출한 단말기 정보에 해당하는 단말기로 사용자 단말기의 위치정보를 전송하는 알람 제어부를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

**김진태**

대전광역시 유성구 관평동 대덕테크노밸리아파트  
611-1202

**박광로**

대전광역시 서구 월평2동 한아름아파트 106동 150  
3호

**이지근**

전라북도 익산시 부송동 동신아파트 105동 1005호

**정영규**

대전광역시 유성구 가정동 236-1 2-212호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2006-S-032-03

부처명 지식경제부 및 정보통신연구진흥원

연구관리전문기관

연구사업명 IT원천기술개발

연구과제명 퍼스널 Life Log기반 지능형 서비스 기술 개발

기여율

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2006-03-01 ~ 2009-02-28

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

어린이 보호구역 내에 설치되는 어린이 보호 알람 장치로서,

사용자 단말기로부터 송출되는 사용자 정보와 함께 영상 및 소리 중 하나 이상을 포함하는 환경정보를 수신하는 통신부;

각각의 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 저장하고 있는 알람정보 저장부; 및

상기 통신부가 수신한 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 상기 알람정보 저장부로부터 검출하고, 상기 통신부를 통해 상기 검출한 단말기 정보에 해당하는 단말기로 상기 사용자 단말기의 위치정보를 전송하는 알람 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

자가발전하여 상기 통신부와 알람정보 저장부 및 알람 제어부로 전원을 공급하는 자가발전부를 추가로 포함하고,

상기 자가발전부는 태양에너지 획득부, 충전부, 배터리를 구비하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 알람정보 저장부는 상기 어린이 보호구역에 대한 위치정보를 저장하고 있고,

상기 알람 제어부는 상기 알람정보 저장부에 저장된 상기 위치정보를 상기 사용자 단말기의 위치정보로서 전송하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 알람 제어부는,

상기 통신부가 수신한 상기 환경정보를 상기 통신부를 통해 상기 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

### 청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 알람 제어부는,

상기 사용자 단말기의 위치정보 및 상기 사용자 단말기로부터 수신한 환경정보 중에 하나 이상을 주기적으로 전송하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

### 청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 통신부는,

상기 단말기와 무선랜 SSID를 통해 정보 교환을 행하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

### 청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 저장부에 저장된 상기 단말기 정보는 상기 사용자 정보에 해당하는 보호자의 단말기 정보인 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

#### 청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 통신부는,

상기 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 상기 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 송출하는 것을 특징으로 하는 어린이 보호 알람 장치.

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

삭제

#### 청구항 12

삭제

#### 청구항 13

삭제

#### 청구항 14

삭제

#### 청구항 15

삭제

#### 청구항 16

삭제

#### 청구항 17

삭제

### 명 세 서

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술 분야

[0001] 본 발명은 어린이 보호 알람 장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 어린이 보호구역 내에서 어린이 안전사고의 발생을 최소화하기 위한 어린이 보호 알람 장치 및 방법에 관한 것이다.

[0002] 본 발명은 지식경제부 및 정보통신연구진흥원의 IT원천기술개발사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다[과제관리번호: 2006-S-032-03, 과제명: 퍼스널 Life Log기반 지능형 서비스 기술개발].

##### 배경 기술

[0003] 최근에는 어린이 보호구역 내에서 유괴, 미아 발생 등과 같은 어린이 안전사고의 발생이 증가하는 추세에 있다. 그에 따라, 어린이의 보호자는 어린이의 이동경로, 현재위치 등을 파악하여 어린이 안전사고 발생에 대처하고 있다.

- [0004] 일반적으로 어린이의 위치를 파악하기 위한 방법으로 이동통신시스템과 위성위치확인시스템(Global Positioning System, 이하 GPS)을 이용하는 것이 보편적이다. 이동통신시스템을 이용한 이동통신단말기의 위치파악방법은 이동통신단말기와 통신하는 기지국을 중심으로 하는 셀(cell) 단위의 위치와, 상기 이동통신단말기의 신호를 수신할 수 있는 인접한 기지국들로부터의 근사적 거리로 추정한 위치를 파악하는 방법이 있다. GPS는 인공위성을 이용하여 위도·경도·고도로 구성된 3차원의 위치 및 시각편차를 알 수 있도록 구성된 시스템으로, 이동체에 장착된 GPS수신기가 인공위성으로부터 수신받은 신호를 처리하여 현재위치와 시간정보 등을 측정하도록 구성된다.
- [0005] 또한, 이와 같은 위치측정방법은 측정방식에 따라 신호의 도래 각을 측정하는 AOA(Angle of Arrival), 전파전달 시간을 측정하는 TOA(Time of Arrival), 두 방식을 혼합한 하이브리드 방식 등이 있다.
- [0006] 그런데 종래의 이동통신시스템과 GPS를 이용한 위치측정시스템은 어린이의 위치가 변경될 때마다 어린이의 위치 정보를 보호자에게 제공함으로써, 보호자에게 불필요하게 많은 정보가 제공되는 문제점이 있다.
- [0007] 또한, 종래의 이동통신시스템과 GPS를 이용한 위치측정시스템은 단순히 어린이의 위치정보만을 제공하기 때문에, 어린이의 현재상황을 알 수 없기 때문에 보호자에게 불안감을 주는 문제점이 있다.
- [0008] 또한, 종래의 이동통신시스템과 GPS를 이용한 위치측정시스템은 별도의 서비스 이용요금이 부과되기 때문에, 보호자에게 경제적인 부담이 발생하는 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 종래의 이동통신시스템과 GPS를 이용한 위치측정시스템은 어린이가 별도의 단말기(예를 들면, 핸드폰, GPS 장치 등)를 항상 소지해야하기 때문에, 어린이가 단말기를 분실하는 경우에는 어린이의 위치파악이 어려운 문제점이 있다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0010] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 감안하여 제안된 것으로서, 그 목적은 어린이의 위치 및 주변환경 정보를 어린이의 부모에게 제공하도록 한 어린이 보호 알림 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은, 어린이 보호구역으로 진입하는 차량의 운전자에게 어린이 보호구역임을 무선으로 알려 주도록 한 어린이 보호 알림 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 목적은, 자가발전한 태양에너지와 같은 그린 에너지를 전원으로 사용토록 한 어린이 보호 알림 장치 및 방법을 제공함에 있다.

