



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월08일
(11) 등록번호 10-1153945
(24) 등록일자 2012년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 49/00 (2006.01) E05B 47/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0104532
(22) 출원일자 2009년10월30일
심사청구일자 2009년10월30일
(65) 공개번호 10-2011-0047773
(43) 공개일자 2011년05월09일
(56) 선행기술조사문헌
JP2007261495 A*
US20090256676 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)달구지
경기도 시흥시 산기대학로 237, P동 312호 (정왕동, 한국산업기술대학교)
(72) 발명자
노형기
서울시 강서구 염창동 244-18 동아연립 A동 207호
(74) 대리인
특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 정성찬

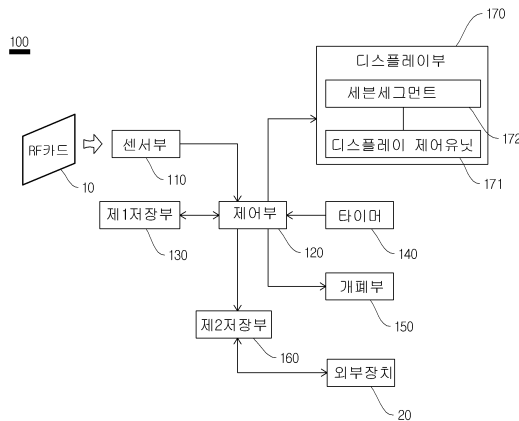
(54) 발명의 명칭 **출입문 도어락 개폐 시스템**

(57) 요약

본 발명은, RF 카드의 고유 ID를 인식하는 센서부와, 센서부에 의해서 인식된 고유 ID를 입력받아 RF 카드가 인식된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 RF 카드 사용자 정보를 연산 및 식별하는 제어부와, 제어부에 의해서 연산 및 식별된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 RF 카드 사용자 정보를 일정 기간 동안 저장하는 제1 저장부와, 제어부가 RF 카드의 인식 연도, 인식 날짜, 및 인식 시각을 연산하도록, 시간 정보를 제어부로 전송하는 타이머와, 제어부의 제어에 따라, 도어락을 개폐구동하는 개폐부와, RF 카드의 고유 ID의 유효기간을 저장하여 제어부로 제공하고, 제어부의 제어에 따라, 일정 기간 동안, 제1 저장부에 저장된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 RF 카드 사용자 정보를 저장하여 외부 장치에 제공하는 제2 저장부를 포함하되, 제어부는, 센서부에 의해서 인식된 RF 카드의 고유 ID의 인식 시간이, 제2 저장부로부터 제공된 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 해당하면, 개폐부를 구동하여 출입문의 도어락을 해제하고, 센서부에 의해서 인식된 RF 카드의 고유 ID의 인식 시간이, 제2 저장부로부터 제공된 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 해당하지 않으면, 개폐부를 구동하여 출입문의 도어락을 결속하는, 출입문 도어락 개폐 시스템을 개시한다.

본 발명에 의하면, 인식된 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 따라서 도어락의 해제 및 결속 여부를 판단하여 출입문 도어락의 보안성을 보다 향상시킬 수 있고, 출입시 사용한 RF 카드의 유효 기간을 디스플레이부를 통해서 사용자에게 시각적으로 인식시켜 시각적인 편의성을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

일정 주파수 대역의 RF 카드를 인식하여 출입문의 도어락을 제어하는 출입문 도어락 개폐 시스템에 있어서,

상기 RF 카드의 고유 ID를 인식하는 센서부와,

상기 센서부에 의해서 인식된 고유 ID를 입력받아 상기 RF 카드가 인식된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 상기 RF 카드 사용자 정보를 연산 및 식별하는 제어부와,

상기 제어부에 의해서 연산 및 식별된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 상기 RF 카드 사용자 정보를 일정 기간 동안 저장하는 제1 저장부와,

상기 제어부가 상기 RF 카드의 인식 연도, 인식 날짜, 및 인식 시각을 연산하도록, 시간 정보를 상기 제어부로 전송하는 타이머와,

상기 제어부의 제어에 따라, 상기 도어락을 개폐구동하는 개폐부와,

상기 RF 카드의 고유 ID의 유효기간을 저장하여 상기 제어부로 제공하고, 상기 제어부의 제어에 따라, 상기 일정 기간 동안, 상기 제1 저장부에 저장된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 상기 RF 카드 사용자 정보를 저장하여 디스플레이하는 디스플레이부에 제공하는 제2 저장부를 포함하되,

