



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월12일
(11) 등록번호 10-1393389
(24) 등록일자 2014년05월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 65/46 (2006.01) H04W 12/06 (2009.01)
H04B 7/24 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0001405
(22) 출원일자 2013년01월07일
심사청구일자 2013년01월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR100818343 B1
KR100698776 B1
KR1019990081102 A
KR1020100045075 A

(73) 특허권자
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
김성찬
서울특별시 동작구 보라매로5길 43, 아파트 1205호 (신대방동, 보라매삼성세르빌)
류근관
대전광역시 서구 둔산남로 127 목련아파트 104-1306호
(74) 대리인
김정수

전체 청구항 수 : 총 7 항

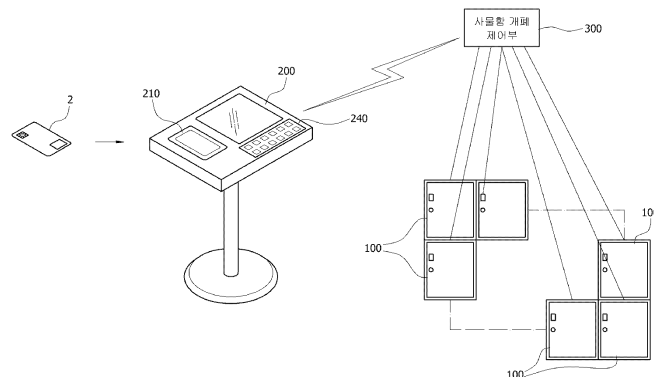
심사관 : 손동현

(54) 발명의 명칭 전자 사물함 시스템

(57) 요약

본 발명은 학교의 공공 사물함을 일정 기간 동안만 배정하여 사용하는 사물함 관리 시스템에서 개인의 정보를 담은 학생증의 RFID 태그를 이용하여 효율적으로 사물함을 관리 및 배분할 수 있는 전자 사물함 시스템에 관한 것으로, 내부에 수납공간이 형성되고, 힌지 결합된 도어를 개폐하는 구동부가 각각 구비되는 다수의 사물함, 사용자 정보가 포함된 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그가 내장된 RFID 학생증, 상기 RFID 태그로부터 사용자 정보를 인식하고, 다수의 상기 사물함 중 사용자 정보에 해당하는 사물함 정보를 확인하는 RFID 관독장치 및 상기 RFID 관독장치로부터 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 수신하여 다수의 상기 사물함 중 해당하는 사물함의 상기 구동부에 상기 도어를 오픈하도록 제어신호를 생성하는 사물함 개폐 제어부를 포함하고, 상기 RFID 관독장치는 상기 RFID 태그로부터 사용자 정보를 인식하는 RFID 인식부, 상기 RFID 인식부로부터 사용자 정보를 수신하여 기 저장된 사용자정보와 비교하고, 정당한 사용자인지를 판단하며, 정당한 사용자로 판단되는 경우, 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하는 사용자 정보 확인부 및 상기 사용자 정보 확인부에서 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 송신하는 제 1통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 수납공간이 형성되고, 힌지 결합된 도어를 개폐하는 구동부가 각각 구비되는 다수의 사물함;

사용자 정보가 포함된 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그가 내장된 RFID 학생증;

상기 RFID 태그로부터 사용자 정보를 인식하고, 다수의 상기 사물함 중 사용자 정보에 해당하는 사물함 정보를 확인하는 RFID 판독장치; 및

상기 RFID 판독장치로부터 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 수신하여 다수의 상기 사물함 중 해당하는 사물함의 상기 구동부에 상기 도어를 오픈하도록 제어신호를 생성하는 사물함 개폐 제어부;를 포함하고,

상기 RFID 판독장치는,

상기 RFID 태그로부터 사용자 정보를 인식하는 RFID 인식부;

상기 RFID 인식부로부터 사용자 정보를 수신하여 기 저장된 사용자정보와 비교하고, 정당한 사용자인지를 판단하며, 정당한 사용자로 판단되는 경우, 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하는 사용자 정보 확인부; 및

