



등록특허 10-2237312



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월07일
(11) 등록번호 10-2237312
(24) 등록일자 2021년04월01일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07C 9/00 (2020.01)
(52) CPC특허분류
G07C 9/00309 (2013.01)
G07C 9/00706 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7000058
(22) 출원일자(국제) 2014년07월03일
심사청구일자 2019년05월29일
(85) 번역문제출일자 2016년01월04일
(65) 공개번호 10-2016-0029061
(43) 공개일자 2016년03월14일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2014/064172
(87) 국제공개번호 WO 2015/001014
국제공개일자 2015년01월08일
(30) 우선권주장
13175333.7 2013년07월05일
유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌

JP07293079 A*
JP2010534286 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

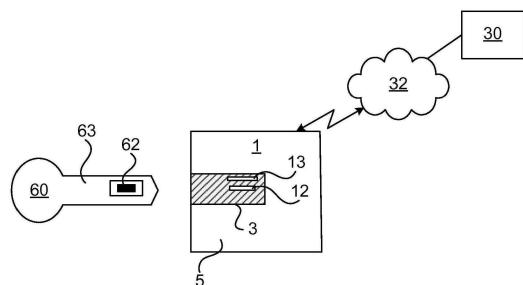
전체 청구항 수 : 총 18 항

심사관 : 류시옹

(54) 발명의 명칭 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스, 방법, 컴퓨터 프로그램과 컴퓨터 프로그램 제품

(57) 요약

키 디바이스를 보호하기 위한 하우징; 키 디바이스의 블레이드를 보유하도록 배열되고 상기 키 디바이스와 통신하기 위한 커넥터를 구비한 소켓; 셀룰러 무선통신모듈; 및 컨트롤러를 구비하는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스가 제시된다. 상기 컨트롤러는 셀룰러 무선통신모듈을 이용해 키 디바이스와 소켓 간에 전기 접촉이 있도록 소켓에 키 디바이스가 제공될 경우 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 제어 디바이스와 액세스 관리 데이터를 통신하도록 배열된다. 해당하는 방법, 컴퓨터 프로그램 및 컴퓨터 프로그램 제품도 또한 제시되어 있다.

대 표 도 - 도2

(52) CPC특허분류

G07C 9/00817 (2013.01)

G07C 9/00896 (2013.01)

G07C 2009/00761 (2013.01)

G07C 2009/0088 (2013.01)

G07C 2009/00952 (2013.01)

(72) 발명자

가르멘 다니엘

스웨덴 에스-167 57 브로마 바베르바겐 34

존슨 토마스

스웨덴 에스-144 62 뢰닝게 피스카루드스바겐 35

시클로시 퍼터

스웨덴 에스-187 76 타비 토리뉘바겐 21

명세서

청구범위

청구항 1

키 디바이스(60)를 보호하기 위한 하우징(5);

키 디바이스(60)의 블레이드를 보유하도록 배열되고 상기 키 디바이스(60)와 통신하기 위한 커넥터(12)를 구비한 소켓(3);

셀룰러 통신 네트워크를 통해 통신하기 위한 셀룰러 무선통신모듈(6); 및

상기 셀룰러 무선통신모듈(6)을 이용해, 키 디바이스(60)와 소켓(3) 간에 전기 접촉이 있도록 키 디바이스(60)가 소켓(3)에 제공될 경우 셀룰러 통신 네트워크(32)를 통해 액세스 제어 디바이스(30)와 액세스 관리 데이터를 통신하도록 배열된 컨트롤러(2); 및

코드 입력 디바이스(10)를 구비하고,

상기 액세스 제어 디바이스는 복수의 락 디바이스들(20)에 대한 액세스를 관리하며, 상기 컨트롤러(2)는 소켓(3)에 삽입될 때 키 디바이스(60)를 비활성화시키고 코드 입력 디바이스(10)를 이용해 정확한 코드가 입력되었을 때에만 키 디바이스(60)를 재활성화시키도록 배열된 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스(1).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

컨트롤러는 키 디바이스(60)가 소켓(3)에 제공될 경우 액세스 제어 디바이스(30)와의 액세스 관리 데이터의 하기의 통신: 즉, 하나 이상의 락 디바이스들(20)에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 특히 키 디바이스(60)에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 키 디바이스(60)에 대한 업데이트된 유효시간을 수신, 키 디바이스(60)의 클록에 대한 업데이트 시간을 수신, 하나 이상의 락 디바이스들(20)에 대한 추적감사를 송신, 및 키 디바이스(60)에 대한 추적감사를 송신하는 것 중 임의의 하나 이상을 수행하도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

컨트롤러(2)는 트리거 조건이 참인 것으로 판단되었으면 액세스 제어 디바이스(30)와 액세스 관리 데이터의 통신을 단지 수행하도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

액세스 제어 통신 디바이스(1)의 타이머가 만료된 경우, 트리거 조건이 참이 되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

액세스 제어 통신 디바이스(1)는 사용자 입력 디바이스(7)를 더 구비하고, 사용자 입력 디바이스가 작동되는 경우 트리거 조건이 참이 되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

컨트롤러(2)는 키 디바이스가 비활성화된 후 액세스 제어 디바이스(30)로 비활성화 정보 메시지를 전송하도록

더 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

코드 입력 디바이스(10)를 더 포함하고, 컨트롤러(2)는 코드 입력 디바이스(10)를 이용해 정확한 코드가 입력되었을 경우에 소켓(3)에 제공된 키 디바이스(60)의 유효시간을 연장하도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

전기 접촉은 갈바닉 접촉인 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

청구항 9

키 디바이스(60)를 보호하기 위한 하우징(5)을 포함한 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스(1)에서 수행되는 방법으로서,

상기 방법은:

키 디바이스(60)와 소켓(3)의 커넥터 간에 전기 접촉이 있도록 키 디바이스(60)가 액세스 제어 통신 디바이스(1)의 소켓(3)에 제공되는지 판단하는 단계(50);

액세스 제어 통신 디바이스의 셀룰러 무선통신모듈(6)을 이용해, 셀룰러 통신 네트워크(32)를 통해 액세스 제어 디바이스(30)와 액세스 관리 데이터를 통신하는 단계(52);

키 디바이스(60)와 상기 키 디바이스의 블레이드를 보유한 소켓(3) 간에 전기 접촉이 되게 소켓에 제공될 경우 키 디바이스(60)를 비활성화시키는 단계(56);

코드 입력 디바이스(10)를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하는 단계(58); 및

코드가 정확히 입력된 것으로 판단된 경우 키 디바이스(60)를 활성화시키는 단계(60)를 포함하고,

상기 액세스 제어 디바이스는 복수의 락 디바이스들(20)에 대한 액세스를 관리하는 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

통신하는 단계(52)는 액세스 제어 디바이스(30)와의 액세스 관리 데이터의 하기의 통신 과정들: 즉, 하나 이상의 락 디바이스들(20)에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 특히 키 디바이스(60)에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 키 디바이스(60)에 대한 업데이트된 유효시간을 수신, 키 디바이스(60)의 클록을 위한 업데이트 시간을 수신, 하나 이상의 락 디바이스들(60)에 대한 추적감사를 송신, 및 키 디바이스(60)에 대한 추적감사를 송신하는 것 중 임의의 하나 이상을 수행하는 단계를 포함하고, 상기 추적감사는 키 디바이스(60)로부터 수신되는 방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

트리거 조건이 참인지 판단하는 단계(48)를 더 포함하고,

트리거 조건이 참이라 판단되면 액세스 제어 디바이스와 통신하는 단계(52)가 단지 발생하는 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

액세스 제어 통신 디바이스(1)의 타이머가 만료된 경우 트리거 조건이 참인 방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

액세스 제어 통신 디바이스의 사용자 입력 디바이스가 작동되면 트리거 조건이 참인 방법.

