

 (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0119571 (43) 공개일자 2014년10월10일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06Q 50/22 (2012.01) (21) 출원번호 10-2013-0035428 (22) 출원일자 2013년04월01일 심사청구일자 2013년04월01일	(71) 출원인 부경대학교 산학협력단 부산광역시 남구 신선로 365 (용당동, 부경대학교) 황현숙 부산 해운대구 대천로103번길 61, 107동 1401호 (좌동, 엘지아파트) 엔시정보기술주식회사 부산광역시 해운대구 센텀서로 30, 2003호, 2004호, 2005호(우동, 케이엔엔타워) (72) 발명자 김창수 부산 해운대구 대천로103번길 61, 107동 1401호 (좌동, 엘지아파트) 황현숙 부산 해운대구 대천로103번길 61, 107동 1401호 (좌동, 엘지아파트) (74) 대리인 특허법인부경

전체 청구항 수 : 총 5 항

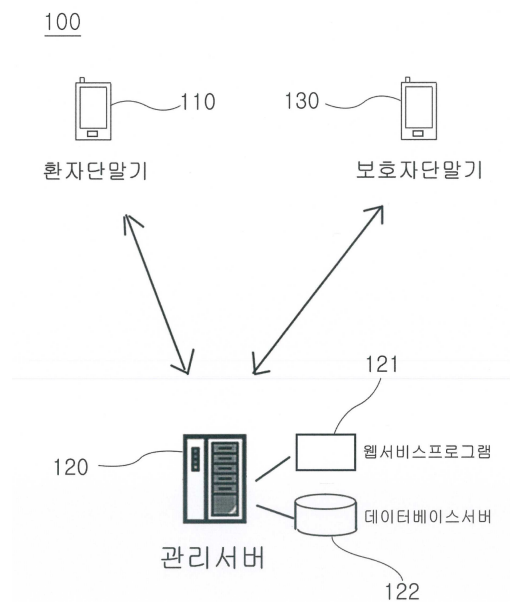
(54) 발명의 명칭 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보호자에 의해 입력되는 치매환자의 개인일정에 따른 안전반경을 기준으로 하여 치매환자의 개인일정에 따르는 치매환자의 위치정보를 통해 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분되는 행동이력을 저장 관리하여 패턴화하

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



되, 이탈행동 혹은 배회행동이 감지되면 보호자에게 위험알림서비스를 발생시켜 치매환자의 위치정보와 이동경로를 제공함으로써, 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 신속하게 하여 실종, 행불 등의 사건으로부터 치매환자를 안전하게 보호할 수 있도록 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

이러한 본 발명은, 치매환자가 소지하는 것으로, 지피에스 방식으로 위치정보를 송출하는 환자단말기; 상기 환자단말기로부터 상기 위치정보를 수신하는 것으로, 상기 치매환자를 보호하는 보호자의 입력을 통해 전송받는 보호자의 개인정보, 치매환자의 개인정보, 치매환자의 개인일정, 및 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경이 저장되고, 상기 위치정보로부터 상기 치매환자의 위치정보를 획득하고, 상기 치매환자의 위치정보를 통해 상기 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 저장하되, 상기 행동이력을 상기 치매환자의 위치정보가 상기 안전반경 내에서 정상적으로 이동하는 정상행동, 상기 안전반경 외로 이탈하는 이탈행동, 및 상기 안전반경 내에서 배회하는 배회행동으로 구분 저장하여 패턴화하면서, 상기 치매환자의 위치정보가 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동으로 감지되면, 위험알림서비스를 발생시켜 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 따르는 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하는 관리서버; 및 상기 보호자가 소지하는 것으로, 상기 보호자의 입력을 통해 상기 보호자의 개인정보, 상기 치매환자의 개인정보, 상기 치매환자의 개인일정, 상기 안전반경을 상기 관리서버에 전송하여 저장하되, 상기 관리서버에서 발생하는 상기 위험알림서비스를 제공받아 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동에 따르는 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 상기 관리서버로부터 전송받아 표시하고, 상기 보호자의 입력에 따라 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 처리하는 보호자단말기;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템을 기술적 요지로 한다.

