(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월20일
(11) 등록번호 10-1932379
(24) 등록일자 2018년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2018.01) *A61B 5/00* (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01) *G08B 21/02* (2006.01)
G08B 25/14 (2006.01) *G08B 5/38* (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/22 (2018.01)
A61B 5/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0032560
(22) 출원일자 2018년03월21일
심사청구일자 2018년03월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR101806400 B1*
KR1020010086498 A*
KR1020080070899 A*
KR1020160029042 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이찬기
서울특별시 은평구 증산로9길 36-5, 2동 105호 (증산동, 한신빌라)
(72) 발명자
이찬기
서울특별시 은평구 증산로9길 36-5, 2동 105호 (증산동, 한신빌라)

전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 권태헌

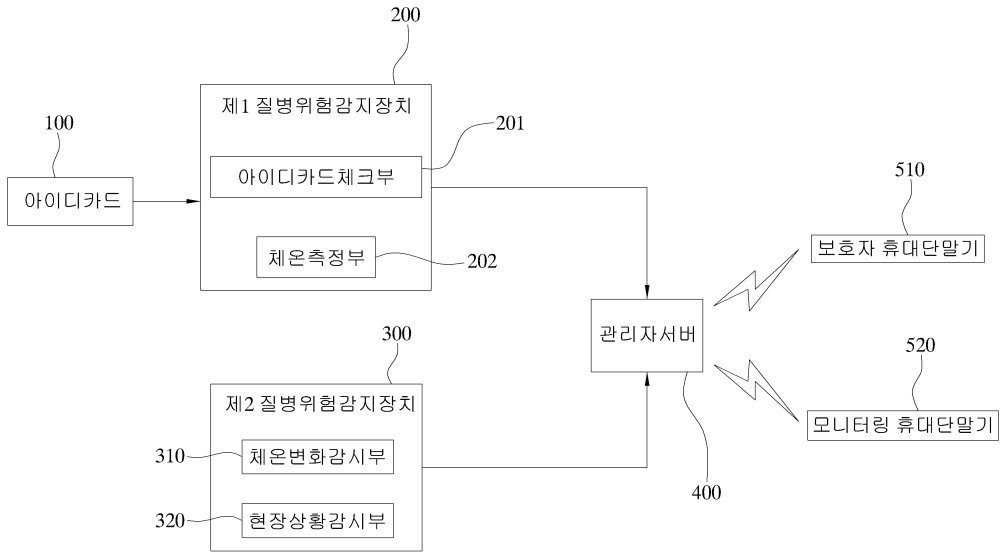
(54) 발명의 명칭 **영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법**

(57) 요 약

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템이 개시된다. 상기 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템은 통신수단을 이용하여 외부 단말기와 통신 가능하게 구비되는 관리자서버; 개인이 휴대 가능하도록 구성되고, 개인식별정보가 입력되어 있는 아이디(ID)카드; 실내 공간의 출입구 주변에 설치되고, 실내 공간으로

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



출입하는 상기 아이디카드 소유자들의 각각의 아이디카드를 체크하여 체크된 아이디카드의 개인식별정보를 확인하는 아이디카드체크부 및 상기 아이디카드를 체크할 때 체크된 아이디카드의 소유자의 체온을 측정하는 체온측정부를 포함하며, 측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값 발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제1 질병위험감지장치; 및 상기 소유자들이 입장한 실내 공간에 설치되고, 상기 실내 공간에 위치한 상기 소유자들의 체온 변화를 감시하는 체온변화감시부 및 실내 공간의 현장상황을 감시하는 현장상황감시부를 포함하고, 상기 소유자들 중 적어도 한 명의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제2 질병위험감지장치를 포함하고, 상기 관리자서버는 상기 제1 감시데이터 및 제2 감시데이터 중 적어도 하나가 입력되면 입력된 데이터를 저장하고, 입력된 데이터를 상기 외부 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류
A61B 5/7275 (2013.01)
A61B 5/746 (2013.01)
G08B 21/0211 (2013.01)
G08B 25/14 (2013.01)
G08B 5/38 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

통신수단을 이용하여 외부 단말기와 통신 가능하게 구비되는 관리자서버;

개인이 휴대 가능하도록 구성되고, 개인식별정보가 입력되어 있는 아이디(ID)카드;

실내 공간의 출입구 주변에 설치되고, 실내 공간으로 출입하는 상기 아이디카드 소유자들의 각각의 아이디카드를 체크하여 체크된 아이디카드의 개인식별정보를 확인하는 아이디카드체크부 및 상기 아이디카드를 체크할 때 체크된 아이디카드의 소유자의 체온을 측정하는 체온측정부를 포함하며, 측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제1 질병위험감지장치; 및

상기 아이디카드 소유자들이 입장한 실내 공간에 설치되고, 상기 실내 공간에 위치한 상기 아이디카드 소유자들의 체온 변화를 감시하는 체온변화감시부 및 실내 공간의 현장상황을 감시하는 현장상황감시부를 포함하고, 상기 아이디카드 소유자들 중 적어도 한 명의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제2 질병위험감지장치를 포함하고,

상기 관리자서버는 상기 제1 감시데이터 및 제2 감시데이터 중 적어도 하나가 입력되면 입력된 데이터를 저장하고, 입력된 데이터를 상기 외부 단말기로 전송하고,

상기 관리자서버는,

상기 제1 감시데이터가 업데이트되어 저장되고, 상기 아이디카드 소유자들의 개인식별정보 각각에 연계된 보호자정보리스트가 미리 저장되어 있는 제1 데이터베이스부;

상기 제2 감시데이터가 업데이트되어 저장되는 제2 데이터베이스부; 및

상기 제1 데이터베이스부에 상기 제1 감시데이터가 업데이트되면 업데이트된 제1 감시데이터에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송하도록 구성된 제1 데이터전송부 및 상기 제2 데이터베이스부에 상기 제2 감시데이터가 업데이트되면 업데이트된 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기로 전송하도록 구성된 제2 데이터전송부를 포함하는 제어부를 포함하고,

상기 관리자서버는,

상기 각각의 아이디카드 소유자에 대하여 상기 체온측정부를 통해 측정된 체온측정값 및 상기 아이디카드체크부를 통해 체크된 개인식별정보를 포함하는 개인체온정보가 상기 제1 질병위험감지장치로부터 요일마다 실시간 업데이트되어 저장되는 실시간데이터저장부;

상기 실시간데이터저장부에 업데이트되는 각각의 아이디카드 소유자에 대한 요일별 개인체온정보가 1주일 단위로 묶이는 최근1주단위체온정보가 아이디카드 소유자별로 분류되어 저장되는 1주데이터저장부; 및

발열에 따른 월별 유행성 질병정보 및 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들이 미리 저장되어 있는 질병정보저장부를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 실시간데이터저장부에 업데이트되는 각각의 아이디카드 소유자에 대한 개인체온정보를 1주일 단위로 묶어서 최근1주단위체온정보로서 상기 1주데이터저장부에 저장하는 데이터소트부;

상기 각각의 아이디카드 소유자에 대한 개인체온정보가 실시간 업데이트될 때, 업데이트되는 각각의 아이디카드 소유자의 개인체온정보에 포함된 체온측정값을 아이디카드 소유자 각각의 최근1주단위체온정보에 포함된 요일별 체온측정값의 평균값과 비교하여, 업데이트되는 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이

상인지 여부를 판단하는 데이터연산부; 및

상기 데이터연산부에서 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상이면 상기 데이터연산부로부터 상기 평균값과 비교한 개인체온정보를 입력받고, 개인체온정보가 입력되면 입력된 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 조회된 보호자의 휴대단말기 및 상기 모니터링 휴대단말기로 발열우려정보 및 상기 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병에 대한 대처정보를 전송하도록 구성된 제3 데이터전송부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 질병위험감지장치는,

상기 아이디카드체크부를 구성하는 RF리더기, 상기 체온측정부를 구성하는 체온측정기, 상기 개인식별정보 및 상기 체온측정기에서 측정된 상기 소유자의 체온측정값이 입력되고 입력된 체온측정값이 상기 이상체온값이면 상기 제1 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제1 제어기가 내장된 개인별질병위험감지기; 및

상기 개인별질병위험감지기가 탈착 가능하게 거치되는 거치대를 포함하고,

상기 제2 질병위험감지장치는,

상기 체온변화감시부를 구성하며, 상기 이상체온발생데이터로서 열화상 이미지를 생성 및 출력하는 열화상 카메라;

상기 현장상황감시부를 구성하며, 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터로서 영상데이터를 생성 및 출력하는 CCD카메라부 및 상기 CCD카메라부에서 촬영된 영상데이터가 저장되는 메모리부를 포함하는 블랙박스;

상기 제2 감시데이터가 입력되고, 입력된 제2 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제2 제어기;

상기 열화상 카메라, 상기 블랙박스, 상기 제2 제어기를 수용하며, 실내 공간의 미리 선정된 위치에 설치되며, 잠금 및 해제가 가능하도록 구성된 장치보호박스; 및

상기 장치보호박스의 외면 또는 주변에 위치하도록 실내 공간에 설치되고, 상기 제2 제어기와 전기적으로 연결되어 상기 제2 제어기로 상기 제2 감시데이터가 입력될 때 동작하는 경광등을 포함하는 것을 특징으로 하는,