### 과제 해결수단

- [0013] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 어린이 보호 알림 장치는, 어린이 보호구역 내에 설치되는 어린이 보호 알림 장치로서, 어린이 보호구역 내에 설치되는 어린이 보호 알림 장치로서, 사용자 단말기로부터 송출되는 사용자 정보를 수신하는 통신부; 각각의 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 저장하고 있는 알림정보 저장부; 및 통신부가 수신한 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 알림정보 저장부로부터 검출하고, 통신부를 통해 검출한 단말기 정보에 해당하는 단말기로 사용자 단말기의 위치정보를 전송하는 알림 제어부를 포함한다.
- [0014] 자가발전하여 통신부와 알림정보 저장부 및 알림 제어부로 전원을 공급하는 자가발전부를 추가로 포함하고, 자가발전부는 태양에너지 획득부, 충전부, 배터리를 구비한다.
- [0015] 알림정보 저장부는 어린이 보호구역에 대한 위치정보를 저장하고 있고, 알림 제어부는 알림정보 저장부에 저장된 위치정보를 사용자 단말기의 위치정보로서 전송한다.
- [0016] 통신부는, 사용자 단말기로부터 사용자 정보와 함께 영상 및 소리 중 하나 이상을 포함하는 환경정보를 수신한다.
- [0017] 알림 제어부는, 통신부가 수신한 환경정보를 통신부를 통해 단말기로 전송한다.
- [0018] 알림 제어부는, 사용자 단말기의 위치정보 및 사용자 단말기로부터 수신한 환경정보 중에 하나 이상을 주기적으로 전송한다.
- [0019] 통신부는, 단말기와 무선랜 SSID를 통해 정보 교환을 행한다.

- [0020] 저장부에 저장된 단말기 정보는 사용자 정보에 해당하는 보호자의 단말기 정보이다.
- [0021] 통신부는, 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 송출한다.
- [0022] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 어린이 보호 알림 방법은, 어린이 보호구역 내에 설치되는 어린이 보호 알림 장치를 이용한 어린이 보호 알림 방법으로서, 통신부가, 사용자 단말기로부터 송출되는 사용자 정보를 수신하는 수신단계; 알림 제어부가, 수신단계에서 수신한 사용자 정보에 해당하는 단말기 정보를 알림정보 저장부로부터 검출하는 검출단계; 및 알림 제어부가, 검출단계에서 검출한 단말기 정보에 해당하는 단말기로 사용자 단말기의 위치정보를 전송하는 전송단계를 포함한다.
- [0023] 자가발전부가, 자가발전하여 통신부와 알림정보 저장부 및 알림 제어부로 전원을 공급하는 전원공급단계를 추가로 포함한다.
- [0024] 전송단계에서는, 알림 제어부가 알림정보 저장부에 저장된 어린이 보호구역에 대한 위치정보를 사용자 단말기의 위치정보로서 전송한다.
- [0025] 수신단계에서는, 통신부가 사용자 단말기로부터 사용자 정보와 함께 사용자 영상 및 소리 중 하나 이상을 포함하는 환경정보를 수신한다.
- [0026] 전송단계에서는, 알림 제어부가 수신단계에서 수신한 환경정보를 통신부를 통해 단말기로 전송한다.
- [0027] 전송단계에서는, 알림 제어부가 사용자 단말기의 위치정보 및 사용자 단말기로부터 수신한 환경정보 중에 하나 이상을 주기적으로 전송한다.
- [0028] 전송단계에서는, 통신부가 단말기와 무선랜 SSID를 통해 정보 교환을 행한다.
- [0029] 전송단계에서는, 통신부가 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 송출한다.