또한, 본 발명은, 보호자를 등록하는 단계; 상기 보호자가 보호하고자 하는 치매환자를 등록하는 단계; 상기 치매환자의 개인일정을 입력하고 상기 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경을 설정하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보를 획득하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보를 이용하여 상기 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분 저장하되, 상기 치매환자의 위치정보를 통해 상기 치매환자가 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동을 하는 것으로 감지되면 위험알림서비스를 발생시켜 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송받아 표시하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 확인하고 상기 치매환자의 행동이력을 검색하면서 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 취하는 단계; 및 상기 이탈행동 혹은 배회행동을 기존에 저장된 이탈행동 혹은 배회행동과 비교하여 신규한 행동인지 동일한 행동인지를 구분하면서 상기 행동이력을 패턴화하는 단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 방법도 기술적 요지로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

치매환자가 소지하는 것으로, 지피에스 방식으로 위치정보를 송출하는 환자단말기(110);

상기 환자단말기(110)로부터 상기 위치정보를 수신하는 것으로, 상기 치매환자를 보호하는 보호자의 입력을 통해 전송받은 보호자의 개인정보, 치매환자의 개인정보, 치매환자의 개인일정, 및 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경이 저장되고, 상기 위치정보로부터 상기 치매환자의 위치정보를 획득하고, 상기 치매환자의 위치정보를 통해 상기 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 저장하되, 상기 행동이력을 상기 치매환자의 위치정보가 상기 안전반경 내에서 정상적으로 이동하는 정상행동, 상기 안전반경 외로 이탈하는 이탈행동, 및 상기 안전반경 내에서 배회하는 배회행동으로 구분 저장하여 패턴화하면서, 상기 치매환자의 위치정보가 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동으로 감지되면, 위험알림서비스를 발생시켜 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 따르는 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하는 관리서버(120); 및

상기 보호자가 소지하는 것으로, 상기 보호자의 입력을 통해 상기 보호자의 개인정보, 상기 치매환자의 개인정보, 상기 치매환자의 개인일정, 상기 안전반경을 상기 관리서버(120)에 전송하여 저장하되, 상기 관리서버(120)에서 발생하는 상기 위험알림서비스를 제공받아 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동에 따르는 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 상기 관리서버(120)로부터 전송받아 표시하고, 상기 보호자의 입력에 따라 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 처리하는 보호자단말기(130);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 환자단말기(110)는,

상기 위치정보를 기설정된 시간 간격으로 송출하는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 관리서버(120)는,

상기 위험알림서비스 발생시 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 각각 지도기반 형태와 리스트 형태로 상기 보호자단말기(130)에 전송하는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 보호자단말기(130)는,

상기 위험알림서비스의 발생 유무에 관계없이 상기 보호자의 입력에 따라 상기 관리서버(120)로부터 상기 치매환자의 위치정보, 상기 치매환자의 이동경로, 및 상기 행동이력을 전송받아 각각 지도기반 형태, 리스트 형태, 및 지도기반과 리스트 형태로 표시하는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템.

청구항 5

보호자를 등록하는 단계(S110);

상기 보호자가 보호하고자 하는 치매환자를 등록하는 단계(S120);

상기 치매환자의 개인일정을 입력하고 상기 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경을 설정하는 단계(S130);

상기 치매환자의 위치정보를 획득하는 단계(S140);

상기 치매환자의 위치정보를 이용하여 상기 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분 저장하되, 상기 치매환자의 위치정보를 통해 상기 치매환자가 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동을 하는 것으로 감지되면 위험알림서비스를 발생시켜 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하는 단계(S150~S160);

상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송받아 표시하는 단계(S170);

상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 확인하고 상기 치매환자의 행동이력을 검색하면서 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 취하는 단계(S180); 및

상기 이탈행동 혹은 배회행동을 기준에 저장된 이탈행동 혹은 배회행동과 비교하여 신규한 행동인지 동일한 행동인지를 구분하면서 상기 행동이력을 패턴화하는 단계(S190);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보호자에 의해 입력되는 치매환자의 개인일정에 따른 안전반경을 기준으로 하여 치매환자의 개인일정에 따르는 치매환자의 위치정보를 통해 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분되는 행동이력을 저장 관리하여 패턴화 하되, 이탈행동 혹은 배회행동이 감지되면 보호자에게 위험알림서비스를 발생시켜 치매환자의 위치정보와 이동 경로를 제공함으로써, 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 신속하게 하여 실종, 행방 등의 사건으로부터 치매환자를 안전하게 보호할 수 있도록 하는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] [문헌 1] 국내 특허등록 제10-0823740호, 2008.04.14.자 등록.

[0003] [문헌 2] 국내 특허공개 제10-2013-0003885호, 2013.01.19.자 공개.

[0004] 일반적으로 치매는 대뇌 신경 세포의 손상 따위로 지능, 의지, 기억 등이 지속적으로 혹은 본질적으로 상실되는 질병으로, 이는 대부분 노인층에서 많이 발병되고 있다.

[0005] 오늘날 현대 의학의 발달로 노령화 현상이 빠르게 진행되면서 노인 인구는 급격하게 증가하고 있다. 이러한 노인 인구의 증가에 따라 치매를 겪고 있는 노인 인구의 수도 점점 증가하고 있다.

[0006] 즉, 보건복지부의 치매 유병률 조사에 따르면 현재 만 65세 이상의 노인 인구 가운데 9.08%인 약 53만 명이 치매환자로 추정되고, 치매환자 중 41.4%인 24만 명이 부양가족 없이 혼자 사는 것으로 분석된다.

