



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0092575
(43) 공개일자 2017년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/02 (2009.01) H04W 4/04 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/028 (2013.01)
H04W 4/023 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7015731
(22) 출원일자(국제) 2015년11월26일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2017년06월08일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/077773
(87) 국제공개번호 WO 2016/091605
국제공개일자 2016년06월16일
(30) 우선권주장
10 2014 225 332.2 2014년12월09일 독일(DE)

(71) 출원인
로베르트 보쉬 게엠베하
독일 데-70442 스투트가르트 포스트파흐 30 02 20
(72) 발명자
샤도우, 요아힘
독일 70563 슈투트가르트 외스터펠트슈트라쎄 34
슈톡, 요른
독일 70711 라인펠덴-에히터딩엔 그림슈트라쎄 9
(74) 대리인
장훈

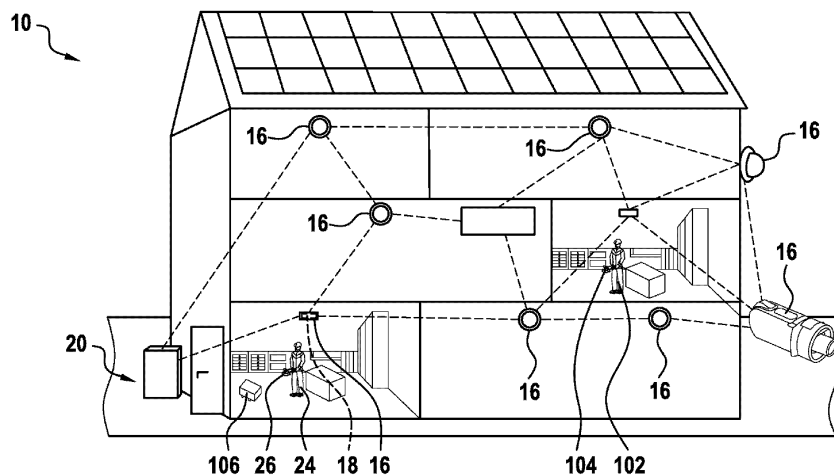
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 시스템, 특히 휴대용 전동 공구 시스템

(57) 요약

본 발명은, 전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(14)을 구비하는 적어도 하나의 모바일 기능 모듈(12)과; 기능 모듈(12)과의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(18)을 구비하는 적어도 하나의 건물 기반시설 장치와; 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 따라서 적어도 기능 모듈(12)의 위치를 추론하도록 설계된 적어도 하나의 제어 및/또는 조절 유닛(20)을 포함하는 시스템, 특히 휴대용 전동 공구 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따라, 기능 모듈(12)은 최소한 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 감지하고, 및/또는 이 파라미터(들)를 적어도 건물 기반시설 장치로 전송하도록 설계된다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04W 4/043 (2013.01)

(72) 발명자

에첸바인, 플로리안

독일 70771 라인펠덴-에히터딩엔 술슈트라쎄 41/1

피트너, 볼프-바스찬

독일 70597 슈투트가르트 카이텔슈트라쎄 16

마이어, 야니나

독일 72144 로이틀링엔 부헨슈트라쎄 12

노귀이라-니네, 유안

독일 70327 슈투트가르트 켈바허 슈트라쎄 71데

바르톨로마익칙, 율리안

독일 72762 로이틀링엔 뤼프테슈트라쎄 66

포고르첼스키, 카밀

독일 70176 슈투트가르트 포르스트슈트라쎄 82아

베르너, 마르틴

독일 72072 튀빙엔 에버하르트슈트라쎄 45

명세서

청구범위

청구항 1

전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(14)을 구비하는 적어도 하나의 모바일 기능 모듈(12)과; 상기 기능 모듈(12)과의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(18)을 구비하는 적어도 하나의 건물 기반시설 장치와; 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 따라서 적어도 상기 기능 모듈(12)의 위치를 추론하도록 제공된 적어도 하나의 제어 및/또는 조절 유닛(20)을 포함하는 시스템, 특히 휴대용 전동 공구 시스템에 있어서,

상기 기능 모듈(12)은 최소한 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 감지하고, 및/또는 상기 파라미터(들)를 적어도 건물 기반시설 장치로 전송하도록 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 기능 모듈(12)은, 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 적어도 부분적으로 자동으로 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 센서 유닛(22)을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 최소한 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 개체(24)의 생체 상태, 개체(24)의 하중, 및/또는 개체(24)의 위험 잠재성을 추론하도록 제공된 적어도 하나의 평가 기능을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 최소한 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 작업 영역으로 또는 공간으로 상기 기능 모듈(12)이 배치된 객체(26) 및/또는 개체(24)의 출력을 모니터링하거나 통제 해제거나 차단하도록 제공되는 적어도 하나의 출력 통제 기능을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은 최소한 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서 상기 기능 모듈(12)을 이용하여 휴대용 공작 기계(28)로서 형성되며 상기 기능 모듈(12)이 배치되는 객체(26)의 제어 및/또는 조절에 능동적으로 개입하도록 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 하나의 규정된 안전 의류 품목(30) 및/또는 규정된 안전 의류 품목들(30)의 조합의 존재를 모니터링하도록 제공되는 적어도 하나의 모니터링 기능을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 상기 기능 모듈(12) 및/또는 상기 건물 기반시설 장치의 출력 유닛(32, 34)을 이용하여 적어도 하나의 정보를 출력하도록 제공되는 적어도 하나의 출력 기능을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서 상기 기능 모듈(12)이 배치된 객체(26)의 사용에 대한 적어도 하나의 권한을 사전 설정하도록 제공되는 적어도 하나의 권한 부여 기능을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 상기 기능 모듈(12)과 상기 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 공동 이동에 따라 상기 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 객체(26)를 개체(24)에 적어도 한 번 할당하도록 제공되는 적어도 하나의 할당 기능을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 건물 기반시설 장치의 통신 유닛(18)은 상기 기능 모듈(12)과 상이하게 형성되는 외부 유닛(36)으로 전자 데이터를 전송하도록 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 모바일 기능 모듈(12)은 자율 이동 장치(106)로서 형성되거나, 또는 자율 이동 장치(106) 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 따르는 시스템을 위한 건물 기반시설 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 적어도 하나의 보안 파라미터의 감지 및/또는 평가를 위한 적어도 하나의 보안 기술 유닛(38)을 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 기반시설 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 보안 기술 유닛(38)은, 적어도 하나의 연기 파라미터, 동작 파라미터, 접근 파라미터, 열 파라미터 및/또는 출입 파라미터의 감지를 위한 적어도 하나의 센서 유닛(40)을 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 기반시설 장치.

청구항 15

제 12 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서, 최소한 적어도 하나의 외부 기능 모듈(12)과 전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(18; 46')을 포함하는 확장 장치(44; 44')와의 연결을 위한 적어도 하나의 인터페이스 유닛(42; 42')을 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 기반시설 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 상기 인터페이스 유닛(42')은 상기 확장 장치(44')와의 분리 가능한 연결을 위해 제공되는 것을 특징으로 하는 건물 기반시설 장치.

청구항 17

제 12 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서, 전기 에너지의 무선 소비 및/또는 송출을 위해 제공되는 적어도 하나의 에너지 인터페이스(108)를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 기반시설 장치.

청구항 18

적어도 제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 따르는 시스템을 이용하여 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 위치 측정 및/또는 모니터링을 위한 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서, 적어도 하나의 방법 단계에서, 적어도 상기 객체(26) 및 상기 개체(24)의 공동 이동에 따라서, 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 객체(26)를 하나의 개체(24)에 할당하는 것이 적어도 부분적으로 자동적으로 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20

제 18 항 또는 제 19 항에 있어서, 적어도 하나의 방법 단계에서 이동 이력은 상기 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 객체(26)를 하나의 개체(24)에 할당하기 위해 이용되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제 18 항 내지 제 20 항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 방법 단계에서 최소한 적어도 하나의 개체(24)에 대한 적어도 하나의 객체(26)의 할당에 따라서, 작업 영역 또는 공간에 대한 출입 권한 부여, 및/또는 상기 객체(26)의 사용에 대한 작업 권한 부여가 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제 18 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 방법 단계에서 적어도 하나의 개체(24)에 대한 적어도 하나의 객체(26)의 할당에 따라서 정보 출력은 출력 유닛(32, 34)에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 적어도 하나의 모바일 기능 모듈(mobile functional module)과, 적어도 하나의 건물 기반시설 장치(building infrastructure device)와, 적어도 하나의 제어 및/또는 조절 유닛을 포함하는 시스템, 특히 휴대용 전동 공구 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] US 2013/0234893 A1로부터는 이미 전자 데이터의 통신을 위한 통신 유닛을 구비하는 모바일 기능 모듈을 포함하는 시스템이 공지되어 있다. 시스템은 기능 모듈과의 통신을 위한 통신 유닛을 구비하여 예컨대 화재 및/또는 연기 경보 장치로서 형성되는 건물 기반시설 장치도 추가로 포함한다. 또한, 시스템은 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 따라서 적어도 기능 모듈의 위치를 추론하도록 설계된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 과제는, 적어도 하나의 모바일 기능 모듈과, 적어도 하나의 건물 기반시설 장치와, 적어도 하나의 제어 및/또는 조절 유닛을 포함하는 시스템, 특히 휴대용 전동 공구 시스템을 개선하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은, 전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛을 구비하는 적어도 하나의 모바일 기능 모듈과; 기능 모듈과의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛을 구비하는 적어도 하나의 건물 기반시설 장치와; 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 따라서 적어도 기능 모듈의 위치를 추론하도록 제공된 적어도 하나의 제어 및/또는 조절 유닛을 포함하는 시스템, 특히 휴대용 전동 공구 시스템에 관한 것이다.

[0005] 본 발명에 따라서, 기능 모듈은 최소한 적어도 하나의 객체(object) 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 감지하고, 및/또는 이 파라미터(들)를 적어도 건물 기반시설 장치로 전송하도록 제공된다. "제공된다"는 특히 특별히 설계되고, 및/또는 특별히 장착되는 것을 의미한다. 요소(element) 및/또는 유닛(unit)이 특정한 기능을 위해 제공된다는 것은 특히 상기 요소 및/또는 상기 유닛이 적어도 하나의 적용 상태 및/또는 작동 상태에서 상기 특정 기능을 충족하고, 및/또는 수행한다는 것을 의미한다.

[0006] 본원에서, "모바일 기능 모듈"이란, 특히 적어도 데이터, 특히 전자 데이터의 출력, 저장, 처리 및/또는 통신을 위해 제공되며, 예컨대 움직이고, 이동 가능하고, 휴대 가능하고, 운반 가능한 방식 등으로 형성되는 것처럼 특히 고정 위치에 의해 구속되지 않는 방식으로 형성되는 요소, 유닛 또는 장치를 의미한다. 바람직하게 모바일 기능 모듈은 객체 상에, 또는 개체(individual)(인간, 동물) 상에 배치될 수 있고, 특히 비파괴 방식으로 탈착 가능하게 배치될 수 있다. 바람직하게 모바일 기능 모듈은 객체 상에, 또는 개체 상에 탈착 가능하게 배치될 수 있다. 그러나 예컨대 객체 내에, 또는 개체 내에 모바일 기능 모듈의 통합의 결과처럼, 모바일 기능 모듈이 분리되지 않게 객체 상에, 또는 개체 상에 배치될 수 있는 것도 가능하다. 모바일 기능 모듈은 예컨대 휴대용 공작 기계(portable machine tool)로서, 작업 수단(사다리, 카트, 운반용 리프팅 카트 등)으로서, 보관 용기(유체 용기, 공구 키트, 공구 박스, 서류 가방 등)로서, 데이터 처리 유닛(랩톱, 태블릿, 스마트폰 등)으로서, 의류 품목으로서, 가전 기기(청소기, 특히 자동 진공청소기, 조리 기구 등)으로서, 공구 등으로서 형성되는 객체 상에, 또는 인간 또는 동물로서 형성되는 개체 상에 배치될 수 있으며, 특히 비파괴 방식으로 탈착 가능하게 배치될 수 있다. 기능 모듈은 바람직하게는 에너지 공급을 위해 에너지 저장 유닛, 특히 재충전 가능 축전지 유닛을 포함한다. 또한, 기능 모듈은 에너지 저장 유닛의 재충전을 위한 적어도 하나의 에너지 인터페이스를 포함한다. 에너지 인터페이스는 무선으로, 특히 유도식 에너지 인터페이스로서, 또는 유선으로 형성될 수 있다. 그 외에, 기능 모듈은, 기능 모듈의 전기 컴포넌트들로의 에너지 공급을 위해, 및/또는 에너지 저장 유닛으로의 에너지 공급을 위해 제공되는 에너지 생성을 위한 에너지 생성 유닛을 포함하는 것도 가능하다. 에너지 생성 유닛은 바람직하게는 재생 에너지원들로부터, 운동으로부터, 및/또는 추가 기계적 및/또는 전기적 이벤트들로부터 에너지를 획득하도록 제공된다. 에너지 생성 유닛은 태양 전지 유닛으로서, 풍력 발전 유닛으로서, 압전 유닛 등으로서 형성될 수 있다.

[0007] 모바일 기능 모듈 및/또는 건물 기반시설 장치의 통신 유닛(들)은 바람직하게는 무선 통신 유닛(들)으로서 형성된다. 이 경우, 통신 유닛(들)은, WLAN 통신 유닛으로서, 블루투스 통신 유닛으로서, 무선 통신 유닛으로서, RFID 통신 유닛으로서, NFC 유닛으로서, 적외선 통신 유닛으로서, 이동 무선 통신망 통신 유닛으로서, 지그비(Zigbee) 통신 유닛 등으로서 형성될 수 있다. 특히 바람직하게 모바일 기능 모듈 및/또는 건물 기반시설 장치의 통신 유닛(들)은 양방향 데이터 전송을 위해 제공된다. 대안의 구현예에서, 모바일 기능 모듈 및/또는 건물 기반시설 장치의 통신 유닛(들)은, 예컨대 LAN 통신 유닛으로서, USB 통신 유닛으로서, 전력선 통신 유닛으로서, CAN 버스 통신 유닛으로서, 이더넷 통신 유닛으로서, 이중와선 케이블(twisted pair cable) 통신 유닛(CAT5 또는 CAT6) 등으로서와 같은 유선 통신 유닛(들)으로서도 형성된다. 그러나 모바일 기능 모듈 및/또는 건물 기반시설 장치의 통신 유닛(들)이 무선 통신 또는 유선 통신에 대한 대안으로서 무선 및 유선 통신을 위해 제공되는 것도 가능하다. 바람직하게 기능 모듈의 통신 유닛과 건물 기반시설 장치의 통신 유닛 간의 통신은 무선으로 수행된다. "전달하다", "전송하다" 및/또는 "통신한다"라는 표현들은 본원에서 특히 데이터, 특히 전자 데이터를 송신 및/또는 수신하는 것을 정의한다. 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신에 의해, 예컨대 사용자에게 가해지는 예컨대 특정 기계의 진동의 허용 노출 기간을 모니터링하고, 및/또는 프로토콜화하기 위한 특정 공구를 이용한 작업 시간; 예컨대 데드맨식(deadman) 모니터링 유닛의 비상 데이터 및/또는 트리거 데이터; 예컨대 위험한 작업이 민감한 것으로서 식별되는 영역에서 시작될 때 예컨대 화재경보기/화재 경보 유닛의 민감도를 줄이거나, 또는 심지어는 위험한 작업의 실행의 기간 동안 그 작동을 차단하기 위한 공장 소방 대로의 정보 등과 같은 예컨대 작업 사례 관련 데이터가 전송될 수 있다.