청구항 14

제 9 항에 있어서,

액세스 컨트롤 디바이스(30)와 통신하는 단계(52)는 비활성화 단계(56) 후 비활성화 정보 메시지를 액세스 제어 디바이스(30)로 송신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 15

제 9 항에 있어서,

코드 입력 디바이스(10)를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하는 단계(58); 및 소켓(3)에 제공된 키 디바이스(60)의 유효시간을 연장하는 단계(54)를 더 포함하는 방법.

청구항 16

제 9 항에 있어서,

키 디바이스(60)가 소켓(3)에 제공되는지 판단하는 단계(50)는 키 디바이스(60)와 소켓(3)의 커넥터 간에 갈바닉 접촉이 있는지 판단하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 17

휴대용 액세스 제어 통신 디바이스(1)에 실행시, 액세스 제어 통신 디바이스(1)가:

키 디바이스(60)와 상기 키 디바이스의 블레이드를 보유하도록 배열된 소켓(3)의 커넥터 간에 전기 접촉이 있도록 액세스 제어 통신 디바이스(1)의 소켓(3)에 키 디바이스(60)가 제공되는지 판단하고,

액세스 제어 통신 디바이스의 셀룰러 무선통신모듈(6)을 이용해, 셀룰러 통신 네트워크(32)를 통해 액세스 제어 디바이스(30)와 통신하며,

키 디바이스(60)와 소켓(3) 간에 전기 접촉이 되게 소켓에 제공될 경우 키 디바이스(60)를 비활성화시키고,

코드 입력 디바이스(10)를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하며,

코드가 정확히 입력된 것으로 판단된 경우 키 디바이스(60)를 활성화시키고,

상기 액세스 제어 디바이스는 복수의 락 디바이스들(20)에 대한 액세스를 관리하도록 컴퓨터 프로그램 코드를 포함한 컴퓨터 프로그램(66).

청구항 18

제 17 항에 따른 컴퓨터 프로그램과 상기 컴퓨터 프로그램이 저장된 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한 컴퓨터 프로그램 제품(78).

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 키 디바이스 및 액세스 제어 디바이스 간에 통신을 용이하게 하기 위한 액세스 제어 통신 디바이스, 관련된 방법, 컴퓨터 프로그램 및 컴퓨터 프로그램 제품에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 전자적 액세스 기반의 액세스 제어 시스템이 다양한 다른 토플리지들을 이용해 오늘날 제공되어 있다. 이런 한 가지 방안은 전자적 락 디바이스들이 전원 없이 설치될 때이다. 그런 후 락 디바이스들은 키 디바이스와 전기연결을 이용해 매칭 키 디바이스가 삽입될 때 전력을 공급받을 수 있다.
- [0003] 락 디바이스들에게 최신의 액세스 권한이 어떻게 제공되는지에 대해 논쟁이 있다. 예컨대, 한 사람이 키 디바이스를 분실하면, 액세스 제어 시스템의 운영자는 분실한 키 디바이스가 액세스 제어 시스템의 임의의 락 디바이스들에 대한 액세스 하지 못하게 하는 것이 쉽고도 신뢰할 수 있어야 한다.
- [0004] 종래 기술에서, 키 디바이스들은 랩탑 컴퓨터에 연결된 전용 키 업데이트 디바이스들을 이용해 업데이트된다. 이는 락 디바이스들에 제공용으로 키 디바이스들에 대한 업데이트된 액세스 권한을 제공할 수 있으나, 키 업데이트 디바이스들은 크고 성가시며, 따라서 키들이 자주 업데이트되지 않는다. 이는 액세스 권한을 업데이트하고 업데이트된 액세스 권한들이 전파되게 하는 운영자로부터 모든 락 디바이스들에까지 상당량의 시간이 걸릴 수 있기 때문에 보안에 취약하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명의 목적은 액세스 컨트롤 디바이스와 락 디바이스 및/또는 키 디바이스 간에 통신을 제공하는 더 간편한 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 제 1 태양에 따르면, 키 디바이스를 보호하기 위한 하우징; 키 디바이스의 블레이드를 보유하도록 배열되고 상기 키 디바이스와 통신하기 위한 커넥터를 구비한 소켓; 셀룰러 통신 네트워크를 통해 통신하기 위한 셀룰러 무선통신모듈; 및 컨트롤러를 구비하는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스가 제시된다. 상기 컨트롤러는 셀룰러 무선통신모듈을 이용해 키 디바이스와 소켓 간에 전기 접촉이 있도록 소켓에 키 디바이스가 제공될 경우 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 관리 데이터를 통신하도록 배열된다. 이런 액세스 제어 통신 디바이스는 종래 기술에 비해 키 디바이스와 액세스 제어 디바이스 간에 통신을 크게 간단히 한다. 더욱이, 이런 액세스 제어 통신 디바이스는 더 작게 제조될 수 있고, 가령, 사용자의 포켓에 휴대할 수 있다. 통신은 키 디바이스에서 액세스 제어 디바이스로 및/또는 그 반대로 발생할 수 있다.
- [0007] 컨트롤러는 키 디바이스가 소켓에 제공될 경우 액세스 제어 디바이스와의 액세스 관리 데이터의 하기의 통신: 즉, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 특히 키 디바이스에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 키 디바이스에 대한 업데이트된 유효시간을 수신, 키 디바이스의 클록에 대한 업데이트 시간을 수신, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 추적감사를 송신, 및 키 디바이스에 대한 추적감사를 송신하는 것 중 임의의 하나 이상을 수행하도록 배열될 수 있다.
- [0008] 컨트롤러는 트리거 조건이 참인 것으로 판단되었으면 액세스 제어 디바이스와 액세스 관리 데이터의 통신을 단지 수행하도록 배열될 수 있다.
- [0009] 액세스 제어 통신 디바이스의 타이머가 만료된 경우, 트리거 조건이 참이 될 수 있다.
- [0010] 액세스 제어 통신 디바이스는 사용자 입력 디바이스를 더 구비하고, 이 경우, 사용자 입력 디바이스가 작동되는 경우 트리거 조건이 참이 된다.
- [0011] 코드 입력 디바이스를 더 포함할 수 있고, 이 경우, 컨트롤러는 소켓에 삽입될 때 키 디바이스를 비활성화시키고 코드 입력 디바이스를 이용해 정확한 코드가 입력되었을 경우에만 키 디바이스를 재활성화시키도록 배열될 수 있다.
- [0012] 컨트롤러는 키 디바이스가 비활성화된 후 액세스 제어 디바이스로 비활성화 정보 메시지를 전송하도록 더 배열될 수 있다.
- [0013] 액세스 제어 통신 디바이스는 입력 디바이스를 더 포함할 수 있고, 이 경우, 컨트롤러는 코드 입력 디바이스를 이용해 정확한 코드가 입력되었을 경우에 소켓에 제공된 키 디바이스의 유효시간을 연장하도록 배열될 수 있다.