[0007] 이러한 치매환자가 혼자 외출시 평소에 알고 있는 길도 순간적으로 잊어버려 모르는 길을 배회하면서 목적지를 찾지 못하거나 집으로 귀가하지 못하여 실종, 행방 등의 불미스러운 사건으로 확대되는 경우가 빈번하게 일어난다.

[0008] 상기와 같은 실종, 행방 등의 사건을 막기 위하여, 특정 영역 내에서 치매환자의 출입상황을 감지하여 그 위치

를 파악하는 문헌 1의 치매환자 배회 관리 시스템 및 방법과, 와이파이 존을 이용하여 와이파이 송수신기를 착용한 치매노인이나 어린이의 위치를 파악하여 치매노인의 실종 및 미아의 발생을 방지하는 문헌 2의 치매노인 실종 및 미아 방지 시스템 및 방법이 개발되었다.

[0009] 그러나 상기한 종래의 기술들은 치매환자의 위치정보를 보호자에게 제공하는 기능만 제공함에 따라 치매환자가 정상적으로 이동하는지 혹은 비정상적으로 이동하는지에 대한 판단을 보호자에게 전가하고 있다.

[0010] 따라서 보호자가 제공되는 치매환자의 위치정보를 상시 확인하지 않으면 치매환자의 관리가 제대로 이루어지지 않으므로 보호자로 하여금 많은 불편함을 줄 뿐만 아니라 치매환자의 신변을 보호할 수 없는 문제점이 있었다.

[0011] 또한, 상기한 종래의 기술들은 치매환자의 위치정보에 대한 과거 이력들이 별도로 저장 관리되지 않음에 따라 치매환자가 비정상적으로 이동하는 경우 예측 가능한 치매환자의 이동경로를 제공하지 못하고 있다.

[0012] 따라서 치매환자가 비정상적으로 이동하는 경우 이에 대한 후속조치를 조기에 행할 수 없으므로 이로 인해 치매환자에게 발생하는 실종, 행방 등의 사건을 효과적으로 예방할 수 없는 문제점도 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위해 발명된 것으로서, 보호자에 의해 안전하다고 판단되는 안전반경에서 치매환자가 이탈 혹은 배회하는 경우 이를 보호자에 알리고 치매환자의 위치정보와 이동경로를 제공하고, 이와 더불어 이러한 행동이력을 저장 관리하고 패턴화하여 보호자에게 제공함으로써, 치매환자의 이탈 혹은 배회행동 발생시 신속하게 대처하여, 실종, 행방 등의 사건으로부터 치매환자를 안전하게 보호할 수 있는 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템은, 치매환자가 소지하는 것으로, 지피에스 방식으로 위치정보를 송출하는 환자단말기; 상기 환자단말기로부터 상기 위치정보를 수신하는 것으로, 상기 치매환자를 보호하는 보호자의 입력을 통해 전송받는 보호자의 개인정보, 치매환자의 개인정보, 치매환자의 개인일정, 및 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경이 저장되고, 상기 위치정보로부터 상기 치매환자의 위치정보를 획득하고, 상기 치매환자의 위치정보를 통해 상기 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 저장하되, 상기 행동이력을 상기 치매환자의 위치정보가 상기 안전반경 내에서 정상적으로 이동하는 정상행동, 상기 안전반경 외로 이탈하는 이탈행동, 및 상기 안전반경 내에서 배회하는 배회행동으로 구분 저장하여 패턴화하면서, 상기 치매환자의 위치정보가 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동으로 감지되면, 위험알림서비스를 발생시켜 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 따르는 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하는 관리서버; 및 상기 보호자가 소지하는 것으로, 상기 보호자의 입력을 통해 상기 보호자의 개인정보, 상기 치매환자의 개인정보, 상기 치매환자의 개인일정, 상기 안전반경을 상기 관리서버에 전송하여 저장하되, 상기 관리서버에서 발생하는 상기 위험알림서비스를 제공받아 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동에 따르는 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 상기 관리서버로부터 전송받아 표시하고, 상기 보호자의 입력에 따라 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 처리하는 보호자단말기;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 환자단말기는, 상기 위치정보를 기설정된 시간 간격으로 송출하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 관리서버는, 상기 위험알림서비스 발생시 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 각각 지도기반 형태와 리스트 형태로 상기 보호자단말기에 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 보호자단말기는, 상기 위험알림서비스의 발생 유무에 관계없이 상기 보호자의 입력에 따라 상기 관리서버로부터 상기 치매환자의 위치정보, 상기 치매환자의 이동경로, 및 상기 행동이력을 전송받아 각각 지도기반 형태, 리스트 형태, 및 지도기반과 리스트 형태로 표시하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 그리고 본 발명에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 방법은, 보호자를 등록하는 단계; 상기