[0008] 본원에서, "건물 기반시설 장치"는 특히 건물 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지의 모니터링을 위해, 통제를 위해, 공급(에너지 공급, 물 공급 등)을 위해, 정보 파악을 위해, 정보 출력을 위해, 및/또는 조명을 위해 제공되는 장치를 의미한다. 건물 기반시설 장치는 신호 발생기(광학, 음향 및/또는 촉각)로서, 카메라로서, 동작 센서로서, 장내 방송 장치(public address device)로서, 출입 장치(전기식 잠금 시스템, 전기식 출입 통제 시스템, 코드 입력 유닛, 상태 표시 유닛 등)로서, 화재 및/또는 연기 경보 장치로서, 가스 모니터링 장치로서, 조명 장치로서, 데이터 전송 장치(라우터, 무선 시스템, 전화 시스템의 부분, 현관 인터폰 시스템) 등으로서 형성될 수 있다. 바람직하게 건물 기반시설 장치는 건물 보안 및/또는 건물 화재 경보 장치로서 형성된다. 그러나 건물 기반시설 장치는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 장치로서 형성되는 것도 가능하다. 바람직하게 건물 기반시설 장치는, 네트워크에 의해, 동일하거나 상이하게 형성되는 복수의 건물 기반시설 장치와 서로 연결되며, 특히 예컨대 제어 및/또는 조절 유닛에 의해 형성될 수 있는 중앙 처리 유닛을 통해 서로 연결된다. 특히 바람직하게는 네트워크는 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 부분이다. 건물 기반시설 장치들을 서로 연결하는 네트워크의 내부에서는 바람직하게는 전자 데이터의 전달이 무선 및/또는 유선으로 실현된다. 건물 기반시설 장치는 유선 및/또는 무선으로 네트워크에 연결될 수 있다. 바람직하게는 건물 기반시설 장치의 통신 유닛과 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크 간의

통신은 유선으로 수행된다. 건물 기반시설 장치의 통신 유닛은 바람직하게는 기능 모듈의 통신 유닛과의 통신을 위해, 그리고 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크와의 통신을 위해 제공된다. 그러나 건물 기반시설 장치가 적어도 2개의 분리된 통신 유닛을 포함하고, 통신 유닛들 중 하나는 기능 모듈과의 통신을 위해 제공되며, 통신 유닛들 중 다른 하나는 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크와의 통신을 위해 제공되는 것도 가능하다. 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크는 필드버스 네트워크, LAN, 예컨대 WLAN과 같은 무선 네트워크, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 다른 네트워크일 수 있다. 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신은 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크 내에서 수행될 수 있고, 및/또는 특히 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크에 대해 병행하여 작동될 수 있는 별도의 통신 네트워크 내에서 수행될 수 있다. 별도의 통신 네트워크 내에서 기능 모듈과 건물 기반시설 장치의 통신 동안, 바람직하게는, 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크의 작동 방식은 별도의 통신 네트워크의 작동 방식에 의해 적어도 실질적으로 영향을 받지 않는 것이 보장될 수 있다. 또한, 바람직하게는, 별도의 통신 네트워크 내에서 기능 모듈과 건물 기반시설 장치의 통신 동안, 별도의 통신 네트워크 내로의 침입 시 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크에 대해 비인가자, 특히 해커의 액세스는 적어도 실질적으로 방지될 수 있다.

[0009] "제어 및/또는 조절 유닛"은 특히 적어도 하나의 전자 제어 장치를 포함하는 유닛을 의미한다. "전자 제어 장치"는 특히 프로세서 유닛 및 메모리 유닛뿐만 아니라 메모리 유닛 내에 저장된 작동 프로그램을 포함하는 유닛을 의미한다. 제어 및/또는 조절 유닛은 바람직하게는 적어도 전자 데이터, 특히 기능 모듈과 건물 기반 시설 장치 간에 전송되는 전자 데이터를 저장하고, 관리하고, 처리하고, 및/또는 전달하도록 제공된다. 바람직하게 제어 및/또는 조절 유닛은, 최소한 적어도 실질적으로 글로벌 위치 결정 장치[GPS 장치, GLONASS 장치, 갈릴레오(Galileo)장치, 베이도우(Beidou) 장치]의 파라미터들과 무관하게, 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 따라서 적어도 기능 모듈의 위치를 추론하도록, 특히 건물 내부에서, 또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸면서 적어도 실질적으로 예컨대 GPS 장치와 같은 글로벌 위치 결정 장치의 데이터의 수신 및/또는 전송에 대해 차폐되어 있는 부지 내부에서의 위치를 추론하도록 제공된다. 제어 및/또는 조절 유닛은 기능 모듈 내에, 건물 기반시설 장치 내에, 또는 예컨대 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 중앙 처리 유닛과 같은 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 요소 또는 유닛 내에 통합될 수 있다.

[0010] 본원에서 "객체 고유의 파라미터"라는 표현은 특히 적어도 치수, 성질, 상태, 기능 스펙트럼, 객체 유형 등과 관련하여 객체를 정의하는 파라미터를 정의한다. 객체 고유의 파라미터는 식별 파라미터(MAC 주소, IP 주소, 객체 번호, 재고 번호 등)로서, 높이로서, 폭으로서, 깊이로서, 체적으로서, 재료 유형으로서, 재료 특성으로서, 예컨대 신품, 중고품과 같은 상태로서, 객체의 작동을 위한 작동 파라미터 등으로서 형성될 수 있다. 본원에서 "사용자 고유의 파라미터"는 특히 개체의 적어도 하나의 생체징후(vital sign)를 정의하는 파라미터, 개체에 영향을 미치는 파라미터, 및/또는 예컨대 동작 행동, 수면 행동, 일상업무, 작업 진행 등과 같은 개체의 행동에 따라서 결정되는 파라미터를 의미한다. 사용자 고유의 파라미터는, 사용자 고유의 의류 품목 하중 유형으로서, 소음 및/또는 진동 하중으로서, 맥박으로서, 체온으로서, 피로 파라미터로서, 방향감 파라미터로서, 동작 파라미터로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 사용자 고유의 파라미터로서 형성될 수 있다. 본원에서 "환경 고유의 파라미터"는 특히 기능 모듈을 에워싸는 적어도 하나의 환경을 정의하는 파라미터를 의미한다. 이 경우, 환경 고유의 파라미터는 주변 압력으로서, 주변 온도로서, 주변 소음 레벨로서, 주변 가스 파라미터로서, 주변 전압 파라미터로서, 주변 습도 파라미터로서, 주변 산(ambient acid) 및/또는 주변 염기(ambient base) 파라미터로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 환경 고유의 파라미터로서 형성될 수 있다.

[0011] 본원에서 "기능 모듈이 최소한 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터, 및/또는 환경 고유의 파라미터를 감지하도록 제공된다"는 특히 파라미터(들)가 센서 감지의 결과로, 예컨대 키보드를 이용한 것과 같은 수동 입력의 결과로, 및/또는 예컨대 NFC, RFID, USB 등을 이용하는 것과 같은 전자 입력의 결과로 적어도 기능 모듈의 메모리 유닛 내에 저장될 수 있음을 의미한다. 메모리 유닛 내에 저장되는 파라미터(들)는 바람직하게는 기능 모듈의 통신 유닛에 의해 적어도 건물 기반시설 장치로 전송될 수 있다. 건물 기반시설 장치로 전송될 수 있는 파라미터(들)는 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크에 건물 기반 시설 장치의 연결의 결과로 네트워크의 추가 네트워크 부서들(network post)로, 및/또는 네트워크를 통해 추가 외부 부서로 전달될 수 있다. 전송된 파라미터(들)는 바람직하게는 본 발명에 따른 시스템의 제어 및/또는 조절 유닛에 의해 평가될 수 있다. 제어 및/또는 조절 유닛은 바람직하게는 적어도 데이터 전송 기술의 측면에서 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크와 연결된다. 바람직하게는 제어 및/또는 조절 유닛은 적어도 데이터 전송 기술의 측면에서 예컨대 게이트웨이, 라우터 등을 이용하는 것처럼 적어도 하나의 추

가 네트워크, 특히 인터넷과 연결된다.

[0012] 시스템의 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 적어도 하나의 존재하는 건물 기반시설 장치, 특히 화재 및/또는 연기 경보기와 객체들 및/또는 개체들의 파라미터들의 데이터 교환이 가능해질 수 있으며, 전송되는 데이터는 특히 바람직하게는 객체들 및/또는 개체들의 모니터링을 위해, 통제를 위해, 및/또는 관리를 위해 이용될 수 있다. 또한, 바람직하게는, 정보 출력을 위해, 모니터링을 위해, 통제를 위해, 및/또는 관리를 위해 사용될 수 있는 파라미터들의 감지도 실현될 수 있다. 또한, 바람직하게는 건물 내에서, 및/또는 이 건물을 에워싸는 부지 상에서 개별적으로 이동하는 객체들 및/또는 개체들의 중앙 처리가 달성될 수 있으며, 중앙 처리의 결과로 바람직하게는 감지되고 및/또는 전송되는 파라미터들에 따라서 통제 과정들, 모니터링 과정들, 관리 과정들 등이 시작될 수 있다. 특히 바람직하게는 본 발명에 따른 구현예에 의해 이미 존재하는 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 정보 시스템이 사용될 수 있으며, 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 정보 시스템은 바람직하게는 데이터 통신을 위해, 모니터링을 위해, 관리를 위해, 및/또는 보호를 위해 사용될 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 기능 모듈은, 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 적어도 부분적으로 자동으로 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 센서 유닛을 포함한다. 여기서 "적어도 부분적으로 자동으로"라는 표현은 특히 적어도 실질적으로 수동 명령 입력과 무관한, 특히 파라미터 감지의 실행 및/또는 시작을 위한 개체의 수동 명령 입력과 무관한, 특히 요소 및/또는 유닛의 기능의 실행 및/또는 시작을 정의한다. 바람직하게 적어도 하나의 감지된 객체 고유의 파라미터, 적어도 하나의 감지된 사용자 고유의 파라미터 및/또는 적어도 하나의 감지된 환경 고유의 파라미터는 평가, 전달 및/또는 처리를 위한 제어 및/또는 조절 유닛으로 전송된다. 평가, 전달 및/또는 처리를 위한 제어 및/또는 조절 유닛으로 적어도 하나의 감지된 객체 고유의 파라미터, 적어도 하나의 감지된 사용자 고유의 파라미터 및/또는 적어도 하나의 감지된 환경 고유의 파라미터의 전송은, 제어 및/또는 조절 유닛의 질의 명령에 따라서, 사전 결정된 기간의 흐름에 따라서, 및/또는 예컨대 건물 또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지에 진입할 때 규정된 객체의 부재(absence), 객체의 위험 및/또는 방해의 인식, 및/또는 기능 모듈이 배치되어 있는 개체의 위험의 인식 등과 같은 발생한 이벤트에 따라서 수행될 수 있다.

[0014] 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 적어도 하나의 사용자 고유의 파라미터 및/또는 적어도 하나의 환경 고유의 파라미터의 적어도 부분적인 자동 감지는 사전 결정된 기간의 흐름에 따라서, 감지 알고리즘에 의거하여, 및/또는 특히 중앙에서 제어 및/또는 조절 유닛을 통해 송출될 수 있는 감지 명령에 의거하여 수행될 수 있다. 센서 유닛은 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 적어도 하나의 사용자 고유의 파라미터 및/또는 적어도 하나의 환경 고유의 파라미터의 적어도 부분적인 자동 감지를 위한 적어도 하나의 센서 요소를 포함한다. 센서 유닛은 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 적어도 하나의 사용자 고유의 파라미터 및/또는 적어도 하나의 환경 고유의 파라미터의 적어도 부분적인 자동 감지를 위한 복수의 상이한 및/또는 동일한 센서 요소를 포함할 수 있다. 바람직하게 센서 유닛은 가속도와는 다른 적어도 하나의 동작 파라미터를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 동작 센서 요소를 포함한다. 바람직하게 센서 유닛은 적어도 하나의 가속도 파라미터를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 가속도 센서 요소를 포함한다. 이 경우, 가속도 센서 요소는 다축 가속도 센서 요소로서, 특히 3축 가속도 센서 요소로서, 요 레이트 센서 요소로서, 압전 가속도 센서 요소로서, 마이크로 전기 기계식 시스템(MEMS)으로 이루어진 가속도 센서 요소로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 가속도 센서 요소로서 형성될 수 있다.

[0015] 바람직하게 센서 유닛은 적어도 하나의 온도 파라미터를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 온도 센서 요소를 포함한다. 또한, 센서 유닛은 바람직하게는 주변 온도 센서 요소로서 형성되어 주변 온도, 특히 주변 공기 온도를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 온도 센서 요소를 추가로 포함한다. 또한, 센서 유닛은 바람직하게는 개체의 적어도 하나의 생체 파라미터를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 생체 기능 센서 요소(vital function sensor element)를 포함한다. 생체 파라미터는 예컨대 개체의 혈액 레벨, 맥박, 심장 박동, 체액 조성 등일 수 있다. 바람직하게 센서 유닛은 체온 센서 요소로서 형성되어 기능 모듈이 배치되는 개체의 체온을 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 생체 기능 센서 요소를 포함한다.

