(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0032135
(43) 공개일자 2020년03월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/53 (2020.01) *A24F 40/10* (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01) *H04N 1/21* (2006.01)
H04N 5/77 (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)
(21) 출원번호 10-2020-7004395
(22) 출원일자(국제) 2018년07월16일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2020년02월14일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2018/055261
(87) 국제공개번호 WO 2019/016682
국제공개일자 2019년01월24일
(30) 우선권주장
15/651,521 2017년07월17일 미국(US)

(71) 출원인
레이 스트라티직 홀딩스, 인크.
미국 노스 캐롤라이나주 27101 윈스톤-세일럼 노스 메인 스트리트 401
(72) 발명자
수르 라제쉬
미국 노스캐롤라이나주 27106 윈스턴-살렘 퀸 캐서린 레인 1774
(74) 대리인
제일특허법인(유)

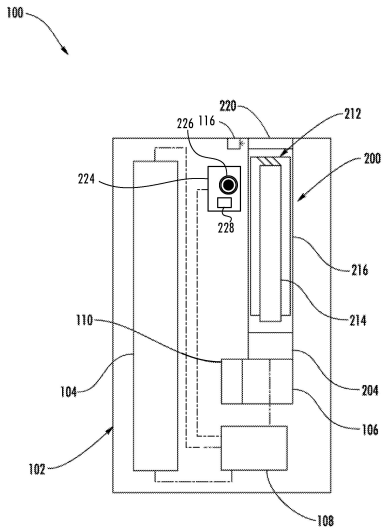
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 발명의 명칭 **에어로졸 전달 장치용 비디오 분석 카메라 시스템**

(57) 요 약

에어로졸 전달 장치는 에어로졸 전구체 조성물의 카트리지와, 카트리지에 커플링되거나 커플링될 수 있는 제어 본체를 포함한다. 제어 본체는, 카트리지 또는 제어 본체의 적어도 일부를 통한 기류의 검출에 응답하여 에어로졸 전구체 조성물의 성분의 전달을 제어하는 제어 구성 요소와, 디지털 카메라의 시야에서 장면의 비디오 이미지를 캡처하는 디지털 카메라를 구비하는 카메라 시스템을 포함한다. 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 장면에서 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하고, 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를, 비디오 이미지나 정보를 저장 또는 디스플레이하도록 구성된 외부의 컴퓨팅 장치로 전송하거나, 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A24F 40/42 (2020.01)
H04N 1/212 (2013.01)
H04N 5/77 (2013.01)
H04N 7/185 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

에어로졸 전달 장치로서,

에어로졸 전구체 조성물의 카트리지와,

상기 카트리지에 커플링되거나 커플링될 수 있는 제어 본체 - 상기 제어 본체는, 상기 카트리지 또는 상기 제어 본체의 적어도 일부를 통한 기류의 검출에 응답하여 상기 에어로졸 전구체 조성물의 성분의 전달을 제어하도록 구성된 제어 구성 요소와, 시야 내에서 장면의 비디오 이미지를 캡처하도록 구성된 디지털 카메라를 구비하는 카메라 시스템을 포함함 -

를 포함하되,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 장면에서 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 상기 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하고, 상기 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를, 상기 비디오 이미지나 정보를 저장 또는 디스플레이하도록 구성된 외부의 컴퓨팅 장치로 전송하거나, 상기 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 카메라 시스템은, 상기 비디오 이미지에 대한 상기 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 프로세서를 더 포함하고,

상기 제어 구성 요소는, 상기 컴퓨팅 장치에 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 가열 또는 냉각 시스템에 의해 제어되는 실내 분위기 내의 인원수이고,

상기 컴퓨팅 장치는, 상기 가열 또는 냉각 시스템의 네트워킹된(network-connected) 온도 조절기이거나, 그 시스템에 커플링된 네트워킹된 온도 조절기이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 실내의 인원수를 나타내는 정보를, 이 정보에 기초하여 상기 가열 또는 냉각 시스템을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 상기 네트워킹된 온도 조절기로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 전등을 구비한 환경 내의 사람이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 환경 내의 사람을 나타내는 정보를, 이 정보에 기초하여 적어도 하나의 전등을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 전등은, 상기 컴퓨팅 장치가 내장된 네트워킹된 전등이며,