보호자가 보호하고자 하는 치매환자를 등록하는 단계; 상기 치매환자의 개인일정을 입력하고 상기 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경을 설정하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보를 획득하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보를 이용하여 상기 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분 저장하되, 상기 치매환자의 위치정보를 통해 상기 치매환자가 상기 이탈행동 혹은 상기 배회행동을 하는 것으로 감지되면 위험알림서비스를 발생시켜 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송받아 표시하는 단계; 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 확인하고 상기 치매환자의 행동이력을 검색하면서 상기 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 취하는 단계; 및 상기 이탈행동 혹은 배회행동을 기준에 저장된 이탈행동 혹은 배회행동과 비교하여 신규한 행동인지 동일한 행동인지를 구분하면서 상기 행동이력을 패턴화하는 단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 상기한 구성에 의한 본 발명은, 치매환자의 개인일정에 따른 안전반경을 설정하여 이를 기준으로 하여 치매환자의 위치정보를 통한 치매환자의 행동이력을 저장하면서 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동이 감지되면 보호자에게 알려면서 이러한 행동에 따른 치매환자의 위치정보와 이동경로를 제공하여 보호자로 하여금 신속한 후속 조치를 가능하게 함과 동시에 이러한 이탈행동 혹은 배회행동을 패턴화하여 보호자로 하여금 치매환자의 위치정보와 이동경로를 예측하여 더욱 신속한 후속 조치를 가능하게 함으로써 치매환자에게 빈번하게 발생하는 실정, 행불 등의 불미스러운 사건 사고를 미연에 효과적으로 예방할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템의 전체 구성을 도시한 구성도.
도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 방법을 단계적으로 도시한 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법은, 치매환자의 위치정보를 보호자에게 제공하여 치매환자에게 빈번하게 발생하는 실정, 행불 등의 불미스러운 사건을 미연에 방지하고자 한 것이다.

[0022] 특히, 본 발명에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법은, 치매환자의 개인일정에 따른 안전반경을 설정하고, 치매환자의 위치정보를 통해 상기 안전반경을 기준으로 하여 치매환자의 행동이력을 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분 저장하면서 패턴화하되, 치매환자의 위치정보를 통해 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 감지하면 위험알림서비스를 발생시켜 치매환자의 위치정보와 이동경로를 보호자에게 제공하여, 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속 조치를 신속하게 할 수 있도록 한 것이 큰 특징이다.

[0023] 이러한 특징은, 환자단말기, 관리서버, 보호자단말기를 포함하는 관리 시스템과, 이러한 관리 시스템을 통해 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 감지하면 위험알림서비스를 발생시켜 보호자에게 치매환자의 위치정보와 이동경로를 제공하는 관리 방법에 의해 달성된다.

[0024] 즉, 보호자가 보호자단말기를 통해 관리서버에 치매환자의 개인일정을 등록하고 안전반경을 설정하면 관리서버에서 환자단말기에서 송출되는 위치정보를 수신하여 치매환자의 위치정보를 획득하면서 이를 이용하여 치매환자의 개인일정을 따른 행동이력을 안전반경을 토대로 정상행동, 이탈행동, 배회행동으로 구분 저장하고 패턴화하여 관리하되, 치매환자의 위치정보가 상기 이탈행동 혹은 배회행동을 나타내면 위험알림서비스를 발생시켜 보호자단말기로 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송하여 보호자에게 후속조치를 취하도록 한 것이다.

[0025] 따라서 보호자는 관리서버에서 제공하는 치매환자의 위치정보와 이동경로를 확인함과 동시에 관리서버에서 관리하는 치매환자의 행동이력을 검색하면서 상기 치매환자의 행동을 예측하여 후속조치를 취할 수 있으므로 이탈행동 혹은 배회행동을 하는 치매환자를 신속하게 발견하여 안전하게 보호할 수 있게 된다.