- [0014] 전기 접촉은 갈바닉 접촉일 수 있다.
- [0015] 제 2 태양에 따르면, 키 디바이스를 보호하기 위한 하우징을 포함한 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스에서 수행되는 방법이 제시된다, 상기 방법은: 키 디바이스와 소켓의 커넥터 간에 전기 접촉이 있도록 키 디바이스가 액세스 제어 통신 디바이스의 소켓에 재공되는지 판단하는 단계; 및 액세스 제어 통신 디바이스의 셀룰러 무선통신모듈을 이용해, 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 제어 디바이스와 액세스 관리 데이터를 통신하는 단계를 포함하고, 상기 소켓은 키 디바이스의 블레이드를 보유하도록 배열된다.
- [0016] 통신하는 단계는 액세스 제어 디바이스와의 액세스 관리 데이터의 하기의 통신 과정들: 즉, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 특히 키 디바이스에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 키 디바이스에 대한 업데이트된 유효시간을 수신, 키 디바이스의 클록을 위한 업데이트 시간을 수신, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 추적감사를 송신, 및 키 디바이스에 대한 추적감사를 송신하는 것 중 임의의 하나 이상을 수행하는 단계를 포함할 수 있고, 상기 추적감사는 키 디바이스로부터 수신된다.
- [0017] 상기 방법은 트리거 조건이 참인지 판단하는 단계를 더 포함할 수 있고, 이 경우, 트리거 조건이 참이라 판단되면 액세스 제어 디바이스와 통신하는 단계가 단지 발생한다.
- [0018] 액세스 제어 통신 디바이스의 타이머가 만료된 경우 트리거 조건이 참일 수 있다.
- [0019] 액세스 제어 통신 디바이스의 사용자 입력 디바이스가 작동되면 트리거 조건이 참일 수 있다.
- [0020] 상기 방법은 키 디바이스와 소켓 간에 전기 접촉이 있도록 소켓에 제공될 경우 키 디바이스를 비활성화시키는 단계; 코드 입력 디바이스를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하는 단계; 및 코드가 정확한 것으로 판단되면 키 디바이스를 활성화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 액세스 컨트롤 디바이스와 통신하는 단계는 비활성화 단계 후 비활성화 정보 메시지를 액세스 제어 디바이스로 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 방법은 코드 입력 디바이스를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하는 단계; 및 소켓에 제공된 키 디바이스의 유효시간을 연장하는 단계(54)를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 키 디바이스가 소켓에 제공되는지 판단하는 단계는 키 디바이스와 소켓의 커넥터 간에 갈바닉 접촉이 있는지 판단하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0024] 제 3 태양에 따르면, 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스에 실행시, 액세스 제어 통신 디바이스가:
- [0025] 키 디바이스와 소켓의 커넥터 간에 전기 접촉이 있도록 액세스 제어 통신 디바이스의 소켓에 키 디바이스가 제공되는지 판단하고,
- [0026] 액세스 제어 통신 디바이스의 셀룰러 무선통신모듈을 이용해, 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 제어 디바이스와 통신하도록 컴퓨터 프로그램 코드를 포함한 컴퓨터 프로그램이 제공된다.
- [0027] 제 4 태양에 따르면, 제 3 태양에 따른 컴퓨터 프로그램과 상기 컴퓨터 프로그램이 저장된 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한 컴퓨터 프로그램 제품이 제공된다.
- [0028] 이는 키 디바이스와 액세스 제어 디바이스 간에 액세스 데이터를 공급함으로써 더 나은 보안을 제공한다.
- [0029] 제 1, 2, 3 및 4 태양들 중 어느 한 특징이, 적절한 경우, 이들 태양들 중 임의의 다른 태양에 적용될 수 있음에 유의해야 한다.
- [0030] 전반적으로, 특히 청구범위에 사용된 모든 용어들은 본 명세서에서 명백히 다르게 정의되지 않는 한 기술분야의 통상적인 의미에 따르는 것으로 해석되어야 한다. "a/an/the 요소, 기기, 구성요소, 수단, 단계 등"에 대한 모든 참조들은 명백히 다르게 진술되지 않는 한 요소, 기기, 구성요소, 수단, 단계 등 중 적어도 하나의 예를 의미하는 것으로 공공연히 해석되어야 한다. 본 명세서에 개시된 임의의 방법의 단계들은 명백히 진술되지 않는 한 개시된 정확한 순서대로 실행될 필요가 없다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명의 내용에 포함됨.

도면의 간단한 설명

[0032]

예로써, 첨부도면을 참조로 본 발명을 설명한다.

도 1은 본 명세서에 기술된 실시예들이 적용될 수 있는 액세스 제어 시스템에서 키 디바이스와 락 디바이스를 도시한 개략도이다.

도 2는 본 명세서에 기술된 실시예들이 적용될 수 있는 액세스 제어 시스템에서 키 디바이스와 액세스 제어 통신 디바이스를 도시한 개략도이다.

도 3은 도 2의 액세스 제어 통신 디바이스를 도시한 개략도이다.

도 4는 도 2 및 도 3의 액세스 제어 통신 디바이스에 수행되는 방법의 실시예를 도시한 개략도이다.

도 5는 도 2 및 도 3의 액세스 제어 통신 디바이스에 수행된 방법의 실시예를 도시한 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033]

본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되어 있는 첨부도면을 참조로 본 발명을 하기에 더 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 다른 많은 형태들로 구현될 수 있고, 본 명세서에 나타낸 실시예들에 국한되는 것으로 해석하지 않아야 한다; 오히려, 이들 실시예들은 본 출원이 철저히 그리고 완전해지고 본 발명의 범위를 당업자들에 완전히 전달되도록 예로써 제공된다. 동일한 참조부호는 상세한 설명 전체에 걸쳐 동일한 요소를 말한다.

[0034]

도 1은 본 명세서에 나타낸 실시예들이 적용될 수 있는 액세스 컨트롤 시스템을 도시한 개략도이다. 하나 이상의 락 디바이스들(20)이 있다. 락 디바이스들(20)은 락 디바이스에 도입된, 가령, 상기 락 디바이스(20)에 해당 키 디바이스(60)를 삽입함으로써 키 디바이스들(60)의 액세스 컨트롤을 수행하고, 이로써, 상기 키 디바이스(60)에 의해 락 디바이스(20)에 전력이 공급된다. 또한, 키 디바이스(60)와 락 디바이스(20) 간에 조작가능한 액세스 데이터의 통신이 있어, 이로써 락 디바이스 및/또는 키 디바이스가 락 디바이스(20)를 개방하기 위해 상기 키 디바이스(60)의 전자 액세스 제어를 수행한다. 액세스가 허락되면, 락 디바이스(20)는 개방가능한 상태로 설정되고, 이로써 사용자는 가령 락 디바이스(20)에 의해 액세스 제어되는 문을 열 수 있다.