## 효 과

- [0030] 본 발명에 의하면, 어린이 보호 알림 장치 및 방법은 어린이 보호구역에 진입한 경우에 사용자의 위치정보를 보호자에게 제공함으로써, 보호자에게 제공되는 불필요한 정보를 최소화할 수 있다.
- [0031] 또한, 어린이 보호 알림 장치 및 방법은 사용자의 위치정보와 함께 사용자 주변환경 정보를 제공함으로써, 사용자의 상황을 보호자에게 제공하여 보호자가 느끼는 불안감을 최소화하고, 안전사고 발생시 발생원인을 파악하고 대처할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0032] 또한, 어린이 보호 알림 장치 및 방법은 SSID 방식을 이용하여 사용자의 위치정보 및 환경정보를 제공함으로써, 인터넷 연결이 가능한 단말기만 보유한다면 별도의 서비스 이용요금이 발생하지 않기 때문에 보호자의 경제적인 부담을 최소화할 수 있다.
- [0033] 또한, 어린이 보호 알림 장치 및 방법은 SSID 방식을 이용하여 사용자의 위치정보 및 환경정보를 제공함으로써, 별도의 네트워크로 연결된 보호자 단말기만으로 정보를 전송하여 개인정보의 유출을 방지하는 효과가 있다.
- [0034] 또한, 어린이 보호 알림 장치는 태양에너지 등의 그린에너지를 이용한 자가 발전을 통해 전원을 공급함으로써, 외부 전원의 공급이 불필요하고 그에 따른 관리가 필요없게 되어 시스템의 유지 및 관리 비용 발생을 최소화할 수 있다.
- [0035] 부수적으로, 어린이 보호 알림 장치 및 방법은 소형화되어 사용자의 가방, 의류 등에 장착된 사용자 단말기를 사용함으로써, 단말기 분실로 인한 문제점을 해결하여 보호자가 사용자의 현재 위치를 파악할 수 있게 하여 안전사고가 발생하는 것을 최소화할 수 있다.
- [0036] 부수적으로, 어린이 보호 알림 장치 및 방법은 어린이 보호구역으로 진입하는 차량의 운전자에게 어린이 보호구역임을 알려줌으로써, 시각, 청각, 촉각 신호로 경보메시지를 받은 운전자에게 차량의 속도를 줄일 수 있도록 하여 어린이 보호구역 내에서 교통안전사고의 발생을 최소화할 수 있다.

## 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 가장 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0038] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알림 장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 2는 도 1의 사용자 단말기의 구성을 설명하기 위한 블록도이고, 도 3은 도 1의 차량 단말기의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0039] 도 1에 도시된 바와 같이, 어린이 보호 알림 장치(200)는 사용자 단말기(100), 차량 단말기(300), 보호자 단말기(400)와 연결된다.
- [0040] 사용자 단말기(100)는 사용자를 구분하기 위한 사용자 정보를 송출한다. 즉, 사용자 단말기(100)는 사용자별로 부여되는 고유의 아이디를 포함하는 사용자 정보를 포함하는 환경정보를 송출한다. 이때, 사용자 단말기(100)는 사용자 정보를 디지털 데이터로 구성하여 송출하거나, 사용자 정보를 대신하여 각각의 사용자 단말기(100)별로 미리 설정된 고유의 주파수로 송출한다. 여기서, 사용자 단말기(100)는 종래의 이동통신 단말기 및 GPS 장치와는 달리 미리 설정된 고유의 주파수를 송출하기 때문에 간단한 구성으로 그 기능의 구현이 가능하다. 따라서, 사용자 단말기(100)는 소형화되어 사용자의 의류, 가방 등의 용품에 내장될 수 있다. 이처럼, 어린이 보호 알림 장치(200) 및 방법은 소형화되어 사용자의 가방, 의류 등에 장착된 사용자 단말기(100)를 사용함으로써, 단말기 분실로 인한 문제점을 해결하여 보호자가 사용자의 현재 위치를 파악할 수 있게 하여 안전사고가 발생하는 것을 최소화할 수 있다.
- [0041] 사용자 단말기(100)는 보호자 단말기(400)로 전송하기 위한 환경정보를 송출한다. 즉, 사용자 단말기(100)는 사용자 주변의 환경을 촬영하여 저장하고, 사용자 주변의 소리를 녹음하여 저장한다. 사용자 단말기(100)는 저장된 사용자 영상 및 사용자 소리를 환경정보로 하여 송출한다. 여기서, 사용자 단말기(100)는 캠(cam) 또는 카메라를 이용해 사용자 주변의 환경을 촬영하고, 음성 녹음기를 이용해 사용자 주변의 소리를 녹음한다.
- [0042] 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자 단말기(100)는 사용자 정보 및 환경정보를 송출하는 송출부(110)와, 사용자 주변의 환경에 대한 영상인 사용자 영상과, 사용자 주변의 환경에서 발생하는 소리인 사용자 소리를 촬영 및 녹음하는 감지부(120)와, 사용자별로 부여되는 고유의 아이디를 포함하는 사용자 정보를 저장하고, 감지부(120)에서 감지한 사용자 영상, 사용자 소리를 환경정보로 저장하는 송출정보 저장부(140), 및 송출정보 저장부(140)에 저장된 사용자 정보 및 환경정보를 검출하여 송신하도록 제어하는 송출 제어부(130)를 포함한다. 여기서, 송출부(110)는 안테나 및 주파수 발진기로 구성되어 사용자 정보를 대신하여 각각의 단말기별로 미리 설정된 고유의 주파수를 송출하는 것으로 사용자 정보의 송출을 대신할 수도 있다. 감지부(120)는 사용자 영상에 대한 촬영이 가능한 캠, 카메라 등의 영상촬영장치, 및 사용자 음성에 대한 녹음이 가능한 음성 녹음기 등을 포함한다.
- [0043] 어린이 보호 알림 장치(200)는 어린이 보호구역 내에 위치한 건물, 전신주, 도로 등에 설치된 사용자 단말기(100)로부터 사용자 정보 및 환경정보를 수신한다. 어린이 보호 알림 장치(200)는 수신된 사용자 정보에 근거하여 사용자 단말기(100)의 위치정보 및 환경정보를 무선랜 SSID를 이용하여 해당 보호자 단말기(400)로 전송한다. 어린이 보호 알림 장치(200)는 태양에너지 등의 그린에너지를 이용하여 자가발전된 전원으로 구동하며 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 송출한다. 여기서, 어린이 보호 알림 장치(200)에 대한 상세한 설명을 첨부된 도면을 이용하여 후술하기로 한다.
- [0044] 차량 단말기(300)는 차량에 설치되어 어린이 보호 알림 장치(200)로부터 수신되는 진입정보에 근거하여 어린이 보호구역으로의 진입을 차량의 운전자에게 알려준다. 즉, 차량 단말기(300)는 어린이 보호 알림 장치(200)로부터 진입정보를 수신함에 따라 소리, 영상, 진동 등으로 경보신호를 발생시켜 운전자에게 어린이 보호구역으로의 진입을 알려준다. 여기서, 차량 단말기(300)는 별도의 단말기로 구성되어 차량에 설치되거나, 카오디오, 내비게