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 관리자서버는 상기 제2 데이터베이스부를 보안처리 하는 데이터보안처리모듈을 더 포함하고,

상기 데이터보안처리모듈은,

상기 관리자서버의 관리자 이외의 제3자에 의해 상기 제2 데이터베이스부에 저장된 제2 감시데이터의 변경 및 삭제가 불가능하도록 상기 제2 데이터베이스부에 암호를 부여하는 암호부여부; 및

상기 제2 데이터베이스부에 저장된 제2 감시데이터의 확인만을 가능하도록 하는 데이터재생부를 포함하는 것을 특징으로 하는,

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 메모리부는,

상기 영상데이터가 저장되는 램;

상기 램이 삽입되고, 상기 영상데이터가 전송되어 상기 램에 저장될 수 있도록 상기 CCD카메라부와 전기적으로 연결되는 슬롯; 및

상기 램의 인출을 방지하기 위해 상기 슬롯에 설치되는 봉인부를 포함하는 것을 특징으로 하는,

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항의 질병 위험 감지 시스템을 이용하는 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법으로서,

아이디카드를 휴대한 아이디카드 소유자들이 실내 공간으로 입장할 때 아이디카드 소유자들이 휴대한 각각의 아이디카드를 체크하여 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정하는 단계;

측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는지 판단하는 단계;

상기 체온측정값이 상기 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계;

상기 제1 감시데이터가 관리자서버로 업데이트되는 경우, 상기 관리자서버의 제어부가 상기 제1 감시데이터에 포함된 개인식별번호와 연계된 보호자정보를 미리 저장되어 있는 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송하는 단계;

상기 실내 공간으로 입장 완료한 아이디카드 소유자들의 체온 변화가 있는지 여부를 감시하는 단계;

상기 실내 공간 내에서 아이디카드 소유자들의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계; 및

상기 제2 감시데이터가 관리자서버로 업데이트되는 경우, 상기 관리자서버의 제어부가 상기 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기로 전송하는 단계를 포함하고,

상기 아이디카드를 휴대한 아이디카드 소유자들이 실내 공간으로 입장할 때 아이디카드 소유자들이 휴대한 각각의 아이디카드를 체크하여 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정한 후 획득한 각각의 아이디카드 소유자의 체온측정값 및 개인식별정보를 포함하는 개인체온정보를 관리자서버의 실시간데이터저장부로 요일마다 실시간 업데이트하여 저장하는 단계;

상기 실시간데이터저장부에 업데이트되는 각각의 아이디카드 소유자에 대한 요일별 개인체온정보가 1주일 단위로 묶이는 최근1주단위체온정보를 아이디카드 소유자별로 분류하여 관리자서버의 1주데이터저장부로 저장하는 단계;

상기 각각의 아이디카드 소유자에 대한 개인체온정보가 실시간 업데이트될 때 업데이트되는 각각의 아이디카드 소유자의 개인체온정보에 포함된 체온측정값을 아이디카드 소유자 각각의 최근1주단위체온정보에 포함된 요일별 체온측정값의 평균값과 비교하여 업데이트되는 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상인지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상이면 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 조회된 보호자의 휴대단말기 및 상기 모니터링 휴대단말기로 발열우려정보 및 미리 저장된 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병에 대한 대처정보를 전송하는 단계를 더 포함하고,

상기 실내 공간으로 입장 완료한 아이디카드 소유자들의 체온 변화가 있는지 여부를 감시하는 단계에서는 열화

상 카메라 및 블랙박스를 이용하여 아이디카드 소유자들의 체온 변화 및 실내 공간의 현장상황을 감시하고, 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계에서는 아이디카드 소유자들의 체온 변화가 발생되는 경우 상기 이상체온발생데이터로서 열화상 이미지를 생성 및 출력하고 상기 현장상황감시데이터로서 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 영상데이터를 생성 및 출력하는 것을 특징으로 하는,

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계에서,

상기 관리자서버로 전송된 제2 감시데이터는 변경 및 삭제가 불가능하도록 상기 제2 감시데이터가 저장되는 상기 관리자서버의 제2 데이터베이스부를 암호화하여 보안처리하는 것을 특징으로 하는,

영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법.

청구항 10

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 어린이집, 유치원 등의 영유아 및 어린이용 집단시설에 제공되어 영유아 및 어린이의 질병 위험을 감지하기 위한 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 각종 전염성 질병은 발열에 기인한다. 도 1은 각종 전염성 질병의 발생 시기 나이 및 주요증상을 예시하는 도표이다.

[0003] 도 1을 통해 참조되는 바와 같이, 각종 전염성 질병은 발열에 기인하며, 발열이 지속되는 경우 더욱 심각한 질병으로 확산되는 위험이 있다. 따라서, 특히 영유아 및 어린이의 경우 체온 변화를 초기에 발견하여 질병발생 및 전염을 예방하는 것이 바람직하며, 발열증상이 시작된 경우 발열증상의 치료가 최대한 빨리 이루어지도록 관리하는 것이 집단시설에서의 각종 전염성 질병예방에 바람직하다.

[0004] 한편, 급속한 사회발전과 더불어 핵가족 사회가 일반화되어 가고 있으며, 이러한 핵가족 사회에서도 맞벌이 부부 역시 증가 추세에 있다. 이와 같이 핵가족, 맞벌이 부부가 늘면서 가족 구성원인 영유아 및 어린이의 돌봄 서비스가 가족간에 중요한 이슈로 부각되기에 이르렀으며, 사회 및 국가 역시 여러 가지의 법률 및 관리규정을 제정하여 어린이의 건강한 양육과 건전한 육성을 위해 공동의 노력을 다하고 있다.

[0005] 그러나 각종 유행성 감염질병은 제도나 법률로서 예방할 수 있는 것이 아니어서 학부모와 집단시설 관계인의 면밀한 관찰로 초기증상을 신속히 파악하는 것이 요구된다.

[0006] 영유아 및 어린이는 면역성이 낮아서 각종 질병에 가장 먼저 노출될 수 있다. 따라서, 어린이집, 유치원 등의 집단시설에서의 영유아 및 어린이의 질병 예방을 위한 수칙을 준수하는 일은 매우 중요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 공개특허 제10-2016-0008845호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 영유아 및 어린이 집단시설에 제공되어 영유아 및 어린이의 체온 변화에 대해 초기에 확인하고, 이를 통해 영유아 및 어린이의 질병 발생 및 확산의 위험이 방지되도록 한 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템은 통신수단을 이용하여 외부 단말기와 통신 가능하게 구비되는 관리자서버; 개인이 휴대 가능하도록 구성되고, 개인식별정보가 입력되어 있는 아이디(ID)카드; 실내 공간의 출입구 주변에 설치되고, 실내 공간으로 출입하는 상기 아이디카드 소유자들의 각각의 아이디카드를 체크하여 체크된 아이디카드의 개인식별정보를 확인하는 아이디카드체크부 및 상기 아이디카드를 체크할 때 체크된 아이디카드의 소유자의 체온을 측정하는 체온측정부를 포함하며, 측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제1 질병위험감지장치; 및 상기 소유자들이 입장한 실내 공간에 설치되고, 상기 실내 공간에 위치한 상기 소유자들의 체온 변화를 감시하는 체온변화감시부 및 실내 공간의 현장상황을 감시하는 현장상황감시부를 포함하고, 상기 소유자들 중 적어도 한 명의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제2 질병위험감지장치를 포함하고, 상기 관리자서버는 상기 제1 감시데이터 및 제2 감시데이터 중 적어도 하나가 입력되면 입력된 데이터를 저장하고, 입력된 데이터를 상기 외부 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 일 실시예에서, 상기 제1 질병위험감지장치는, 상기 아이디카드체크부를 구성하는 RF리더기, 상기 체온측정부를 구성하는 체온측정기, 상기 개인식별정보 및 상기 체온측정기에서 측정된 상기 소유자의 체온측정값이 입력되고 입력된 체온측정값이 상기 이상체온값이면 상기 제1 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제1 제어기가 내장된 개인별질병위험감지기; 및 상기 개인별질병위험감지기가 탈착 가능하게 거치되는 거치대를 포함하고, 상기 제2 질병위험감지장치는, 상기 체온변화감시부를 구성하며, 상기 이상체온발생데이터로서 열화상 이미지를 생성 및 출력하는 열화상 카메라; 상기 현장상황감시부를 구성하며, 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터로서 영상데이터를 생성 및 출력하는 CCD카메라부 및 상기 CCD카메라부에서 촬영된 영상데이터가 저장되는 메모리부를 포함하는 블랙박스; 상기 제2 감시데이터가 입력되고, 입력된 제2 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송하는 제2 제어기; 상기 열화상 카메라, 상기 블랙박스, 상기 제2 제어기를 수용하며, 실내 공간의 미리 선정된 위치에 설치되며, 잠금 및 해제가 가능하도록 구성된 장치보호박스; 및 상기 장치보호박스의 외면 또는 주변에 위치하도록 실내 공간에 설치되고, 상기 제2 제어기와 전기적으로 연결되어 상기 제2 제어기로 상기 제2 감시데이터가 입력될 때 동작하는 경광등을 포함할 수 있다.