[0035]

키 디바이스(60)는 서로 전기 절연된 커넥터(62)와 블레이드(63)를 포함한다. 락 디바이스(20)는 제 1 커넥터(22)와 선택적인 제 2 커넥터(23)를 포함한다. 제 1 커넥터(22)는 키 디바이스(60)가 소켓에 삽입될 때 제 1 커넥터(22)가 키 디바이스(60)의 커넥터(62)와 전기접촉하도록 위치된다. 연결은 갈바닉적일 수 있거나, 대안으로, 유도 연결일 수 있다. 유도 연결의 경우, 커넥터들은 물리적으로 접촉할 필요가 없다. 유사하게, 제 2 커넥터(23)는 키 디바이스(60)가 소켓에 삽입될 때 제 2 커넥터(23)가 키 디바이스(60)의 블레이드(63)와 전기접촉하도록 위치된다. 이 배열은 키 디바이스(60)가 락 디바이스(20)의 소켓에 삽입될 때 키 디바이스(60)와 락 디바이스(20) 간에 이중단말연결을 제공할 수 있다. 유도 연결을 위해 반드시 이중연결이 될 필요가 없음에 유의해야 한다. 전기연결은 키 디바이스(60)와 락 디바이스(20) 간에 통신을 위해 그리고 키 디바이스(60)의 전원에서 락 디바이스(20)로 전력을 전송함으로써 락 디바이스(20)에 전력을 공급하기 위해 모두 사용된다. 대안으로, 락 디바이스(20)에 전력을 공급하고 키 디바이스(60)와 락 디바이스(20) 간에 통신을 위해 별개의 커넥터들(미도시)이 제공될 수 있다.

[0036]

도 2는 본 명세서에 기술된 실시예들이 적용될 수 있는 액세스 제어 시스템에서 키 디바이스와 액세스 제어 통신 디바이스를 도시한 개략도이다.

[0037]

키 디바이스(60)는 도 1에 도시된 타입과 동일한 타입이다. 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스(1)는 상기 액세스 제어 통신 디바이스(1)에 삽입될 경우 키 디바이스(60)를 보호하기 위한 하우징(5)을 포함한다. 소켓(3)은 키 디바이스(60)의 블레이드(63)를 보유하도록 배열된다. 액세스 제어 통신 디바이스(1)는 키 디바이스를 적소에 탈부착적으로 보유하도록 형성될 수 있어, 키 디바이스(60)와 액세스 제어 통신 디바이스(1)가 결합식 휴대용 디바이스를 함께 형성하며, 이는 가령 사용자의 주머니에 쉽게 휴대될 수 있다. 선택적으로, 액세스 제어 통신 디바이스의 치수는 키 디바이스(60)와 액세스 제어 통신 디바이스(1) 간에 외부의 물리적 전환이 완만하고 결합식 휴대용 디바이스의 휴대성을 더 향상시킨 결합식 휴대용 디바이스를 형성하는 것에 관한 키 디바이스에 적용된다.

[0038]

액세스 제어 통신 디바이스(1)는 제 1 커넥터(12)와 선택적인 제 2 커넥터(13)를 갖는 소켓(3)을 포함한다. 제 1 커넥터(12)는 키 디바이스(60)가 소켓에 삽입될 때 제 1 커넥터(12)가 키 디바이스(60)의 커넥터(62)와 전기연결되도록 위치된다. 연결은 갈바닉적일 수 있거나, 대안으로 유도 연결일 수 있다. 유도 연결의 경우, 상기 커넥터들은 물리적으로 접촉할 필요가 없다. 유사하게, 제 2 커넥터(13)는 키 디바이스(60)가 소켓에 삽입될 때

제 2 커넥터(13)가 키 디바이스(60)의 블레이드(63)와 전기접촉하도록 위치된다. 락 디바이스(20)와 유사하게, 이 배열은 키 디바이스(60)와 액세스 제어 통신 디바이스(1) 간에 이중단말연결을 제공할 수 있다. 이중연결은 유도 연결에 반드시 필요한 것이 아님에 유의해야 한다. 전기 연결은 키 디바이스(60)와 액세스 제어 통신 디바이스(1) 간에 통신을 위해 그리고 전력 전송을 위해 모두 사용될 수 있다.

[0039] 이중단말연결은 키 디바이스(60)와 액세스 제어 통신 디바이스(1) 간에 액세스 관리 데이터의 통신을 위해 사용된다. 액세스 제어 통신 디바이스(1)는 하기에 기술된 원리가 적용될 수 있는 한 셀룰러 네트워크(32), 가령, LTE(Long Term Evolution), W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access)를 이용한 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), CDMA2000(Code Division Multiple Access 2000) 중 어느 하나 또는 임의의 조합, 또는 임의의 다른 현재 또는 장래의 무선 네트워크일 수 있다. 이런 식으로, 액세스 제어 통신 디바이스(1)는 게이트웨이로서 동작하며, 키 디바이스(60)용 액세스 제어 디바이스(30)에 액세스를 제공하거나 그 반대로 액세스를 제공한다.

[0040] 액세스 제어 디바이스(30)는 액세스 제어 시스템에 있는 컨트롤러로서 작동하고, 예를 들면, 하나 이상의 컴퓨터들, 가령, 서버 및 운영자 단말기를 이용해 구현될 수 있다. 운영자는 이로써 액세스 제어 권한을 통제하고 액세스 제어 디바이스(30)를 이용해 액세스 제어 시스템의 다른 보안 측면들을 모니터할 수 있다. 다시 말하면, 액세스 제어 디바이스는 복수의 락 디바이스들 뿐만 아니라 복수의 키 디바이스들에 대한 액세스를 관리하는데 사용된다.

[0041] 키 디바이스(60)와 액세스 제어 디바이스(30) 간의 액세스 관리 데이터의 연결은 다용도로 사용될 수 있다. 액세스 관리 데이터는 본 명세서에서 액세스 데이터를 관리하기 위한 데이터 해석될 수 있다. 특히, 액세스 관리 데이터는 액세스가 허용되거나 거부될 경우 키 디바이스(60)와 락 디바이스(20) 간에 통신된 조작적 액세스 데이터와 같지 않다. 예컨대, 키 디바이스(60)는 액세스 제어 디바이스(30)에서 락 디바이스(20)로 데이터 관리를 제공하는데 사용될 수 있다. 이를 구현하기 위해, 키 디바이스(60)는 이런 관리 데이터를 다운로드하기 위해 가끔 액세스 제어 디바이스(30)에 연결된다. 이를 키 디바이스들(60) 중 각각 하나가 추후 락 디바이스(20)에 삽입되면, 락 디바이스(20)용으로 둑인 관리 데이터가 락 디바이스(20)에 전송된다.

[0042] 액세스 관리 데이터가 액세스 권한을 가질 경우와 관련된 일예를 제시한다. 키 디바이스(60)는, 가끔, 상기 키 디바이스(60)가 삽입될 때 추후 락 디바이스(20)에 제공되는 액세스 권한을 다운로드한다. 액세스 권한이 키 디바이스(60)의 메모리에 저장되므로, 락 디바이스(20)에(또는 락 디바이스로부터) 비동기식 통신을 제공한다. 이들 액세스 권한은 액세스 권한 획득이 금지되는 키 디바이스들을 나타내는 철회 리스트를 포함할 수 있다. 철회 리스트는 액세스 제어 시스템에서 글로벌적이어서 따라서 모든 키 디바이스들(60)과 모든 락 디바이스들(20)에 적용된다. 이런 식으로 철회 리스트에 대한 임의의 변경들은 이들이 자체적으로 전원이 없고 액세스 제어 디바이스(30)와 직접 통신할 수 없더라도 액세스 제어 시스템을 통해 락 디바이스로 효율적으로 그리고 차별없이 전파된다. 그럼에도 불구하고, 액세스 권한에서 소정의 항목들은 특정 락 디바이스 또는 락 디바이스 그룹과 관련될 수 있다.