상기 제어부는, 상기 센서부에 의해서 인식된 상기 RF 카드의 고유 ID의 인식 시간이, 상기 제2 저장부로부터 제공된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 해당하면, 상기 개폐부를 구동하여 상기 출입문의 도어락을 해제하고, 상기 센서부에 의해서 인식된 상기 RF 카드의 고유 ID의 인식 시간이, 상기 제2 저장부로부터 제공된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 해당하지 않으면, 상기 개폐부를 구동하여 상기 출입문의 도어락을 결속하며,

상기 디스플레이부는, 상기 제어부로부터 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일 정보를 입력받는 디스플레이 제어 유닛과,

상기 디스플레이 제어 유닛에 입력된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일을 시간순으로 순차적으로 디스플레이하는 적어도 세 개 이상의 세븐 세그먼트들로 이루어지는 것을 특징으로 하는 출입문 도어락 개폐 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1 저장부는 EPROM이고, 상기 제2 저장부는 SD 메모리인 것을 특징으로 하는 출입문 도어락 개폐 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 순차적으로 배치된 세븐 세그먼트는 상기 RF 카드의 고유 ID를 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 출입문 도어락 개폐 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 순차적으로 배치된 세븐 세그먼트 중에서, 제1 세븐 세그먼트는 상기 인식된 RF 카드의 고유 ID의 유효

연도, 유효 월, 또는 유효 일을 디스플레이하고, 제2 세분 세그먼트는 상기 제1 세분 세그먼트를 통해서 디스플레이되는 정보의 종류를 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 출입문 도어락 개폐 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 출입문 도어락 개폐 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 출입용 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 따라서 도어락의 해제 및 결속 여부를 판단함으로써, 출입문 도어락의 보안성을 보다 향상시킬 수 있고, 사용자가 출입을 위해서 사용한 RF 카드의 고유 ID 및 고유 ID의 유효기간을 디스플레이부를 통해서 즉시 확인할 수 있도록 함으로써, 출입시 사용자에게 시각적인 편의성을 제공할 수 있는 출입문 도어락 개폐 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로, 도어락은 기계적 메커니즘에 의해 출입문을 개폐하던 방식으로부터 출입보안을 위해 비밀번호 입력 또는 RF 카드를 이용한 디지털 도어락 방식으로 발전 변화되어 상용화되고 있다.

[0003] 종래의 디지털 도어락은 출입하고자 하는 사용자가 키 입력부를 통해서 비밀번호를 입력하거나 전자키, 예컨대 RF 카드를 센서부에 위치시키면, 디지털 도어락의 제어부는, 비밀번호가 일치하거나, 전자키의 식별번호, 예컨대 RF 카드의 고유 ID가 유효 기간 내의 고유 ID에 해당하면, 출입문 개폐 구동부를 제어하여 출입문을 개방하게 된다.

[0004] 하지만, 사용자는 출입시 사용한 RF 카드의 유효기간, 즉 고유 ID의 유효기간을 인지하여 지속적으로 기억하여야만, 출입문 출입시, 불편 없이 지속적으로 출입문을 통과할 수 있다. 예를 들면, 사용자가, 유효 기간이 지나버린 RF 카드로 출입하고자 하는 경우, 출입문이 개방되지 않을 뿐만 아니라 이로 인한 출입 보안상의 불쾌한 일을 경험하게 될 수 있다.

[0005] 따라서, 출입문 도어락의 개폐시 사용한 RF 카드의 고유 ID의 유효기간을 출입시 사용자에게 시각적으로 또는 청각적으로 인식시킬 필요성이 절실히 제기된다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0006] 따라서, 본 발명은 상기한 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 출입문을 개폐하는 도어락의 보안성을 보다 향상시킬 수 있는 출입문 도어락 개폐 시스템을 제공함을 목적으로 한다.