[0011] 일 실시예에서, 상기 관리자서버는, 상기 제1 감시데이터가 업데이트되어 저장되고, 상기 소유자들의 개인식별정보 각각에 연계된 보호자정보리스트가 미리 저장되어 있는 제1 데이터베이스부; 상기 제2 감시데이터가 업데이트되어 저장되는 제2 데이터베이스부; 및 상기 제1 데이터베이스부에 상기 제1 감시데이터가 업데이트되면 업데이트된 제1 감시데이터에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송하도록 구성된 제1 데이터전송부 및 상기 제2 데이터베이스부에 상기 제2 감시데이터가 업데이트되면 업데이트된 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기로 전송하도록 구성된 제2 데이터전송부를 포함하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시예에서, 상기 관리자서버는 상기 제2 데이터베이스부를 보안처리 하는 데이터보안처리모듈을 더 포함하고, 상기 데이터보안처리모듈은, 상기 관리자서버의 관리자 이외의 제3자에 의해 상기 제2 데이터베이스부에 저장된 제2 감시데이터의 변경 및 삭제가 불가능하도록 상기 제2 데이터베이스부에 암호를 부여하는 암호부여부; 및 상기 제2 데이터베이스부에 저장된 제2 감시데이터의 확인만을 가능하도록 하는 데이터재생부를 포함할 수 있다.

[0013] 일 실시예에서, 상기 메모리부는, 상기 영상데이터가 저장되는 램; 상기 램이 삽입되고, 상기 영상데이터가 전송되어 상기 램에 저장될 수 있도록 상기 CCD카메라부와 전기적으로 연결되는 슬롯; 및 상기 램의 인출을 방지

하기 위해 상기 슬롯에 설치되는 봉인부를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법은 아이디카드를 휴대한 아이디카드 소유자들이 실내 공간으로 입장할 때 소유자들이 휴대한 각각의 아이디카드를 체크하여 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정하는 단계; 측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는지 판단하는 단계; 상기 체온측정값이 상기 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계; 상기 제1 감시데이터가 관리자서버로 업데이트되는 경우, 상기 관리자서버가 상기 제1 감시데이터에 포함된 개인식별번호와 연계된 보호자정보를 미리 저장되어 있는 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송하는 단계; 상기 실내 공간으로 입장 완료한 소유자들의 체온 변화가 있는지 여부를 감시하는 단계; 상기 실내 공간 내에서 소유자들의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계; 및 상기 제2 감시데이터가 관리자서버로 업데이트되는 경우, 상기 관리자서버가 상기 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 일 실시예에서, 상기 실내 공간으로 입장 완료한 소유자들의 체온 변화가 있는지 여부를 감시하는 단계에서는 열화상 카메라 및 블랙박스를 이용하여 소유자들의 체온 변화 및 실내 공간의 현장상황을 감시하고, 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계에서는 소유자들의 체온 변화가 발생되는 경우 상기 이상체온발생데이터로서 열화상 이미지를 생성 및 출력하고 상기 현장상황감시데이터로서 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 영상데이터를 생성 및 출력할 수 있다.

[0016] 일 실시예에서, 상기 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송하는 단계에서, 상기 관리자서버로 전송된 제2 감시데이터는 변경 및 삭제가 불가능하도록 상기 제2 감시데이터가 저장되는 상기 관리자서버의 제2 데이터베이스부를 암호화하여 보안처리 할 수 있다.

[0017] 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템은, 상기 관리자서버는, 상기 각각의 소유자에 대하여 상기 체온측정부를 통해 측정된 체온측정값 및 상기 아이디카드체크부를 통해 체크된 개인식별정보를 포함하는 개인체온정보가 상기 제1 질병위험감지장치로부터 요일마다 실시간 업데이트되어 저장되는 실시간데이터저장부; 상기 실시간데이터저장부에 업데이트되는 각각의 소유자에 대한 요일별 개인체온정보가 1주일 단위로 묶이는 최근1주단위체온정보가 소유자별로 분류되어 저장되는 1주데이터저장부; 및 발열에 따른 월별 유행성 질병정보 및 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들이 미리 저장되어 있는 질병정보저장부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 실시간데이터저장부에 업데이트되는 각각의 소유자에 대한 개인체온정보를 1주일 단위로 묶어서 최근1주단위체온정보로서 상기 1주데이터저장부에 저장하는 데이터소트부; 상기 각각의 소유자에 대한 개인체온정보가 실시간 업데이트될 때, 업데이트되는 각각의 소유자의 개인체온정보에 포함된 체온측정값을 해당 소유자의 최근1주단위체온정보에 포함된 요일별 체온측정값의 평균값과 비교하여, 업데이트되는 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상인지 여부를 판단하는 데이터연산부; 상기 데이터연산부에서 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상이면 상기 데이터연산부로부터 상기 평균값과 비교한 개인체온정보를 입력받고, 개인체온정보가 입력되면 입력된 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 조회된 보호자의 휴대단말기 및 상기 모니터링 휴대단말기로 발열우려정보 및 상기 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병에 대한 대처정보를 전송하도록 구성된 제3 데이터전송부를 더 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법은 각각의 소유자의 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정한 후 획득한 각각의 소유자의 체온측정값 및 개인식별정보를 포함하는 개인체온정보를 관리자서버의 실시간데이터저장부로 요일마다 실시간 업데이트하여 저장하는 단계; 상기 실시간데이터저장부에 업데이트되는 각각의 소유자에 대한 요일별 개인체온정보가 1주일 단위로 묶이는 최근1주단위체온정보를 소유자별로 분류하여 관리자서버의 1주데이터저장부로 저장하는 단계; 상기 각각의 소유자에 대한 개인체온정보가 실시간 업데이트될 때 업데이트되는 각각의 소유자의 개인체온정보에 포함된 체온측정값을 해당 소유자의 최근1주단위체온정보에 포함된 요일별 체온측정값의 평균값과 비교하여 업데이트되는 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상인지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상이면 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 조회된 보호자의 휴대단말기 및 상기 모니터링 휴대단말기로 발열우려정보 및 미리 저장된 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병

에 대한 대처정보를 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법에 의하면 아래와 같은 이점이 있다.

[0020] 첫째, 영유아 및 어린이에게 제공되는 아이디카드는 옷이나 가방에 부착하도록 제공된다. 이에 따라, 손목에 착용하는 밴드 형태보다 영유아 및 어린이에게 각종 전염성 질병의 감염 위험요소를 배제할 수 있다.

[0021] 둘째, 어린이집 또는 유치원 등의 집단시설에 영유아 및 어린이가 등원하는 시점부터 집단시설에서 활동하는 시간 동안의 체온 변화를 지속적으로 감시하여 영유아 및 어린이의 초기의 체온 변화를 즉시 확인할 수 있다.

[0022] 셋째, 영유아 및 어린이의 체온 변화가 발생되는 즉시 보호자 및 집단시설 관리자에게 알림으로써 영유아 및 어린이의 발열 상태의 지속으로 인한 질병의 확산을 미연에 방지할 수 있다.

[0023] 넷째, 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대의 영상데이터를 확인하여 영유아 및 어린이의 활동을 확인 및 점검하여 영유아 및 어린이의 체온 변화의 요인을 확인할 수 있고, 체온 변화의 요인의 확인을 통해 체온 변화가 일어난 영유아 및 어린이의 향후 안정 및 치료를 위한 참고정보를 제공할 수 있다.

[0024] 다섯째, 블랙박스를 통해 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대의 영상데이터는 안전하게 보존되고, 영상데이터의 삭제 및 변경을 방지하여, 영유아 및 어린이의 향후 안정 및 치료를 위한 정확한 참고정보를 제공할 수 있다.

[0025] 여섯째, 봉인부를 제거하여 램의 인출이 시도되었는지 여부를 확인할 수 있고, 이는 관리자서버로 업데이트되는 제2 감시데이터에 포함된 영상데이터의 삭제 및 변경에 대한 방지를 물리적으로 제한하여 보안처리모듈에 의한 제2 감시데이터의 보호와 함께 이중의 보안처리로서 작용하며, 따라서 영상데이터의 삭제 및 변경을 이중의 보안처리를 통해 방지하여, 영유아 및 어린이의 향후 안정 및 치료를 위한 더욱 정확한 참고정보를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 각종 전염성 질병의 발생 시기 나이 및 주요증상을 예시하는 도표이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 도 2에 도시된 제1 질병위험감지장치를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 도 2에 도시된 제2 질병위험감지장치를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 도 2에 도시된 관리자서버를 설명하기 위한 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법의 순서를 설명하기 위한 흐름도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법의 순서를 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것

이다.

[0028] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0029] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0030] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

[0032] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템은 관리자서버(400), 아이디카드(100), 제1 질병위험감지장치(200) 및 제2 질병위험감지장치를 포함한다.

[0033] 관리자서버(400)는 통신수단을 이용하여 외부 단말기와 통신 가능하게 구비된다. 일 예로, 상기 통신수단은 CDMA 방식일 수 있다.

[0034] 아이디카드(100)는 개인이 휴대 가능하도록 구성되고, 개인식별정보가 입력된다. 아이디카드(100)는 RF태그를 갖는 RFID카드이다. 여기서, 개인은 영유아 또는 어린이일 수 있다. 아이디카드(100)의 휴대 가능한 구성은, 예를 들어, 옷, 가방 등의 부착할 수 있는 명찰 형태이거나, 또는 목걸이 형태일 수 있다. 아이디카드(100)에는 아이디카드(100)를 제공받은 영유아 또는 어린이의 개인식별정보가 미리 입력된다. 여기서, 개인식별정보는 소유자의 이름, 성별, 생년월일, 주소 등을 포함할 수 있다.