[0043] 액세스 제어 시스템에서 사용자가 키 디바이스를 분실하면, 액세스 제어 디바이스(30)의 운영자는 철회 리스트가 분실한 키 디바이스의 ID를 포함하도록 액세스 제어 디바이스에 액세스 권한을 업데이트할 수 있다. 하나 이상의 키 디바이스들(60)이 액세스 제어 통신 디바이스를 통해 새 철회 리스트를 다운로드한 후, 상기 철회 리스트는 키 디바이스(60)가 삽입된 임의의 락 디바이스(20)에 제공된다. 심지어 분실한 키 디바이스도 액세스 제어 통신 디바이스에 삽입되는 동안 분실된 경우 새 철회 리스트를 다운로드할 수 있고, 이 경우, 범법자가 분실한 키 디바이스를 이용해 액세스를 얻으려 시도할 때 거부될 것이다.

[0044] 대안으로 또는 추가로, 액세스 권한은 액세스를 얻으려 하는 키 디바이스의 ID 리스트를 포함한 액세스 리스트를 포함할 수 있다. 액세스 권한은 모든 락 디바이스들, 개개의 락 디바이스들 또는 락 디바이스들의 그룹에 대해 시스템 내에서 글로벌적일 수 있다.

[0045] 대안으로 또는 추가로, 각 키 디바이스(60)는, 가끔, 해당 키 디바이스(60)에 대한 업데이트 유효시간을 수신할 수 있다. 각 키 디바이스(60)는 특정 시간 때까지만 유효한 액세스 권한을 가질 수 있고, 그 후로 키 디바이스(60)는 액세스 권한을 상실한다. 키 디바이스(60)가 액세스 제어 디바이스와 접촉하면, 유효시간이 연장될 수 있다. 이런 식으로, 키 디바이스(60)는 액세스 제어 디바이스(30)와 접촉하지 않는다면 소정의 시간이 지난 후 액세스 권한을 상실한다. 일실시예에서, 업데이트된 액세스 권한은 키 디바이스의 유효시간이 연장될 때 동일한 경우로 다운로드된다.

- [0046] 액세스 권한과 유효시간의 이런 조합의 의미를 일례로 설명한다. 키 디바이스(60)를 분실했다고 하자. 원래 소유자가 이를 보고하고 액세스 제어 디바이스(30)는 새 액세스 권한으로 업데이트되어, 분실한 키 디바이스가 액세스 제어 시스템의 락 디바이스들에 액세스하는 것을 막는다. 범법자는 이들 새 액세스 권한들이 락 디바이스들에 제공되는 것을 바라지 않으며, 키 디바이스와 액세스 제어 디바이스(30) 간에 통신이 발생하는 것을 막을 수 있다. 그러나, 유효시간이 결국 만료될 것이고 분실된 키 디바이스(60)는 이런 식으로 액세스를 얻지 못하게 된다. 범법자가 유효시간이 만료된 것을 다소 알고 상기 키 디바이스(60)가 액세스 제어 디바이스(30)와 통신하게끔 하면, 유효시간이 연장될 수 있으나, 상기 키 디바이스(60)는 또한 업데이트된 액세스 권한을 다운로드할 것이고, 이로써 분실된 키 디바이스(60)는 이런 식으로 액세스가 금지된다. 선택적으로, 액세스 제어 디바이스(30)는 분실된 키 디바이스가 금지(또는 분실)로 플래그될 수 있기 때문에 심지어 연장 유효성도 허용하지 않을 것이다.
- [0047] 대안으로 또는 추가로, 각 키 디바이스(60)는, 가끔, 해당 키 디바이스(60)의 클록에 대한 업데이트 시간을 수신할 수 있다. 이는 키 디바이스의 클록이 정확한 것을 보장하며, 유효시간이 정확히 적용되는 것을 보장한다.
- [0048] 키 디바이스(60)와 액세스 제어 디바이스(30) 간의 통신이 다른 방향으로 액세스 제어 디바이스(30)를 향해 또한 적용될 수 있다. 메카니즘은 동일하며, 액세스 제어 통신 디바이스(1)를 통해 액세스 관리 데이터의 통신이 발생한다. 그러나, 본 명세서에서, 데이터는 락 디바이스(20)에서 키 디바이스(60)로 송신된다. 키 디바이스(60)가 액세스 제어 디바이스(30)와 접촉하면, 액세스 제어 디바이스(30)에 데이터가 업데이트된다.
- [0049] 이런 식으로, 키 디바이스(60)는 락 디바이스(20)에서 액세스 제어 디바이스(30)로 데이터의 임시 저장장치로서 메모리를 이용한다. 유사하게, 액세스 제어 통신 디바이스(1)는 또한 락 디바이스(20)에서 액세스 제어 디바이스(30)로 데이터의 임시 저장장치로서 메모리를 사용할 수 있다. 예컨대, 락 디바이스(20)로부터의 감사추적(audit trail)이 이런 식으로 액세스 제어 디바이스(30)에 업로드될 수 있다. 액세스 제어 디바이스에 대한 감사추적은 해당 락 디바이스에 대한 액세스 획득 시도가 성공 및/또는 실패했는지에 대한 데이터를 포함한다.
- [0050] 또한, 키 디바이스(60)로부터의 감사추적은 락 디바이스에 대한 액세스를 획득한 해당 키 디바이스의 시도가 성공 및/또는 실패했는지 나타내며 액세스 제어 디바이스(30)에 업로드 될 수 있다.
- [0051] 도 3은 도 1 및 도 2의 액세스 제어 통신 디바이스의 몇몇 구성요소들을 도시한 개략도이다. 컴퓨터 프로그램 제품일 수 있는 메모리(8)에 저장된 소프트웨어 명령을 실행할 수 있는 적절한 중앙처리장치(CPU), 멀티프로세서, 마이크로프로세서, 디지털 시그널 프로세서(DSP), ASIC(Application Specific Integrated Circuit)의 하나 이상의 임의의 조합을 이용해 또한 컨트롤러라고 하는 프로세서(2)가 제공된다. 프로세서(2)는 도 4 및 도 5를 참조로 기술된 방법들 중 어느 하나를 수행하도록 메모리(8)에 저장된 소프트웨어 명령을 실행하게 배열될 수 있다.
- [0052] 메모리(8)는 읽기 및 쓰기 메모리(RAM) 및 ROM(Read Only Memory)의 임의의 조합일 수 있다. 메모리(8)는 또한 영구 저장장치를 포함하고 상기 저장장치는, 가령, 고체상태 메모리, 자기 메모리 또는 광학 메모리 중 어느 하나 또는 임의의 조합일 수 있다. 선택적으로, 메모리(8)의 일부 또는 전부가 SIM(Subscriber Identity Module)에 포함되며, 이로써 안전한 저장과 애플리케이션 실행 환경을 구현하고 셀룰러 통신모듈(6)이 사용할 수 있는 크리덴셜(credentials)을 제공할 수 있다.
- [0053] 선택적으로, 프로세서(2) 및 메모리(8)가 하나의 마이크로컨트롤러 유닛(MCU)에 제공될 수 있다.
- [0054] 셀룰러 통신모듈(6)은 아날로그 및 디지털 구성요소를 포함한 하나 이상의 트랜시버들과 적절한 개수의 안테나들을 포함한다. 셀룰러 통신모듈(6)은 액세스 제어 디바이스(30)와 연결을 위해 도 2의 셀룰러 네트워크(32)와 같은 셀룰러 네트워크와 통신을 위해 제공된다.
- [0055] 클록(4)이 제공되고, 액세스 제어 통신 디바이스(1)의 모든 전기 구성요소들에 전력을 공급하기 위해 배터리(9)가 제공된다. 배터리(9)는 충전식 배터리 또는 교환식 일회용 배터리일 수 있다.
- [0056] 사용자가 데이터를 입력 및/또는 데이터의 출력을 수신하도록 사용자 인터페이스(7)가 제공된다. 예컨대, 사용자 인터페이스(7)는 선택적으로 접촉 감지, 키패드, 마이크, 스피커 등인 하나 이상의 디스플레이들을 포함할 수 있다.
- [0057] 선택적으로, 코드입력 디바이스(10)가 사용자 인터페이스(7)의 일부로 제공된다. 일실시예로, 코드입력 디바이스(10)는 키 디바이스(60)에 반응하는데 사용되며, 이 경우, 액세스 제어 통신 디바이스(1)는 상기 액세스 제어 통신 디바이스(1)에 삽입될 때 키 디바이스(60)를 사전에 비활성화시킨다. 일실시예로, 가령, 현재 무선상태/무