[0007] 또한, 출입시 시각적인 편의성을 사용자에게 제공할 수 있는 출입문 도어락 개폐 시스템을 제공함을 다른 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 일정 주파수 대역의 RF 카드를 인식하여 출입문의 도어락을 제어하는 출입문 도어락 개폐 시스템에 있어서, 상기 RF 카드의 고유 ID를 인식하는 센서부와, 상기 센서부에 의해서 인식된 고유 ID를 입력받아 상기 RF 카드가 인식된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 상기 RF 카드 사용자 정보를 연산 및 식별하는 제어부와, 상기 제어부에 의해서 연산 및 식별된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 상기 RF 카드 사용자 정보를 일정 기간 동안 저장하는 제1 저장부와, 상기 제어부가 상기 RF 카드의 인식 연도, 인식 날짜, 및 인식 시각을 연산하도록, 시간 정보를 상기 제어부로 전송하는 타이머와, 상기 제어부의 제어에 따라, 상기 도어락을 개폐구동하는 개폐부와, 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효기간을 저장하여 상기 제어부로 제공하고, 상기 제어부의 제어에 따라, 상기 일정 기간 동안, 상기 제1 저장부에 저장된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 상기 RF 카드 사용자 정보를 저장하여 외부 장치에 제공하는 제2 저장부를 포함하되, 상기 제어부는, 상기 센서부에 의해서 인식된 상기 RF 카드의 고유 ID의 인식 시간이, 상기 제2 저장부로부터 제공된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 해당하면, 상기 개폐부를 구동하여 상기 출입문의 도어락을 해제하고, 상기 센서부에 의해서 인식된 상기 RF 카드의 고유 ID의 인식

시간이, 상기 제2 저장부로부터 제공된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 해당하지 않으면, 상기 개폐부를 구동하여 상기 출입문의 도어락을 결속하는, 출입문 도어락 개폐 시스템을 제공한다.

- [0009] 바람직하게, 상기 제1 저장부는 EPROM이고, 상기 제2 저장부는 SD 메모리일 수 있다.
- [0010] 바람직하게, 상기 제어부는, 상기 센서부에 의해 인식된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간을 디스플레이하는 디스플레이부를 더 포함할 수도 있다.
- [0011] 바람직하게, 상기 디스플레이부는, 상기 제어부로부터 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일을 입력받는 디스플레이 제어 유닛과, 상기 디스플레이 제어 유닛에 입력된 상기 RF 카드의 고유 ID의 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일을 시간순으로 순차적으로 디스플레이하는 적어도 세 개 이상의 세븐 세그먼트들로 이루어질 수도 있다.
- [0012] 바람직하게, 상기 순차적으로 배치된 세븐 세그먼트는 상기 RF 카드의 고유 ID를 디스플레이할 수도 있다.
- [0013] 바람직하게, 상기 순차적으로 배치된 세븐 세그먼트 중에서, 제1 세븐 세그먼트는 상기 인식된 RF 카드의 고유 ID의 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일을 디스플레이하고, 제2 세븐 세그먼트는 상기 제1 세븐 세그먼트를 통해서 디스플레이되는 정보의 종류를 디스플레이할 수도 있다.