[0016] 또한, 센서 유닛은 바람직하게는 적어도 하나의 압력 파라미터를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 압력 센서 요소를 포함한다. 또한, 센서 유닛은 바람직하게는 적어도 하나의 위치 파라미터, 특히 적어도 하나의 글로벌 위치 파라미터를 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 위치 확인 센서 요소를 추가로 포함한다. 센서 유닛은 바람직하게는 GPS 센서 요소로서 형성되어 글로벌 위치가 감지될 수 있게 하는 적어도 하나의 센서 요소를 포함한다. 그러나 센서 유닛은, 예컨대 나침반 위치 확인 센서 요소, 갈릴레오 위치 확인 센서 요소, GLONASS 위치 확인 센서 요소, 베이도우 위치 확인 센서 요소 등처럼 글로벌 위치로서 형성된 위치 파라미터의 감지를 위한

통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 센서 요소를 포함하는 것도 가능하다. 그 대안으로서 또는 그에 추가로, 센서 유닛은, 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터의 적어도 부분적인 자동 감지를 위해 제공되는 적어도 하나의 추가 센서 요소 또는 복수의 추가 센서 요소를 포함할 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 따라서, 바람직하게는 파라미터들의 신뢰성 있는 감지가 가능해질 수 있다. 그에 따라, 바람직하게는 시스템을 이용한 적어도 부분적인 자동 모니터링, 이용 및/또는 관리를 위해 사용될 수 있는 다수의 파라미터의 신뢰성 있는 감지가 가능해질 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은, 최소한 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자 또는 안전 의류 품목(safety clothing item)의 착용자의 생체 상태, 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자 또는 안전 의류 품목의 착용자의 하중, 및/또는 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자 또는 안전 의류 품목의 착용자의 위험 잠재성을 추론하도록 제공된 적어도 하나의 평가 기능을 포함한다. 바람직하게 평가 기능은 추가로 최소한 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서 기능 모듈이 배치되는 객체의 작동 상태를 추론하도록 제공된다. 이 경우, 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자 또는 안전 의류 품목의 착용자의 하중은 작업 기간, 활동 동안 공작 기계의 사용자에게 작용하는 진동의 기간, 예컨대 큰 화물 옮기기, 계단 오르기, 긴 도정(route)의 이동과 같은 신체 과로, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 것으로 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자 또는 안전 의류 품목의 착용자의 다른 하중으로서 형성될 수 있다. 예컨대 개체 상에 배치되는 기능 모듈의 센서 유닛에 의해, 개체가 예컨대 밀어 떨어져 더 이상 이동되지 않는 것이 검출될 수 있다. 평가 기능에 의해, 바람직하게는 비상 상황이 존재하는지의 여부가 평가될 수 있다. 또한, 특히 제어 및/또는 조절 유닛에 의해 자동으로 개시되어, 특히 제어 및/또는 조절 유닛을 통한 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 의해, 및/또는 위치 확인 센서 요소의 감지된 파라미터들의 평가에 의해 기능 모듈의 위치 결정의 결과로 개체로 유도될 수 있는 구조대에게 정보가 제공될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 위험 상황들이 검출될 수 있고 개체는 바람직하게는 위험으로부터 보호될 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은, 최소한 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 작업 영역으로, 또는 공간으로 기능 모듈이 배치된 객체 및/또는 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자 또는 안전 의류 품목의 착용자의 출입을 모니터링하거나 통제 해제거나 차단하도록 제공되는 적어도 하나의 출입 통제 기능을 포함한다. 출입 통제 기능에 의해, 예컨대 개체 및/또는 객체가 작업 구역의 어느 공간 및/또는 영역으로 출입하는지, 그리고 특히 안전 지침서와 관련하여 개체가 어떤 작업 허가증을 가지거나 가져야 하는지가 모니터링될 수 있다. 출입 통제 기능의 결과로, 예컨대 위험한 작업이 실행될 수 있는 작업 구역의 영역으로의 진입이 감지될 수 있으며, 그리고 출입 통제 기능에 의거하여, 개체가 위험과 관련하여 충분한 훈련을 받았는지의 여부 및/또는 상응하는 안전복을 착용했는지의 여부가 판단될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 단순한 출입 통제가 가능해질 수 있다. 또한, 바람직하게는 공간 또는 영역을 위해 필요한 자격 및/또는 반드시 착용해야 하는 안전복의 존재 유무가 모니터링될 수 있고, 그 존재에 따라서 출입이 허용되거나, 또는 존재하지 않을 경우에는 출입이 금지되고 그 부재를 지시하면서 행동 지시를 나타낼 수 있는 상응하는 정보 출력이 수행될 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은 최소한 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 기능 모듈을 이용하여 휴대용 공작 기계로서 형성되고 기능 모듈이 배치되는 객체의 제어 및/또는 조절에 능동적으로 개입하도록 제공된다. 예컨대 건물 또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지의 영역에서 미끄러운 지면의 존재에 대한 정보가 건물 기반시설 장치로부터 기능 모듈로 전송될 수 있다면, 예컨대 휴대용 공작 기계로서 형성된 객체와 기능 모듈 간의 통신에 의해 자동으로 예컨대 앵글 그라인더(angle grinder)의 경우 킥백 기능(kick-back function)과 같은 휴대용 공작 기계의 안전 기능이 활성화되거나 설정될 수 있다. 또한, 기능 모듈의 센서 유닛의 가스 센서 요소는 예컨대 공작물의 불꽃 형성 가공 동안 고가연성(highly flammable) 가스의 존재가 감지되고, 그에 이어서 예컨대 휴대용 공작 기계는 자동으로 비활성화될 수 있고, 기능 모듈 및/또는 건물 기반시설 장치의 출력 유닛에 의해 경고가 출력될 수 있고, 및/또는 작업 구역의 영역 내에서 고가연성 가스의 존재는, 상응하는 대책을 도입하고 및/또는 또 다른 개체들에게 경고하기 위해, 제어 및/또는 조절 유닛으로 전달될 수 있는 것도 가능하다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 신뢰성 있는 위험 방지가 달성될 수 있고, 그에 따라 바람직하게는 객체 및/또는 개체는 손상 또는 상해로부터 보호될 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은, 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 하나의 규정된 안전 의류 품목, 및/또는 규정된 안전 의류 품목들의 조합의 존재

를 모니터링하도록 제공되는 적어도 하나의 모니터링 기능을 포함한다. 바람직하게 모니터링 기능은, 적어도 안전 규정들 및/또는 작동 영역 규정들에 따라서 작업 영역 및/또는 작업 투입에 따른 안전 의류 품목 조합(combination of safety clothing items)을 모니터링하도록 제공된다. 그에 따라 바람직하게는 예컨대 작업 영역 규정들 및/또는 안전 규정들에 의해 사전 설정되는 안전 의류 품목들의 착용 의무의 자동 모니터링이 실현될 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은, 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 기능 모듈 및/또는 건물 기반시설 장치의 출력 유닛을 이용하여 적어도 하나의 정보를 출력하도록 제공되는 적어도 하나의 출력 기능을 포함한다. 이 경우, 출력 유닛은 촉각, 음향 및/또는 광학 출력 유닛으로서 형성될 수 있다. 바람직하게 출력 유닛은, 디스플레이로서, 스피커 등으로서 형성되는 적어도 하나의 출력 요소를 포함한다. 그러나 제어 및/또는 조절 유닛은 객체 상에 기능 모듈의 배치의 결과로 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서 정보의 출력을 위한 객체의 출력 유닛을 이용하는 것도 가능하다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 개체에게 정보가 출력될 수 있다. 그에 따라, 바람직하게 개체는 예컨대 위험 상황 전에 경고를 받을 수 있다. 또한, 바람직하게는 개체의 주변 환경에 체류하는 다른 개체들도 마찬가지로 바람직하게는 예컨대 위험 상황 전에 경고를 받을 수 있다. 또한, 예컨대 위험의 존재는 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 결과로 바람직하게는 실시간으로 중앙 부서로 전달될 수 있다. 바람직하게는 중앙에서 위험의 제거를 위한 대책의 도입이 가능해질 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은, 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 기능 모듈이 배치되는 객체의 사용에 대한 적어도 하나의 권한을 사전 설정하도록 제공되는 적어도 하나의 권한 부여 기능을 포함한다. 바람직하게 권한 부여 기능은, 적어도 제어 및/또는 조절 유닛으로 전달된 작업 지침서, 증명되고 제어 및/또는 조절 유닛에 의해 검사된 개체의 자격 등에 따라서, 기능 모듈이 배치되는 객체의 사용 권한을 사전 설정하도록 제공된다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는, 객체, 특히 휴대용 공작 기계가 확실하게 한 개체에 의해 이용될 수 있고, 및/또는 작동될 수 있는 것이 보장될 수 있다. 그에 따라, 바람직하게는 중앙에서 모니터링될 수 있고, 및/또는 프로토콜화될 수 있는 높은 작업 안전성이 실현될 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 제어 및/또는 조절 유닛은, 적어도 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 공동 이동에 따라, 기능 모듈이 배치된 적어도 하나의 객체를 개체에 적어도 한 번 할당하도록 제공되는 적어도 하나의 할당 기능을 포함한다. 바람직하게 신뢰성 있는 할당이 수행될 수 있다. 또한, 바람직하게는, 개체에 대한 객체의 신뢰성 있는 할당에 따라서 중앙 관리, 모니터링 및/또는 통제가 수행될 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 건물 기반시설 장치의 통신 유닛은, 기능 모듈과는 상이하게 형성되는 외부 유닛으로 전자 데이터를 전송하도록 제공된다. 외부 유닛은 예컨대, 네트워크의 액세스점에 의해, 특히 게이트웨이에 의해, 건물 기반시설 장치에 서로 연결되는 네트워크와 연결되는 스마트폰으로서, 랩톱으로서, PC로서, 태블릿 PC로서, 클라우드로서, 비상 센터, 서비스 센터, 기상 센터, 특히 악천후 센터 등으로서 형성될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 네트워크의 내부에서 객체 및/또는 개체의 모니터링 기능 및/또는 보호 기능의 제어, 관리, 이용 및/또는 통제를 위해 이용될 수 있는 외부 유닛으로부터 데이터의 전송 및/또는 데이터의 수신에 실현될 수 있다.

[0025] 적어도 하나의 실시예에서 본 발명의 제안에 따라, 모바일 기능 모듈은 자율 이동 장치(autonomous locomotion device)로서 형성되거나, 또는 자율 이동 장치 상에 배치된다. 본원에서, "자율 이동 장치"는 특히 한 영역에서, 및/또는 한 주변 환경에서 자동으로 이동되거나, 배향되거나, 또는 내비게이션되는, 특히 학습 프로세스에 따라서 한 영역에서, 및/또는 한 주변 환경에서 자동으로 이동되고, 및/또는 배향되는 장치를 의미한다. 본원에서 "자동으로 이동시키고, 및/또는 배향시키다"라는 표현은, 인간의 개입을 정의하지 않으면서, 특히 학습 프로세스에 따라서 이동 장치의 이동, 배향 및/또는 내비게이션을 정의한다. 바람직하게 자율 이동 장치는 사용자에 의해 이 자율 이동 장치로 실행하는 학습 프로세스에 따라서 한 영역에서, 및/또는 한 주변 환경에서 자동으로 이동하거나, 또는 한 영역에서, 및/또는 한 주변 환경에서 자동으로 배향된다. 특히 바람직하게, 자율 이동 장치는, 표면 위에서 돌아다니며, 그리고 특히 예컨대 쓸고 흡입하고 청소하는 것처럼 표면을 처리하도록 제공된다. 예컨대 자율 청소기(autonomous sweeper)로서, 자율 진공청소기로서, 자율 지게차 등처럼 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 자율 이동 장치의 다양한 구현예들이 가능하다. 자율 이동 장치는 체인 드라이브, 휠 드라이브, 자기 부상 드라이브, 에어쿠션 드라이브, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른

드라이브를 포함할 수 있다.

[0026] 여기서, 특히 자율 이동 장치로서 형성되거나, 또는 자율 이동 장치 상에 배치되는 모바일 기능 모듈 및 건물 기반시설 장치의 통신에 따라서, 자율 이동 장치의 처리 프로세스가 제어 및/또는 조절될 수 있는 것이 가능하다. 예컨대 처리 프로세스는 건물 내에, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 상에 협력자들의 존재에 따라서 제어 및/또는 조절될 수 있는 것이 가능하다. 예컨대 자율 청소기로서 및/또는 자율 진공청소기로서 형성되는 자율 이동 장치가 건물 내에, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 상에 협력자들의 존재에 따라서 청소 프로세스를 개시하거나 시작하거나 계속하는 것이 가능하다. 그리고 추가 제어 및/또는 조절 파라미터들도 예컨대 기상 데이터, 다양한 자율 이동 장치들 상호 간의 통신 등에 따르는 것처럼 가능하다.

[0027] 또한, 특히 자율 이동 장치로서 형성되거나, 또는 자율 이동 장치 상에 배치되는 모바일 기능 모듈과 건물 기반시설 장치의 통신에 따라서 모니터링 기능이 실현될 수 있는 것도 가능하다. 예컨대 한 영역에 관한 없이 체류하는 개체(인간 또는 동물) 및/또는 객체가 자율 이동 장치에 의해 감지/검출될 수 있는 것이 가능하다. 저장된 판단 행렬(decision matrix)로부터 자율 이동 장치 또는 모바일 기능 모듈은 어떠한 조치를 실행할지를 도출하거나, 또는 어떻게 할지를 판단하고 자율 이동 장치를 그에 상응하게 제어 및/또는 조절하는 본사(보안 시스템, 최고 책임자 등)의 통지가 수행된다. 자율 이동 장치는, 개체 및/또는 객체를 예컨대 더 정확하게 조사하고, 및/또는 (예컨대 적어도 하나의 음향 소리를 이용하여, 적어도 하나의 시각적 신호를 이용하여, 상해를 입히지 않는 방어 장치, 특히 물기둥, 전기 충격 등을 이용하여) 쫓아내고, 및/또는 개체 및/또는 객체의 모습을 촬영하기 위해, 개체 및/또는 객체로 이동될 수 있다. 개체 및/또는 객체가 확인될 수 있고, 및/또는 개체 및/또는 객체의 모습이 촬영될 수 있도록 하기 위해, 자율 이동 장치의 적외선 센서 유닛, 동작 센서 유닛 등이 개체 및/또는 객체의 위치 결정을 위해 이용될 수 있다.