선격리로 인해 액세스 제어 디바이스에 대한 액세스가 셀룰러 네트워크를 통해 가용하지 않을 때, 코드입력 디바이스(10)는 사용자가 액세스 제어 통신 디바이스(1)와 접촉한 키 디바이스(60)의 유효시간을 연장하도록 사용된다. 코드입력 디바이스는, 가령, 키패드 또는 적절히 제어되는 접촉감지 디스플레이의 일부일 수 있다.

[0058] 선택적으로, 전기제어 부착물(11)이 제공되어 프로세서(2)와 연결된다. 상기 부착물(11)은 삽입된 키 디바이스와 결합되어 상기 삽입된 키 디바이스가 액세스 제어 통신 디바이스(1)로부터 분리되는 것을 막게 제어될 수 있다. 예컨대, 키 디바이스가 비활성화인 경우, 부착물은 상기 액세스 제어 통신 디바이스(1)내 삽입된 키 디바이스를 락시키도록 활성화될 수 있다. 유사하게, 프로세서가 부착물을 해제할 수 있고, 이로써, 가령, 정확한 코드가 입력되었다면, 삽입된 키 디바이스가 액세스 제어 통신 디바이스(1)로부터 제거될 수 있다.

[0059] 액세스 제어 통신 디바이스(1)의 다른 구성요소들은 본 명세서에 나타낸 개념들을 불명료하게 하지 않도록 생략되어 있다.

[0060] 도 4는 도 2 및 도 3의 액세스 제어 통신 디바이스에 수행되는 방법의 실시예를 도시한 개략도이다. 상기 방법은, 가령, 프로세서(컨트롤러)(2)에 의한 실행시 상기 프로세서가 후술된 방법의 어느 한 실시예를 수행하는 메모리(8)에 저장된 소프트웨어 명령을 이용해 액세스 제어 통신 디바이스(1)에 구현될 수 있다.

[0061] 선택적 트리거 단계(48)에서, 트리거 조건이 참인지 여부가 판단된다. 이 경우가 참이면, 상기 방법은 키 디바이스 제공 판단단계(50)로 계속된다. 그렇지 않으면, 상기 방법은 선택적으로 유효주기 후에 조건적 트리거 단계(48)를 반복한다.

[0062] 트리거 조건은, 가령, 액세스 제어 통신 디바이스의 타이머가 만료된 것일 수 있다. 대안으로 또는 추가로, 트리거 조건은 액세스 제어 통신 디바이스의 사용자 입력요소(도 3의 7)가 업데이트 명령을 나타내며 작동되는 것일 수 있다. 이 단계가 생략되면, 상기 방법은 키 디바이스 제공 판단단계(50)로 계속된다.

[0063] 키 디바이스 제공 판단단계(50)에서, 액세스 제어 통신 디바이스는 키 디바이스와 소켓의 커넥터 사이에 전기 접촉이 있도록 상기 액세스 제어 통신 디바이스의 소켓에 키 디바이스가 제공되는지 판단한다.

[0064] 키 디바이스의 선택적 비활성화 단계(56)에서, 키 디바이스는 비활성화된다. 이런 식으로, 다시 활성화될 때까지, 가령 정확한 코드를 제공 및/또는 액세스 제어 디바이스로부터 액세스 권한을 성공적으로 다운로드함으로써 키 디바이스를 사용할 수 없다.

[0065] 액세스 제어 디바이스와 통신단계(52)에서, 액세스 제어 통신 디바이스는, 가령, 액세스 권한을 업데이트 및/또는 감사로그를 제공하도록 상기 도 2를 참조로 기술된 통신용의 게이트웨이로서 작동하며, 할 수 있다면, 액세스 제어 디바이스와 액세스 데이터 관리를 통신한다. 따라서, 액세스 제어 통신 디바이스는 액세스 관리 데이터에 대한 키 디바이스와 액세스 제어 디바이스 간에 게이트웨이로서 작동할 수 있다. 액세스 제어 통신 디바이스는 키 디바이스와 락 디바이스 간에 통신용 게이트웨이가 아님에 유의해야 한다. 액세스 제어 통신 디바이스가 액세스 제어 디바이스와 통신할 수 없다면, 액세스 제어 통신 디바이스는 오프라인인 것으로 간주된다.

[0066] 키 디바이스 비활성화 단계(56)가 수행되면, 액세스 관리 데이터는 선택적으로 비활성화 정보 메시지를 포함한다. 이런 식으로, 액세스 제어 디바이스(30)는 비활성화된 해당 키 디바이스를 인식하게 되고, 이로써 중앙 운영자는 어떤 키 디바이스들이 비활성화되고 어떤 키 디바이스들이 활성화되는지에 대해 시스템내 모든 키 디바이스들의 정보를 획득할 수 있다. 한가지 시나리오로, 액세스 제어 시스템의 운영자는 한 날의 마지막에, 모든 키 디바이스들이 비활성화를 위해 각각의 액세스 제어 통신 디바이스에 삽입되어야 하는 절차를 갖는다. 각 비활성화 상태가 액세스 제어 디바이스에 보내지기 때문에, 이 절차에 대한 충실함이 쉽게 모니터되고 작동될 수 있다.

[0067] 조건적 코드입력단계(53)에서, 코드가 입력될 필요가 있는지 판단된다. 이는, 가령, 상술한 키 디바이스의 선택적 비활성화 단계(56)에서 비활성화 후 또는 오프라인인 액세스 제어 통신 디바이스(및 따라서 임의의 연결된 키 디바이스)로 인해 활성화를 허용하도록 키 디바이스가 연결될 때마다일 수 있고 액세스 제어 통신 디바이스와 접촉한 키 디바이스의 유효시간을 연장하도록 코드가 입력될 필요가 있다. 일실시예로, 키 디바이스의 유효시간을 연장하기 위해 종종 코드를 매번 입력하는 것이 요구된다. 이는 유효시간이 매번 연장될 때마 또는 그보다 덜(또는 종종 더)할 수 있다. 이는 철회 리스트가 아직 업데이트되지 않았더라도 코드를 모르는 누군가가 분실한 키 디바이스를 이용해 액세스를 획득하는 것을 막는다. 코드가 입력될 필요가 있다면, 상기 방법은 코드입력 수신단계(58)로 계속된다. 그렇지 않으면, 상기 방법은 종료된다.