상기 정보를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 또한, 상기 정보를 상기 네트워킹된 전등으로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 컴퓨팅 장치는, 상기 전등에 커플링된 네트워킹된 전등 스위치이며,

상기 정보를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 또한, 상기 정보를 상기 네트워킹된 전등 스위치로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 환경 내의 사람이나 인원수이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 정보를, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수의 통지 출력을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수를 나타내는 비디오 이미지 및 정보를, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수에 대한 비디오 이미지를 시각적 표시기로 디스플레이하는 것을 포함하는 상기 통지의 출력을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨터 장치로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 환경 내의 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 비디오 이미지나 정보와 함께 상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며,

상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는, 상기 환경 내의 위험한 상태를 포함하는,

에어로졸 전달 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 환경 내의 사람이고,

비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 사람의 얼굴 표정을 검출하도록 구성되며,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 비디오 이미지나 정보와 함께 상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며, 상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는, 상기 사람의 얼굴 표정에 기초하여 검출된 고통(distress)을 포함하는,

에어로졸 전달 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 장면은, 주차 공간의 레이아웃을 포함하는 주차장이고,

상기 장면에서의 상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 상기 주차 공간 중 하나의 개방 공간이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 주차 공간 중 상기 하나의 개방 공간을 나타내는 상기 비디오 이미지 및 정보를, 상기 주차 공간 중 상기 하나의 개방 공간에 대한 상기 비디오 이미지를 시각적 표시기에 디스플레이하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된,

에어로졸 전달 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 하우징은, 글리세린 및 니코틴을 포함하는 에어로졸 전구체 조성물의 저장조를 포함하는 상기 카트리지에 커플링되는,

에어로졸 전달 장치.

청구항 13

에어로졸 전달 장치의 제어 본체로서,

에어로졸 전구체 조성물의 카트리지가 상기 에어로졸 전달 장치를 형성하기 위해 커플링되거나 커플링될 수 있는 하우징과,

상기 하우징 내에 포함되고, 상기 하우징 또는 카트리지의 적어도 일부를 통한 기류(airflow)의 검출에 응답하여 상기 에어로졸 전구체 조성물의 성분의 전달을 제어하도록 구성된 제어 구성 요소, 및

시야 내의 장면의 비디오 이미지를 캡처하도록 구성된 디지털 카메라를 구비하는 카메라 시스템

을 포함하고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 장면에서 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 상기 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하고, 상기 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를, 상기 비디오 이미지나 정보를 저장 또는 디스플레이하도록 구성된 외부의 컴퓨팅 장치로 전송하거나, 상기 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 카메라 시스템은, 상기 비디오 이미지에 대한 상기 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 프로세서를 더 포함하고,

상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 상기 컴퓨팅 장치에 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 가열 또는 냉각 시스템에 의해 제어되는 실내 분위기 내의 인원수이고,

상기 컴퓨팅 장치는, 상기 가열 또는 냉각 시스템의 네트워킹된 온도 조절기이거나, 그 시스템에 커플링된 네트워킹된 온도 조절기이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 실내의 인원수를 나타내는 정보를, 그 정보에 기초하는 상기 가열 또는 냉각 시스템을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 상기 네트워킹된 온도 조절기로 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 전등을 구비한 환경 내의 사람이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 환경 내의 사람을 나타내는 정보를, 그 정보에 기초하여 적어도 하나의 전등을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 상기 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 전등은, 상기 컴퓨팅 장치가 내장된 네트워킹된 전등이며,

상기 정보를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 또한, 상기 정보를 상기 네트워킹된 전등으로 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 컴퓨팅 장치는, 상기 전등에 커플링된 네트워킹된 전등 스위치이며,

상기 정보를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 또한, 상기 정보를 상기 네트워킹된 전등 스위치로 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 19

제13항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 환경 내의 사람이나 인원수이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소

는 또한, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수를 나타내는 정보를, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수의 통지 출력을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수를 나타내는 상기 비디오 이미지 및 정보를, 상기 환경 내의 상기 사람이나 인원수에 대한 상기 비디오 이미지를 시각적 표시기에 디스플레이하는 것을 포함하는 상기 통지의 출력을 포함하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨터 장치로 전송하도록 구성된,

제어 본체.