[0028] 또한, 자율 이동 장치가, 특히 자율 이동 장치로서 형성되거나, 또는 자율 이동 장치 상에 배치되는 모바일 기능 모듈과 건물 기반시설 장치의 통신에 따라서, 건물 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지의 임의의 개별적인 형상화를 위해, 및/또는 객체들의 운반을 위해 이용될 수 있는 것도 가능하다. 예컨대 가상의 건물 설계도 및/또는 부지 설계도에, 객체가 어느 시점에 어느 위치에 배치되어야 하는지가 저장될 수 있는 것이 가능하다. 따라서 장식 객체들(꽃병, 그림 등), 가구들(책상, 의자 등), 화물들, 소모 재료들 등은, 특히 자율 이동 장치로서 형성되거나 또는 자율 이동 장치 상에 배치되는 모바일 기능 모듈과 건물 기반시설 장치의 통신에 따라서, 자율 이동 장치에 의해 운반될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 따라서, 개체들 및/또는 객체들의 중앙 관리, 모니터링 및/또는 통제를 위해, 및/또는 작업 용이화를 위해 이용될 수 있는 시스템의 바람직한 확장이 달성될 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명에 따른 시스템을 위한 건물 기반시설 장치도 제안된다. 건물 기반시설 장치는 바람직하게는 건물 기반시설 장치의 적어도 하나의 컴포넌트의 호환성과 관련하여 본 발명에 따른 시스템에 적합하게 매칭된다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 이미 존재하는 시스템들의 편리한 확장 및/또는 개장이 실현될 수 있다. 그에 따라, 바람직하게는 보호 및/또는 모니터링 기능이 구현될 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 건물 기반시설 장치는, 적어도 하나의 보안 파라미터의 감지 및/또는 평가를 위한 적어도 하나의 보안 기술 유닛을 포함한다. 본원에서 "보안 기술 유닛"은, 특히 위험, 출입 권한 부여 등과 관련하여 건물 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지의 모니터링을 위한 적어도 하나의 파라미터의 감지, 처리 및/또는 평가를 위해 제공되는 유닛을 의미한다. 보안 기술 유닛은 예컨대 연기 농도 감지 유닛으로서, 카드 판독 유닛으로서, 광 배리어 유닛으로서, 카메라 유닛으로서, 동작 감지 유닛으로서, 접근 감지 유닛 등으로서 형성될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 특히 본 발명에 따른 시스템에서 감지되는 파라미터들의 이용과 관련하여, 바람직하게는 개체 및/또는 개체의 보호 및/또는 모니터링을 위해 이용될 수 있는 보안 관련 파라미터들의 감지가 수행될 수 있다.

[0031] 바람직하게 보안 기술 유닛은 적어도 하나의 연기 파라미터, 동작 파라미터, 접근 파라미터, 열 파라미터 및/또는 출입 파라미터의 감지를 위한 적어도 하나의 센서 유닛을 포함한다. 센서 유닛은, 예컨대 연기 센서 유닛으로서, 특히 광학 연기 센서 유닛으로서, 동작 센서 유닛으로서, 접근 센서 유닛으로서, 열 센서 유닛으로서, 및/또는 예컨대 지문 센서 유닛, 카드 판독 센서 유닛 등과 같은 출입 센서 유닛으로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 센서 유닛으로서 형성될 수 있다. 예컨대 건물 내로, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 내로 개체의 입장은 예컨대 접근 센서 유닛(적외선 카메라 유닛, 동작 센서 유닛 등)에 의해 감지될 수 있는 것이 가능하다. 또한, 그 대안으로서, 또는 그에 추가로, 모바일 기능 모듈과 건물

기반시설 장치의 통신에 따라서, 건물 내로, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 내로 개체의 입장이 검출될 수 있는 것도 가능하다. 한 개체가 예컨대 통신에 의해 전송될 수 있는 개인의 식별 코드의 결과로 시스템에 알려진다면, 예컨대 상기 개체의 접근을 위한 앞서 저장되고 및/또는 개별적으로 맞추어질 수 있는 절차가 수행될 수 있다. 예컨대 개체를 언제, 그리고 어떻게 접근해야 하는지의 프로파일이 저장되어 있을 수 있다. 그리고 건물 기반시설 장치가 개체를 접근하기 위해 음향 및/또는 광학 환영 신호들을 출력하는 것이 가능하다. 예컨대 건물 내, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 상의 다양한 경로들에서 개체 및 이 개체의 작업 경로 및/또는 하루 중 시간에 따라서 예컨대 개체의 작업 경로 상에 배치되어 있는 전등들이 활성화될 수 있다. 전등들의 휘도는 개별적으로 조절될 수 있고, 및/또는 설정될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게 개체의 건강 위해 및/또는 한 영역에 대한 객체 및/또는 개체의 허용되지 않는 출입을 정의하는 파라미터들의 감지가 가능해질 수 있으며, 감지된 파라미터들은 바람직하게는 특히 본 발명에 따른 시스템과 관련하여 객체 및/또는 개체의 모니터링, 보호, 및/또는 관리를 위해 이용될 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 건물 기반시설 장치는, 최소한 적어도 하나의 외부 기능 모듈과 전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛을 구비하는 확장 장치와의 연결을 위한 적어도 하나의 인터페이스 유닛을 포함한다. 인터페이스 유닛은 바람직하게는 데이터 전송 기술 측면에서 건물 기반시설 장치와 확장 장치를 연결하도록 제공된다. 그 대안으로, 또는 그에 추가로 인터페이스 유닛은 건물 기반시설 장치와 확장 장치의 형상 끼워 맞춤식 및/또는 압력 끼워 맞춤식 결합을 위해 제공된다. 확장 장치는 인터페이스 유닛에 의해 적어도 부분적으로 건물 기반시설 장치 내에 통합될 수 있거나, 또는 탈착 가능하게 건물 기반시설 장치 상에 배치될 수 있다. 확장 장치는 바람직하게는 적어도 건물 기반시설 장치가 서로 연결되는 기능 모듈 및/또는 네트워크와의 통신을 위해 제공된다. 확장 장치는 바람직하게는 전자 데이터의 저장 및/또는 전송을 위해 제공된다. 저장 및/또는 전송 가능한 전자 데이터는 예컨대 특정한 공간/장소 데이터, 특히 장소, 건물의 정보를 포함한 건물 내 위치, 층수 및 룸, 또는 건물 기반시설 장치가 배치되어 있는 공간/영역의 이름/명칭, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 데이터일 수 있다. 또한, 저장 및/또는 전송 가능한 전자 데이터는 예컨대 경고 표지판과 유사한 공간/영역에 대한 안전 관련 정보들을 제공할 수 있으며, 예컨대 폭발 위험, 레이저의 경고 등, 또는 건물 기반시설 장치에 의해 커버되는 영역에 적용되는 작업 영역 및/또는 안전 규칙들, 예컨대 폭발 방지, 데드팬 모니터링만을 이용한 작업과 같은 영역들에 대한 안전 기술 속성들 및 정보들, 예컨대 보링, 끌 작업 등처럼 예컨대 그 소음 방출량이 소정의 임계값을 초과하는 모든 유형의 작업은 정해진 타임 슬롯 내에서만 실행되어야 하는 것처럼 영역들에 대한 소음 유발 기술 속성들, 또는 통상의 기술자들에게 타당한 것으로 보이는 다른 데이터를 제공할 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 특히 바람직하게는 개장이 가능해질 수 있다. 또한, 바람직하게는 건물 기반시설 장치의 고객 맞춤형 기능 확장이 달성될 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 인터페이스 유닛은 확장 장치와의 분리 가능한 연결을 위해 제공된다. 인터페이스 유닛은, 건물 기반시설 장치에 확장 장치의 연결을 위한 적어도 하나의 인터페이스 요소를 포함한다. 인터페이스 요소는, 건물 기반시설 장치와 확장 장치의 형상 끼워 맞춤식 및/또는 압력 끼워 맞춤식 연결 및/또는 데이터 전송 기술 측면의 연결을 위해 제공되는 래칭 요소로서, 클립 요소로서, 스프링 접점 요소로서, 예컨대 USB 커넥터, USB 소켓, SD 카드 슬롯, LAN 커넥터, LAN 소켓 등과 같은 커넥터 및/또는 소켓 요소로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 인터페이스 요소로서 형성될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 확장 장치를 포함하는 건물 기반시설 장치의 사용 목적에 상응하는 구현예가 달성될 수 있다. 또한, 바람직하게는, 건물 기반시설 장치로부터 확장 장치의 탈착 가능성은 유지보수 및/또는 서비스 목적들을 위해 실현될 수 있다.

[0034] 바람직하게 건물 기반시설 장치는, 전기 에너지의 무선 소비 및/또는 송출을 위해 제공되는 적어도 하나의 에너지 인터페이스를 포함한다. 바람직하게 에너지 인터페이스는 유도식 에너지 인터페이스로서 형성된다. 그러나 에너지 인터페이스는 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 구현예를 포함하는 것도 가능하다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 건물 기반시설 장치, 및/또는 이 건물 기반시설 장치의 근처 영역에 배치되는 휴대용 공작 기계의 편리한 충전 기능이 가능해질 수 있다.

[0035] 또한, 본 발명에 따라서, 적어도 본 발명에 따른 시스템을 이용하여 적어도 하나의 객체 및/또는 적어도 하나의 개체의 위치 측정(localization) 및/또는 모니터링을 위한 방법이 제안된다. 바람직하게 객체 및/또는 적어도 하나의 개체의 위치 측정은, 적어도 제어 및/또는 조절 유닛을 이용한 기능 모듈과 건물 기반시설 장치 간의 통신의 평가에 따라서 수행된다. 바람직하게 적어도 하나의 객체 및/또는 적어도 하나의 개체의 위치 측정을 위해, 시스템의 적어도 하나의 기능 모듈이 객체 상에 배치되고, 및/또는 시스템의 적어도 하나의 추가 기능 모듈은 예컨대 개체가 몸에 지니는 팔찌, 시계 등과 같은 개체 상에 배치된다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바

람직하게는 객체 및/또는 개체의 신뢰성 있는 위치 측정이 가능해질 수 있으며, 특히 건물의 내부에서, 또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸면서 예컨대 GPS 장치와 같은 글로벌 위치 결정 장치의 수신 및/또는 전송에 대해 적어도 실질적으로 차폐되어 있는 부지의 내부에서 객체 및/또는 개체의 신뢰성 있는 위치 측정이 가능해질 수 있다.

[0036] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 적어도 하나의 방법 단계에서, 기능 모듈이 배치된 적어도 하나의 객체를 개체에 할당하는 것은 적어도 객체 및 개체의 공동 이동에 따라서 적어도 부분적으로 자동으로 수행된다. 바람직하게, 시스템의 적어도 하나의 추가 기능 모듈은 개체 상에 배치된다. 바람직하게는, 사전 결정된 기간에 걸쳐서, 특히 10시간 미만, 바람직하게는 60분 미만, 특히 바람직하게는 30분 미만의 사전 결정된 시간 기간에 걸쳐서 객체 및 개체의 이동이 감지된다. 바람직하게는 공동 이동의 평가에 의거하여, 개체에 대한 객체의 적어도 실질적으로 분명한 할당이 실현될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 신뢰성 있게 할당이 수행될 수 있으며, 특히 바람직하게는 할당에 따라서 예컨대 영역들에 대한 출입 통제와 같은 객체 및 개체의 모니터링, 관리 및/또는 통제가 수행될 수 있다. 예컨대 개체, 특히 휴대용 공작 기계의 사용자에게 대해 객체, 특히 휴대용 공작 기계 또는 안전 의류 품목의 할당의 결과로, 개체가 자격을 갖추고 있지 않거나, 또는 사전 설정된 안전복의 존재를 요구하는 작업들의 실행은, 예컨대 휴대용 공작 기계의 개루프 제어 유닛에서의 개입을 통해, 또는 한 영역에 대한 출입 거절 등을 통해 수행되는 것처럼, 개체에 대한 객체의 할당에 따라서 통제될 수 있고, 특히 허용되거나 저지될 수 있다. 바람직하게는, 본 발명에 따른 방법에 의해, 적어도 하나의 개체 및 예컨대 이 개체가 지니는 적어도 하나의 객체는 공동 이동 프로파일을 통해 짝을 이루는 무리(bevy)로서 식별될 수 있다. 이런 무리에는 바람직하게는 제어 및/또는 조절 유닛에 의해 권한이 할당될 수 있다. 그리고 바람직하게는 적어도 부분적으로 자동으로 본 발명에 따른 시스템을 통해 무리가 식별될 수 있고, 그에 따라 권한 관리가 실행될 수 있다. 예컨대 한 개체에게 특정한 객체들이 요구되는 소정의 과업이 할당된다면, 바람직하게는 해당 개체가 과업의 실행을 위해 관련된 모든 객체를 휴대하는지의 여부가 검사될 수 있다. 필요하다면, 개체는 바람직하게는 기능 모듈의 출력 유닛 및/또는 건물 기반시설 장치의 출력 유닛에 의해 예컨대 특정 객체는 휴대하지 못한다는 점에 대한 주의를 환기 받을 수 있다.

[0037] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 적어도 하나의 방법 단계에서, 이동 이력은, 기능 모듈이 배치된 적어도 하나의 객체를 개체에 할당하기 위해 이용된다. 예컨대 전체 근무일 중 지금까지 경과한 부분에 걸쳐서 객체 및/또는 개체의 이동을 나타내는 이동 이력이 사용될 수 있다. 바람직하게는 객체 및/또는 개체의 과거에 존재한 이동이 할당을 위해 이용될 수 있다. 본 발명에 따른 방법은 바람직하게는 변경(change)으로 설정될 수 있다. 예컨대 적어도 하나의 객체, 특히 휴대용 공작 기계가 양도된다면, 객체의 이동 이력의 평가의 결과로, 양도가 인식될 수 있고 재할당이 수행될 수 있다. 또한, 할당이 분명하지 않는다면, 할당 시 추가 파라미터들이 고려되는 것도 생각해볼 수 있다. 예컨대 작업화는 실질적으로 전체 유효 수명에 걸쳐서 한 명의 개체에 의해 착용되며, 보안경은 여러 개체에 의해서도 착용될 수 있다. 그에 따라, 작업화는 바람직하게는 하나의 특정 개체에 할당될 수 있다. 또한, 할당이 분명하지 않다면, 본원의 방법은 지능적 추측으로 실행된다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는, 특히 적어도 일시적으로 함께 이동되는 다양한 객체들 및/또는 개체들의 모니터링 동안 신뢰성 있으면서 정확한 할당이 실현될 수 있다. 또한, 바람직하게는 특히 신뢰성 있는 할당을 가능하게 하기 위해 타당성 검사가 수행될 수 있다.

[0038] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 적어도 하나의 방법 단계에서, 최소한 적어도 하나의 개체에 대한 적어도 하나의 객체의 할당에 따라서, 작업 영역 또는 공간에 대한 출입 권한 부여, 및/또는 객체의 사용에 대한 작업 권한 부여가 수행된다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 작업 안전 규칙들의 엄수 및/또는 출입 권한 부여가 가능해질 수 있다.