[0068] 코드입력 수신단계(58)에서, 코드는 액세스 제어 통신 디바이스의 코드 입력 디바이스를 이용해 액세스 제어 통

신 디바이스의 사용자로부터 수신된다.

[0069] 조건적 코드 정정단계(57)에서, 사용자가 입력한 코드가 정확한지 여부가 판단된다. 입력된 코드가 정확하면, 상기 방법은 키 디바이스 활성화 단계(59)로 계속된다. 그렇지 않으면, 상기 방법은 코드입력 수신단계(58)로 복귀하거나 코드 입력 시도가 너무 많이 실패한 것이 감지되면, 상기 방법은 종료된다.

[0070] 선택적 키 디바이스 활성화 단계(59)에서, 키 디바이스가 활성화된다. 이는 키 디바이스가 락 디바이스에 대한 액세스를 얻기 위해 다시 사용되게 한다.

[0071] 키 디바이스 활성화 단계(59)가 수행되면, 액세스 제어 통신 디바이스는 선택적으로 활성화 정보 메시지를 포함한 액세스 관리 데이터를 보낸다. 이런 식으로, 액세스 제어 디바이스(30)는 활성화된 해당 키 디바이스를 인식하므로, 어떤 키 디바이스들이 비활성화되고 활성화되는지에 대한 액세스 제어 디바이스내 정보가 최신이 된다.

[0072] 상술한 바와 같이 키의 활성화를 위해 정확한 코드가 요구되면, 키 디바이스는 액세스 제어 통신 디바이스에 삽입되는 동안 안전하게 저장될 수 있다. 키를 분실하면, 정확한 코드를 입력함으로써 단지 활성화될 수 있다. 선택적으로, 액세스 제어 통신 디바이스는 전기제어 부착물을 포함하고, 상기 부착물은 키 디바이스 비활성화 단계(56)에서 키 디바이스에 부착되고 키 디바이스 활성화 단계(59)에서 키 디바이스를 단지 해제한다.

[0073] 선택적으로, 상기 방법은 액세스 제어 디바이스와 키 디바이스 간에 더 많은 통신을 준비하도록 반복된다.

[0074] 도 5는 도 2 및 도 3의 액세스 제어 통신 디바이스에 수행된 방법의 실시예를 도시한 개략도이다. 이 실시예의 방법은 도 4에 예시된 방법과 유사하나 상기 방법에 대한 차이만을 설명한다. 상기 방법은, 가령, 프로세서(컨트롤러)(2)에 의한 실행 시 프로세서가 후술된 방법의 임의 실시예를 수행하게 하는 메모리(8)에 저장된 소프트웨어 명령을 이용해 액세스 제어 통신 디바이스(1)에서 구현될 수 있다.

[0075] 이 실시예에서, 키 디바이스를 비활성화 및 활성화시키는 단계(56,59)가 생략되나, 선택적으로 여기에 또한 포함될 수 있다.

[0076] 조건적 코드 정정단계(57)에서 정확한 코드가 검증되면, 상기 방법은 유효시간 연장단계(54)로 계속된다.

[0077] 유효시간 연장단계(56)에서, 상술한 바와 같이, 액세스 제어 통신 디바이스와 접촉한 키 디바이스의 유효시간이 연장된다.

[0078] 선택적으로, 상기 방법은 액세스 제어 디바이스와 키 디바이스 간에 더 많은 통신을 준비하도록 반복된다.

[0079] 본 명세서에는 로마 숫자로 표시된 또 다른 관점의 실시예들의 리스트가 있다.

[0080] i.

[0081] 키 디바이스를 보호하기 위한 하우징;

[0082] 키 디바이스의 블레이드를 보유하도록 배열되고 상기 키 디바이스와 통신하기 위한 커넥터를 구비한 소켓;

[0083] 셀룰러 무선통신모듈; 및

[0084] 상기 셀룰러 무선통신모듈을 이용해, 키 디바이스와 소켓 간에 갈바닉 접촉이 있도록 키 디바이스가 소켓에 재공될 경우 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 제어 디바이스와 통신하도록 배열된 컨트롤러를 구비하는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

[0085] ii. 청구항 i에 있어서,

[0086] 컨트롤러는 키 디바이스가 소켓에 재공될 경우 액세스 제어 디바이스와의 하기의 통신: 즉, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 특히 키 디바이스에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 키 디바이스에 대한 업데이트된 유효시간을 수신, 키 디바이스의 클록에 대한 업데이트 시간을 수신, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 추적감사를 송신, 및 키 디바이스에 대한 추적감사를 송신하는 것 중 임의의 하나 이상을 수행하도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

[0087] iii. 청구항 i 또는 청구항 ii에 있어서,

[0088] 컨트롤러는 트리거 조건이 참인 것으로 판단되었으면 액세스 제어 디바이스와 통신을 단지 수행하도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.