상기 사용자 정보 확인부에서 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 송신하는 제 1통신부;를 포함하며,

상기 RFID 판독장치는,

사용자의 아이디 및 패스워드가 입력되는 입력부; 및

상기 사용자 정보 확인부로부터 정당한 사용자로 판단되면, 기 등록된 사용자 단말기로 인증메시지를 전송하는 인증번호 발신부;를 더 포함하고,

상기 사용자 정보 확인부는 상기 입력부로부터 사용자의 아이디 및 패스워드를 수신하여 기 저장된 사용자의 아이디 및 패스워드와 비교하고, 정당한 사용자인지를 판단하며, 정당한 사용자로 판단되는 경우, 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하며,

상기 인증번호 발신부에서 발송된 인증번호와 상기 입력부에 입력된 인증번호가 동일할 경우, 상기 사용자 정보 확인부가 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하는 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 사물함 개폐 제어부는,

상기 제 1통신부로부터 무선통신으로 사물함 정보를 수신하는 제 2통신부;

상기 제 2통신부에 수신된 사물함 정보를 전달받아 해당하는 사물함의 구동부에 상기 도어를 오픈하도록 제어신호를 전달하는 제어신호 발신부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 구동부는 상기 도어의 안쪽면 일측에 장착되고, 오픈신호에 따라 모터가 회전하여 상기 도어를 개폐하는 서보모터부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 제 1통신부와 제 2통신부는 지그비(Zigbee) 방식으로 서로 통신을 수행하는 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 구동부는,

상기 도어의 일면에 장착되어 상기 도어의 개폐여부를 확인하는 개폐감지부;

상기 개폐감지부로부터 확인되는 상기 도어의 개폐시간을 감지하는 시간감지부; 및

경고음을 발생하는 알람부;를 포함하고,

상기 시간감지부로부터 확인되는 상기 도어의 개폐시간이 기 설정된값을 초과하는 경우, 상기 시간감지부는 상기 알람부에서 경고음이 발생하도록 상기 알람부에 알람신호를 보내는 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 사물함 정보는 사물함 번호인 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 인증메시지는 SMS(short message service)형태로 이루어지는 것을 특징으로 하는 전자 사물함 시스템.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자 사물함 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 학교의 공공 사물함을 일정 기간 동안만 배정하여 사용하는 사물함 관리 시스템에서 개인의 정보를 담은 학생증의 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그를 이용하여 효율적으로 사물함을 관리 및 배분할 수 있는 전자 사물함 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] RFID(Radio-Frequency Identification) 기술이란 전파를 이용해 먼 거리에서 정보를 인식하는 기술을 말한다. 여기에는 정보가 저장된 RFID 태그 및 정보를 판독하는 RFID 리더(reader)가 필요하다.