[0039] 또한, 본 발명의 제안에 따라서, 적어도 하나의 방법 단계에서, 적어도 하나의 개체에 대한 적어도 하나의 객체의 할당에 따라서, 정보 출력은 출력 유닛에 의해 수행된다. 예컨대, 건물 내로, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 내로 개체의 입장은 예컨대 접근 센서 유닛(적외선 카메라 유닛, 동작 센서 유닛 등)에 의해 감지될 수 있는 것도 가능하다. 또한, 그 대안으로, 또는 그에 추가로, 모바일 기능 모듈과 건물 기반시설 장치의 통신에 따라서, 건물 내로, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 내로 개체의 입장이 감지될 수 있는 것도 가능하다. 개체가 예컨대 통신에 의해 전송될 수 있는 개인의 식별 코드의 결과로 시스템에 알려진다면, 예컨대 개체의 접근을 위한 앞서 저장되고 및/또는 개별적으로 맞추어질 수 있는 절차가 수행될 수 있다. 예컨대 개체를 언제, 그리고 어떻게 접근해야 하는지의 프로파일이 저장되어 있을 수 있다. 그리고 건물 기반시설 장치가 개체를 접근하기 위해 음향 및/또는 광학 환영 신호들을 출력하는 것도 가능하다. 예컨대 건물 내, 및/또는 이 건물을 적어도 부분적으로 에워싸는 부지 상의 다양한 경로들에서 개체 및 이 개체의

작업 경로 및/또는 하루 중 시간에 따라서 예컨대 개체의 작업 경로 상에 배치되어 있는 전등들이 활성화될 수 있다. 전등들의 휘도는 개별적으로 조절될 수 있고, 및/또는 설정될 수 있다. 본 발명에 따른 구현예에 의해, 바람직하게는 할당에 따라서 수행되는 행동 지시가 출력될 수 있다. 바람직하게는 개체에게 개별적으로 편리하게 이벤트들에 대한 정보를 제공하기 위해 정보가 출력될 수 있다. 또한, 바람직하게는 예컨대 출입 제한, 작업 제한과 같은 제한사항들의 잘못된 해석은 실질적으로 방지될 수 있다. 또한, 바람직하게는 제한의 제거를 위한 개체의 행동이 개시될 수 있는데, 그 이유는 정보 출력에 의해 제한의 제거를 위한 지시가 수행될 수 있기 때문이다.

[0040] 이 경우, 본 발명에 따른 시스템, 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치 및/또는 본 발명에 따른 방법은 앞에서 기재한 적용 및 실시형태로만 국한되지 않아야 한다. 특히 본 발명에 따른 시스템, 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치 및/또는 본 발명에 따른 방법은 본원에 기재되는 작동 원리의 충족을 위해 개별 요소들, 부품들 및 유닛들 그리고 방법 단계들의 본원에 언급되는 개수와 다른 개수를 포함할 수 있다. 또한, 본원의 명세서에서 명시되는 값 범위의 경우, 언급한 한계들 이내에 존재하는 값들 역시도 개시되는 것으로서, 그리고 임의로 사용될 수 있는 것으로서 적용되어야 한다.

[0041] 추가의 장점들은 하기의 실시예 설명에 제시된다. 도면에는 본 발명의 일 실시예가 도시되어 있다. 도면, 명세서 및 청구범위는 조합되어 있는 다수의 특징을 포함한다. 통상의 기술자는 상기 특징들을 바람직하게 개별적으로도 고려하고 타당한 다른 조합들로도 통합할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0042] 도 1은 적어도 하나의 모바일 기능 모듈과, 적어도 이 기능 모듈과의 통신을 위한 적어도 하나의 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치를 포함하는 본 발명에 따른 시스템을 도시한 개략도이다.

도 2는 본 발명에 따른 시스템의 기능 모듈을 개략적으로 도시한 상세도이다.

도 3은 다양한 외부 유닛들과 본 발명에 따른 시스템의 네트워킹 개요를 도시한 개략도이다.

도 4는, 기능 모듈이 배치될 수 있거나, 또는 건물 기반시설 장치가 통신할 수 있는 외부 유닛을 나타내는 다양한 객체들을 도시한 개략도이다.

도 5는 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치의 다양한 구성 변형예들을 도시한 개략도이다.

도 6은 화재 및/또는 연기 경보 장치로서 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치의 구현예를 개략적으로 도시한 상세도이다.

도 7은 화재 및/또는 연기 경보 장치로서 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치의 대안적 구현예를 개략적으로 도시한 상세도이다.

도 8은 화재 및/또는 연기 경보 장치로서 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치의 추가의 대안적 구현예를 개략적으로 도시한 상세도이다.

도 9는 셀들로 한 영역의 분할을 위한 본 발명에 따른 시스템의 복수의 본 발명에 따른 건물 기반시설 장치의 배치상태로서, 복수의 개체 및 객체가 셀들 중 하나의 셀에 함께 체류하고 있는, 상기 배치상태를 도시한 개략도이다.

도 10은 도 9에 따른 배치상태로서, 개체들 및 객체들이 적어도 부분적으로 여러 셀 내에 체류하고 있는, 상기 배치상태를 도시한 개략도이다.

도 11은 도 9에 따른 배치상태로서, 개체들 및 객체들이 완전하게 여러 셀에 체류하고 있는, 상기 배치상태를 도시한 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0043] 도 1에는, 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 상호 간의, 및/또는 네트워크와 상호 연결을 위한, 특히 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크와 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 상호 연결을 위한 시스템(10)이 도시되어 있다. 시스템(10)은 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 모니터링, 관리, 보호 및/또는 통제를 위해 제공된다. 시스템(10)은, 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 적어도 하나의 네트워크와 동작물의 가공 동

안 이용될 수 있고 및/또는 개체(24)의 보호를 위해 이용될 수 있는 객체(26)와의 상호 연결을 위해 제공되는 휴대용 전동 공구 시스템으로서 형성된다. 또한, 휴대용 전동 공구 시스템으로서 형성된 시스템(10)은 적어도 하나의 객체(26)와, 및/또는 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 적어도 하나의 네트워크와 적어도 하나의 개체(24)와의 상호연결을 위해 제공된다. 그러나 시스템(10)은, 예컨대 공공 서비스를 위한 시스템으로서, 구호 시설들을 위한 시스템으로서, 어린이 탁아소들을 위한 시스템으로서, 교육 시설들을 위한 시스템으로서, 병원들을 위한 시스템으로서, 백화점들을 위한 시스템 등으로서 형성되는 것처럼, 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 상호 간의, 및/또는 또 다른 활동 영역의 상위의 네트워크와의 상호 연결을 위한, 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 다른 시스템으로서 형성되는 것도 가능하다.

[0044]

시스템(10)은, 전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(14)을 구비한 적어도 하나의 모바일 기능 모듈(12)과; 기능 모듈과의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(18)을 구비한 적어도 하나의 건물 기반시설 장치(16)와; 기능 모듈(12)과 건물 기반 시설(16) 간의 통신의 평가에 따라서 적어도 기능 모듈(12)의 위치, 특히 시스템(10)에 의해 모니터링되는 영역의 내부에서 기능 모듈(12)의 위치를 추론하도록 제공된 적어도 하나의 제어 및/또는 조절 유닛(20)을 포함한다. 기능 모듈(12)은 최소한 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 감지하고, 및/또는 특히 기능 모듈(12)의 통신 유닛(14)을 이용하여 상기 파라미터(들)를 적어도 건물 기반시설 장치(16)로 전송하도록 제공된다. 기능 모듈(12)은 적어도 이 기능 모듈(12)이 배치되는 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 감지하도록 제공된다. 기능 모듈(12)은 객체(26) 상에 분리 가능하게, 자율 이동 장치(106) 상에 분리 가능하게, 또는 개체(24) 상에 분리 가능하게 배치될 수 있다. 그러나 기능 모듈(12)이 객체(26), 자율 이동 장치(106) 또는 개체(24) 상에 분리되지 않게 배치되며, 특히 객체(26) 내에, 자율 이동 장치(106) 내에, 또는 개체(24) 내에 통합되는 것도 가능하다. 시스템(10)은, 바람직하게는 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보 시스템의 네트워크에 연결되는 복수의 건물 기반시설 장치(16)를 포함한다. 시스템(10)은, 바람직하게는 복수의 상이하거나 동일한 객체(26) 상에 및/또는 복수의 개체(24) 상에 배치되는 복수의 기능 모듈(12)을 포함한다. 기능 모듈들(12)은 가변적으로 여러 객체(26) 상에, 및/또는 다양한 개체들(24) 상에 배치될 수 있다. 그러나 기능 모듈들(12)은 각각 단일의 객체(26)에 대한, 및/또는 각각 단일의 개체(24)에 대한 고정 할당에 따라서 각각 할당된 객체(26) 및/또는 각각 할당된 개체(24) 상에 배치될 수 있는 것도 가능하다. 기능 모듈들(12)의 고정 할당은 임의로 프로그래밍될 수 있다. 시스템(10)의 기능 모듈들(12)은 적어도 실질적으로 유사한 구성을 가지며, 그림으로써 하기에서는 단일의 기능 모듈(12)의 설명이 시스템(10)의 추가 기능 모듈들(12)에도 적용될 수 있다.

[0045]

기능 모듈(12)은, 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터 및/또는 환경 고유의 파라미터를 적어도 부분적으로 자동으로 감지하도록 제공되는 적어도 하나의 센서 유닛(22)을 포함한다(도 3). 센서 유닛(22)은, 적어도 하나의 객체 고유의 파라미터, 사용자 고유의 파라미터, 및/또는 환경 고유의 파라미터의 적어도 부분적인 자동 감지를 위해 제공되는 복수의 센서 요소를 포함할 수 있다. 특히 상이한 객체 고유의 파라미터들, 사용자 고유의 파라미터들, 및/또는 환경 고유의 파라미터들의 감지를 위해 제공되는 매우 상이한 센서 요소들의 조합도 가능하다. 예컨대 센서 유닛(22)은, 적어도 하나의 객체 파라미터 센서 요소, 환경 파라미터 센서 요소 및/또는 사용자 파라미터 센서 요소를 포함한다(여기서는 별도로 도시되지 않음). 이 경우, 객체 파라미터 센서 요소, 환경 파라미터 센서 요소 및/또는 사용자 파라미터 센서 요소는, 예컨대 안전 의류 품목 하중 유형 센서, 착용자 하중 센서(소음 하중 센서, 진동 하중 센서 등), 맥박 센서, 체온 센서, 피로도 센서, 착용자 방향 센서, 동작 센서, 주변 압력 센서, 주변 온도 센서, 주변 소음 레벨 센서, 주변 가스 센서, 주변 전압 센서, 주변 습도 센서, 주변 산 및/또는 주변 염기 센서, 객체 상태 센서, 객체 유형 센서 등으로서의 구성처럼, 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 모든 구성(들)을 포함할 수 있다. 센서 유닛(22)에 의해 감지되는 파라미터(들)는 기능 모듈(12)의 통신 유닛(14)에 의해 건물 기반시설 장치(16)로 전송될 수 있다. 건물 기반시설 장치(16)로 전송된 파라미터(들)는 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해 평가될 수 있으면서 추가 처리될 수 있다. 제어 및/또는 조절 유닛(20)은 건물 기반시설 장치(16)의 부분일 수 있으며, 특히 건물 기반 시설 장치(16) 상에 배치될 수 있다. 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 전송된 파라미터(들)의 평가 및 추가 처리에 추가해서, 건물 보안 시스템 및/또는 건물 화재 경보시스템의 네트워크의 제어 및/또는 조절을 위해 제공되는 중앙 처리 유닛으로서 형성될 수 있다. 그러나 제어 및/또는 조절 유닛(20)이 기능 모듈(12) 상에 배치되고, 제어 유닛(22)의 감지된 파라미터들의 평가 및 추가 처리가 건물 기반시설 장치(16)로의 전달과 무관하게 수행되는 것도 가능하다. 통상의 기술자에게 타당한 것으로서 보이는 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 추가의 구성들 및/또는 배치들도, 예컨대 적어도 회사에서 발생하는 다수의 데이터의 처리를 위해 제공되는 본사 호스트 시스템으로서의 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 구성처럼 마찬가지로 가능하다.

- [0046] 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 최소한 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서 개체(24)의 생체 상태, 개체(24)의 하중, 및/또는 개체(24)의 위험 잠재성을 추론하도록 제공된 적어도 하나의 평가 기능을 포함한다. 예컨대 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)의 센서 요소, 특히 소음 센서 요소에 의해 소음 레벨이 감지될 수 있다. 상기 소음 레벨은 예컨대 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해, 특히 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간의 통신에 의해 제어 및/또는 조절 유닛(20)으로 소음 레벨의 전송의 결과로 평가될 수 있다. 소음 레벨 한계 값의 상회가 평가 기능에 의해 확인될 수 있다면, 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)(도 3)에 의해, 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)(도 6)에 의해 예컨대 상응하는 정보, 특히 경고 신호 및/또는 경고 심벌이 출력될 수 있다. 또한, 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 추가 파라미터들이 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의해 감지될 수 있고, 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 평가 기능에 의해 평가될 수 있으며, 그리고 상응하는 정보들이 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)에 의해, 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)에 의해 출력될 수 있는 것도 가능하다. 예컨대 주변 휘도; 안전 의류 품목(30)의 조건의 상태; 방사능, 산, 가스, 먼지 오염 등의 존재; 주변 온도; 주변 상태; 전압의 인가; 예컨대 잘못된 자세, 너무 무거운 화물 등의 들어올리기와 같은 안전 의류 품목(30)으로서 형성되는 객체(26)(도 4)의 착용자의 과부하; 걸음의 수; 안전 의류 품목(30)의 착용자의 무게; 안전 의류 품목(30)의 착용자의 일일 업무량; 소모되는 열량 등의 감지는 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의해 수행될 수 있다.
- [0047] 또한, 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 최소한 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 작업 영역으로, 또는 공간으로 기능 모듈이 배치된 객체(26) 및/또는 개체(24)의 출입을 모니터링하거나 통제 해제거나 차단하도록 제공되는 적어도 하나의 출입 통제 기능을 포함한다. 출입 통제 기능은, 예컨대 출입의 모니터링, 통제 해제 또는 차단을 위해, 적어도 개체(24)의 자격 상태, 적어도 출입을 위해 필요한 안전 의류 품목들(30)의 조합 상태의 존재, 출입을 위해 필요한 안전 의류 품목들(30)의 조합 상태에서 개별 부분들의 상태, 또는 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간의 데이터 전송의 결과로 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 공급되는 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 추가 조건들을 검사하도록 제공된다.
- [0048] 또한, 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 최소한 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 기능 모듈(12)이 배치되며 휴대용 공작 기계(28)(도 4)로서 형성되는 객체의 제어 및/또는 조절에 능동적으로 개입하도록 제공된다. 기능 모듈(12)은, 적어도 객체(26) 상에 배치되는 기능 모듈(12)의 상태에서 객체(26)의 제어 및/또는 조절에 영향을 미치는 것을 가능하게 하는 제어 인터페이스(여기서는 별도로 도시되지 않음)를 포함한다. 제어 인터페이스는 데이터 전송 기술의 측면에서 휴대용 공작 기계(28)로서 형성된 객체(26)의 전자 유닛(여기서는 별도로 도시되지 않음)과 연결될 수 있다. 예컨대 개체(24)의 불충분한 자격 상태의 검출 시, 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해, 객체(26)의 오조작 및/또는 개체(24)의 상해를 방지하기 위해, 휴대용 공작 기계(28)로서 형성된 객체(26)의 활성화 가능성이 저지될 수 있다. 개체(24)의 자격 상태는 제어 및/또는 조절 유닛(20)이 접근할 수 있는 중앙 데이터베이스에 저장될 수 있다. 또한, 개체(24)의 자격 상태는, 외부 유닛(36)에 의해 제어 및/또는 조절 유닛(20)으로 전송될 수 있거나, 또는 예컨대 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)의 ID 카드 판독 요소로서 형성되는 센서 요소와 같은 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의한 자격 상태 파라미터의 판독의 결과로 호출될 수 있다. 또한, 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따르는, 예컨대 휴대용 공작 기계(28)로서 형성되는 객체(26)의 안전 기능들의 설정, 공작물의 최적의 가공을 위한 공작 기계 파라미터들의 설정 등과 같은 추가 조치들도 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해 실행될 수 있다. 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송될 수 있는 데이터는, 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의해 감지된 파라미터들을 기반으로 하고, 작업 영역들의 위험 분석들의 결과로 중앙 데이터베이스에 저장되고, 수동 입력에 의해 객체 고유 방식으로, 사용자 고유 방식으로, 및/또는 환경 고유 방식으로 기능 모듈(12) 및/또는 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 메모리 유닛(여기서는 미도시) 내에 저장되는 등의 데이터일 수 있다.
- [0049] 또한, 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 하나의 규정된 안전 의류 품목(30), 및/또는 규정된 안전 의류 품목들(30)의 조합의 존재를 모니터링하도록 제공되는 적어도 하나의 모니터링 기능을 포함한다. 예컨대 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의해 안전 의류 품목(30)의 착용자로서 검출될 수 있는 개체(24)에 대해, 적어도 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 안전 의류 품목(30)의 할당의 결과로, 그리고 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 메모리 유닛 내에 저장된 작업 영역 및/또는 안전 규칙들의 비교의 결과로, 작업 영역에 진입할 때 적어도 하나의 규정된 안전 의류 품목(30) 및/또는 규정된 안전 의류 품목들(30)의 조합의 존재가 모니터링될 수 있으며, 작업 영역으로의 진입은 기능 모듈(12)과 작업 영역 내에 배치되는 건물 기반시설 장치(16) 간의 통신의 결과로 검출될 수 있다. 또한,