[0035] 제1 질병위험감지장치(200)는 실내 공간의 출입구 주변에 설치된다. 제1 질병위험감지장치(200)는 아이디카드체크부(201) 및 체온측정부(202)를 포함한다. 상기 아이디카드체크부(201)는 실내 공간으로 출입하는 상기 아이디카드 소유자들의 각각의 아이디카드를 체크하여 체크된 아이디카드의 개인식별정보를 확인한다. 상기 체온측정부(202)는 아이디카드(100)를 체크할 때 체크된 아이디카드의 소유자의 체온을 측정한다.

[0036] 제1 질병위험감지장치(200)는 측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 관리자서버(400)로 전송한다. 여기서, 상기 정상체온범위는 36 ~ 37도의 체온측정값일 수 있고, 이상체온값은 36도 미만 및 37도를 초과하는 체온측정값일 수 있다.

[0037] 도 3은 도 2에 도시된 제1 질병위험감지장치를 설명하기 위한 도면이다.

[0038] 도 3을 참조하면, 일 실시예로, 제1 질병위험감지장치(200)는 개인질병위험감지기(210) 및 거치대(220)를 포함할 수 있다.

[0039] 개인질병위험감지기(210)는 아이디카드체크부(201)를 구성하는 RF리더기(211), 상기 체온측정부(202)를 구성하는 체온측정기(212) 및 상기 RF리더기(211) 및 체온측정기(212)와 전기적으로 연결된 제1 제어기(213)를 포함할 수 있다. 제1 제어기(213)는 관리자서버(400)와 통신 가능한 RTU(Remote Terminal Unit) 형태로 구성된다. 상기 제1 제어기(213)는 상기 개인식별정보 및 상기 체온측정기에서 측정된 상기 소유자의 체온측정값이 입력되고 입력된 체온측정값이 상기 이상체온값이면 상기 제1 감시데이터를 상기 관리자서버로 전송한다. 일 예로, 이러한 개인질병위험감지기(210)는 건(Gun) 형태로 구비되어 거치대(220)에 탈착 가능할 수 있고, 건 형태의 본체의 일면에 측정된 체온측정값을 표시하는 디스플레이부(240)가 구비될 수 있다.

[0040] 거치대(220)는 개인별질병위험감지기가 탈착 가능하게 거치된다. 거치대(220)는 사용자에 의해 미리 선정되는

위치에 설치될 수 있다. 예를 들어, 거치대(220)는 실내 공간의 출입구 주변에 설치될 수 있다. 거치대(220)의 형태에는 특별한 제한은 없으며, 예를 들어, 벽면에 부착하는 형태 또는 바닥에 세워지는 형태일 수 있다.

[0041] 제2 질병위험감지장치(300)는 실내 공간에 위치한 상기 소유자들의 체온 변화를 감시하는 체온변화감시부(310) 및 실내 공간의 현장상황을 감시하는 현장상황감시부(320)를 포함하고, 소유자들 중 적어도 한 명의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 상기 관리자서버(400)로 전송한다.

[0042] 도 4는 도 2에 도시된 제2 질병위험감지장치를 설명하기 위한 도면이다.

[0043] 도 4를 참조하면, 일 실시예로, 제2 질병위험감지장치(300)는 열화상 카메라(311), 블랙박스(321), 제2 제어기(330), 장치보호박스(340) 및 경광등(350)을 포함할 수 있다.

[0044] 열화상 카메라(311)는 상기 체온변화감시부(310)를 구성하고, 상기 이상체온발생데이터로서 열화상 이미지를 생성 및 출력한다.

[0045] 블랙박스(321)는 상기 현장상황감시부(320)를 구성하고, CCD카메라부(3211) 및 메모리부(3212)를 포함한다. CCD카메라부(3211)는 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터로서 영상데이터를 생성 및 출력한다. 메모리부(3212)에는 CCD카메라부에서 촬영된 영상데이터가 저장된다.

[0046] 일 실시예로, 상기 메모리부(3212)는 상기 영상데이터가 저장되는 램(3212a), 상기 램이 삽입되고 상기 영상데이터가 전송되어 상기 램(3212a)에 저장될 수 있도록 상기 CCD카메라부(3211)와 전기적으로 연결되는 슬롯(3212b), 및 상기 램(3212a)의 인출을 방지하기 위해 상기 슬롯(3212b)에 설치되는 봉인부(3212c)를 포함할 수 있다. 상기 봉인부(3212c)의 형태에는 특별한 제한은 없으며, 예를 들어, 상기 램(3212a)을 덮도록 상기 슬롯(3212b)의 입구에 부착되는 스티커 형태일 수 있다.

[0047] 제2 제어기(330)는 관리자서버(400)와 통신 가능한 RTU 형태로 구성된다. 제2 제어기(330)는 상기 제2 감시데이터를 상기 관리자서버(400)로 전송한다.

[0048] 장치보호박스(340)는 상기 열화상 카메라(311), 상기 블랙박스(321), 상기 제2 제어기를 수용하며, 실내 공간의 미리 선정된 위치에 설치되며, 잠금 및 해제가 가능하도록 구성된다.

[0049] 경광등(350)은 장치보호박스(340)의 외면 또는 주변에 위치하도록 실내 공간에 설치된다. 일 예로, 경광등(350)은 장치보호박스(340)의 일면에 고정될 수 있다. 경광등(350)은 제2 제어기(330)와 전기적으로 연결되어 상기 제2 제어기(330)로 상기 제2 감시데이터가 입력될 때 동작하여, 실내 공간에 체온 변화가 일어난 소유자, 즉 영유아 또는 어린이가 있는 것을 신속히 인지하도록 한다.

[0050] 도 5는 도 2에 도시된 관리자서버를 설명하기 위한 블록도이다.

[0051] 도 5를 참조하면, 관리자서버(400)는 제1 데이터베이스부(410), 제2 데이터베이스부(420) 및 제어부(430)를 포함한다.

[0052] 제1 데이터베이스부(410)는 상기 제1 감시데이터가 업데이트되어 저장되고, 상기 소유자들의 개인식별정보 각각에 연계된 보호자정보리스트가 미리 저장되어 있다.

[0053] 제2 데이터베이스부(420)는 상기 제2 감시데이터가 업데이트되어 저장된다.

[0054] 제어부(430)는 제1 데이터전송부(431) 및 제2 데이터전송부(432)를 포함한다.

[0055] 제1 데이터전송부(431)는 상기 제1 데이터베이스부(410)에 상기 제1 감시데이터가 업데이트되면 업데이트된 제1 감시데이터에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송하도록 구성된다.

[0056] 제2 데이터전송부(432)는 상기 제2 데이터베이스부(420)에 상기 제2 감시데이터가 업데이트되면 업데이트된 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기(520)로 전송하도록 구성된다. 여기서, 모니터링 휴대단말기(520)는 영유아 및 어린이를 집단시설 내에서 보호하는 집단시설의 관리자, 예를 들면, 선생님이 휴대한 휴대단말기일 수 있다.

[0057] 또한, 관리자서버(400)는 상기 제2 데이터베이스부를 보안처리 데이터보안처리모듈(440)을 더 포함한다.

[0058] 데이터보안처리모듈(440)은 암호부여부(441) 및 데이터재생부(442)를 포함한다.

[0059] 암호부여부(441)는 상기 관리자서버(400)의 관리자 이외의 제3자에 의해 상기 제2 데이터베이스부(420)에 저장

된 제2 감시데이터의 변경 및 삭제가 불가능하도록 상기 제2 데이터베이스부(420)에 암호를 부여한다. 암호를 부여하는 방식은, 예를 들어, 제2 감시데이터가 제2 데이터베이스부(420)에 업데이트될 때 암호를 랜덤하게 설정 및 부여하거나, 또는 제2 데이터베이스부(420)에 최초 제2 감시데이터가 업데이트될 때 미리 설정되어 있는 암호를 부여할 수 있다.

[0060] 데이터재생부(442)는 상기 제2 데이터베이스부(420)에 저장된 제2 감시데이터의 확인만을 가능하도록 한다. 일예로, 데이터재생부(442)는 제2 데이터베이스부(420)에 업데이트되어 저장된 제2 감시데이터, 즉 열화상 이미지 및 영상데이터를 재생 및 확인할 수 있는 전용 뷰어(viewer)일 수 있다. 전용 뷰어는 제2 감시데이터의 삭제 및 변경 기능을 제공하지 않으며, 제2 감시데이터의 삭제 및 변경의 권한은 상기 관리자에게 부여된다.

[0061] 이하에서는 이러한 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 이용한 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법에 따른 과정을 도 6을 참조하여 설명한다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법의 순서를 설명하기 위한 흐름도이다.

[0062] 먼저, 아이디카드를 휴대한 아이디카드 소유자들이 실내 공간으로 입장할 때 소유자들이 휴대한 각각의 아이디카드를 체크하여 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정하여(S110), 측정된 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는지 판단한다(S120).