이선 등과 같이 차량에 장착되는 부가장치에 포함되어 설치될 수도 있다.

- [0045] 도 3에 도시된 바와 같이, 차량 단말기(300)는 무선신호를 수신하는 수신부(310)와, 수신부(310)를 통해 수신되는 무선 신호를 디지털 신호로 변환하는 신호 입력부(320)와, 신호 입력부(320)에서 변환된 무선신호의 크기 또는 주파수 또는 정보를 분석하는 신호 분석부(330)와, 신호 분석부(330)에서 분석된 무선신호에 근거하여 어린이 보호구역 진입 여부를 판단하는 판단부(340)와, 판단부(340)에서 어린이 보호구역으로의 진입으로 판단하면 소리 또는 영상으로 사용자에게 어린이 보호구역임을 알려주는 표시부(350)를 포함한다.
- [0046] 보호자 단말기(400)는 어린이 보호 알림 장치(200)로부터 수신하는 사용자 단말기(100)의 위치정보를 표시하여 사용자의 보호자에게 사용자의 위치를 알려준다. 이때, 보호자 단말기(400)는 사용자 단말기(100)의 위치정보와 함께 사용자 영상 및 소리를 어린이 보호 알림 장치(200)로부터 수신하여 표시할 수도 있다. 여기서, 보호자 단말기(400)는 핸드폰, PDA, 노트북, UMPC, 데스크톱 등과 같이 유무선 네트워크(예컨대, SSID 통신 네트워크)를 통해 데이터를 수신하여 화면 또는 소리로 출력할 수 있는 장치라면 사용이 가능하다.
- [0047] 도 4 내지 도 6은 도 1의 어린이 보호 알림 장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0048] 도 4에 도시된 바와 같이, 어린이 보호 알림 장치(200)는 통신부(210), 알림정보 저장부(220), 알림 제어부(230), 자가발전부(240)를 포함한다.
- [0049] 통신부(210)는 사용자 단말기(100)로부터 송출되는 사용자 정보 및 환경정보를 수신한다. 즉, 통신부(210)는 사용자별로 부여되는 고유의 사용자 아이디를 포함하는 사용자 정보, 및 사용자 영상 및 소리 중 하나 이상을 포함하는 환경정보를 사용자 단말기(100)로부터 수신한다.
- [0050] 통신부(210)는 사용자 단말기(100)의 위치정보 및 환경정보를 보호자 단말기(400)로 전송한다. 즉, 통신부(210)는 알림정보 저장부(220)에 저장된 위치정보를 사용자 단말기(100)의 위치정보로 하여 사용자 단말기(100)로부터 수신된 환경정보와 함께 보호자 단말기(400)로 전송한다. 여기서, 통신부(210)는 보호자 단말기(400)와 무선랜 SSID를 통해 정보 교환을 행한다. 즉, 통신부(210)는 무선랜 SSID를 통해 인터넷으로 연결되어, 보호자 단말기(400)로 사용자 단말기(100)의 위치정보 및 환경정보를 전송한다. 이처럼, 어린이 보호 알림 장치(200) 및 방법은 SSID 방식을 이용하여 사용자의 위치정보 및 환경정보를 제공함으로써, 인터넷 연결이 가능한 단말기만 보유한다면 별도의 서비스 이용요금이 발생하지 않기 때문에 보호자의 경제적인 부담을 최소화하고, 별도의 네트워크로 연결된 보호자 단말기(400)로만 정보를 전송하여 개인정보의 유출을 방지하는 효과가 있다.
- [0051] 통신부(210)는 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 추가로 송출한다. 즉, 통신부(210)는 도 5에 도시된 바와 같이, 차량이 어린이 보호구역으로 진입하는 방향으로 미리 설정된 주파수를 송출하여 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려준다. 여기서, 통신부(210)는 규정속도, 위치정보 등을 포함하는 진입정보를 디지털 데이터로 변환하여 송출할 수도 있다.
- [0052] 알림정보 저장부(220)는 각각의 사용자 정보에 해당하는 보호자 단말기 정보를 저장하고 있다. 즉, 알림정보 저장부(220)는 각각의 사용자 정보에 포함된 사용자 아이디별 보호자 단말기 정보를 저장하고 있다. 여기서, 저장부는 보호자 단말기(400)의 종류에 따라 전화번호, IP 등을 포함하는 보호자 단말기 정보를 저장한다.
- [0053] 알림정보 저장부(220)는 어린이 보호구역에 대한 위치정보를 저장하고 있다. 즉, 알림정보 저장부(220)는 어린이 보호 알림 장치(200)가 설치된 어린이 보호구역에 대한 위치정보를 저장하고 있다. 여기서, 알림정보 저장부(220)에 저장된 위치정보는 보호자 단말기(400)로 전송되는 사용자 단말기(100)의 위치정보로 사용되는 정보이다.
- [0054] 알림 제어부(230)는 통신부(210)가 수신한 사용자 정보에 해당하는 보호자 단말기 정보를 알림정보 저장부(220)로부터 검출한다. 즉, 알림 제어부(230)는 통신부(210)가 수신한 사용자 정보에 포함된 사용자 아이디에