예컨대 개체(24)가 예컨대 손목시계(60) 등에 통합되는 기능 모듈(12)처럼 기능 모듈(12)을 직접 자신의 몸에 착용하고 시스템(10)의 추가 기능 모듈(여기서는 별도로 도시되지 않음)은 개체(24)가 착용하는 안전 의류 품목(30) 상에 배치되는 것이 가능하다. 개체(24) 및 안전 의류 품목(30)의 공동 이동의 결과로, 개체(24)에 대한 안전 의류 품목(30)의 할당이 수행된다. 기능 모듈(12)과 작업 영역 내에 배치되는 건물 기반시설 장치(16) 간의 통신의 결과로 작업 영역으로의 진입 시, 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 모니터링 기능에 의해 작업 영역에 대해 규정된 안전 의류 품목과 실제로 개체(24)가 착용한 안전 의류 품목(30)의 비교가 수행된다. 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 모니터링 기능의 실현을 위한, 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 다른 구성들도 가능하다. 또한, 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 공동 이동에 따라 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 객체(26)를 개체(24)에 적어도 한 번 할당하도록 제공되는 적어도 하나의 할당 기능을 포함한다.

[0050] 또한, 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)(도 3)을 이용하여, 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)(도 6)을 이용하여 적어도 하나의 정보를 출력하도록 제공되는 적어도 하나의 출력 기능을 포함한다. 예컨대 제어 및/또는 조절 유닛(20)의 모니터링 기능에 의해, 작업 영역에 대해, 및/또는 작업 활동의 실행을 위해 규정된 적어도 하나의 안전 의류 품목(30)의 부재가 검출된다면, 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)에 의해, 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)에 의해, 개체(24)에게 부재를 환기시키는 음향, 광학 및/또는 촉각 지시가 출력될 수 있다. 또한, 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32) 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)에 의해, 예컨대 특히 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의해 감지될 수 있는 작업 영역 내 유해한 가스 농도의 존재와 같은, 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 추가 정보들도 출력될 수 있다. 건물 기반시설 장치(16)와의 통신의 결과로, 다른 부서들에 경고 지시를 출력하기 위해, 및/또는 위험의 제거를 위한 조치, 특히 제어 및/또는 조절 유닛(20)을 통해 개시될 수 있는 조치를 개시하기 위해, 정보들은 시스템(10)의 추가 컴포넌트들로 전달될 수 있다.

[0051] 또한, 제어 및/또는 조절 유닛(20)은, 적어도 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 적어도 기능 모듈(12)이 배치된 객체(26)의 사용에 대한 권한을 사전 설정하도록 제공되는 적어도 하나의 권한 부여 기능을 포함한다. 예컨대 객체(26)의 사용을 위해 추가 자격이 필요한 것이 가능하다. 개체(24)가 상기 추가 자격을 갖추지 않고 있거나, 또는 개체(24)의 상기 추가 자격의 존재가 저장되어 있지 않다면, 특히 제어 및/또는 조절 유닛(20)이 접근할 수 있는 중앙 데이터베이스에 저장되어 있지 않다면, 객체(26)의 사용은 금지되며, 특히 객체(26)의 작동 개시는 객체(26) 상에 배치되는 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간의 통신의 결과로 제어 및/또는 조절 유닛(20)을 통해, 특히 필요한 추가 자격의 존재의 증명이 수행될 때까지 저지될 수 있다.

[0052] 또한, 건물 기반시설 장치(16)의 통신 유닛(18)은, 기능 모듈(12)과 상이하게 형성되는 외부 유닛(36)으로 전자 데이터를 전송하도록 제공된다(도 2). 건물 기반시설 장치(16)의 통신 유닛(18)에 의해, 예컨대 전자 데이터는, 기능 모듈(12)의 센서 유닛(22)에 의해 감지될 수 있는 외부 유닛(36)으로 전송될 수 있다. 또한, 건물 기반시설 장치(16)의 통신 유닛(18)에 의해 예컨대 외부 유닛(36)으로부터 공급되는 전자 데이터는 기능 모듈(12) 및/또는 제어 및/또는 조절 유닛(20)으로 전송될 수 있다. 도 2에는, 예컨대 외부 구호 유닛, 외부 서비스 유닛, 외부 보안 유닛, 외부 생산 설비 등과 같은 다양한 외부 유닛들(36)이 도시되어 있다. 이 경우, 외부 유닛(36)의 도 2에 도시된 실시예들은 최종적으로 외부 유닛(36)의 구성 가능성들을 위한 것으로 해석되는 것이 아니라, 외부 유닛(36)의 다수의 구성 가능성에 대한 예시들로서 해석되어야 한다. 외부 유닛(36)은 예컨대 개체의 이동 전화기로서, 특히 스마트폰으로서 형성될 수 있을 뿐만 아니라, 예컨대 랩톱, 태블릿 PC 등과 같은 휴대용 데이터 처리 유닛으로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 다른 외부 유닛(36)으로서도 형성될 수 있다.

[0053] 도 4에는, 시스템(10)의 기능 모듈(12)이 배치될 수 있거나 또는 기능 모듈(12)이 통합될 수 있는 객체(26)의 가능한 구현 변형예들이 도시되어 있다. 이 경우, 객체(26)의 도 4에 도시된 가능한 구현 변형예들은 최종적으로 객체(26)의 구성 가능성들을 위한 것으로 해석되는 것이 아니라, 객체(26)의 다수의 구성 가능성에 대한 예시들로서 해석되어야 한다. 객체(26)는 안전 의류 품목(30)[작업화(48), 안전 재킷(50), 안전 조끼(52), 안전 바지(54), 안전모(66) 등]로서, 휴대용 공작 기계(28)(앵글 그라인더, 보링 머신, 연삭 기계, 평삭 기계 등)로서, 휴대용 데이터 처리 유닛(56)(스마트폰, 랩톱, 태블릿 PC 등)으로서, 전자 측정 장치(58)로서, 손목시계(60)로서, ID 카드(62)(출입 권한 카드, 신분증, 타임 카드 등)로서, 무선 장치(64)로서, 작업 수단(68)(사다리, 이동식 작업대 등)으로서, 보관 장치(70)(공구 키트, 공구 박스 등)로서, 또는 통상의 기술자

에게 타당한 것으로 보이는 다른 객체로서 형성될 수 있다.

[0054] 도 5에는, 시스템(10)의 건물 기반시설 장치(16)의 가능한 구현 변형예들이 도시되어 있다. 이 경우, 건물 기반시설 장치(16)의 도 5에 도시된 가능한 구현 변형예들은 최종적으로 건물 기반시설 장치(16)의 구성 가능성들을 위한 것으로 해석되는 것이 아니라, 건물 기반시설 장치(16)의 다수의 구성 가능성에 대한 예시들로서 해석되어야 한다. 건물 기반시설 장치(16)는 광학 신호 발생기(72)(신호등 등)로서, 음향 신호 발생기(74)(스피커, 신호 경보기 등)로서, 카메라(76)로서, 동작 센서(78)로서, 출입 통제 장치(80)(도어 폐쇄 장치, 코드 입력 장치, 상태 표시 장치 등)로서, 시간 기록 장치(82)(시계, 코드 입력 장치, 상태 표시 장치 등)로서, 화재 및/또는 연기 경보 장치(84)로서, 통신 장치(86)(전화 장치, 핸드프리 장치, 현관 인터폰 장치 등)로서, 무선 전송 장치(88)로서, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 다른 건물 기반시설 장치로서 형성될 수 있다.

[0055] 도 6에는, 화재 및/또는 연기 경보 장치(84)로서 건물 기반시설 장치(16)의 일 실시예가 상세도로 도시되어 있다. 건물 기반시설 장치(16)는, 적어도 하나의 보안 파라미터의 감지 및/또는 평가를 위한 적어도 하나의 보안 기술 유닛(38)을 포함한다. 보안 기술 유닛(38)은, 최소한 적어도 하나의 연기 파라미터, 동작 파라미터, 접근 파라미터, 열 파라미터 및/또는 출입 파라미터의 감지를 위한 적어도 하나의 센서 유닛(40)을 포함한다. 화재 및/또는 연기 경보 장치(84)로서의 건물 기반시설 장치(16)의 구현예의 경우, 보안 기술 유닛(38)은 최소한 적어도 하나의 연기 파라미터의 감지를 위한 적어도 하나의 센서 유닛(40)을 포함한다. 그러나 화재 및/또는 연기 경보 장치(84)로서 형성되는 건물 기반시설 장치(16)는 적어도 동작 파라미터, 접근 파라미터, 열 파라미터 및/또는 출입 파라미터의 감지를 위해 제공되는 적어도 하나의 추가 센서 유닛을 추가로 포함하는 것이 가능하다. 센서 유닛(40)은 적어도 부분적으로 건물 기반시설 장치(16)의 하우징 유닛(90) 내에 배치된다. 화재 및/또는 연기 경보 장치(84)로서 형성되는 건물 기반시설 장치(16)의 하우징 유닛(90)은 통상의 기술자에게 이미 공지된 구성을 갖는다.

[0056] 또한, 건물 기반시설 장치(16)는, 최소한 적어도 외부 기능 모듈(12)과 전자 데이터의 통신을 위해 적어도 건물 기반시설 장치(16)의 통신 유닛(18)을 구비하는 적어도 확장 장치(44)와의 연결을 위한 적어도 하나의 인터페이스 유닛(42)을 포함한다. 인터페이스 유닛(42)은, 건물 기반시설 장치(16)의 메인보드(92)와 적어도 데이터 전송 기술 측면에서 확장 장치(44)를 연결하도록 제공되는 인쇄회로기판 인터페이스로서 형성된다. 또한, 확장 장치(44)는 인터페이스 유닛(42)에 의해 건물 기반시설 장치(16)와, 특히 건물 기반시설 장치(16)의 메인보드(92)와 형상 끼워 맞춤식 및/또는 압력 끼워 맞춤식으로 연결된다. 메인보드(92)는 통상의 기술자에게 공지된 유형 및 방식으로 하우징 유닛(90) 내에 배치된다.

[0057] 특히 예컨대 정전과 같은 비상 시 에너지 공급을 위해, 건물 기반시설 장치(16)는 특히 재충전 가능한 축전지 유닛으로서 형성되는 에너지 저장 유닛(94)을 포함한다. 또한, 건물 기반시설 장치(16)는 비상 조명 유닛(96)을 포함한다. 비상 조명 유닛(96)은 에너지 저장 유닛(94)에 의해 에너지를 공급받을 수 있거나, 또는 비상 조명 유닛(96)은 정전 동안 에너지 공급을 위한 추가 에너지 저장 유닛을 포함할 수 있다. 건물 기반시설 장치(16)는 전기 에너지의 무선 소비 및/또는 송출을 위해 제공되는 적어도 하나의 에너지 인터페이스(108)를 포함한다. 에너지 인터페이스(108)는, 특히 적어도 충전 과정 동안 에너지 저장 유닛(94)으로 무선으로 에너지를 공급하도록 제공된다. 에너지 인터페이스(94)는, 객체(26) 및/또는 자율 이동 장치(106)의 에너지 저장 유닛, 특히 축전지의 재충전을 가능하게 하기 위해, 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 자율 이동 장치(106)로 에너지를 무선 송출하도록 제공된다.

[0058] 도 7에는, 화재 및/또는 연기 경보 장치(84')로서 시스템(10)의 건물 기반시설 장치(16')의 추가 실시예가 상세도로 도시되어 있다. 도 7에 도시된 건물 기반시설 장치(16')는 도 6에 도시된 건물 기반시설 장치(16)와 적어도 실질적으로 유사한 구성을 갖는다. 도 6에 도시된 건물 기반시설 장치(16)와 달리, 도 7에 도시된 건물 기반시설 장치(16')는, 적어도 외부 기능 모듈(12)과 전자 데이터의 통신을 위한 적어도 하나의 통신 유닛(46')을 구비한 확장 장치(44')와 분리 가능한 연결을 위해, 특히 비파괴 방식으로 분리 가능한 연결을 위해 제공되는 적어도 하나의 인터페이스 유닛(42')을 포함한다. 확장 장치(44')는 도 7에 도시된 건물 기반시설 장치(16')의 개장을 위해 통신 유닛(46')을 구비하여 제공된다. 인터페이스 유닛(42')은 건물 기반시설 장치(16')의 하우징 유닛(90')의 외면 상에 배치된다. 인터페이스 유닛(42')은 건물 기반시설 장치(16')와 확장 장치(44')의 데이터 전송 기술 측면의 연결을 위한 적어도 하나의 데이터 점접 요소(98')를 포함한다. 확장 장치(44')는 플러그인 모듈로서 형성된다. 또한, 인터페이스 유닛(42')은 건물 기반시설 장치(16')와 확장 장치(44')의 형상 끼워 맞춤식 및/또는 압력 끼워 맞춤식 연결을 위한 적어도 하나의 고정 요소(100')를 포함한다. 건물 기반시설 장치(16')의 추가 특징들 및 기능들과 관련하여서는 도 6에 도시된 건물 기반시설 장치(16)의 설명이 참조된다.