[0063] 이 과정에서, 제1 질병위험감지장치(200)가 이용되며, 집단시설의 실내공간의 출입구 주변에 설치된 거치대(220) 상에 거치되어 있는 개인질병위험감지기(210)의 아이디카드체크부(201) 및 체온측정부(202)를 통해 각각의 소유자의 개인식별번호의 확인 및 체온의 측정이 이루어진다. 이때, 소유자의 개인식별번호의 확인 및 체온의 측정 과정은, 개인질병위험감지기(210)가 거치대(220)에 거치된 상태에서 소유자들이 개인질병위험감지기(210)의 위치를 통과하면 아이디카드(100)를 체크하는 형태일 수도 있고, 특정 개인, 예를 들어, 영유아 또는 어린이의 출입을 통제 및 안내하는 안내자가 개인질병위험감지기(210)를 휴대하여 각각의 소유자의 아이디카드(100)를 체크할 수도 있다.

[0064] 이어서, 상기 체온측정값이 상기 정상체온범위를 초과하는 이상체온값이면 상기 이상체온값 및 이상체온값발생 피측정자의 개인식별정보를 포함하는 제1 감시데이터를 관리자서버로 전송한다(S130).

[0065] 이 과정에서, 개인질병위험감지기(210)의 체온측정부(202)로부터 측정된 소유자의 체온측정값이 상기 이상체온값이면 제1 제어기(213)는 상기 제1 감시데이터를 관리자서버(400)로 전송한다. 이때, 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는 소유자가 한 명도 없는 경우 후술하는 단계 S150의 과정이 진행된다.

[0066] 이어서, 상기 제1 감시데이터가 관리자서버로 업데이트되는 경우, 상기 관리자서버가 상기 제1 감시데이터에 포함된 개인식별번호와 연계된 보호자정보를 미리 저장되어 있는 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값 발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송한다(S140).

[0067] 이 과정에서, 관리자서버(400)의 제어부(430)는 제1 감시데이터가 업데이트되면 제1 데이터전송부(431)를 실행하여 업데이트된 제1 감시데이터에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 상기 보호자정보리스트에서 조회하여 상기 이상체온값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로 상기 이상체온값을 포함하는 질병위험정보를 전송한다. 상기 질병위험정보는, 예를 들어, 이상체온값에 해당하는 측정된 체온값, 측정시간, "발열 예상됨"과 같은 상태정보 등을 포함할 수 있다.

[0068] 이어서, 상기 실내 공간으로 입장 완료한 소유자들의 체온 변화가 있는지 여부를 감시한다(S150).

[0069] 이 과정에서, 제2 질병위험감지장치(300)가 이용되며, 체온변화감시부(310)를 구성하는 열화상 카메라(311)를 통해 실내 공간에 위치한 소유자들의 체온 변화를 감시하고, 이와 함께 현장상황감시부(320)를 구성하는 블랙박스(321)의 CCD카메라부(3211)를 통해 실내 공간의 현장상황을 감시한다. 이때, CCD카메라부(3211)를 통해 촬영되는 영상은 메모리부(3212)의 램(3212a)에 저장된다.

[0070] 이어서, 상기 실내 공간 내에서 소유자들의 체온 변화가 발생되면 이상체온발생데이터 및 상기 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 현장상황감시데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 관리자서버로 전송한다(S160).

[0071] 이 과정에서, 열화상 카메라(311) 및 블랙박스(321)를 통해 이상체온발생데이터로서 열화상 이미지를 생성 및 출력하고 상기 현장상황감시데이터로서 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대에 획득한 영상데이터를 생성 및 출력하며, 제2 제어기(330)는 이상체온발생데이터인 열화상 이미지 및 현장상황감시데이터인 영상데이터를 포함하는 제2 감시데이터를 관리자서버(400)로 전송하고, 이와 함께 경광등(350)을 작동시켜서 실내 공간

에서 경광등(350)에 의한 알림음 및 램프점멸을 통해 소유자들 중 체온 변화가 발생된 소유자가 있는 것을 인지하도록 한다.

[0072] 이어서, 상기 제2 감시데이터가 관리자서버로 업데이트되는 경우, 상기 관리자서버가 상기 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기로 전송한다(S170).

[0073] 이 과정에서, 관리자서버(400)의 제어부(430)는 제2 감시데이터가 업데이트되면 제2 데이터전송부(432)를 실행하여 업데이트된 제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기(520)로 전송한다. 또한, 관리자서버(400)의 제어부(430)는 데이터보안처리모듈(440)을 실행하여, 관리자서버(400)로 전송된 제2 감시데이터는 변경 및 삭제가 불가능하도록 제2 감시데이터가 저장되는 관리자서버(400)의 제2 데이터베이스부(420)를 암호화하여 보안처리 하고, 집단시설의 관리자가 제2 감시데이터를 확인하고자 할 때 데이터재생부(442)를 실행하여 전용뷰어를 통해 제2 감시데이터를 확인할 수 있도록 한다.

[0074] 이러한 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법은 영유아 및 어린이 집단시설에 제공되어 영유아 및 어린이의 체온 변화에 대해 초기에 확인하고, 이를 통해 영유아 및 어린이의 질병 발생 및 확산의 위험이 방지되도록 한다.

[0075] 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설의 질병 위험 감지 시스템 및 방법을 이용함에 따라 아래와 같은 이점이 있다.

[0076] 첫째, 영유아 및 어린이에게 제공되는 아이디카드(100)는 옷이나 가방에 부착하도록 제공된다. 이에 따라, 손목에 착용하는 밴드 형태보다 영유아 및 어린이에게 발열을 발생시킬 수 있는 위험요소의 발생이 없다. 즉, 아이디카드(100)를 손목에 착용하게 되는 경우, 활동에 어려움이 있고, 밴드 형태는 피부에 직접 첩촉되므로 밴드가 오염되는 경우 밴드의 오염으로 인해 세균에 의한 발열 위험이 있지만, 피부에 접촉되지 않고 옷이나 가방에 부착하도록 구성함에 따라 세균에 의한 발열 위험이 없다.

[0077] 둘째, 영유아 및 어린이가 집단시설의 실내공간으로 출입할 때 체온을 측정하기 위한 제1 질병위험감지장치(200) 및 집단시설의 실내공간에서의 영유아 및 어린이의 체온 변화를 감지하기 위한 제2 질병위험감지장치(300)가 구비된다. 이에 따라, 제1 질병위험감지장치(200) 및 제2 질병위험감지장치(300)를 통해 영유아 및 어린이가 집단시설에 등원, 즉 어린이집 또는 유치원 등의 집단시설에 영유아 및 어린이가 등원하는 시점부터 집단시설에서 활동하는 시간 동안의 체온 변화를 지속적으로 감시하여 영유아 및 어린이의 초기의 체온 변화를 즉시 확인할 수 있다.

[0078] 셋째, 관리자서버(400)가 영유아 및 어린이의 초기의 체온 변화가 확인되는 즉시 영유아 및 어린이의 체온 변화 발생 사실을 즉시 통보하게 된다. 따라서, 영유아 및 어린이의 체온 변화가 발생되는 즉시 보호자 및 집단시설 관리자에게 알림으로써 영유아 및 어린이의 발열 상태의 지속으로 인한 질병의 확산을 미연에 방지할 수 있다.

[0079] 넷째, 제2 질병위험감지장치(300)는 열화상 카메라(311)를 통해 실내공간에서의 영유아 및 어린이의 체온 변화를 감지하는 것과 함께 블랙박스(321)를 통해 실내 공간에서의 영유아 및 어린이의 활동을 촬영하여 기록하고, 체온 변화가 발생되는 즉시 블랙박스(321)를 통해 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대의 영상데이터를 관리자서버(400)로 전송한다. 이에 따라, 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대의 영상데이터를 확인하여 영유아 및 어린이의 활동을 확인 및 점검하여 영유아 및 어린이의 체온 변화의 요인을 확인할 수 있고, 체온 변화의 요인의 확인을 통해 체온 변화가 일어난 영유아 및 어린이의 향후 안정 및 치료를 위한 참고정보를 제공할 수 있다.

[0080] 다섯째, 제2 질병위험감지장치(300)를 통해 관리자서버(400)로 업데이트된 제2 감시데이터는 보안처리되어 관리된다. 이에 따라, 블랙박스(321)를 통해 체온 변화가 발생된 시점의 전후의 일정 시간대의 영상데이터는 안전하게 보존되고, 영상데이터의 삭제 및 변경을 방지하여, 영유아 및 어린이의 향후 안정 및 치료를 위한 정확한 참고정보를 제공할 수 있다.

[0081] 여섯째, 제2 질병위험감지장치(300)의 블랙박스(321)의 메모리부(3212)는 봉인부(3212c)를 통해 램(3212a)의 인출이 방지된다. 이에 따라, 봉인부(3212c)를 제거하여 램(3212a)의 인출이 시도되었는지 여부를 확인할 수 있고, 이는 관리자서버(400)로 업데이트되는 제2 감시데이터에 포함된 영상데이터의 삭제 및 변경에 대한 방지를 물리적으로 제한하여 보안처리모듈(440)에 의한 제2 감시데이터의 보호와 함께 이중의 보안처리로서 작용하며, 따라서 영상데이터의 삭제 및 변경을 이중의 보안처리를 통해 방지하여, 영유아 및 어린이의 향후 안정 및 치료를 위한 더욱 정확한 참고정보를 제공할 수 있다.