- [0003] RFID는 바코드(Barcode) 시스템과 비슷한 기능을 하지만, 바코드 시스템과 다른 점은 빛을 이용해 판독하는 대신 전파를 이용한다는 것이다. 따라서 바코드 판독기처럼 짧은 거리에서만 작동하지 않고 먼 거리에서도 RFID 태그를 읽을 수 있으며, 심지어 물체를 통과해서 정보를 수신할 수도 있다.
- [0004] 한편, 학교의 사물함과 같이 공공 사물함을 일정 사용 기간만 사용자(학생)에게 배정하는 사물함 관리 시스템에서는 사물함을 개인이 각자 열쇠 및 자물쇠를 준비하여 봉인함으로써 사물함 보안을 관리하고, 일정 사용 기간이 지나면 개인이 각자 사물함의 자물쇠를 해제하고, 사물함을 정리하여 다음 사용자에게 인계하는 과정으로 운영하고 있다.
- [0005] 그러나 다수의 사용자가 사용하는 과정에서 열쇠의 분실 및 복제에 의한 보안의 취약점이 발생할 수 있는 문제점이 있고, 사물함을 열쇠로 봉인하고, 그대로 다음 사용자에게 인계되는 상황이 발생하여 다음 사용자는 절단기로 자물쇠를 절단해야 하는 문제점이 있다.
- [0006] 또한, 학교와 같은 기관에서는 학생의 신분임을 밝히는 증명서로 사용되는 학생증 내부에 집적회로(IC, Integrated circuit)를 삽입하여, 학생증으로 은행거래 및 교통카드 등의 이용이 가능하도록 하는 학생증을 발급함으로써 학생의 편의를 위한 노력이 증대되고 있다.
- [0007] 도 1은 종래기술의 보안관리사물함 시스템을 나타낸 블록도이다. 출원번호 제10-2007-0052697호는 도 1에 도시된 바와 같이, 휴대용 컴퓨터의 보안관리사물함 시스템에 관한 것으로, 사용자가 노트북컴퓨터를 보관할 때, 중앙통제장치는 RFID리더기 및 지문인식기로 사용자를 인식하여 사물함장치내 8개의 개별 보안사물함을 보안관리하는 기술이 개시되고 있다.
- [0008] 그러나 상기와 같은 종래의 기술에서는 노트북컴퓨터를 보관하기 위한 관리사물함 시스템으로써 노트북의 보관 및 보안에만 관리 초점을 두고 있어, 사용자(학생)의 신분을 증명하고, 사용자(학생)의 정보를 담고 있는 학생증을 사물함 사용자로 인식하는 수단으로 활용하지 못하며, 보안장치로 사용되는 RFID, 마그네틱 카드 및 IC 카드 등의 분실에 대비한 2차적인 보인시스템을 구축하지 않아 사용자 확인 보안시스템이 취약한 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 사용자(학생)의 정보를 담고 있는 학생증의 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그로 사물함 사용자를 인식함으로써, 학교의 학생임을 증명하는 학생증을 발급받은 사용자는 사물함을 사용하기 위한 추가적인 정보입력 없이 사물함을 사용할 수 있는 학생증의 RFID를 이용한 전자 사물함 시스템의 제공을 목적으로 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 전자 사물함의 2차 보안시스템으로 2차 비밀번호 시스템 또는 SMS(short message service) 인증번호 발송 시스템을 구축하여 학생증의 분실 시에도 사물함의 보안을 유지시킬 수 있는 학생증의 RFID를 이용한 전자 사물함 시스템의 제공을 목적으로 한다.
- [0011] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템은 내부에 수납공간이 형성되고, 힌지 결합된 도어를 개폐하는 구동부가 각각 구비되는 다수의 사물함, 사용자 정보가 포함된 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그가 내장된 RFID 학생증, 상기 RFID 태그로부터 사용자 정보를 인식하고, 다수의 상기 사물함 중 사용자 정보에 해당하는 사물함 정보를 확인하는 RFID 관독장치 및 상기 RFID 관독장치로부터 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 수신하여 다수의 상기 사물함 중 해당하는 사물함의 상기 구동부에 상기 도어를 오픈하도록 제어신호를 생성하는 사물함 개폐 제어부를 포함하고, 상기 RFID 관독장치는 상기 RFID 태그로부터 사용자 정보를 인식하는 RFID 인식부, 상기 RFID 인식부로부터 사용자 정보를 수신하여 기 저장된 사용자 정보와 비교하고, 정당한 사용자인지를 판단하며, 정당한 사용자로 판단되는 경우, 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하는 사용자 정보 확인부 및 상기 사용자 정보 확인부에서 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 송신하는 제 1통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 RFID 관독장치는 사용자의 아이디 및 패스워드가 입력되는 입력부를 포함하고, 상기 사용자 정보 확인부는 상기 입력부로부터 사용자의 아이디 및 패스워드를 수신하여 기 저장된 사용자의 아이디 및 패스워드와 비교하고, 정당한 