- [0059] 도 8에는, 화재 및/또는 연기 경보 장치(84")로서 시스템(10)의 건물 기반시설 장치(16")의 추가 실시예가 상세도로 도시되어 있다. 도 8에 도시된 건물 기반시설 장치(16")는 도 7에 도시된 건물 기반시설 장치(16')와 적어도 실질적으로 유사한 구성을 갖는다. 도 7에 도시된 건물 기반시설 장치(16')와 달리, 도 8에 도시된 건물 기반시설 장치(16")는 확장 장치(44")와의 연결에 추가해서 건물 기반시설 장치(16")에 다양한 유닛들 및/또는 장치들의 연결을 위한 추가 인터페이스들을 구비한 적어도 하나의 인터페이스 유닛(42")을 포함한다. 인터페이스 유닛(42")의 추가 인터페이스들은 USB 인터페이스로서, 그리고 SD 카드 인터페이스로서 형성된다. 추가 인터페이스들에 의해, 바람직하게는 건물 기반시설 장치(16")에서 직접적으로 데이터 백업이 가능해질 수 있거나, 또는 소프트웨어 컴포넌트들의 개별적인 입력이 수행될 수 있다. 건물 기반시설 장치(16")의 추가 특징들 및 기능들과 관련하여서는 도 7에 도시된 건물 기반시설 장치(16')의 설명이 참조된다.
- [0060] 도 9에는, 셀들로 한 영역의 분할을 위한 시스템(10)의 복수의 건물 기반시설 장치(16)의 배치상태가 도시되어 있으며, 복수의 개체(24) 및 객체(26)가 하나의 셀에 체류하고 있다. 셀들 각각은 시스템(10)의 단일의 건물 기반시설 장치(16)의 모니터링 영역, 특히 통신 영역에 상응한다. 셀들은, 확실한 커버리지를 가능하게 하기 위해, 적어도 부분적으로 서로 중첩된다. 하기에서는 시스템(10)을 이용하여 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 적어도 하나의 개체(24)의 적어도 위치 측정을 위한, 및/또는 적어도 모니터링을 위한 방법이 설명된다. 적어도 하나의 방법 단계에서, 적어도 객체(26) 및 개체(24)의 공동 이동에 따라서, 시스템(10)의 적어도 하나의 추가 기능 모듈(여기서는 별도로 도시되지 않음)이 배치되는 개체(24)에 대한 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 객체(26)의 할당이 적어도 부분적으로 자동으로 수행된다.
- [0061] 도 9에서, 2개의 개체(24, 102) 및 복수의 객체(26, 104)는 예컨대 단일의 공간을 나타내는 하나의 셀에 함께 위치된다. 공간은 예컨대 공구 보관실이고 개체들(24, 102)은 상기 공간 내에서 예컨대 휴대용 공작 기계들(28)로서, 안전 의류 품목들(30) 등으로서 형성될 수 있는 객체들(26, 104)을 인수받는 것이 가능하다. 객체들(26, 104) 각각에는 시스템(10)의 적어도 하나의 기능 모듈(12)이 배치된다. 또한, 각각의 개체(24, 102) 상에, 예컨대 손목시계, 스마트폰, 맥박 측정기 등 내에 통합되는 시스템(10)의 추가 기능 모듈과 같은 시스템(10)의 추가 기능 모듈(여기서는 별도로 도시되지 않음)이 배치되는 것이 가능하다. 개체들(24, 102)이 객체들(26, 104)과 함께, 예컨대 한 공간에서 벗어남의 결과로 이어서 추가 공간으로 진입하는 것처럼, 하나의 셀로부터 다른 셀 내로 이동된다면, 기능 모듈들(12)과, 셀들을 사전 설정하는 개별 건물 기반시설 장치들(16) 간의 통신의 결과로서, 어느 객체(26, 104)와 어느 개체(24, 102)가 함께 하나의 셀 내에 체류하는지가 할당될 수 있다(도 10). 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해 적어도 기능 모듈들(12)과 건물 기반시설 장치들(16) 간에 전송되는 데이터에 따라서, 상응하는 셀 내로의 입장의 시간별 순서의 결과로 개체들(24, 102)에 대한 객체들(26, 104)의 사전 할당이 실행될 수 있다.
- [0062] 사전 할당의 검사 및/또는 교정(correction)을 위해, 입장의 시간별 순서에 추가해서, 적어도 하나의 추가 파라미터를 고려하는 것이 바람직하다. 적어도 하나의 객체(26) 및/또는 개체(24)의 적어도 위치 측정을 위한, 및/또는 적어도 모니터링을 위한 방법에 따라서, 적어도 하나의 방법 단계에서, 이동 이력은, 기능 모듈(12)이 배치된 적어도 하나의 객체(26)를 개체(24)에 할당하기 위해 이용된다. 시스템(10)의 상이한 건물 기반시설 장치들(16)의 적어도 부분적으로 다양한 셀들 또는 다양한 모니터링 영역들 내로 객체들(26, 104) 및 개체들(24, 102)의 이동의 결과로, 상응하는 객체들(26, 104)과 함께 단일의 셀 내에서 체류하는 단일의 개체(24, 102)에 대한 객체들(26, 104)의 할당이 실행될 수 있다(도 10). 단일의 셀 내에서 단일의 개체(24, 102)와 함께 체류하는 객체들(26, 104)은, 적어도 위치 측정을 위한, 및/또는 적어도 모니터링을 위한 방법에 의해, 특히 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해 단일의 무리로서 식별된다.
- [0063] 특히 셀들의 중첩의 결과로, 및/또는 시스템(10)의 기능 모듈들(12)과 건물 기반시설 장치들(16) 간의 통신의 공차의 결과로, 예컨대 단일의 객체(104)는 신뢰성 있게 할당되지 못할 수도 있는데, 특히 그 이유는 상기 단일의 객체가 시스템(10)의 2개의 상이한 건물 기반시설 장치(16)의 모니터링 영역들 내에 배치되기 때문이다(도 10). 추가의 상이한 셀들 내로 객체들(26, 104)과, 상응하는 객체들(26, 104)에 할당되는 개체(24, 102)의 추가의 공동 이동의 결과로서, 이동 이력에 근거하여, 상응하는 개체(24, 102)에 대한 객체들(26, 104)의 분명한 할당이 가능하다(도 11). 객체들(26)은 어느 한 시점에 단일의 셀 내에 개체(24)와 함께 체류되고, 추가 객체들(104)은 동일한 시점에 다른 셀 내에 추가 개체(102)와 함께 체류된다. 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해, 개체(24)에 대한 객체(26)의 분명한 귀속성 및 추가 개체(102)에 대한 추가 객체들(104)의 분명한 귀속성이 추론될 수 있다.
- [0064] 제어 및/또는 조절 유닛(20)은 공동 이동의 결과로 개체(24)와 함께 객체들(26)의 적어도 실질적으로 모든 이동 이력을 통해 개체(24)에 객체들(26)을 할당한다. 특히 객체들(26)은 개체(24)와 함께 제어 및/또는 조절 유닛

(20)에 의해 짝을 이루는 무리로서 식별된다. 또한, 공동 이동의 결과로, 추가 개체(102)와 함께 추가 객체들(104)의 적어도 실질적으로 모든 이동 이력을 통해 추가 개체(102)에 대한 추가 객체들(104)의 할당도 수행된다. 특히 추가 객체들(104)은 추가 개체(102)와 함께 제어 및/또는 조절 유닛(20)에 의해 짝을 이루는 추가 무리로서 식별된다. 바람직하게는 객체들(26, 104) 및 개체들(24, 102)의 이동 이력의 고려의 결과로, 적어도 실질적으로 모든 이동 이력을 통해 각각의 객체들(26, 104)과 함께 이동된 각각의 개체(24, 102)에 대한 객체들(26, 104)의 신뢰성 있는 할당이 가능하다. 상응하는 개체(24, 102)에 대한 객체들(26, 104)의 할당은 시스템(10) 내에서 예컨대 추가 객체(26, 104)의 수용, 객체(26, 104)의 제거 등과 같은 변경이 이루어질 때까지 유지된다.

[0065]

적어도 하나의 방법 단계에서, 최소한 적어도 하나의 개체(24)에 대한 적어도 하나의 객체(26)의 할당에 따라서, 작업 영역 또는 공간으로의 출입 권한 부여 및/또는 객체(26)의 사용에 대한 작업 권한 부여가 수행된다. 또한, 적어도 하나의 방법 단계에서, 적어도 하나의 개체(24)에 대한 적어도 하나의 객체(26)의 할당에 따라서, 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)에 의해 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)에 의해 정보 출력이 수행된다. 예컨대 두 개체(24, 102)가 유지보수 및/또는 서비스 작업의 실행을 위해 함께 하나의 셀 내에 있다면, 이동 이력으로부터, 특히 상응하는 개체(24, 102)에 대한 객체들(26, 104)의 할당의 결과로, 어느 개체(24, 102)가 어떤 객체들(26, 104)을 휴대하고 있는지를 알게 된다. 예컨대 보안경으로서 형성된 안전 의류 품목(30)이 셀 내에서 유지보수 및/또는 서비스 작업의 실행을 위해 규정되어 있고 개체들(24, 102) 중 한 개체만이 할당에 따라서 보안경으로서 형성된 객체(26)를 착용하고 있다면, 상기 개체(24)에게만 유지보수 및/또는 서비스 작업의 실행이 허용된다. 보안경으로서 형성된 객체(26)를 착용한 개체(24)에게는 예컨대 기능 모듈(12)과 건물 기반시설 장치(16) 간의 통신의 결과로 휴대용 동작 기계(28)의 작동 개시가 통제 해제될 수 있고, 및/또는 상기 개체에게만 유지보수 및/또는 서비스 작업이 실행될 수 있는 셀에 대한 출입이 허용된다. 보안경으로서 형성된 객체(104)를 착용하지 않은 개체(102)에게는 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)에 의해 및/또는 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)에 의해, 예컨대 공구 보관소에서 보안경을 마련하고 셀 내에 배치된 보안경을 착용하고 이어서 착용을 증명하도록 하는 행동 지시, 또는 통상의 기술자에게 타당한 것으로 보이는 추가 정보들과 같은 행동 방식과 관련한 정보가 출력될 수 있다.

[0066]

앞에 설명된 시스템(10) 및/또는 앞에 설명된 방법은 휴대용 전동 공구 분야에서의 적용으로만 국한되지 않는다. 시스템 및/또는 방법은 예컨대 사무실 영역에서도 하기 예시에서 간단히 설명되는 것처럼 적용될 수 있다. 개체(24)가 예컨대 회의에 초대받고 예컨대 사회자용 케이스(moderator's case), 서류, 랩톱 등과 같은 특정 객체(26)를 함께 휴대한다면, 이는 시스템(10)에 의해 모니터링될 수 있다. 회의로의 초대는 시스템(10)의 내부에 전자 방식으로 저장될 수 있다. 그에 따라, 회의와 관련한 모든 정보는 시스템(10) 내에서 가용하다. 개체(24)의 이동 프로파일과 객체(26)의 이동 프로파일의 비교에 따라서, 개체(24)가 객체(26)를 휴대하고 있는지의 여부가 검사될 수 있다. 만일 개체(24)가 객체(26)를 휴대하고 있지 않은 것으로 검출되면, 특히 개체(24) 상에 배치되어 있는 기능 모듈(12)의 출력 유닛(32)에 의해, 건물 기반시설 장치(16)의 출력 유닛(34)에 의해, 및/또는 예컨대 개체(24)의 스마트폰으로서 형성되어 건물 기반시설 장치(16)와 통신하는 외부 유닛(36)의 출력 유닛(여기서는 별도로 도시되지 않음)에 의해, 상응하는 정보가 출력될 수 있다.

[0067]

또한, 본원의 방법은 사적인 영역에서도 적용될 수 있다. 예컨대 시스템(10) 내에 한 개체(24)를 위해 전자 시간표가 저장될 수 있고, 그에 따라 어느 날 어떤 유형의 책들을 휴대해야 하는지도 저장될 수 있다. 예컨대 개체(24)에 대한 객체들(26)의 할당의 결과로서 어린이 방에서부터 부엌으로의 경로 상에서, 책을 휴대하지 않은 것으로 확인된다면, 그 해당 정보는 예컨대 건물 기반시설 장치(16)의 통신의 결과로, 스마트 현관문으로서, 스마트 옷걸이대로서 형성된 외부 유닛(36)으로 송신될 수 있으며, 이 외부 유닛은 예컨대 신발을 신거나 재킷 등을 입을 때 책이 없음을 개체(24)에게 음향 및/또는 광학적으로 알린다. 개체(24)가 이에 반응하지 않으면, 스마트 현관문은 출구를 차단할 수 있고, 스마트 현관문 상에는 예컨대 해당 사항을 확인해야만 하는 추가 지시가 표시될 수 있거나, 또는 책을 가져오게 된다.