해당하는 보호자 단말기 정보를 알림정보 저장부(220)로부터 검출한다.

- [0055] 알림 제어부(230)는 통신부(210)를 통해 검출한 보호자 단말기 정보에 해당하는 보호자 단말기(400)로 사용자 단말기(100)의 위치정보를 전송하도록 통신부(210)를 제어한다. 즉, 알림 제어부(230)는 기검출한 보호자 단말기 정보에 포함된 보호자 단말기(400)의 전화번호, IP 등을 이용하여 보호자 단말기(400)로 사용자 단말기(100)의 위치정보를 전송하도록 통신부(210)를 제어한다. 여기서, 알림 제어부(230)는 알림정보 저장부(220)에 저장된 어린이 보호구역의 위치정보를 사용자 단말기(100)의 위치정보로 하여 보호자 단말기(400)로 전송하도록 통신부(210)를 제어한다.
- [0056] 알림 제어부(230)는 통신부(210)가 수신한 환경정보를 보호자 단말기(400)로 전송하도록 통신부(210)를 제어한다. 즉, 알림 제어부(230)는 통신부(210)가 수신한 사용자 영상 및 소리 중에 하나 이상을 포함하는 환경정보를 사용자 단말기(100)의 위치정보와 함께 기검출한 보호자 단말기(400)로 전송하도록 통신부(210)를 제어한다. 여기서, 알림 제어부(230)는 사용자 단말기(100)의 위치정보 및 환경정보 중에 하나 이상을 사용자 단말기(100)가 어린이 보호구역으로 진입한 경우에만 전송하거나, 보호자에 의해 설정된 시간간격(예컨대, 10분, 30분 등)으로 주기적으로 전송하도록 통신부(210)를 제어한다. 이처럼, 어린이 보호 알림 장치(200) 및 방법은 사용자의 위치정보와 함께 사용자 주변환경 정보를 제공함으로써, 사용자의 상황을 보호자에게 제공하여 보호자가 느끼는 불안감을 최소화하고, 안전사고 발생시 발생원인을 파악하고 대처할 수 있도록 하는 효과가 있다. 또한, 어린이 보호 알림 장치(200) 및 방법은 어린이 보호구역에 진입한 경우에 사용자의 위치정보를 보호자에게 제공함으로써, 보호자에게 제공되는 불필요한 정보를 최소화할 수 있다.
- [0057] 알림 제어부(230)는 어린이 보호구역으로 진입하는 차량으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 추가로 송출하도록 통신부(210)를 제어한다.
- [0058] 자가발전부(240)는 그린에너지를 이용한 자가발전을 통해 생성된 전원을 통신부(210)와 저장부 및 알림 제어부(230)로 공급한다. 여기서, 자가발전부(240)는 태양에너지를 이용하는 경우에 도 6에 도시된 바와 같이, 태양전지 셀로 구성되어 태양으로부터 발생하는 태양에너지를 획득하는 태양에너지 획득부(242), 및 태양에너지 획득부(242)에서 획득한 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 배터리(246)에 충전하는 충전부(244)로 구성된다. 예를 들면, 자가발전부(240)는 태양에너지 획득부(242)가 태양전지 셀로 구성되어 태양으로부터 발생하는 태양에너지(예컨대, 빛, 열)를 획득하고, 충전부(244)가 획득한 태양에너지(예컨대, 빛, 열)를 전기에너지로 변환하여 배터리(246)에 충전한다. 통신부(210)와 알림정보 저장부(220) 및 알림 제어부(230)는 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 저장하고 있는 배터리(246)로부터 공급되는 전기에너지를 전원으로 하여 구동한다. 여기서, 자가발전부(240)는 태양에너지 외에도 다양한 형태의 그린에너지를 이용한 자가발전도 가능하다. 이처럼, 어린이 보호 알림 장치(200)는 태양에너지 등의 그린에너지를 이용한 자가 발전을 통해 전원을 공급함으로써, 시스템의 유지 및 관리 비용 발생을 최소화할 수 있다.
- [0059] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알림 방법에서 사용자의 위치 정보 알림 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0060] 먼저, 사용자 단말기(100)는 사용자 영상을 촬영하고, 사용자 소리를 녹음한다(S110). 사용자 단말기(100)는 캠, 카메라 등으로 구성된 감지부(120)에서 사용자 주변의 환경을 영상 또는 사진을 촬영한다. 사용자 단말기(100)는 음성 녹음기 등으로 구성된 감지부(120)에서 사용자 주변에서 발생하는 소리를 녹음한다.
- [0061] 사용자 단말기(100)는 촬영된 사용자 영상 및 녹음된 사용자 소리를 저장한다(S120). 송출정보 저장부(140)는 감지부(120)로부터의 사용자 영상 및 사용자 소리를 환경정보로 하여 저장한다.
- [0062] 사용자 단말기(100)는 사용자 정보 및 저장된 환경정보를 외부로 송출한다(S130). 송출 제어부(130)는 사용자 정보 및 사용자 영상 및 사용자 소리를 포함하는 환경정보를 송출정보 저장부(140)로부터 검출한다. 이후, 송출 제어부(130)는 송출부(110)를 통해 검출한 사용자 정보 및 환경정보를 포함하는 신호를 송출한다.
- [0063] 사용자 단말기(100)가 상기한 S110단계 내지 S130단계를 반복하여 수행하는 동안 사용자 단말기(100)를 소지한 사용자가 어린이 보호 알림 장치(200)의 수신영역으로 진입하여 어린이 보호 알림 장치(200)가 사용자 정보 및 환경정보를 수신하면(S140; YES), 어린이 보호 알림 장치(200)는 수신된 사용자 정보에 해당하는 보호자 정보를