사용자인지를 판단하며, 정당한 사용자로 판단되는 경우, 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 사물함 개폐 제어부는 상기 사물함 개폐 제어부는 상기 제 1통신부로부터 무선통신으로 사물함 정보를 수신하는 제 2통신부, 상기 제 2통신부에 수신된 사물함 정보를 전달받아 해당하는 사물함의 구동부에 상기 도어를 오픈하도록 제어신호를 전달하는 제어신호 발신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 구동부는 상기 도어의 안쪽면 일측에 장착되고, 오픈신호에 따라 모터가 회전하여 상기 도어를 개폐하는 서보모터부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 제 1통신부와 제 2통신부는 지그비(Zigbee) 방식으로 서로 통신을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 RFID 관독장치는 상기 사용자 정보 확인부로부터 정당한 사용자로 판단되면, 기 등록된 사용자 단말기로 인증메시지를 전송하는 인증번호 발신부를 포함하고, 상기 인증번호 발신부에서 발송된 인증번호와 상기 입력부에 입력된 인증번호가 동일할 경우, 상기 사용자 정보 확인부가 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 구동부는 상기 도어의 일면에 장착되어 상기 도어의 개폐여부를 확인하는 개폐감지부, 상기 개폐감지부로부터 확인되는 상기 도어의 개폐시간을 감지하는 시간감지부 및 경고음을 발생시키는 알람부를 포함하고, 상기 시간감지부로부터 확인되는 상기 도어의 개폐시간이 기 설정된값을 초과하는 경우, 상기 시간감지부는 상기 알람부에서 경고음이 발생하도록 상기 알람부에 알람신호를 보내는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 사물함 정보는 사물함 번호인 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템에서 상기 인증메시지는 SMS(short message service)형태로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 전자 사물함 시스템에 따르면, 학생의 정보를 담고 있는 학생증의 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그로 사물함 사용자(학생)를 인식함으로써, 학교의 학생임을 증명하는 학생증을 발급받은 사용자는 사물함을 사용하기 위한 추가적인 정보입력 없이 사물함을 용이하게 사용할 수 있는 이점이 있다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따르면, 전자 사물함 시스템의 2차 보안시스템으로 SMS(short message service) 인증번호 발송 시스템을 구축하여 학생증의 분실 시에도 사물함의 보안을 유지시킬 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 종래기술의 보안관리사물함 시스템을 나타낸 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 사물함 시스템의 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 판독장치의 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 사물함 개폐 제어부의 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 사물함의 개략도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 사물함 중 하나의 사물함의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예의 상세한 설명은 첨부된 도면들을 참조하여 설명할 것이다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0025] 본 발명의 개념에 따른 실시 예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서 또는 출원에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예를 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0026] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0027] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 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.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 사물함 시스템의 개략도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, RFID 학생