효 과

- [0014] 본 발명에 의하면, 출입용 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간에 따라서 도어락의 해제 및 결속 여부를 판단하여 출입문을 개폐함으로써, 출입문의 보안성을 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0015] 또한, 출입시 사용한 RF 카드의 유효 기간을 디스플레이부를 통해서 사용자에게 시각적으로 인식시킴으로써, 시각적인 편의성을 제공할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도면을 참조하여 상세하게 설명하고자 한다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 출입문 도어락 개폐 시스템의 개략적인 구성도이고, 도 2는 도 1의 출입문 도어락 개폐 시스템을 구현하는 주요 회로도이다.
- [0018] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 의한 출입문 도어락 개폐 시스템(100)은, 센서부(110)와, 제어부(120)와, 제1 저장부(130)와, 타이머(140)와, 개폐부(150)와, 제2 저장부(160)로 이루어진다.
- [0019] 주지하는 바와 같이, 출입문 도어락 개폐 시스템(100)은, 일정 주파수 대역, 예컨대 13.56 Mhz 대역의 RF(Radio Frequency) 카드의 고유 ID(IDentification)를 인식하여 이용자가 출입하도록 출입문의 도어락(door lock)을 제어하는 시스템이다.
- [0020] 우선, 센서부(110)는 접촉식 센서 또는 비접촉식 센서를 포함하고, 접촉 또는 비접촉하는 RF 카드(10)에 기록되어 있는 고유 ID를 감지하여 인식한다.
- [0021] 제어부(120)는, 센서부(110)에 의해서 인식된 RF 카드(10)의 고유 ID를 입력받아서, RF 카드(10)가 센서부(110)에 인식된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 RF 카드 사용자 정보를 연산 및 식별한다. 여기서, RF 카드 사용자 정보는 제어부(120) 내에 구성된 메모리(미도시), 후술하는 제1 저장부(130), 또는 후술하는 제2 저장부(160)에 사전에 저장된 고유 ID에 해당하는 인적 사항 및 근태 내역을 포함할 수 있다.
- [0022] 제1 저장부(130)는, RF 카드(10)가 센서부(110)에 의해 인식된 후에, 제어부(120)에 의해서 연산되는 연도, 날짜, 및 시각을 일정 기간 동안 저장한다. 또한, 제1 저장부(130)는 RF 카드(10)가 센서부(110)에 의해 인식된 후에, 제어부(120)에 의해서 식별되는 RF 카드의 사용자 정보를 일정 기간 동안 저장한다. 여기서, 제1 저장부(130)는 EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory)일 수 있다.
- [0023] 타이머(timer)(140)는, 제어부(120)가 RF 카드(10)의 인식 연도, 인식 날짜, 및 인식 시각을 연산할 수 있도록, 시간 정보를 제어부(120)로 전송한다.
- [0024] 개폐부(150)는, 제어부(120)의 제어에 따라, 도어락(미도시)을 개폐구동한다.