검출한다(S150). 어린이 보호 알람 장치(200)의 통신부(210)로 사용자 단말기(100)에서 송출된 사용자 정보 및 환경정보가 수신되면, 수신된 사용자 정보에서 사용자 아이디를 검출한다. 어린이 보호 알람 장치(200)의 알람 제어부(230)는 알람정보 저장부(220)에 저장된 복수의 사용자 아이디별 보호자 정보에서 검출된 사용자 아이디에 해당하는 보호자 정보를 검출한다.

[0064] 다음으로, 어린이 보호 알람 장치(200)는 위치정보를 검출한다(S160). 알람 제어부(230)는 어린이 보호 알람 장치(200)가 설치된 어린이 보호구역의 위치정보를 알람정보 저장부(220)로부터 검출한다.

[0065] 사용자 정보와 함께 환경정보가 수신된 경우(S170; YES), 어린이 보호 알람 장치(200)는 검출한 보호자 정보에 해당하는 보호자 단말기(400)로 검출된 위치정보와 환경정보를 함께 전송한다(S180).

[0066] 이때, 환경정보는 수신되지 않고 사용자 정보만 수신된 경우, 어린이 보호 알람 장치(200)는 검출한 보호자 정보에 해당하는 보호자 단말기(400)로 검출된 위치정보만을 전송한다(S190).

[0067] 여기서, 알람 제어부(230)는 사용자 단말기(100)의 위치정보 및 환경정보 중에 하나 이상을 사용자 단말기(100)가 어린이 보호구역으로 진입한 경우에만 전송한다. 물론, 알람 제어부(230)는 보호자에 의해 설정된 시간간격(예컨대, 10분, 30분 등)으로 주기적으로 전송하도록 통신부(210)를 제어할 수도 있다.

[0068] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알람 방법에서 어린이 보호구역 진입정보 알람 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0069] 어린이 보호 알람 장치(200)는 어린이 보호구역 내에 위치한 건물, 전신주, 도로 등에 설치되어 어린이 보호구역으로 진입하는 차량의 진입방향으로 어린이 보호구역으로의 진입을 알려주기 위한 진입정보를 송출한다(S210).

[0070] 운행중인 차량이 어린이 보호구역의 입구 측으로 진입함에 따라 어린이 보호 알람 장치(200)에서 송출된 진입정보를 수신하면(S220; YES), 차량 단말기(300)는 수신된 진입정보를 분석하여 어린이 보호구역 진입 여부를 판단한다(S230).