부호의 설명

[0068]

10: 시스템

12: 모바일 기능 모듈

14: 통신 유닛

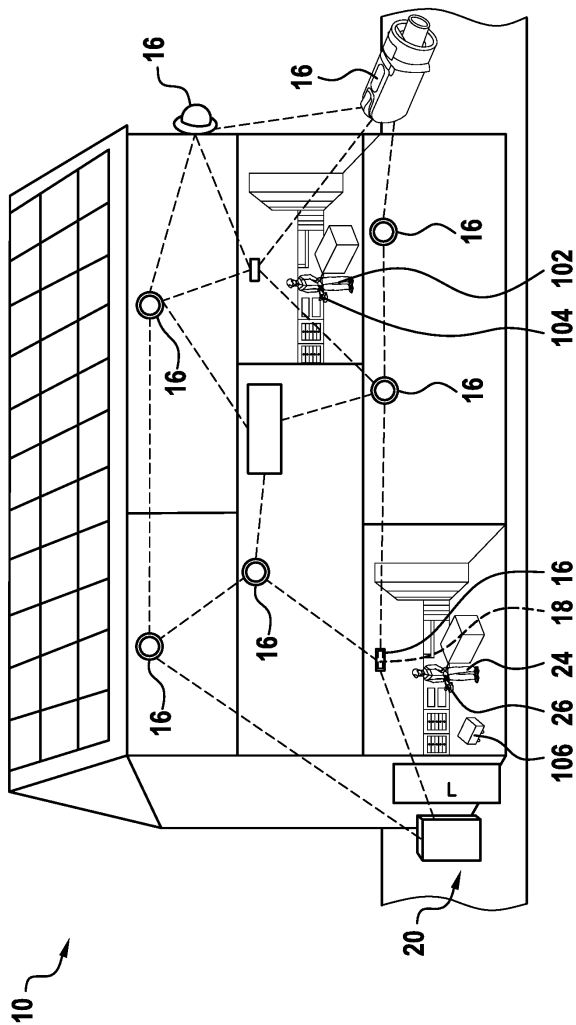
16, 16', 16": 건물 기반시설 장치

- 18: 통신 유닛
- 20: 제어 및/또는 조절 유닛
- 22: 센서 유닛
- 24: 개체
- 26: 객체
- 28: 휴대용 공작 기계
- 30: 안전 의류 품목
- 32: 출력 유닛
- 34: 출력 유닛
- 36: 외부 유닛
- 38: 보안 기술 유닛
- 40: 센서 유닛
- 42, 42', 42": 인터페이스 유닛
- 44, 44', 44": 확장 장치
- 46': 통신 유닛
- 48: 작업화
- 50: 안전 재킷
- 52: 안전 조끼
- 54: 안전 바지
- 56: 휴대용 데이터 처리 유닛
- 58: 전자 측정 장치
- 60: 손목시계
- 62: ID 카드
- 64: 무선 장치
- 66: 안전모
- 68: 작업 수단
- 70: 보관 장치
- 72: 광학 신호 발생기
- 74: 음향 신호 발생기
- 76: 카메라
- 78: 동작 센서
- 80: 출입 통제 장치
- 82: 시간 기록 장치
- 84, 84': 화재 및/또는 연기 경보 장치
- 86: 통신 장치
- 88: 무선 전송 장치

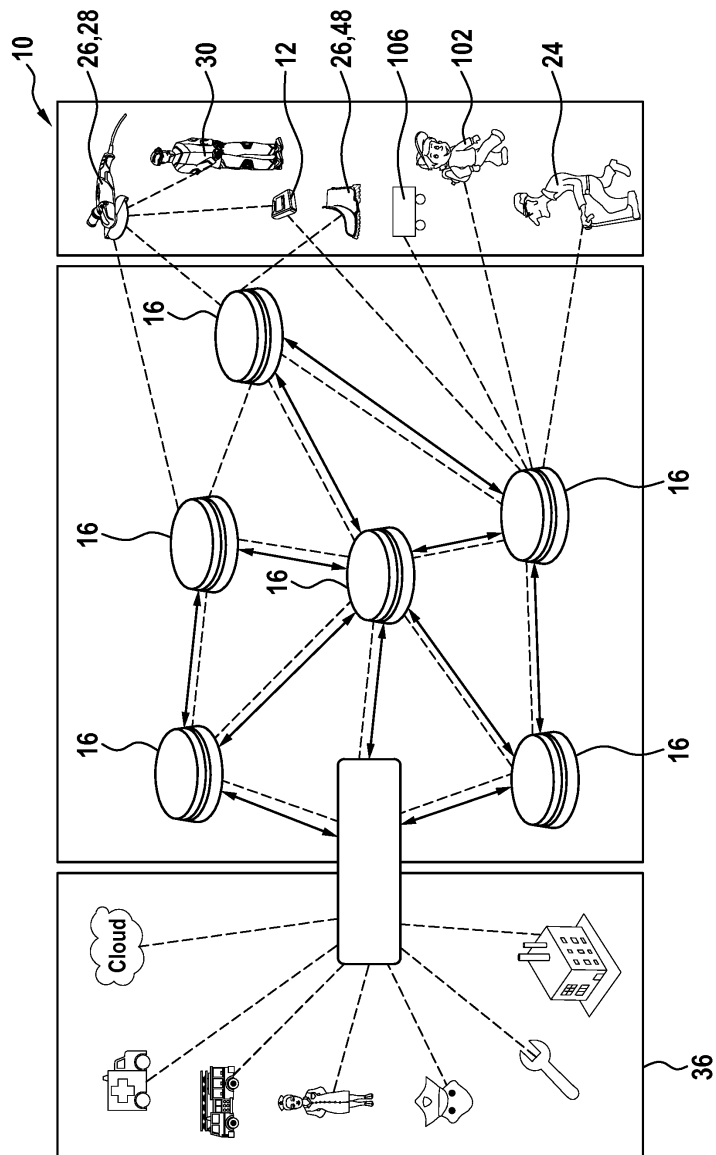
- 90, 90': 하우징 유닛
- 92: 메인보드
- 94: 에너지 저장 유닛
- 96: 비상 조명 유닛
- 98': 데이터 집점 요소
- 100': 고정 요소
- 102: 개체
- 104: 객체
- 106: 자율 이동 장치
- 108: 에너지 인터페이스

도면

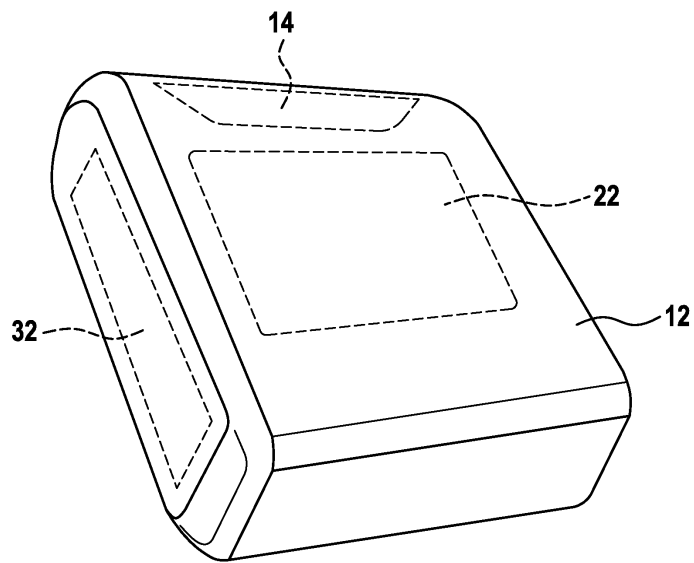
도면1



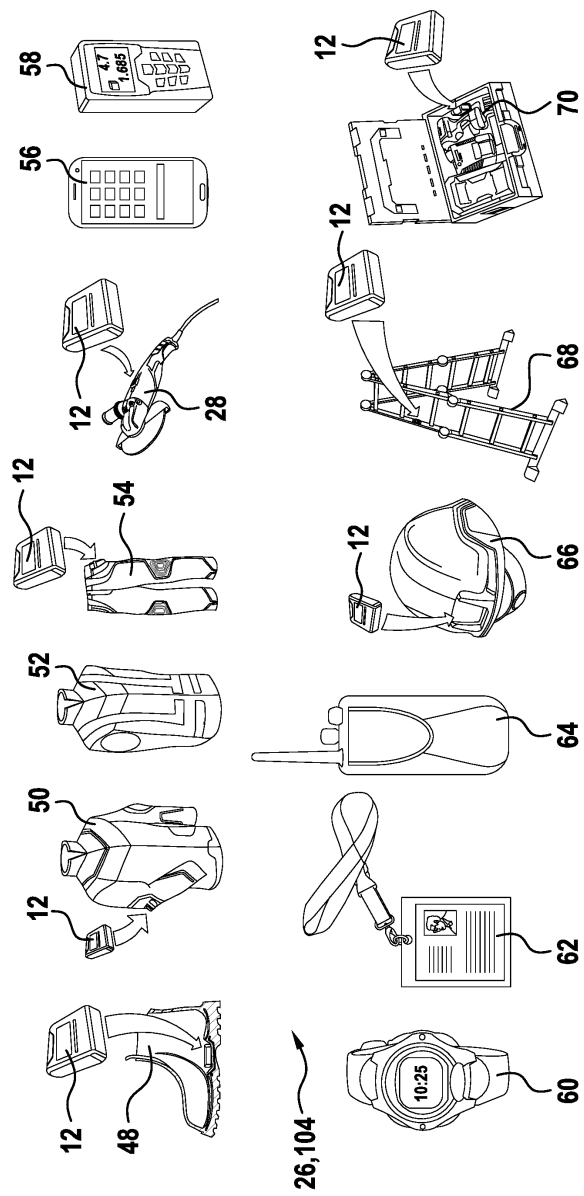
도면2



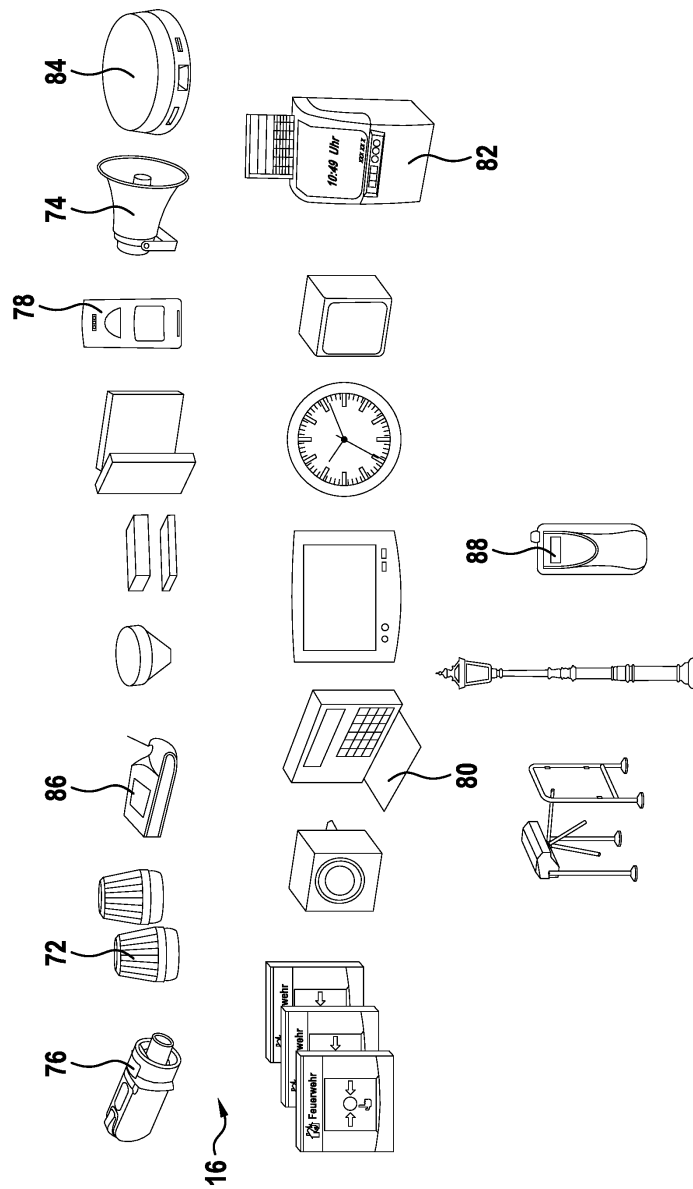
도면3



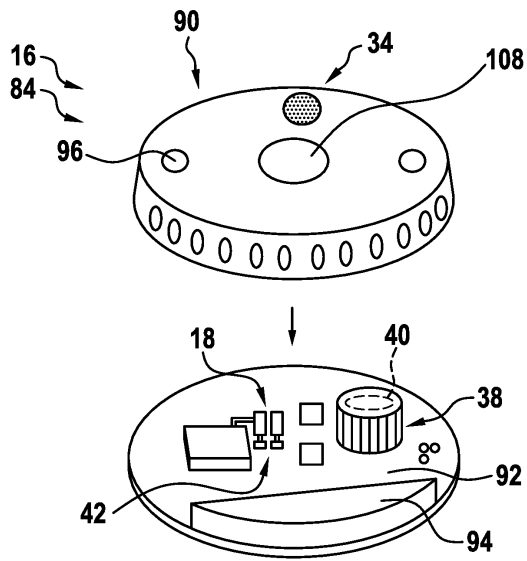
도면4



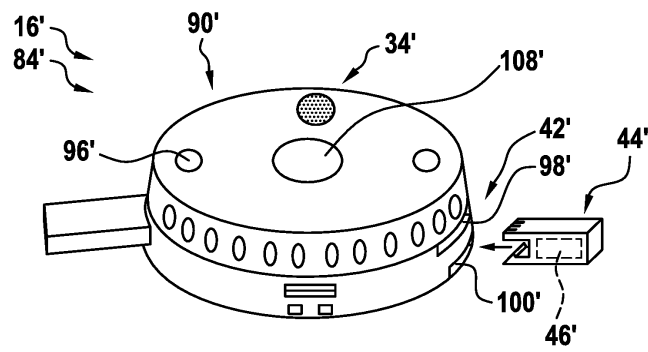
도면5



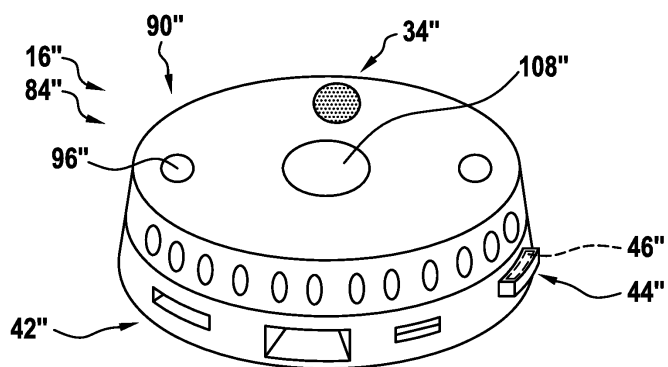
도면6



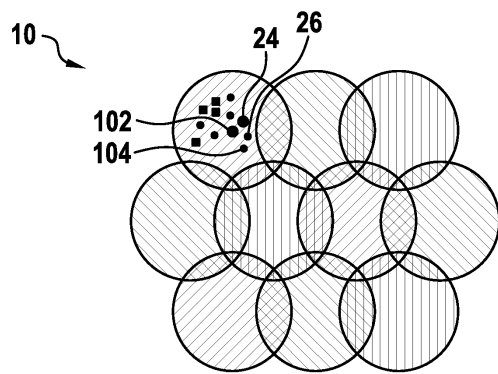
도면7



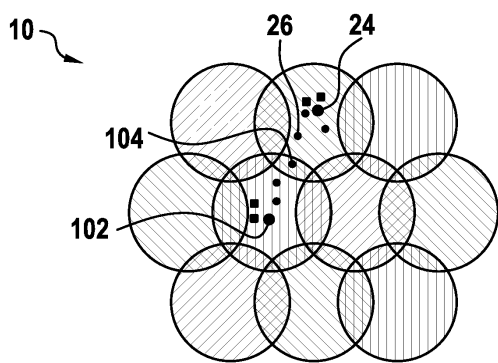
도면8



도면9



도면10



도면11