- [0025] 제2 저장부(160)는, RF 카드(10)의 고유 ID의 유효기간, 예컨대 유효 연도, 유효 월 또는 유효 일 정보를 저장하여 제어부(120)로 제공한다. 또한, 제2 저장부(160)는 제어부(120)의 제어에 따라, 일정 기간 동안, 제1 저장부(130)에 저장된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 RF 카드 사용자 정보를 저장하여 외부 장치(20)에 제공한다. 즉, 제어부(120)는, 제1 저장부(130)에 일정 기간 저장된 연도, 날짜, 시각, 출입 여부, 및 RF 카드 사용자 정보를 SD(Secure Digital) 메모리 소켓에 착탈되는 제2 저장부(160), 예컨대 SD 메모리에 저장하여 외부 장치(20)로 제공한다.
- [0026] 전술한 바와 같은 구성을 통해서, 본 실시예에 의한 출입문 도어락 개폐 시스템(100)의 구체적인 도어락 개폐 동작을 상술하면 다음과 같다.
- [0027] 제어부(120)는, 센서부(110)에 의해서 인식된 RF 카드(10)의 고유 ID의 인식 시간, 즉 인식 연도, 인식 월 및 인식 일이, 제2 저장부(160)로부터 제공된 RF 카드(10)의 고유 ID의 유효 기간, 즉 유효 연도, 유효 월 및 유효 일에 해당하면, 개폐부(150)를 구동하여 출입문의 도어락을 해제한다.
- [0028] 반면, 센서부(110)에 의해서 인식된 RF 카드(10)의 고유 ID의 인식 시간, 즉 인식 연도, 인식 월 및 인식 일이, 제2 저장부(160)로부터 제공된 RF 카드(10)의 고유 ID의 유효 기간, 즉 유효 연도, 유효 월 및 유효 일에 해당하지 않으면, 개폐부(150)를 구동하여 출입문의 도어락을 결속한다.
- [0029] 따라서, 출입용 RF 카드(10)의 고유 ID의 유효 기간에 따라서, 도어락의 해제 및 결속 여부를 판단하여 출입문을 개폐함으로써, 출입문의 보안성을 보다 향상시킬 수 있게 된다.
- [0030] 한편, 본 실시예에 의한 출입문 도어락 개폐 시스템(100)은, 센서부(110)에 의해 인식된 RF 카드(10)의 고유 ID와, 인식된 RF 카드(10)의 고유 ID의 유효 기간과, 제어부(120)에 의해서 연산 및 식별된 RF 카드(10)의 인식된 연도, 날짜 및 시각을 각각 디스플레이하는 디스플레이부(170)를 더 포함할 수 있다.
- [0031] 여기서, 디스플레이부(170)는, 제어부(120)로부터 RF 카드(10)의 고유 ID와, RF 카드(10)의 고유 ID의 유효 기간과, RF 카드(10)의 인식된 연도, 날짜, 및 시각 정보를 입력받는 디스플레이 제어 유닛(171)과, 디스플레이 제어 유닛(170-1)에 입력된 RF 카드(10)의 고유 ID와, RF 카드(10)의 고유 ID의 유효 기간과, RF 카드(10)의 인식된 연도, 날짜, 및 시각 정보를 시간순으로 순차적으로 디스플레이하는 적어도 세 개 이상의 세븐 세그먼트(seven segment)(172)로 이루어질 수도 있다. 한편, 세븐 세그먼트(172)에 대해서는 도 3을 참조하여 상세히 후술하고자 한다.
- [0032] 도 3은 도 1의 디스플레이부의 세븐 세그먼트의 표시 동작을 도시한 예시도이다.
- [0033] 도 3을 참조하면, 순차적으로 배치된 세븐 세그먼트(172)는, RF 카드(10)의 고유 ID, 예를 들면 '007'를 디스플레이할 수 있다((a) 참조). 여기서, 세븐 세그먼트(172)는 RF 카드(10)의 고유 ID에 상응하는 문자, 기호, 숫자, 또는 도안으로 디스플레이할 수 있다.
- [0034] 또한, 순차적으로 배치된 세븐 세그먼트(172) 중에서, 제1 세븐 세그먼트(172-1)는 센서부에 의해서 인식된 RF 카드의 고유 ID의 유효 연도((b) 참조, '09'년, 즉 2009년)와, 유효 월('10'월, (c) 참조)과, 유효 일('26'일, (d) 참조)을 표시한다.
- [0035] 한편, 제2 세븐 세그먼트(172-2)는 제1 세븐 세그먼트(172-1)를 통해서 디스플레이되는 정보의 종류를 표시한다. 예컨대, 제2 세븐 세그먼트(172-2)는, 세븐 세그먼트(172)를 통해서 디스플레이되는 고유 ID의 유효 기간 정보의 종류, 즉 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일을 구분하여 디스플레이할 수 있다. 즉, 제1 세븐 세그먼트(172-1)를 통해서 디스플레이되는 유효 연도, 유효 월, 또는 유효 일을 사용자가 각각 시각적으로 인식할 수 있도록, 제2 세븐 세그먼트(172-2)를 통해서 구분하여 디스플레이할 수 있다. 여기서, 제1 세븐 세그먼트(172-1)를 통해서 유효 연도를 디스플레이하는 경우에는, 제2 세븐 세그먼트(172-2) 중 최상위 세그먼트에 디스플레이 신호를 보내며((b) 참조), 유효 월을 디스플레이하는 경우에는, 제2 세븐 세그먼트(172-2) 중 중간 세그먼트에 디스플레이 신호를 보내고((c) 참조), 유효 일을 디스플레이하는 경우에는, 제2 세븐 세그먼트(172-2) 중 최상위 세그먼트에 디스플레이 신호를 보낸다((d) 참조).
- [0036] 따라서, 사용자가 출입을 위해서 사용한 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간이 디스플레이부(170)를 통해서 디스플레이될 수 있으므로, 사용자는 RF 카드의 유효 기간을 즉시 확인할 수 있다. 즉, 출입시 사용한 RF 카드의 고유 ID의 유효 기간을 디스플레이부(170)를 통해서 사용자에게 시각적으로 인지도시킴으로써, 시각적인 편의성을 제공할 수 있다.

[0037] 한편, 센서부에 의해 RF 카드가 인식된 시간 정보를 디스플레이부를 통해서 구체적으로 디스플레이할 수도 있다. 또한, RF 카드의 고유 ID와, 고유 ID의 유효 기간을 청각적으로 사용자에게 인지도시킬 수도 있다. 또한, 디스플레이부를 세븐 세그먼트로 예로 들었으나, 이에 한정되지 않고 전술한 RF 카드 관련 정보를 디스플레이할 수 있는 다양한 디스플레이 장치가 적용될 수 있다.