[0071] 어린이 보호구역의 진입으로 판단하면(S240; YES), 차량 단말기(300)는 소리 또는 영상으로 어린이 보호구역의 진입을 표시하여 운전자에게 어린이 보호구역으로의 진입을 알려준다(S250).

[0072] 이상에서 본 발명에 따른 바람직한 실시 예에 대해 설명하였으나, 다양한 형태로 변형이 가능하며, 본 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 본 발명의 특허청구범위를 벗어남이 없이 다양한 변형예 및 수정예를 실시할 수 있을 것으로 이해된다.

### 도면의 간단한 설명

[0073] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알람 장치를 설명하기 위한 도면.

[0074] 도 2는 도 1의 사용자 단말기의 구성을 설명하기 위한 블록도.

[0075] 도 3은 도 1의 차량 단말기의 구성을 설명하기 위한 블록도.

[0076] 도 4 내지 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알람 장치의 구성을 설명하기 위한 도면.

[0077] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알람 방법에서 사용자의 위치 정보 알람 방법을 설명하기 위한 흐름도.

[0078] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 어린이 보호 알람 방법에서 어린이 보호구역 진입정보 알람 방법을 설명하기 위한 흐름도.

[0079] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

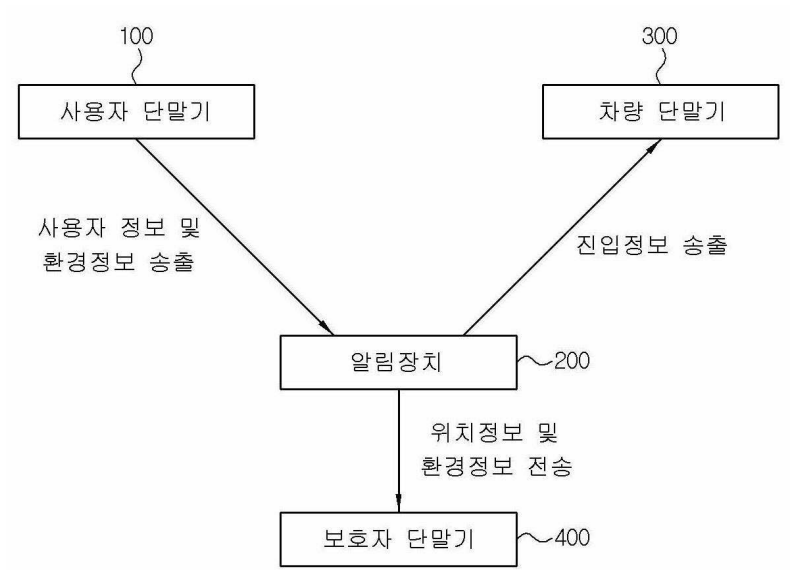
[0080] 100: 사용자 단말기 110: 송출부

[0081] 120: 감지부 130: 송출 제어부

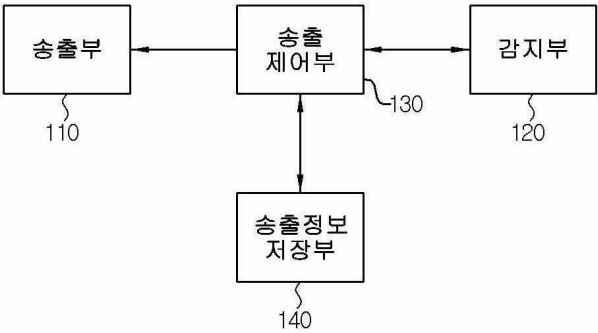
[0082]	140: 송출정보 저장부	200: 어린이 보호 알람 장치
[0083]	210: 통신부	220: 알람정보 저장부
[0084]	230: 알람 제어부	300: 차량 단말기
[0085]	310: 수신부	320: 신호 입력부
[0086]	330: 신호 분석부	340: 판단부
[0087]	350: 표시부	400: 보호자 단말기