[0089] iv. 청구항 iii에 있어서,

- [0090] 액세스 제어 통신 디바이스의 타이머가 만료된 경우, 트리거 조건이 참이 되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.
- [0091] v. 청구항 iii 또는 청구항 iv에 있어서,
- [0092] 액세스 제어 통신 디바이스는 사용자 입력 디바이스를 더 구비하고, 사용자 입력 디바이스가 작동되는 경우 트리거 조건이 참이 되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.
- [0093] vi. 청구항 i 내지 청구항 v 중 어느 한 항에 있어서,
- [0094] 코드 입력 디바이스를 더 포함하고, 컨트롤러는 소켓에 삽입될 때 키 디바이스를 비활성화시키고 코드 입력 디바이스를 이용해 정확한 코드가 입력되었을 경우에만 키 디바이스를 재활성화시키도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.
- [0095] vii. 청구항 i 내지 청구항 vi 중 어느 한 항에 있어서,
- [0096] 코드 입력 디바이스를 더 포함하고, 컨트롤러는 코드 입력 디바이스를 이용해 정확한 코드가 입력되었을 경우에 소켓에 제공된 키 디바이스의 유효시간을 연장하도록 배열되는 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스.
- [0097] viii.
- [0098] 키 디바이스를 보호하기 위한 하우징을 포함한 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스에서 수행되는 방법으로서,
- [0099] 상기 방법은:
- [0100] 키 디바이스와 소켓의 커넥터 간에 갈바닉 접촉이 있도록 키 디바이스가 액세스 제어 통신 디바이스의 소켓에 제공되는지 판단하는 단계; 및
- [0101] 액세스 제어 통신 디바이스의 셀룰러 무선통신모듈을 이용해, 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 제어 디바이스와 통신하는 단계를 포함하는 방법.
- [0102] ix. 청구항 viii에 있어서,
- [0103] 통신하는 단계는 액세스 제어 디바이스와의 하기의 통신 과정들: 즉, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 특히 키 디바이스에 대한 업데이트된 액세스 권한을 수신, 키 디바이스에 대한 업데이트된 유효시간을 수신, 키 디바이스의 클록을 위한 업데이트 시간을 수신, 하나 이상의 락 디바이스들에 대한 추적감사를 송신, 및 키 디바이스에 대한 추적감사를 송신하는 것 중 임의의 하나 이상을 수행하는 단계를 포함하고, 상기 추적감사는 키 디바이스로부터 수신되는 방법.
- [0104] x. 청구항 viii 또는 청구항 ix에 있어서,
- [0105] 트리거 조건이 참인지 판단하는 단계를 더 포함하고,
- [0106] 트리거 조건이 참이라 판단되면 액세스 제어 디바이스와 통신하는 단계가 단지 발생하는 방법.
- [0107] xi. 청구항 x에 있어서,
- [0108] 액세스 제어 통신 디바이스의 타이머가 만료된 경우 트리거 조건이 참인 방법.
- [0109] xii. 청구항 x 또는 청구항 xi에 있어서,
- [0110] 액세스 제어 통신 디바이스의 사용자 입력 디바이스가 작동되면 트리거 조건이 참인 방법.
- [0111] xiii. 청구항 viii 내지 청구항 xii 중 어느 한 항에 있어서,
- [0112] 키 디바이스와 소켓 간에 갈바닉 접촉이 있도록 소켓에 제공될 경우 키 디바이스를 비활성화시키는 단계;
- [0113] 코드 입력 디바이스를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하는 단계; 및
- [0114] 코드가 정확한 것으로 판단되면 키 디바이스를 활성화시키는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0115] xiv. 청구항 viii 내지 청구항 xiii 중 어느 한 항에 있어서,
- [0116] 코드 입력 디바이스를 이용해, 사용자가 입력한 코드를 수신하는 단계; 및
- [0117] 소켓에 제공된 키 디바이스의 유효시간을 연장하는 단계를 더 포함하는 방법.

[0118]

xv.

[0119] 휴대용 액세스 제어 통신 디바이스에 실행시, 액세스 제어 통신 디바이스가:

[0120] 키 디바이스와 소켓의 커넥터 간에 갈바닉 접촉이 있도록 액세스 제어 통신 디바이스의 소켓에 키 디바이스가 제공되는지 판단하고,

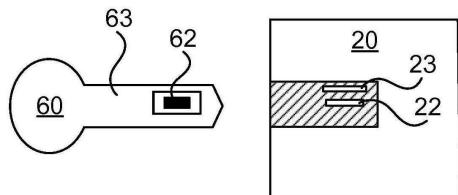
[0121] 액세스 제어 통신 디바이스의 셀룰러 무선통신모듈을 이용해, 셀룰러 통신 네트워크를 통해 액세스 제어 디바이스와 통신하도록 컴퓨터 프로그램 코드를 포함한 컴퓨터 프로그램.

[0122] xv. 청구항 xv에 따른 컴퓨터 프로그램과 상기 컴퓨터 프로그램이 저장된 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한 컴퓨터 프로그램 제품.

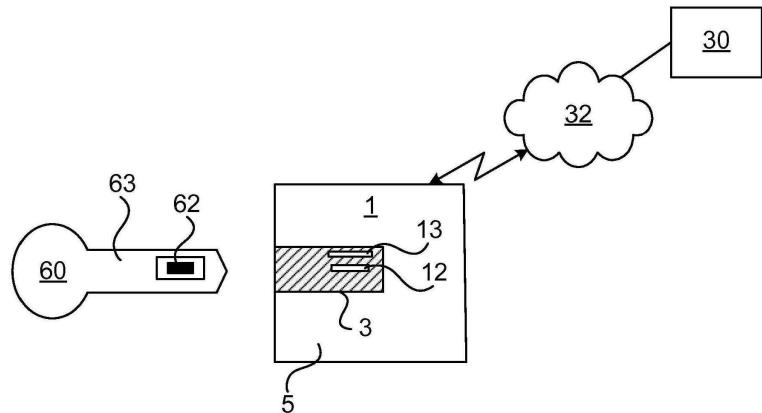
[0123] 주로 몇몇 실시예들을 참조로 본 발명을 기술하였다. 그러나, 당업자가 쉽게 이해하는 바와 같이, 상술한 실시예와는 다른 실시예들도 동일하게 특허청구범위에 정의된 바와 같이 본 발명의 범위 내에서 가능하다.

도면

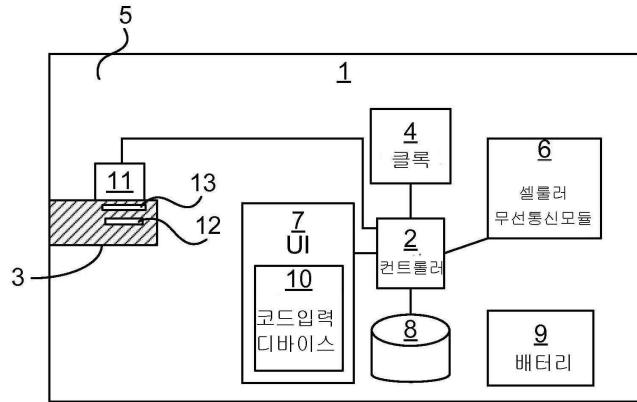
도면1



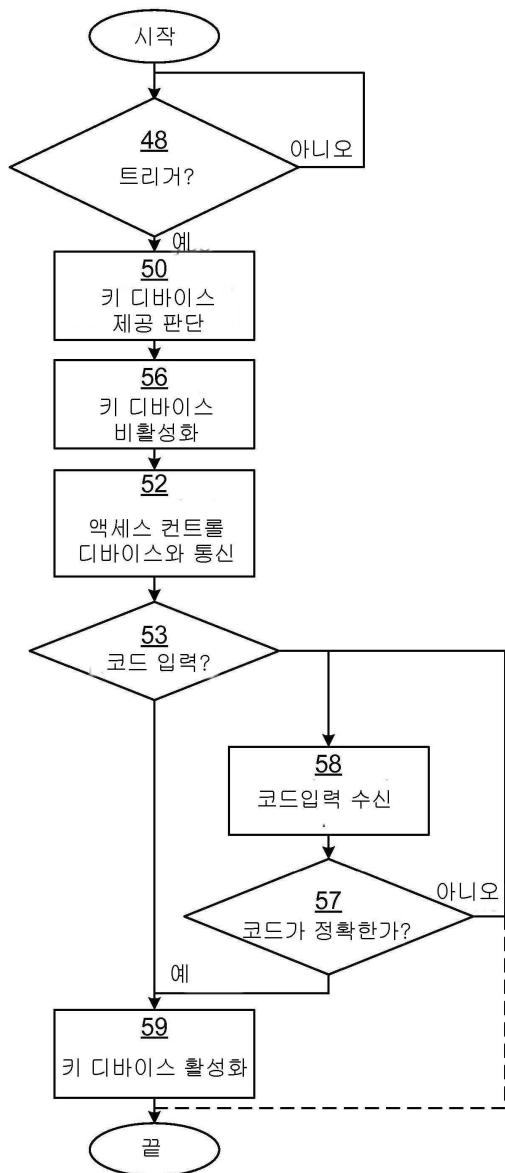
도면2



도면3



도면4



도면5