[0082] 이하에서는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 도 7을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템과의 차이점을 중심으로 상세히 설명한다. 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

[0083] 도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템은 관리자서버(400)가 실시간데이터저장부(450), 1주데이터저장부(460) 및 질병정보저장부(470)를 더 포함하고, 관리자서버(400)의 제어부(430)가 데이터소트부(433), 데이터연산부(434) 및 제3 데이터전송부(435)를 더 포함하는 것을 제외하고는 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템과 동일하므로 이하에서는 실시간데이터저장부(450), 1주데이터저장부(460), 질병정보저장부(470), 데이터소트부(433), 데이터연산부(434) 및 제3 데이터전송부(435)를 중심으로 설명하기로 한다.

[0084] 실시간데이터저장부(450)에는 각각의 소유자에 대하여 제1 질병위험감지장치(200)의 체온측정부(202)를 통해 측정된 체온측정값 및 제1 질병위험감지장치(200)의 아이디카드체크부(201)를 통해 체크된 개인식별정보를 포함하는 개인체온정보가 제1 질병위험감지장치(200)로부터 요일마다 실시간 업데이트되어 저장된다.

[0085] 1주데이터저장부(460)에는 실시간데이터저장부(450)에 업데이트되는 각각의 소유자에 대한 요일별 개인체온정보가 1주일 단위로 묶이는 최근1주단위체온정보가 소유자별로 분류(sort)되어 저장된다.

[0086] 질병정보저장부(470)에는 발열에 따른 월별 유행성 질병정보 및 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들이 미리 저장된다. 일 예로, 발열에 따른 월별 유행성 질병정보는 도 1에 예시된 유행성 질병에 대해 월별로 구분된 정보로서 저장될 수 있다.

[0087] 데이터소트부(433)는 실시간데이터저장부(450)에 업데이트되는 각각의 소유자에 대한 개인체온정보를 1주일 단위로 묶어서 최근1주단위체온정보로서 1주데이터저장부(460)에 저장한다.

[0088] 데이터연산부(434)는 상기 각각의 소유자에 대한 개인체온정보가 실시간 업데이트될 때, 업데이트되는 각각의 소유자의 개인체온정보에 포함된 체온측정값을 해당 소유자의 최근1주단위체온정보에 포함된 요일별 체온측정값의 평균값과 비교하여, 업데이트되는 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상인지 여부를 판단한다.

[0089] 제3 데이터전송부(435)는 데이터연산부(434)에서 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상이면 데이터연산부(434)로부터 상기 평균값과 비교한 개인체온정보를 입력받고, 개인체온정보가 입력되면 입력된 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 제1 데이터베이스부(410)에 저장된 보호자정보리스트에서 조회하여 조회된 보호자의 휴대단말기(510) 및 모니터링 휴대단말기(520)로 발열우려정보 및 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병에 대한 대처정보를 전송하도록 구성된다.

[0090] 일 예로, 상기 발열우려정보는 상기 평균값과 비교하여 0.5도 이상 상승한 체온측정값 및 '발열 우려됨'과 같은 메시지를 포함할 수 있다.

[0091] 이하에서는 이러한 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 이용한 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법에 따른 과정을 도 8을 참조하여 설명한다. 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법의 순서를 설명하기 위한 흐름도이다.

[0092] 도 8에 도시된 S110단계, S120단계, S130단계, S140단계, S150단계, S160단계 및 S170단계는 도 6을 참조하여 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 이용한 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법과 동일하므로 도 6을 참조하여 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템을 이용한 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 방법의 설명으로 대신한다.

[0093] 도 8에 도시된 S210단계는 S110단계에 이어서 시작되고, S220단계, S230단계 및 S240단계는 S210단계 이후에 순차적으로 진행된다.

[0094] S110단계에서 아이디카드를 휴대한 아이디카드 소유자들이 실내 공간으로 입장할 때 소유자들이 휴대한 각각의

아이디카드를 체크하여 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정한 후, 각각의 소유자의 개인식별정보의 확인 및 체온을 측정한 후 획득한 각각의 소유자의 체온측정값 및 개인식별정보를 포함하는 개인체온정보를 관리자서버(400)의 실시간데이터저장부(450)로 요일마다 실시간 업데이트하여 저장한다(S210).

[0095] 이 과정에서, 제1 질병위험감지장치(200)의 제1 제어기(213)는 체온측정값을 관리자서버(400)로 전송하여 실시간데이터저장부(450)로 업데이트한다. 이때, 제1 제어기(213)는 체온측정값이 정상체온범위를 초과하는 이상체온값인지 여부에 상관 없이 측정된 체온측정값을 그대로 실시간데이터저장부(450)로 업데이트한다. 만약, 체온측정값이 이상체온값이면 이상체온값이 실시간데이터저장부(450)로 저장되는 과정과 함께 S130단계가 진행된다.

[0096] S210단계를 통해 각각의 소유자의 체온측정값이 실시간데이터저장부(450)에 1주일간 업데이트되면, 각각의 소유자에 대한 요일별 개인체온정보가 1주일 단위로 묶이는 최근1주단위체온정보가 소유자별로 분류되어 1주데이터저장부(460)로 저장된다(S220).

[0097] 이 과정에서, 관리자서버(400)의 제어부(430)의 데이터소트부(433)는 실시간데이터저장부(450)에 업데이트되는 각각의 소유자에 대한 개인체온정보를 1주일 단위로 묶어서 최근1주단위체온정보로서 1주데이터저장부(460)에 저장한다.

[0098] 이어서, 실시간데이터저장부(450)에 각각의 소유자별로 최근1주단위체온정보가 저장된 상태에서, 각각의 소유자에 대한 개인체온정보가 실시간 업데이트될 때, 업데이트되는 각각의 소유자의 개인체온정보에 포함된 체온측정값을 해당 소유자의 최근1주단위체온정보에 포함된 요일별 체온측정값의 평균값과 비교하여, 업데이트되는 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상인지 여부를 판단한다(S230). 이 과정은 관리자서버(400)의 제어부(430)의 데이터연산부(434)를 통해 진행된다.

[0099] S230단계에서 데이터연산부에서 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 체온측정값이 상기 평균값보다 0.5도 이상인 것으로 판단되면, 상기 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보를 보호자정보리스트에서 조회하여 조회된 보호자의 휴대단말기 및 모니터링 휴대단말기로 발열우려정보 및 미리 저장된 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병에 대한 대처정보를 전송한다(S240).

[0100] 이 과정은 관리자서버(400)의 제어부(430)의 제3 데이터전송부(435)를 통해 진행되며, 이때 평균값과 비교한 개인체온정보에 포함된 개인식별정보와 연계된 보호자정보는 제1 데이터베이스부(410)에 저장된 보호자정보리스트에서 조회되며, 발열우려정보 및 미리 저장된 월별 유행성 질병에 대한 대처정보들 중 당월에 해당하는 유행성 질병에 대한 대처정보는 질병정보저장부(470)로부터 조회 및 확인된다.

[0101] 이러한 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 및 어린이 집단시설용 질병 위험 감지 시스템 및 방법을 이용하면, 영유아 및 어린이의 체온을 측정할 때 정상체온범위를 초과하는 이상체온값을 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 최근 1주간의 체온측정값의 평균값과 현장에서의 측정된 체온측정값을 비교하여 0.5도 이상의 체온 변화가 있는지 여부를 확인하고, 최근 1주간의 체온측정값의 평균값보다 0.5도 이상의 체온 변화가 있는 경우 발열우려정보 및 당월 유행성 질병에 대한 대처정보를 보호자에게 전송하여, 현재 발열 상태가 아니더라도 발열이 우려되는 상황을 알리도록 한다. 따라서, 현장에서의 체온측정을 통한 발열 우려의 확인 및 1주간 체온측정값의 데이터를 통한 발열 우려를 확인하여 발열로 인한 유행성 질병 발생을 미연에 방지하는 이중적인 발열로 인한 질병 예방이 이루어질 수 있는 이점이 있다.