도면

도면1



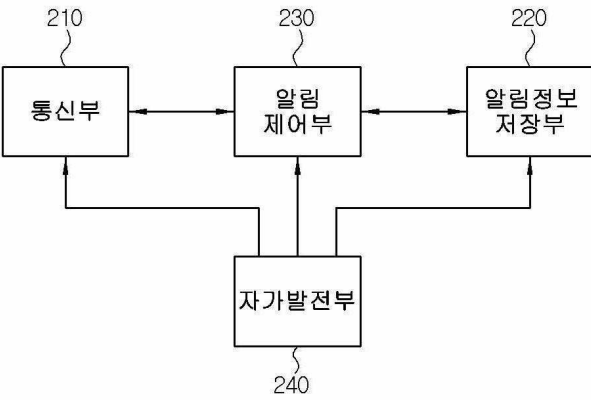
도면2



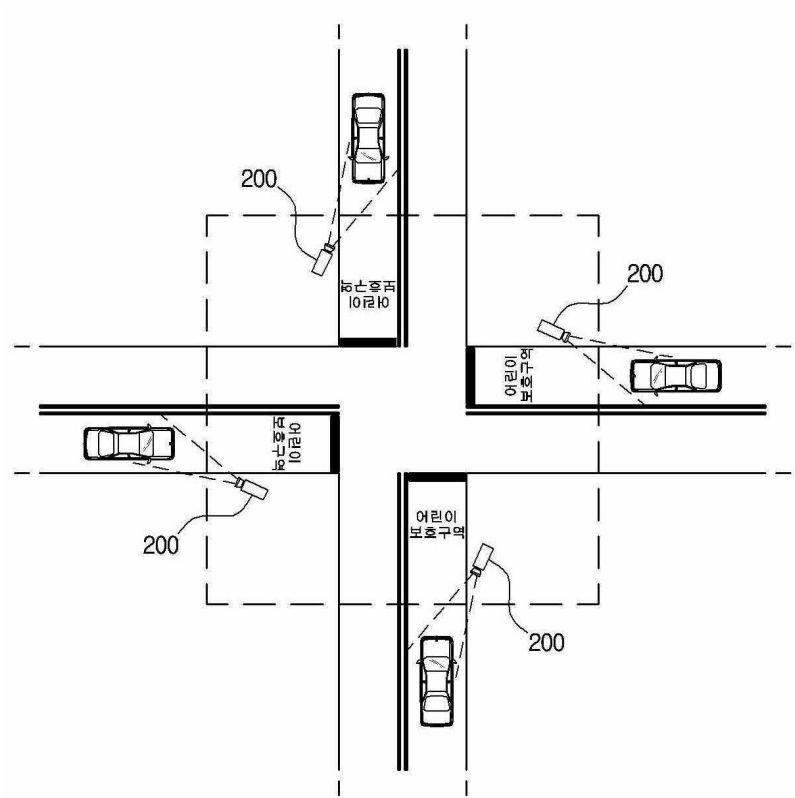
도면3



도면4



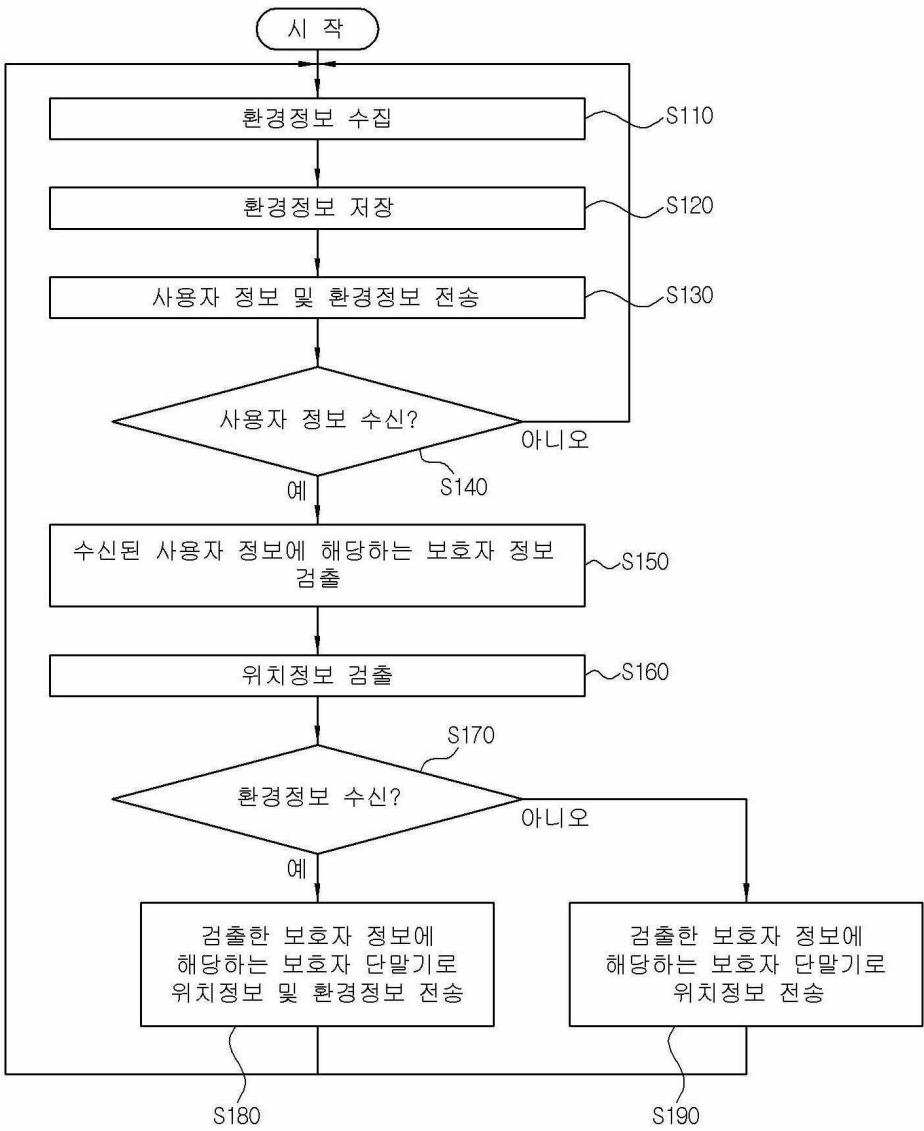
도면5



도면6



도면7



도면8