[0038] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 출입문 도어락 개폐 시스템에 대해 설명하였으나, 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

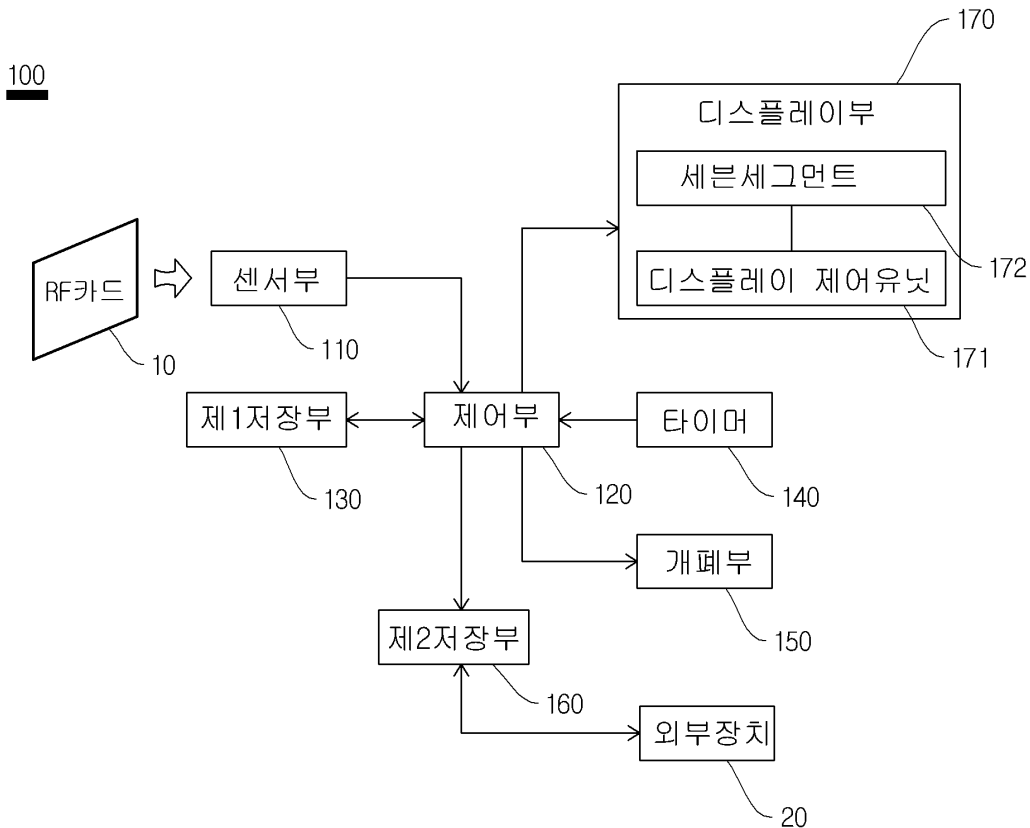
[0039] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 출입문 도어락 개폐 시스템의 개략적인 구성도이다.

[0040] 도 2는 도 1의 출입문 도어락 개폐 시스템을 구현하는 주요 회로도이다.