청구항 21

제13항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 환경 내의 사람이나 인원수이고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 환경 내의 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 비디오 이미지나 정보와 함께 상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며,

상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는, 상기 환경 내의 위험한 상태를 포함하는,

제어 본체.

청구항 22

제13항에 있어서,

상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 환경 내의 사람이고,

비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는 또한, 상기 사람의 얼굴 표정을 검출하도록 구성되며,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고,

상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 비디오 이미지나 정보와 함께 상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며,

상기 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는, 상기 사람의 얼굴 표정에 기초하여 검출된 고통을 포함하는,

제어 본체.

청구항 23

제13항에 있어서,

상기 장면은, 주차 공간의 레이아웃을 포함하는 주차장이고,

상기 장면에서의 상기 시간적 또는 공간적 이벤트는, 상기 주차 공간 중 하나의 개방 공간이고,

상기 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 상기 카메라 시스템 또는 상기 제어 구성 요소는, 상기 주차 공간 중 상기 하나의 개방 공간을 나타내는 상기 비디오 이미지 및 정보를, 상기 주차 공간 중 상기 하나의 개방 공간에 대한 상기 비디오 이미지를 시각적 표시기에 디스플레이하는 것을 포함하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성되는,

제어 본체.

청구항 24

제13항에 있어서,

상기 하우징은, 글리세린 및 니코틴을 포함하는 에어로졸 전구체 조성물의 저장조를 포함하는 카트리지에 커플링되는,

제어 본체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 흡연 물품과 같은 에어로졸 전달 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 에어로졸의 생성을 위해 전기적으로 발생된 열을 이용할 수 있는 에어로졸 전달 장치(예컨대, 흔히 전자 담배라고도 하는 흡연 물품)에 관한 것이다. 흡연 물품은 담배로 제조되거나 담배로부터 얻을 수 있는 재료를 포함하거나 아니면 담배를 포함할 수 있는 에어로졸 전구체를 가열하도록 구성될 수 있으며, 이 전구체는 사람이 소비하기 위한 흡입 가능한 물질을 형성할 수 있다.

배 경 기 술

[0002] 사용을 위해 담배를 연소해야 하는 흡연 물품의 개선 또는 대안으로서 많은 흡연 장치가 수년에 걸쳐 제안되었다. 이들 장치의 대다수는, 알려진 대로, 담배의 연소에 기인하는 상당한 양의 불완전 연소 및 열분해 생성물을 전달하지 않으면서 궐련(cigarette), 시가(cigar) 또는 파이프 흡연과 연관된 감각을 제공하도록 설계되었다. 이를 위해, 휘발성 물질을 기화시키거나 가열하기 위해 전기 에너지를 사용하거나, 상당한 정도의 담배 연소 없이도 궐련, 시가 또는 파이프 흡연의 감각을 제공하려는 수많은 대체 흡연 물품, 향미 발생기 및 의료용 흡입기가 제안되었다. 예를 들어, Collett 등의 미국 특허 제8,881,737호, Griffith Jr. 등의 미국 특허 출원 공개 제2013/0255702호, Sebastian 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0000638호, Sears 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0096781호, Ampolini 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0096782호, Davis 등의 미국 특허 출원 공개 제2015/0059780호, 및 2016년 7월 28일에 출원된 Watson 등의 미국 특허 출원 제15/222,615호에 기재된 배경기술에 제시되어 있는 다양한 대체 흡연 물품, 에어로졸 전달 장치, 및 열 발생원를 참조하기 바라며, 이들 모두는 본 명세서에서 참조로서 인용된다. 예를 들어, Counts 등의 미국 특허 제5,388,594호 및 Robinson 등의 미국 특허 제8,079,371호의 배경 기술 단락에 기재된 제품 및 가열 구성의 다양한 구현예를 또한 참조한다. 흡연 물품의 추가의 예는 Ingebrethsen의 미국 특허 제5,388,574호, Hon의 유럽 특허 출원 공개 제1,618,803호, Andersson 등의 PCT 특허 출원 공개 WO 2012/062600 및 Hon의 미국 특허 출원 공개 제2015/0128974호에 개시되어 있고, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 인용된다.