증(2)은 사용자 정보가 포함된 RFID 태그가 내장된 학생증일 수 있고, 학교와 같은 공공기관에서 신분을 증명하는 용도로 사용될 수 있는 카드형태일 수 있다.

- [0029] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 관독장치의 블록도이다. RFID 관독장치(200)는 도 2 내지 도3에 도시된 바와 같이, RFID 인식부(210), 사용자 정보 확인부(220), 제 1통신부(230), 입력부(240) 및 인증번호 발신부(250)를 포함할 수 있다.
- [0030] RFID 인식부(210)는 RFID 태그를 인식하여 RFID 태그에 포함된 정보를 인식하도록 이루어질 수 있다. 따라서 RFID 학생증(2)에 내장된 RFID 태그로부터 사용자 정보를 입력받을 수 있다.
- [0031] 한편, 입력부(240)는 다수의 버튼으로 구성되고, 사용자에게 의해 눌린 버튼의 정보를 입력받을 수 있다. 따라서 RFID 학생증(2)을 분실 및 미소지한 상황에서 입력부(240)는 사용자의 아이디 및 패스워드를 사용자로부터 입력받을 수 있다.
- [0032] 사용자 정보 확인부(220)는 입력된 사용자 정보 또는 사용자의 아이디 및 패스워드를 기 저장된 사용자 정보 또는 사용자의 아이디 및 패스워드와 비교하고, 정당한 사용자인지를 판단하며, 정당한 사용자로 판단되는 경우, 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인할 수 있다.
- [0033] 이때, 인증번호 발신부(250)는 사용자 정보 확인부(220)로부터 정당한 사용자라고 판단되면, 기 등록된 사용자 단말기로 인증메시지를 전송할 수 있다. 인증메시지는 SMS(short message service)형태로 이루어질 수 있다. 따라서 사용자는 인증번호를 사용자 단말기로 수신하여 인증번호를 입력부(240)에 입력할 수 있다.
- [0034] 그리고 RFID 관독장치(200)는 인증번호 발신부(250)에서 발송된 인증번호와 입력부(240)에 입력된 인증번호가 동일할 경우, 사용자 정보 확인부(220)로 사용자 정보에 해당하는 저장된 사물함 정보를 확인할 수 있다.
- [0035] 따라서 본 발명에 따른 전자 사물함 시스템은 RFID 학생증 또는 사용자의 아이디 및 비밀번호 외에 사용자 단말기를 소지한 상태에서 인증번호를 수신하고, 해당 인증번호를 입력부(240)에 입력하여야만 사물함(100)을 사용 가능하도록 하는 2차 보안시스템이 구비된다.
- [0036] 그리고 제 1통신부(230)는 사용자 정보 확인부(220)에서 확인된 사물함 정보를 무선통신으로 송신할 수 있다. 이때, 사물함 정보는 사물함 번호일 수 있다.
- [0037] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 사물함 개폐 제어부의 블록도이다. 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 사물함 개폐 제어부(300)는 제 2통신부(310) 및 제어신호 발신부(320)를 포함할 수 있다.
- [0038] 제 2통신부(310)는 제 1통신부(310)가 송신한 사물함 정보를 무선통신으로 수신할 수 있다. 이때, 제 1통신부(230)와 제 2통신부(310)는 지그비(Zigbee) 방식으로 서로 통신을 수행할 수 있다.
- [0039] 제어신호 발신부(320)는 제 2통신부(310)에서 수신된 사물함 정보를 전달받아 해당하는 사물함(100)을 오픈하도록 제어신호를 생성할 수 있다.
- [0040] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 사물함의 개략도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의

사물함 중 하나의 사물함의 사시도이다.