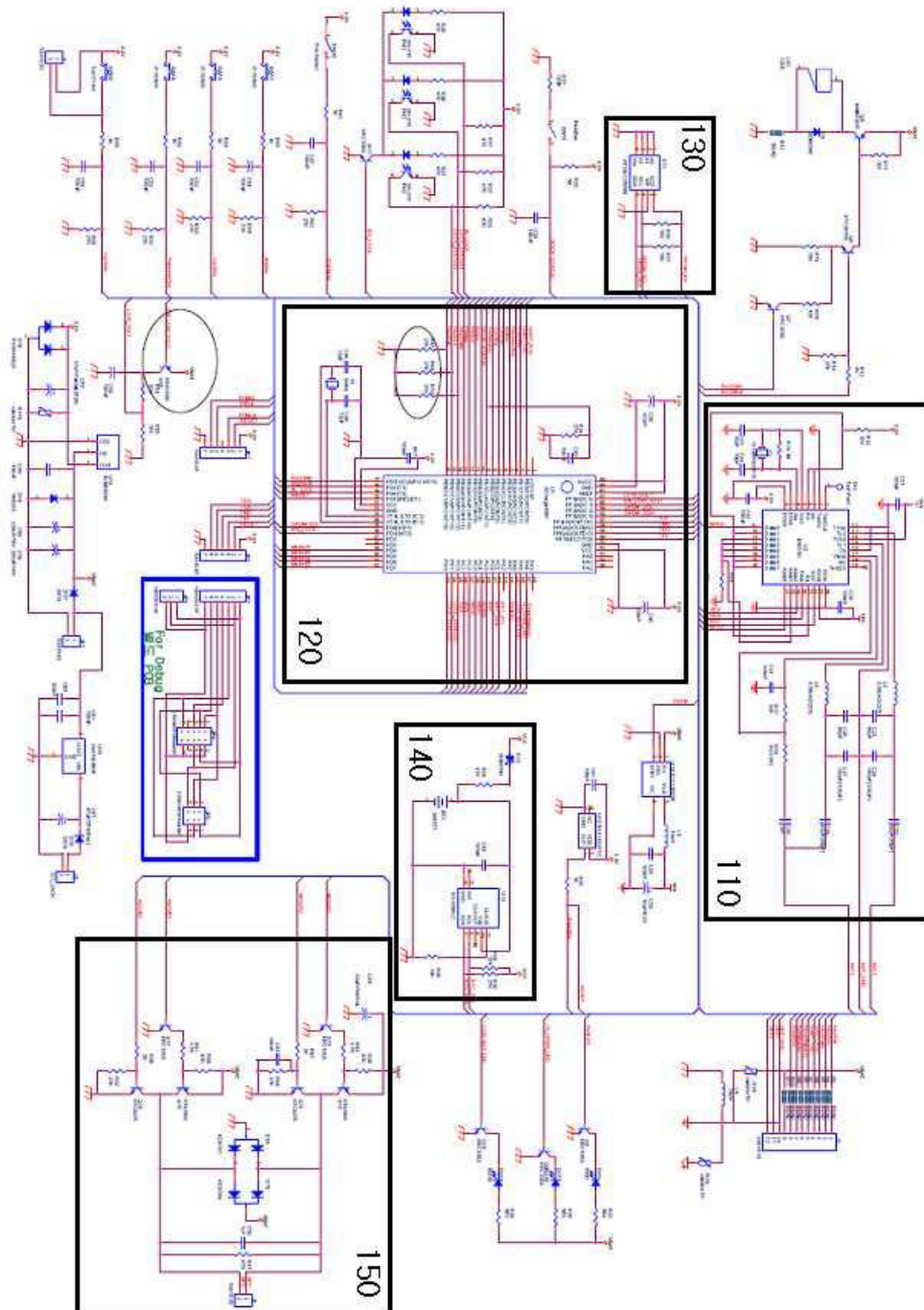
[0041] 도 3은 도 1의 디스플레이부의 세븐 세그먼트의 표시 동작을 도시한 예시도이다.

도면

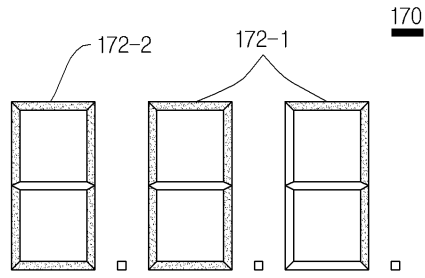
도면1



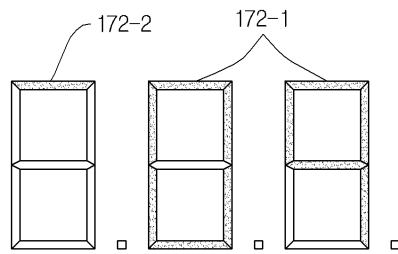
도면2



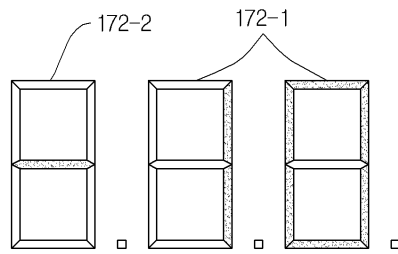
도면3



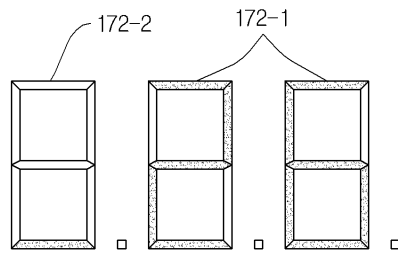
(a)



(b)



(c)



(d)