- [0026] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 관리 시스템의 전체 구성을 도시한 구성도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 관리 방법을 단계적으로 도시한 블록도이다.
- [0028] 먼저, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 치매환자 배회행동 패턴 관리 시스템(100)은 도 1에 도시된 바와 같이 환자단말기(110), 관리서버(120), 및 보호자단말기(130)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0029] 상기 환자단말기(110)는 치매환자가 소지하는 것으로, 이는 위치정보를 관리서버(120)로 송출하여 이를 소지한 치매환자의 위치정보를 관리서버(120)에 제공하는 역할을 하는 것이다.
- [0030] 여기서 환자단말기(110)는 특정 지역에서만 위치정보를 송출하는 기술이 아닌 광범위한 지역에서 위치정보를 송출하는 지피에스 방식으로 위치정보를 송출하는 것이 바람직하다. 이는 치매환자의 위치정보에 대한 신뢰성을 높이기 위함이다.
- [0031] 그리고 환자단말기(110)는 관리서버(120)에 로그인 가능하도록 관리서버(120)가 제공하는 웹서비스프로그램(121)에 접근 가능하거나 상기 웹서비스프로그램(121)과 연동하는 애플리케이션의 설치 및 실행 가능한 것으로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0032] 따라서 환자단말기(110)는 상기한 기능이 가능하도록 지피에스 모듈이 내장된 스마트폰, 피디에이폰 등과 같은 휴대용 모바일 기기로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0033] 여기서 환자단말기(110)는 위치정보를 송출할 때는 기설정된 시간 간격으로 송출하는 것이 바람직하다. 이는 환자단말기(110)의 제한된 용량을 가진 배터리 소모량을 최소화하여 치매환자가 개인일정을 위해 이동하는 도중에 예상치 않게 환자단말기(110)의 전원이 꺼지면서 치매환자의 위치정보를 송출하지 못하는 폐단을 막기 위함이다.
- [0034] 상기 관리서버(120)는, 환자단말기(110)로부터 위치정보를 수신하여 보호자단말기(130)를 통해 보호자에게 치매환자의 위치정보를 제공하는 것으로, 치매환자의 개인일정에 따라 보호자에 의해 설정되는 안전반경을 기준으로 행동이력을 패턴화하면서 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동 발생시 보호자에게 이를 알리고 치매환자의 위치정보와 이동경로를 제공하는 역할을 하는 것이다.
- [0035] 즉, 관리서버(120)는 보호자가 보호자단말기(130)를 통해 치매환자의 개인일정을 등록하고 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경을 설정하면 이를 전송받아 저장한 후 이를 기준으로 하여 치매환자의 위치정보를 통해 행동이력을 저장하면서 패턴화하게 된다.
- [0036] 상기 개인일정은 치매환자가 일상 생활을 하면서 집에서 특정 위치로 이동하거나 특정 장소에서 다른 특정 장소로 이동하는 일정들을 말하는데, 예를 들어 집에서 병원으로 오가는 일정, 집에서 노인정으로 오가는 일정, 집에서 약수터로 오가는 일정 등이 개인일정이 될 수 있다.
- [0037] 상기 안전반경은 치매환자의 개인일정 출발지, 도착지, 및 출발지와 도착지 사이의 경유지를 포함하는 영역을 말한다. 따라서 보호자에 의해 입력되어 전송 및 저장되는 치매환자의 개인일정은 출발지, 도착지, 및 출발지와 도착지 사이에 있는 하나 이상의 경유지를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0038] 그리고 관리서버(120)는 치매환자의 위치정보를 이용하여 안전반경을 기준으로 하여 행동이력을 저장하되, 치매환자의 위치정보가 안전반경 내에서 정상적으로 이동하는 정상행동, 치매환자의 위치정보가 안전반경 외로 이탈하는 이탈행동, 및 치매환자의 위치정보가 안전반경 내에서 배회하는 배회행동으로 구분하여 저장한다.
- [0039] 여기서 관리서버(120)는 치매환자의 위치정보를 통해 이탈행동 혹은 배회행동을 감지하면 위험알림서비스를 발생시키는데, 이는 보호자에게 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 알리면서 이탈행동 혹은 배회행동에 따르는 치매환자의 위치정보와 이동경로를 제공하는 것이다.
- [0040] 이때 관리서버(120)는 보호자가 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속 조치를 신속하게 취할 수 있도록

록 치매환자의 위치정보와 이동경로를 각각 지도기반 형태와 리스트 형태로 보호자단말기(130)에 전송하여 제공한다.