- [0041] 도 5 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 다수의 사물함(100)은 도서관과 같은 건물에 설치되어 사용자의 소지품을 수납할 수 있도록 구성된 편의시설로써, 학교와 같은 공공기관의 구성원들에게 제공될 수 있다.
- [0042] 또한, 다수의 사물함(100)은 내부에 수납공간이 형성되고, 힌지 결합된 도어(110)를 개폐하는 구동부(120)가 각각 구비될 수 있으며, 다수의 구동부(120)는 사물함 개폐 제어부(300)와 유선통신으로 연결되어 하나의 사물함 개폐 제어부(300)에서 다수의 구동부(120)를 제어하는 방식으로, 하나의 사물함 개폐 제어부(300)는 다수의 사물함(100)을 관리할 수 있다.
- [0043] 구동부(120)는 서보모터부재(121), 개폐감지부(122), 시간감지부(123), 알람부(124)를 포함할 수 있다. 서보모터부재(121)는 도어(110)의 안쪽면 일측에 장착되고, 제어신호 발신부(320)로부터 도어(110)를 오픈하도록 제어신호를 전달받아 도시하지는 않았지만, 구비된 모터가 회전하여 도어(110)를 오픈할 수 있다.
- [0044] 도 6에 도시된 바와 같이, 개폐감지부(122)는 도어(110)의 일면에 장착되어 도어(110)의 개폐여부를 확인할 수 있다. 또한, 시간감지부(123)는 개폐감지부(122)와 일측에 장착되어 개폐감지부(122)로부터 확인되는 도어(110)의 개폐시간을 감지할 수 있다.
- [0045] 알람부(124)는 시간감지부(123)의 일측에 장착되어 경고음을 발생할 수 있는데, 특히, 시간감지부(123)는 도어(110)의 개폐시간이 기 설정된값을 초과하는 경우 알람부(124)에서 경고음이 발생하도록 알람부(124)에 알람신호를 보내고, 알람부(124)는 알람신호를 전달받아 경고음을 발생할 수 있다.
- [0046] 한편, 도어(110)는 전면에 손잡이가 형성될 수 있고, 또한 도시하지는 않았지만, 터치버튼이 형성될 수 있다. 터치버튼은 구동부(120)의 서보모터부재(121)와 연결되고, 사용자에 의해 누름 작동되어 서보모터부재(121)에 클로즈 신호를 전송할 수 있다. 따라서 서보모터부재(121)는 터치버튼의 클로즈 신호로 모터가 반대로 회전하여 사물함(100)을 잠글 수 있다.
- [0047] 한편, 도시하지는 않았지만, RFID 판독장치(200)가 학교 또는 공공기관의 여러 건물에 다수 설치되고, 각각의 RFID 판독장치(200)와 연결되는 중앙서버가 구비될 수 있다. 이때, RFID 판독장치(200)는 사용자 정보 확인부(220)가 구비되지 않고, 중앙서버로부터, RFID 인식부(210) 또는 입력부(240)를 통해 입력된 사용자 정보 또는 사용자의 아이디 및 비밀번호를 전송하여, 사용자 정보를 확인할 수 있다.
- [0048] 이러한 방식은 사용자가 사용자의 사물함(100)과 다른 장소에 위치한 RFID 판독장치(200)로 사물함(100)을 오픈하도록 할 수 있다. 따라서 사용자의 사물함(100) 가까이 있는 지인에게 사용자의 사물함(100)을 사용하도록 할 수 있다.
- [0049] 따라서 상술한바와 같이 본 발명의 전자 사물함 시스템에 따르면, 학생의 정보를 담고 있는 학생증의 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그로 사물함 사용자(학생)를 인식함으로써, 학교의 학생임을 증명하는 학생증을 발급받은 사용자는 사물함을 사용하기 위한 추가적인 정보입력 없이 사물함을 용이하게 사용할 수 있는 이점이 있다.
- [0050] 또한, 전자 사물함 시스템의 2차 보안시스템으로 SMS(short message service) 인증번호 발송 시스템을 구축하여

학생증의 분실 시에도 사물함의 보안을 유지시킬 수 있는 이점이 있다.

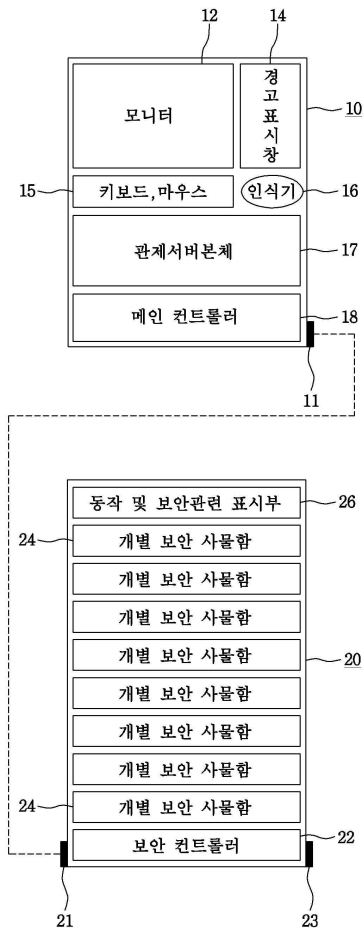
[0051] 상기 본 발명의 내용은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