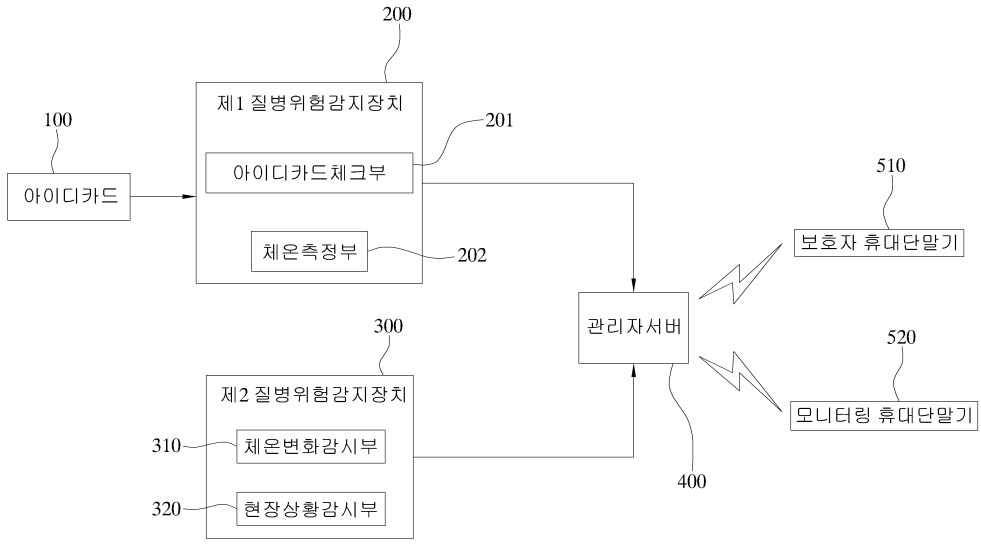
[0102] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

도면

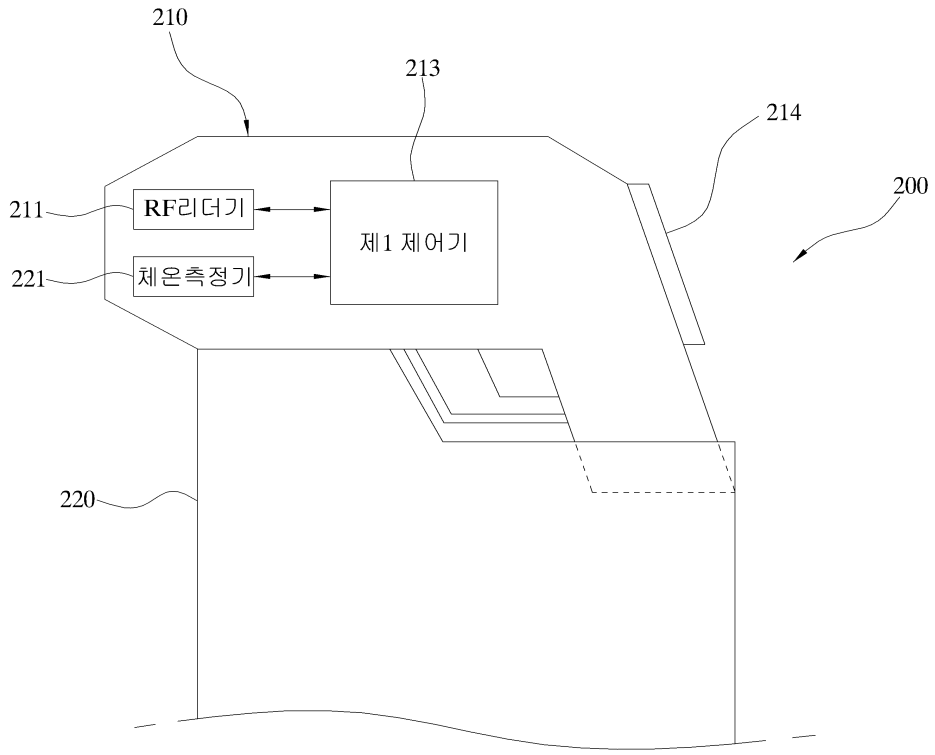
도면1

질병	발생하는 시기 나이	주요 증상	비고
수두	5~6월/11~1월 4~6세/15세미만	발열, 피로감, 피부발진, 수포	
홍역	봄철 5~10세	발열, 기침, 콧물, 코플릭반점, 발진	
인플루엔자	봄/겨울 전 연령	발열, 인후와 편도가 빨갛게 부어오름, 림프절이 커짐	A형 독감 등
백일해	봄/가을 4개월 미만	감기 증상, 발작적 기침 구토	
뇌수막염	바이러스: 여름, 4~14세 세균: 연중	발열, 두통, 구토, 의식저하	
수족구병	여름 영유아	발열, 손발 및 구강 내 수포 및 궤양	
결핵	연중 전연령	발열, 전신 피로감, 식은땀, 체중 감소	
세균성이질	연중 0~4세/60세이상	발열, 복통, 구토, 잔변감을 동반한 설사	
장티푸스, 파리티푸스	5~6월(장티푸스) 5~8월(파라티푸스) 영유아, 30대	고열, 복통, 두통, 구토, 설사-변비	
장출혈성 대장균	6~9월 전 연령	복통, 물설사(피가 섞인 설사 가능), 발열, 구토-열내림	