- [0041] 또한, 관리서버(120)는 보호자가 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속 조치를 취할 때 치매환자의 이동경로를 용이하게 예측할 수 있도록 보호자단말기(130)를 통해 행동이력을 조회할 수 있도록 제공한다.
- [0042] 그리고 관리서버(120)는 상기한 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동이 이전에 발생하여 저장된 이탈행동 혹은 배회행동과 비교하여 신규한 행동인지 또는 동일한 행동인지를 구분하면서 행동이력을 패턴화하게 된다.
- [0043] 상기와 같은 기능이 가능하도록 관리서버(120)는 환자단말기(110)와 보호자단말기(130)를 통해 치매환자와 보호자가 접근할 수 있는 웹서비스프로그램(121)과 함께, 보호자의 개인정보와 치매환자의 개인정보가 저장되고 치매환자의 위치정보와 이동경로 및 행동이력을 저장하는 데이터베이스서버(122)를 포함한다.
- [0044] 상기 보호자단말기(130)는, 보호자가 소지하는 것으로, 이는 보호자의 입력을 통해 보호자의 개인정보, 치매환자의 개인정보, 치매환자의 개인일정, 및 안전반경을 관리서버(120)에 전송하여 저장하고, 관리서버(120)에서 발생하는 위험알림서비스와 위치알림서비스를 제공받는 것이다.
- [0045] 즉, 보호자단말기(130)는 치매환자의 위치정보를 통해 감지한 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동에 따른 관리서버(120)의 위험알림서비스와 위치알림서비스를 제공받기 위하여 보호자의 개인정보를 관리서버(120)에 등록하고 치매환자의 개인정보를 관리서버(120)에 입력하여 안전반경을 설정하며 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속 조치에 필요한 정보를 부가적으로 입력하기 위한 것이다.
- [0046] 이때 후속 조치에 필요한 정보는 경찰서, 소방서, 병원, 콜택시, 가까운 지인 등에 알리기 위한 연락처 등이 될 수 있다.
- [0047] 그리고 보호자단말기(130)는 관리서버(120)의 위험알림서비스와 위치알림서비스를 통해 전송받은 치매환자의 위치정보와 이동경로를 각각 지도기반 형태와 리스트 형태로 표시하되, 이는 보호자의 입력에 따라 선택적으로 표시한다.
- [0048] 이러한 기능이 가능하도록 보호자단말기(130)는 관리서버(120)에 로그인 가능하도록 관리서버(120)의 웹서비스 프로그램(121)에 접근 가능하거나 웹서비스프로그램(121)과 연동하는 애플리케이션의 설치 및 실행 가능한 스마트폰, 피디에이폰 등의 휴대용 모바일 기기로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0049] 여기서 보호자단말기(130)는 관리서버(120)에서 위험알림서비스를 제공받은 경우 관리서버(120)로부터 전송되는 치매환자의 위치정보와 이동경로를 화면으로 표시하여 보호자의 입력에 따라 경찰서, 소방서, 병원, 콜택시, 가까운 지인 등에 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 알리는 후속 조치를 취하게 된다.
- [0050] 그리고 보호자단말기(130)는 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동 발생시 보호자의 입력에 따라 관리서버(120)에 접근하여 관리서버(120)에 저장되어 패턴화된 행동이력을 검색하여 지도기반과 리스트 형태로 표시함에 따라 보호자가 이전에 발생하여 저장된 이탈행동 혹은 배회행동 패턴을 통해 치매환자의 위치정보와 이동경로를 예측할 수 있게 한다.
- [0051] 단, 보호자단말기(130)는 관리서버(120)로부터 위험알림서비스를 제공받더라도 해당 보호자의 입력을 통해 치매환자의 위치정보가 안전하다고 판단된 경우 현재위치가 안전하다고 판단된 경우 정상행동에 포함되도록 관리서버(120)에 요청하여 안전반경의 범위를 조정할 수도 있다.
- [0052] 또한, 보호자단말기(130)는 관리서버(120)의 위험알림서비스와 위치알림서비스의 발생 여부에 관계없이 관리서버(120)로부터 치매환자의 위치정보, 치매환자의 이동경로, 및 치매환자의 행동이력을 전송받아 각각 지도기반 형태, 리스트 형태, 및 지도기반과 리스트 형태로 표시할 수 있다.
- [0053] 여기서 보호자단말기(130)는 상기한 바와 같이 치매환자의 정상행동에 따라 관리서버(120)에서 발생하는 위치알림서비스는 보호자의 입력을 통한 설정에 따라 기설정된 시간 간격으로 제공받을 수도 있고 제공받지 않을 수도 있다.
- [0054] 다음으로, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 방법(S100)은 도 2에 도시된 바와 같이, 보호자를 등록하는 단계(S110), 치매환자를 등록하는 단계(S120), 치매환자의 개인일정

을 입력하고 안전반경을 설정하는 단계(S130), 치매환자의 위치정보를 획득하는 단계(S140), 치매환자의 행동이력을 저장하는 단계(S150), 이탈행동 혹은 배회행동을 감지하여 위험알림서비스를 발생시키는 단계(S160), 치매환자의 위치정보와 이동경로를 표시하는 단계(S170), 후속조치를 취하는 단계(S180), 및 치매환자의 행동이력을 패턴화하는 단계(S190)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