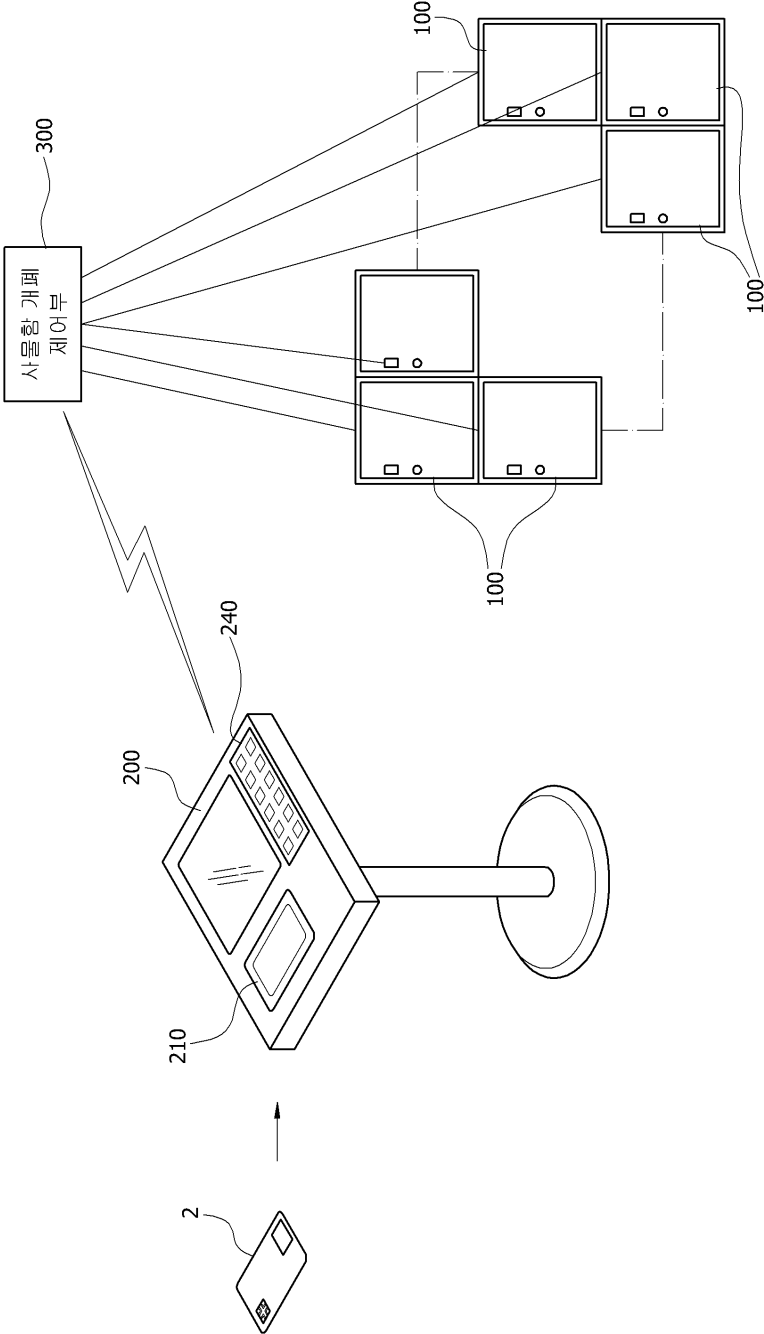
- [0052]
- | | |
|---------------|-----------------|
| 2: RFID 학생증 | 100: 사물함 |
| 110: 도어 | 120: 구동부 |
| 121: 서보모터부재 | 200: RFID 판독장치 |
| 210: RFID 인식부 | 220: 사용자 정보 확인부 |
| 230: 제 1통신부 | 300: 사물함 개폐 제어부 |
| 310: 제 2통신부 | 320: 제어신호 수신부 |