[0003] 그러나 에어로졸 전달 장치의 유용성을 확장시킬 수 있는 것과 같이, 개선된 전자기기를 에어로졸 전달 장치에 제공하는 것이 바람직할 수 있다.

발명의 내용

[0004] 본 발명은 에어로졸 전달 장치, 이러한 장치를 형성하는 방법, 및 이러한 장치의 구성 요소에 관한 것이다. 본 발명은 하기의 예시적인 구현예들을 제한 없이 포함한다.

[0005] **예시적인 구현예 1:** 에어로졸 전달 장치는 에어로졸 전구체 조성물의 카트리지와 카트리지에 결합 또는 결합 가능한 제어 본체를 포함하되, 제어 본체는 카트리지 또는 제어 본체의 적어도 일부를 통한 기류(airflow)의 검출에 응답하여 에어로졸 전구체 조성물의 성분의 전달을 제어하는 제어 구성 요소와 시야 내에서 장면의 비디오 이미지를 캡처하도록 구성된 디지털 카메라를 구비하는 카메라 시스템을 포함하고, 여기서, 카메라 시스템이나 제어 구성 요소는 장면의 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하고, 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를, 비디오 이미지나 정보를 저장 또는 디스플레이하도록 구성된 외부의 컴퓨팅 장치로 전송하거나, 이 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다.

[0006] **예시적인 구현예 2:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 카메

라 시스템은 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 프로세서를 더 포함하고, 제어 구성 요소는 컴퓨팅 장치에 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된다.

[0007] **예시적인 구현예 3:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 가열 또는 냉각 시스템에 의해 제어되는 실내 분위기 내의 인원수이고, 컴퓨팅 장치는 가열 또는 냉각 시스템의 네트워킹된(network-connected) 온도 조절기이거나, 가열 또는 냉각 시스템에 커플링된 네트워킹된 온도 조절기이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되는 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 실내의 인원수를 나타내는 정보를, 이 정보에 기초하여 가열 또는 냉각 시스템을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 네트워킹된 온도 조절기로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0008] **예시적인 구현예 4:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 전등이 구비된 환경 내의 사람이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람을 나타내는 정보를, 이 정보에 기초하여 적어도 하나의 전등 제어를 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0009] **예시적인 구현예 5:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 전등은 컴퓨팅 장치가 내장된 네트워킹된 전등이며, 정보를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 정보를 네트워킹된 전등으로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0010] **예시적인 구현예 6:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 컴퓨팅 장치는 전등에 커플링된 네트워킹된 전등 스위치이며, 정보를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 정보를 네트워킹된 전등 스위치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0011] **예시적인 구현예 7:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 정보를, 환경 내의 사람이나 인원수의 통지 출력을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0012] **예시적인 구현예 8:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 비디오 이미지 및 정보를, 환경 내의 사람이나 인원수에 대한 비디오 이미지를 시각적 표시기로 디스플레이하는 것을 포함하는 통지의 출력을 포함하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨터 장치로 전송하도록 구성되는 것이 포함된다.

[0013] **예시적인 구현예 9:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보와 함께 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경에서의 위험한 상태를 포함한다.

[0014] **예시적인 구현예 10:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이고, 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 사람의 얼굴 표정을 검출하도록 구성되는 것을 포함하고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보와 함께 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는 사람의 얼굴 표정에 기초하여 검출된 고통을 포함한다.

[0015] **예시적인 구현예 11:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 장면은 주차 공간의 레이아웃을 포함하는 주차장이고, 장면에서의 시간적 또는 공간적 이벤트는 주차 공간 중 하나의 개방 공간이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 주차 공간 중 하나의 개방 공간을 나타내는 비디오 이미지 및 정보를, 주차 공간 중 하나의 개방 공간의 비디오 이미지를 시각적 표시기로 디스플레이하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0016] **예시적인 구현예 12:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 에어로졸 전달 장치로서, 하우징은 글리세린 및 니코틴을 포함하는 에어로졸 전구체 조성물의 저장조를 포함하는 카트리지에 커플링된다.