- [0055] 상기 보호자를 등록하는 단계(S110)는, 보호자가 보호자단말기(130)를 이용하여 행하는 단계로서, 이는 보호자가 보호자단말기(130)를 통해 관리서버(120)의 웹서비스프로그램(122)에 접속하여 보호자의 개인정보를 입력하여 등록한 후 로그인을 행하는 단계이다.
- [0056] 이때 보호자의 개인정보는 관리서버(120)의 데이터베이스서버(122)에 저장된다.
- [0057] 단, 보호자는 치매환자를 보호하고 관리하는 자이므로, 치매환자의 가족 구성원 중의 한 명을 등록할 수도 있고 치매환자의 가족 구성원 모두를 등록할 수도 있다.
- [0058] 상기 치매환자를 등록하는 단계(S120)는, 보호자가 보호자단말기(130)를 통해 이루어지는 단계로서, 이는 보호자가 보호자단말기(130)를 통해 관리서버(120)의 웹서비스프로그램(121)에 로그인한 상태에서 치매환자의 개인정보를 입력한 후 등록하는 단계이다.
- [0059] 여기서 치매환자의 개인정보는 관리서버(120)의 데이터베이스서버(122)에 저장된다. 그리고 치매환자는 한 명 혹은 복수 명으로 등록할 수 있다. 이는 복수 명의 치매환자를 관리하는 요양병원 등에서 이용하는 경우 복수 명의 치매환자를 동시에 등록하여 관리할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0060] 상기 치매환자의 개인일정을 입력하고 안전반경을 설정하는 단계(S130)는, 보호자단말기(130)를 통해 이루어지는 단계로서, 이는 보호자가 보호자단말기(130)를 통해 치매환자의 개인일정을 관리서버(120)에 입력한 다음 상기 치매환자의 개인일정에 따르는 안전반경을 설정하는 단계이다.
- [0061] 이때 안전반경은 치매환자의 개인일정별로 설정되는 것으로 치매환자마다 적어도 하나 이상의 안전반경이 설정되는데, 그 수는 치매환자의 개인일정과 대응되는 수로 설정된다. 이렇게 설정된 안전반경은 관리서버(120)의 데이터베이스서버(122)에 저장된다.
- [0062] 상기 치매환자의 위치정보를 획득하는 단계(S140)는, 관리서버(120)에서 행해지는 단계로서, 이는 치매환자가 소지하는 환자단말기(110)로부터 송출되는 위치정보를 관리서버(120)가 수신하여 치매환자의 위치정보를 획득하는 단계이다.
- [0063] 단, 관리서버(120)가 환자단말기(110)로부터 치매환자의 위치정보를 획득하기 위해서는 환자단말기(110)가 관리서버(120)의 웹서비스프로그램에서 접속되어 로그인 상태가 되어야 한다.
- [0064] 상기 치매환자의 행동이력을 저장하는 단계(S150)는, 관리서버(120)에서 행해지는 단계로서, 이는 치매환자의 개인일정에 따라 획득한 치매환자의 위치정보를 이용하여 행동이력을 데이터베이스서버(122)에 저장하는 단계이다.
- [0065] 이때 행동이력은 정상행동, 이탈행동, 및 배회행동으로 구분되어 저장되는데, 정상행동은 치매환자의 위치정보가 안전반경 내에서 정상적으로 이동하는 것이고, 이탈행동은 치매환자의 위치정보가 안전반경 외에서 이탈하는 것이며, 배회행동은 치매환자의 위치정보가 안전반경 내에서 배회하는 것이다.
- [0066] 상기 이탈행동 혹은 배회행동을 감지하는 단계(S160)는, 관리서버(120)에서 행해지는 단계로서, 이는 치매환자의 위치정보를 이용하여 치매환자의 행동이력을 데이터베이스서버(122)에 저장하는 과정에서 발생하는 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 그 위치정보를 통해 감지하는 단계이다.
- [0067] 이때 관리서버(120)에서 이탈행동 혹은 배회행동을 감지하면, 위험알림서비스를 발생시켜 이탈행동 혹은 배회행

동에 따른 치매환자의 위치정보와 이동경로를 보호자단말기(130)로 전송하게 된다.