도면

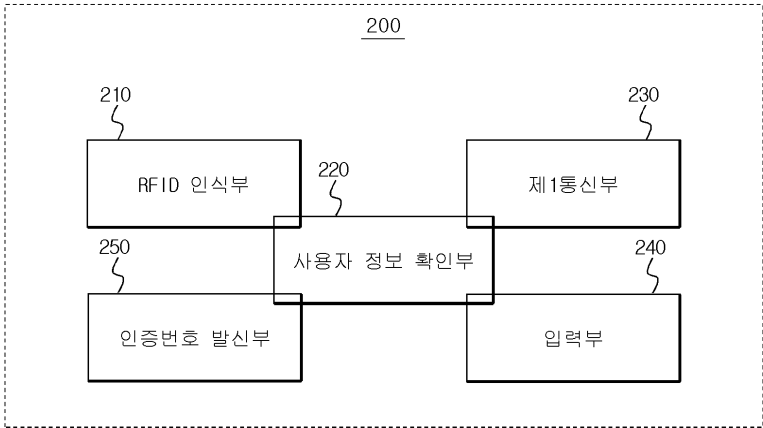
도면1



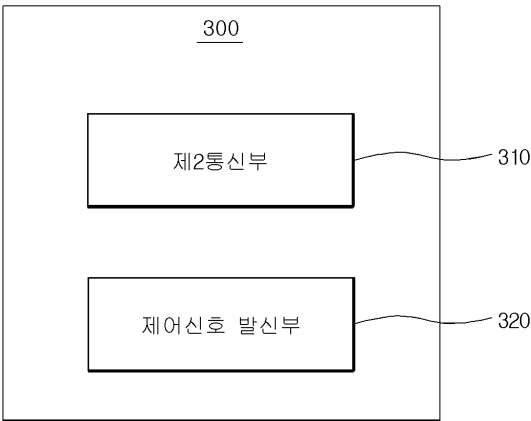
도면2



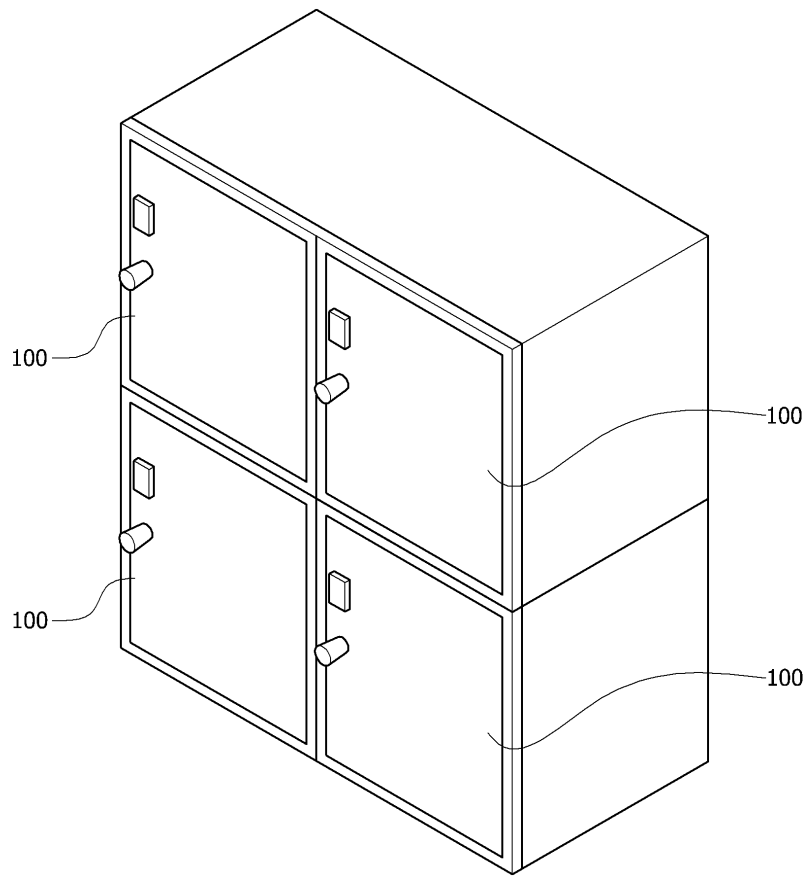
도면3



도면4



도면5



도면6