[0017] **예시적인 구현예 13:** 에어로졸 전달 장치의 제어 본체로서, 제어 본체는 에어로졸 전구체 조성물의 카트리지가 에어로졸 전달 장치를 형성하기 위해 커플링되거나 커플링될 수 있는 하우징과, 하우징 내에 포함되고, 하우징 또는 카트리지의 적어도 일부를 통한 기류(airflow)의 검출에 응답하여 에어로졸 전구체 조성물의 성분 전달을 제어하도록 구성된 제어 구성 요소, 및 시야 내의 장면의 비디오 이미지를 캡처하도록 구성된 디지털 카메라를 구비하는 카메라 시스템을 포함하고, 여기서, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 장면에서 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하고, 비디오 이미지나 정보를 저장 또는 디스플레이하도록 구성된 외부의 컴퓨팅 장치로 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하거나 그 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다.

[0018] **예시적인 구현예 14:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 카메라 시스템은 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 프로세서를 더 포함하고, 제어 구성 요소는 컴퓨팅 장치에 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된다.

[0019] **예시적인 구현예 15:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 가열 또는 냉각 시스템에 의해 제어되는 실내 분위기 내의 인원수이고, 컴퓨팅 장치는 가열 또는 냉각 시스템의 네트워킹된 온도 조절기이거나, 가열 또는 냉각 시스템에 커플링된 네트워킹된 온도 조절기이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되는 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 실내의 인원수를 나타내는 정보를, 가열 또는 냉각 시스템을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 네트워킹된 온도 조절기로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0020] **예시적인 구현예 16:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 전등을 구비한 환경 내의 사람이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람을 나타내는 정보를, 이 정보에 기초하여 적어도 하나의 전등을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0021] **예시적인 구현예 17:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 전등은 컴퓨팅 장치가 내장된 네트워킹된 전등이며, 정보를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 정보를 네트워킹된 전등으로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0022] **예시적인 구현예 18:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 컴퓨팅 장치는, 전등에 커플링된 네트워킹된 전등 스위치이며, 정보를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 정보를 네트워킹된 전등 스위치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0023] **예시적인 구현예 19:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 정보를, 환경 내의 사람이나 인원수의 통지 출력을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0024] **예시적인 구현예 20:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되는 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 비디오 이미지 및 정보를, 사람이나 인원수에 대한 비디오 이미지를 시각적 표시기에 디스플레이하는 것을 포함하는 통지의 출력을 포함하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨터 장치로 전송하도록 구성되는 것을 포함한다.

[0025] **예시적인 구현예 21:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경에서의 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보와 함께 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경에서의 위험한 상태를 포함한다.

[0026] **예시적인 구현예 22:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 시간적 또는

공간적 이벤트는 환경 내의 사람이고, 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 사람의 얼굴 표정을 검출하도록 구성되는 것을 포함하고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보와 함께 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되며, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는 사람의 얼굴 표정에 기초하여 검출된 고통을 포함한다.

[0027] **예시적인 구현예 23:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 장면은, 주차 공간의 레이아웃을 포함하는 주차장이고, 장면에서의 시간적 또는 공간적 이벤트는 주차 공간 중 하나의 개방 공간이고, 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 주차 공간 중 하나의 개방 공간을 나타내는 비디오 이미지나 정보를, 주차 공간 중 하나의 개방 공간에 대한 비디오 이미지를 시각적 표시기로 디스플레이하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된다.

[0028] **예시적인 구현예 24:** 임의의 이전의 예시적인 구현예 또는 이들의 임의의 조합의 제어 본체로서, 하우징은 글리세린 및 니코틴을 포함하는 에어로졸 전구체 조성물의 저장조를 포함하는 카트리지에 커플링된다.

[0029] 본 발명의 이들 및 기타 특징, 양태 및 장점은 첨부 도면과 함께 간략히 후술되는 하기 상세한 설명을 숙독함으로서 명백해질 것이다. 본 발명은 본 발명에 제시된 임의의 2개, 3개, 4개 또는 그 이상의 특징 또는 요소의 조합을 포함하는 데, 이는 이러한 특징 또는 요소가 본 명세서에서 설명되는 특정한 예시적인 구현예에서 명시적으로 조합 내지는 인용되는지의 여부와는 관계없다. 본 발명은 총체적으로 숙독되도록 의도되며, 본 발명의 임의의 개별 특징 또는 요소는 본 발명의 문맥이 달리 명확하게 구술하지 않는 한, 그 양태들 및 예시적인 구현예들 중 어느 것에서 조합 가능한 것으로 간주되어야 한다.