- [0068] 단, 관리서버(120)에서 이탈행동 혹은 배회행동이 아닌 정상행동을 감지하면, 위치알림서비스를 발생시켜 정상행동에 따른 치매환자의 위치정보와 이동경로를 보호자의 설정에 따라 보호자단말기(130)로 전송할 수도 있고 전송하지 않을 수도 있다.
- [0069] 상기 치매환자의 위치정보와 이동경로를 전송받아 표시하는 단계(S170)는, 보호자단말기(130)에서 행해지는 단계로서, 이는 치매환자의 위치정보가 이탈행동 혹은 배회행동으로 감지될 때 이에 따른 치매환자의 위치정보와 이동경로를 관리서버(120)로부터 전송받아 화면에 표시하는 단계이다.
- [0070] 이때 치매환자의 위치정보와 이동경로는 보호자가 보호자단말기(130)를 통해 편리하게 확인할 수 있도록 지도기반 형태와 리스트 형태로 각각 표시된다.
- [0071] 상기 후속조치를 취하는 단계(S180)는, 보호자단말기(130)를 통해 보호자가 행하는 단계로서, 이는 관리서버(120)로부터 전송받아 표시되는 치매환자의 위치정보와 이동경로를 확인하면서 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 취하는 단계이다.
- [0072] 이때 후속조치는 경찰서, 소방서, 병원, 콜택시, 가까운 지인 등에 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 알려 치매환자의 신분을 안전하게 보호하기 위한 것이다.
- [0073] 단, 보호자는 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동에 대한 후속조치를 더욱 효과적으로 취할 수 있도록 보호자단말기(130)를 통해 관리서버(120)의 데이터베이스서버(122)에 저장된 치매환자의 행동이력을 검색할 수 있다.
- [0074] 상기 치매환자의 행동이력을 패턴화하는 단계(S190)는, 관리서버(120)에서 행해지는 단계로서, 이는 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동을 기존에 저장된 이탈행동 혹은 배회행동과 비교하여 신규한 행동인지 혹은 동일한 행동인지를 구분하여 행동이력을 패턴화하는 단계이다.
- [0075] 즉, 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동이 종료될 때 그 위치정보와 이동경로를 통해 관리서버(120)에 저장된 기존의 행동이력과 비교하여 신규한 행동이면 신규 패턴으로 등록하고 동일한 행동이면 반복 횟수를 누적하여 행동이력을 패턴화하는 것이다.
- [0076] 이상과 같이 본 발명에 따른 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템 및 그 방법은, 치매환자의 개인일정에 따른 위치정보를 획득하여 치매환자의 개인일정에 따라 설정되는 안전반경을 기준으로 하여 치매환자의 행동이력을 저장하여 패턴화하면서 치매환자의 이탈행동 혹은 배회행동 발생시 보호자에게 알려 신속하게 후속조치를 취할 수 있도록 함으로써 치매환자를 더욱 안전하게 관리 및 보호하여 치매환자에게 빈번하게 발생하는 실종, 행방 등의 불미스러운 사건 사고를 미연에 방지할 수 있게 된다.
- [0077] 상기한 실시예는 예시적인 것에 불과한 것으로, 당해 기술분야에 대한 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양하게 변형된 다른 실시예가 가능하다.
- [0078] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위에는 하기의 특허청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상에 의해 상기의 실시예뿐만 아니라 다양하게 변형된 다른 실시예가 포함되어야 한다.

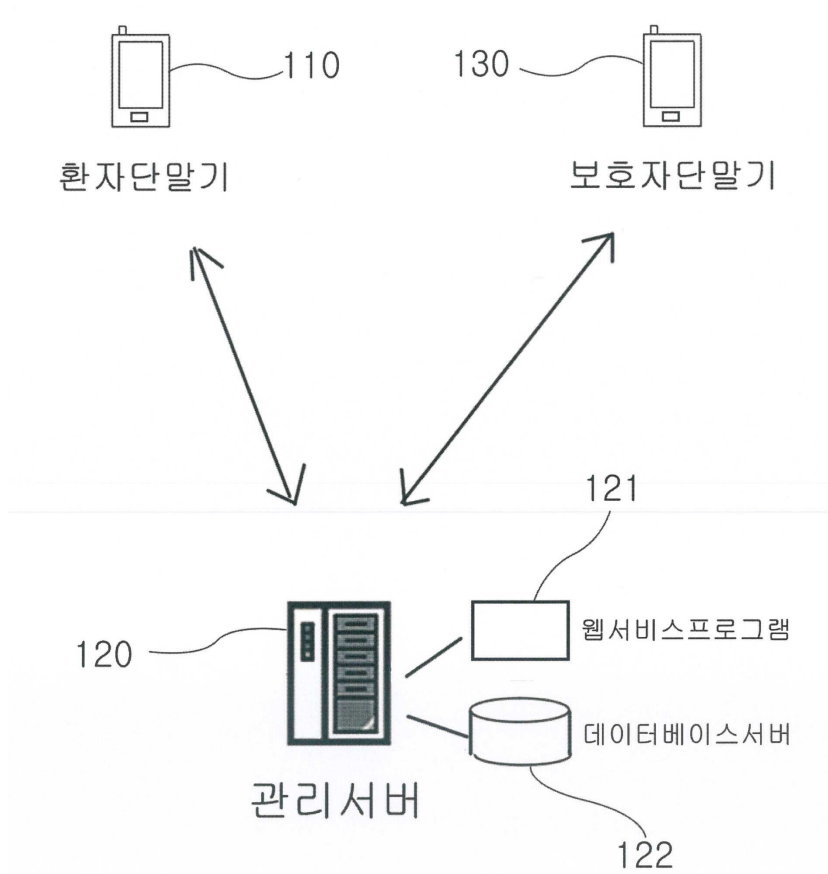
부호의 설명

- [0079] 100: 안전반경을 이용한 치매환자 행동이력 패턴 관리 시스템
 110: 환자단말기
 120: 관리서버
 121: 웹서비스프로그램
 122: 데이터베이스서버
 130: 보호자단말기

도면

도면1

100



도면2

S100