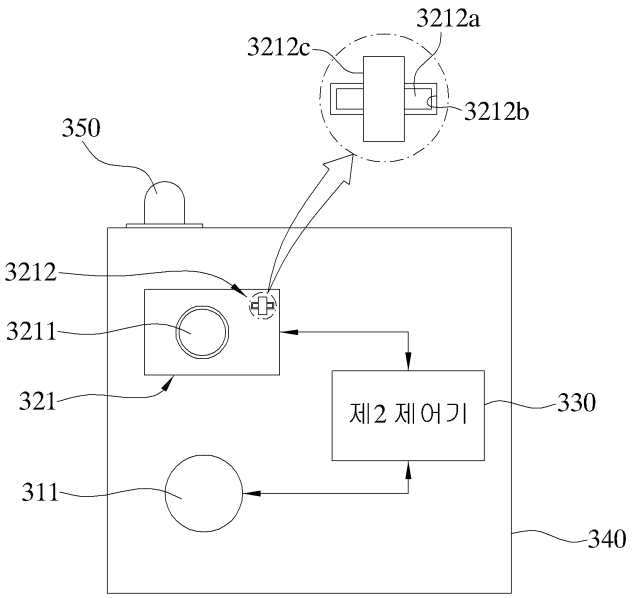
도면2



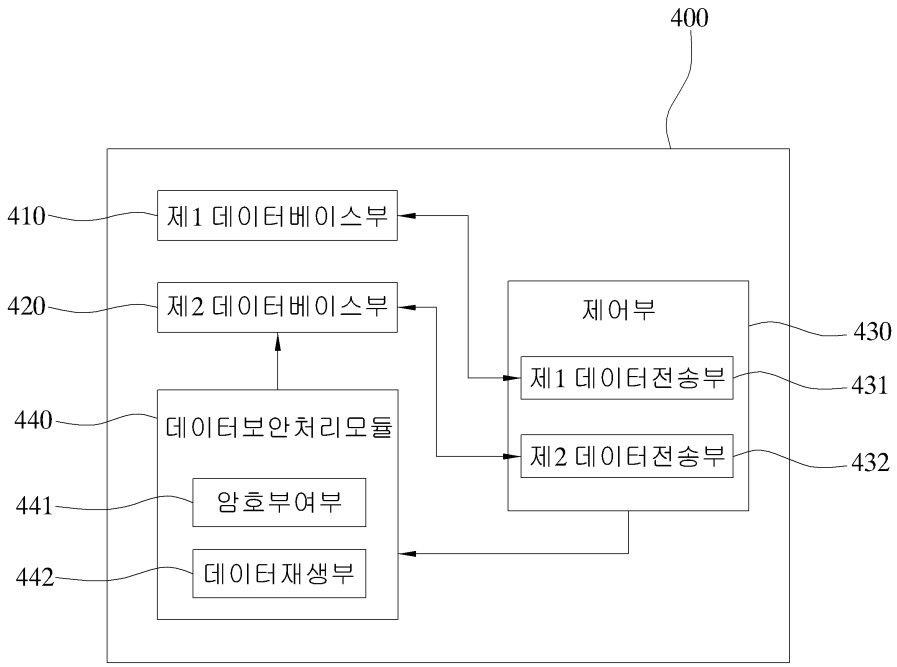
도면3


210
213
214
200
211
RF리더기
제1 제어기
221
체온측정기
220

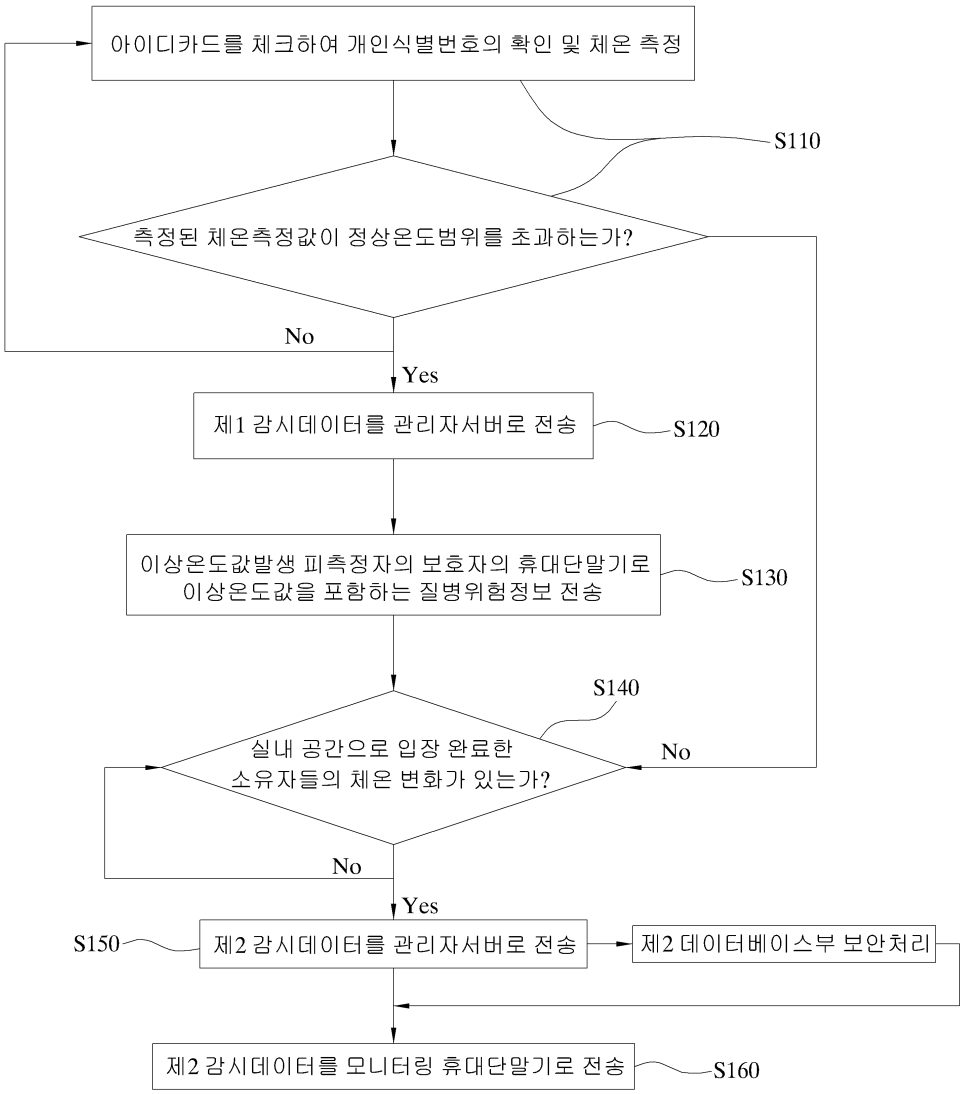
도면4


3212a
3212c
3212b
350
3212
3211
321
제2 제어기
330
311
340

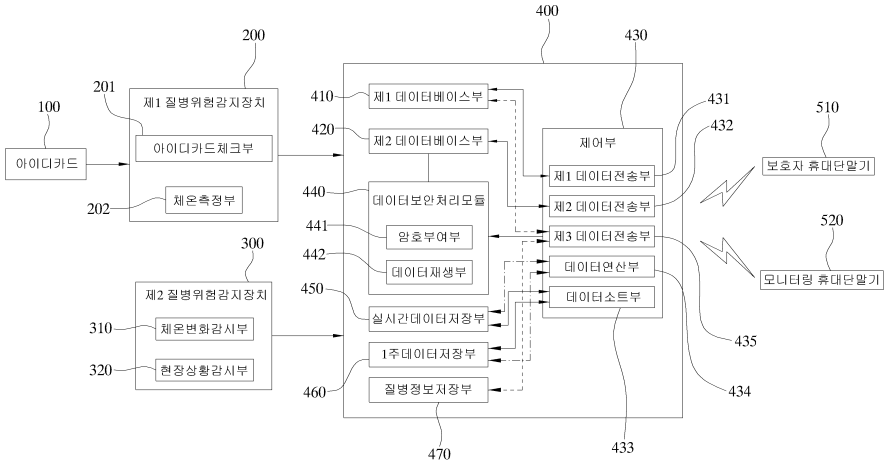
도면5


400
410
제1 데이터베이스부
420
제2 데이터베이스부
440
데이터보안처리모듈
441
암호부여부
442
데이터재생부
제어부
430
제1 데이터전송부
431
제2 데이터전송부
432

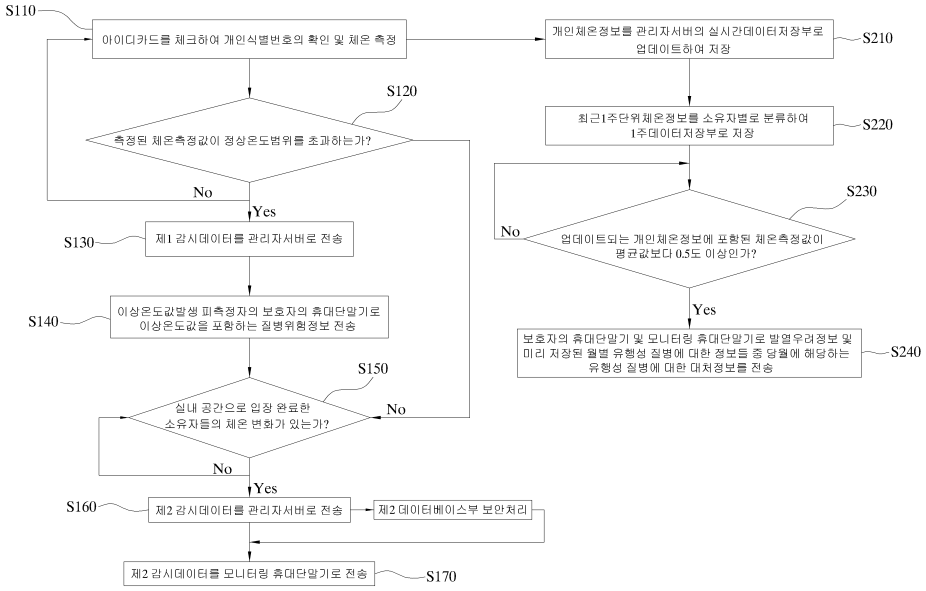
도면6


아이디카드를 체크하여 개인식별번호의 확인 및 체온 측정
S110
측정된 체온측정값이 정상온도범위를 초과하는가?
No
Yes
제1 감시데이터를 관리자서버로 전송
S120
이상온도값발생 피측정자의 보호자의 휴대단말기로
이상온도값을 포함하는 질병위험정보 전송
S130
S140
실내 공간으로 입장 완료한
소유자들의 체온 변화가 있는가?
No
No
Yes
S150
제2 감시데이터를 관리자서버로 전송
제2 데이터베이스부 보안처리
제2 감시데이터를 모니터링 휴대단말기로 전송
S160

도면7


400
430
200
201
100
제1 질병위험감지장치
아이디카드
아이디카드체크부
체온측정부
202
410
제1 데이터베이스부
420
제2 데이터베이스부
440
데이터보안처리모듈
441
암호부여부
442
데이터재생부
450
실시간데이터저장부
1주데이터저장부
460
질병정보저장부
470
제어부
제1 데이터전송부
제2 데이터전송부
제3 데이터전송부
데이터연산부
데이터소트부
431
432
435
434
433
510
보호자 휴대단말기
520
모니터링 휴대단말기
300
제2 질병위험감지장치
310
체온변화감시부
320
현장상황감시부

도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 7

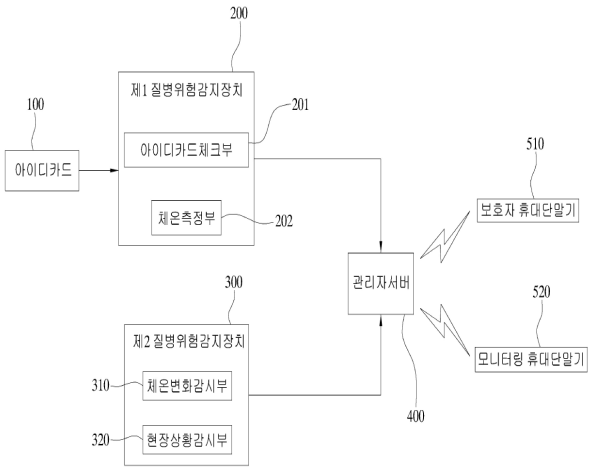
【변경전】

관리자서버의제어부

【변경후】

관리자서버의 제어부

专利名称(译)	用于检测婴儿和儿童设施的疾病风险的系统和方法		
公开(公告)号	KR101932379B1	公开(公告)日	2019-03-20
申请号	KR1020180032560	申请日	2018-03-21
[标]申请(专利权)人(译)	Yichangi		
申请(专利权)人(译)	Yichangi		
当前申请(专利权)人(译)	Yichangi		
[标]发明人	이찬기		
发明人	이찬기		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00 A61B5/01 G08B21/02 G08B25/14 G08B5/38		
CPC分类号	G06Q50/22 A61B5/01 A61B5/7275 A61B5/746 G08B21/0211 G08B25/14 G08B5/38		
审查员(译)	Gwontaeheon		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于婴儿和儿童团体设施的疾病风险检测系统，以防止婴儿和儿童疾病爆发和传播的风险。 用于婴幼儿团体设施的疾病风险检测系统包括：管理器服务器，其使用通信装置与外部终端进行通信； 可以由个人携带并输入了个人识别信息的ID卡； 第一疾病风险检测装置，其包括ID卡检查单元，该ID卡检查单元安装在室内空间的入口附近并检查进入室内空间的每个ID卡所有者的ID卡，以检查所检查的ID卡和身体的个人识别信息 温度测量单元，用于在检查ID卡时测量被检查ID卡的拥有者的体温，并且如果测量到温度，则将包括异常体温值和异常体温的个人识别信息的第一监视数据发送至管理服务器。 体温值是超过正常体温范围的异常体温值； 第二疾病风险检测装置，其特征在于，包括：体温变化监视单元，其安装在允许主人进入的室内空间中，并监视所有者的体温变化；以及场所状况监视单元，其监视被监视者的场所状况。 如果在所有者空间中发生至少一个人的体温变化，则发送第二监视数据，该第二监视数据包括异常体温数据和在体温变化发生前后的规定时间段期间获取的现场状况监视数据。 如果输入了第一监视数据或第二监视数据中的至少一个，则管理器服务器存储输入的数据，并将输入的数据发送到外部终端。