[0030] 따라서, 이상의 발명의 내용은 본 발명의 일부 양태의 기본적인 이해를 제공하기 위해 일부 예시적인 구현예를 요약할 목적으로만 제공된다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 전술한 예시적인 구현예는 단지 예일 뿐이며, 본 발명의 범주 또는 정신을 어떤 식으로든 한정하는 것으로 해석되지 않아야 함을 이해할 것이다. 다른 예시적인 구현예, 양태 및 장점은, 예로서, 일부 설명된 예시적인 구현예의 원리를 도시하는 첨부 도면과 관련하여 취해지는 이하의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용으로부터 분명해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0031] 따라서, 이상에서는 일반적인 용어로 본 발명을 설명하였으므로, 이하에서는, 축척으로 그려진 것은 아니지만, 첨부 도면을 참조하여 설명한다.

도 1은 본 발명의 예시적인 구현예에 따라, 카트리지를 구비하는 하우징을 포함하는 에어로졸 전달 장치의 정면도를 도시한다.

도 2는 예시적인 구현예에 따른 에어로졸 전달 장치를 통한 단면도를 개략적으로 도시한다.

도 3은 예시적인 구현예에 따라, 에어로졸 전달 장치에 사용하기에 적합한 카트리지의 분해도를 도시한다.

도 4는 예시적인 구현예에 따른 에어로졸 전달 장치의 사시도를 도시한다.

도 5는 예시적인 구현예에 따른 에어로졸 전달 장치 반대쪽의 사시도를 도시한다.

도 6은 본 발명의 일부 예시적인 구현예에 따라, 컴퓨팅 장치와 무선 통신하도록 구성된 에어로졸 전달 장치를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이제 본 발명은 예시적인 구현예를 참조하여 이하에서 보다 상세하게 설명될 것이다. 이들 예시적인 구현예는, 본 발명이 철저하고 완전해지고, 또한 본 발명의 범주를 당업자에게 충실히 전달하도록 설명된다. 실제로, 본 발명은 여러가지 다양한 형태로 구체화될 수 있고, 본 명세서에 제시된 구현예들로 제한되는 것으로 해석되지 않아야 하며, 오히려 이들 구현예는 본 발명을 적용할 수 있는 법적 요구사항을 충족하도록 제공된다. 명세서 및 첨부된 특허 청구의 범위에서 사용된 바와 같이, 단수 형태는 문맥상 다르게 지시하지 않는 한 복수 대상을 포함한다.

[0033] 이하에 설명되는 바와 같이, 본 발명의 예시적인 구현예는 에어로졸 전달 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 에어로졸 전달 장치는 흡입 가능한 물질을 형성하기 위해 전기 에너지를 사용하여 재료를 (바람직하게는 재료를

연소시키지 않을 정도로) 가열하고, 이러한 장치의 구성 요소는 휴대 장치로 간주될 정도로 충분히 소형인 것이 가장 바람직하다. 즉, 바람직한 에어로졸 전달 장치의 구성 요소의 사용은 주로 담배의 연소나 열분해의 부산물에 의해 에어로졸이 발생한다는 의미에서 연기가 생산되는 것이 아니라, 오히려 이들 바람직한 장치의 사용은 담배에 포함된 특정 성분의 휘발 또는 기화에 의해 증기가 생산되는 것이다. 일부 구현예에서, 에어로졸 전달 장치의 구성 요소는 전자 담배로 특징지어질 수 있고, 이들 전자 담배는 가장 바람직하게는 담배 및/또는 담배로부터 생성된 성분을 포함하고, 그에 따라 담배 부산 성분을 에어로졸 형태로 전달한다.

[0034] 특정의 바람직한 에어로졸 전달 장치의 에어로졸 생성 피스는 그 성분의 어떠한 실질적인 연소없이도, 담배를 점화 및 연소시켜 (따라서 담배 연기를 흡입하여) 사용되는 궐련, 시가 또는 파이프를 흡연하는 많은 감각(예컨대, 흡입 및 배출 습관, 맛 또는 향의 유형, 감각적 효과, 물리적 감각, 사용 습관, 예를 들어, 시각적인 에어로졸에 의해 제공된 시각적 신호 등)을 제공할 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 에어로졸 생성 피스의 사용자는 흡연자가 전통적인 형태의 흡연 물품을 사용하는 것과 흡사하게 그 피스를 쥐고 사용할 수 있으며, 그 피스에 의해 생성된 에어로졸의 흡입을 위해 그 피스의 일단부를 흡인할 수 있고, 선택된 시간 간격으로 퍼프(puff)를 배출 또는 흡입하는 등을 할 수 있다.

[0035] 시스템은, 소위 "전자 담배(e-cigarette)"와 같은 에어로졸 전달 장치와 연관된 구현예의 관점에서, 본 명세서에 일반적으로 설명되었지만, 메커니즘, 구성 요소, 특징 및 방법은 많은 상이한 형태로 실시될 수 있고 다양한 물품들과 연관될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 예를 들어, 본 명세서에 제공된 설명은 종래의 흡연 물품(예컨대, 궐련, 시가, 파이프 등), 비연소 가열(heat-not-burn) 궐련 및 본 명세서에 개시된 임의의 제품들에 대한 관련 패키징의 구현과 관련하여 사용될 수 있다. 따라서, 본 명세서에 개시된 메커니즘, 구성 요소, 특징 및 방법에 대한 설명은 에어로졸 전달 장치와 관련된 구현예의 측면에서 예로서만 논의되고, 다양한 다른 제품 및 방법으로 구현되고 사용될 수 있음을 이해해야 한다.

[0036] 본 발명의 에어로졸 전달 장치는 또한 증기 발생 물품 또는 약물 전달 물품인 것을 특징으로 할 수 있다. 따라서, 이러한 물품 또는 장치는 하나 이상의 물질(예컨대, 향미료 및/또는 약학적 활성 성분)을 흡입 가능한 형태 또는 상태로 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 흡입 가능한 물질은 실질적으로 증기(즉, 그 임계점 미만의 온도에서 기체상(gas phase)인 물질)의 형태일 수 있다. 대안적으로, 흡입 가능한 물질은 에어로졸(즉, 기체 내의 미세한 고체 입자 또는 액적(liquid droplet)의 현탁액)의 형태일 수 있다. 단순화를 위해, 본 명세서에서 사용되는 "에어로졸"이란 용어는 시각적인지 여부 및 연기 등으로 간주될 수 있는 형태인지 여부에 관계없이, 사람의 흡입에 적합한 형태 또는 유형의 증기, 가스 및 에어로졸을 포함하는 것을 의미한다.

[0037] 사용 시, 본 발명의 에어로졸 전달 장치는, 종래 유형의 흡연 용품(예컨대, 담배를 점화 및 흡입하는 것에 의해 사용되는 궐련, 시가 또는 파이프)을 사용할 때, 개인이 사용하는 많은 물리적 작용을 받을 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 에어로졸 전달 장치의 사용자는 종래 유형의 흡연 물품과 상당히 유사하게 그 물품을 잡고, 그 물품에 의해 생성된 에어로졸의 흡입을 위해 그 물품의 일단부를 흡인하고, 선택된 시간 간격으로 퍼프의 배출/흡입 등을 할 수 있다.

[0038] 본 발명의 에어로졸 전달 장치는 일반적으로 하우징으로 지칭될 수 있는 외부체(outer body) 또는 쉘(shell) 내에 제공된 다수의 구성 요소를 포함한다. 외부체 또는 쉘의 전체적인 설계는 변경될 수 있고, 에어로졸 전달 장치의 전체적인 크기와 형상을 규정할 수 있는 외부체의 포맷 또는 구성도 변경될 수 있다. 통상적으로, 궐련 또는 시가의 형상과 유사한 세장형 본체(elongated body)는 단일의 일체형 하우징으로 형성될 수 있거나, 세장형 하우징은 2개 이상의 개별체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 전달 장치는 형상이 실질적으로 튜브형일 수 있고, 따라서 종래의 궐련 또는 시가의 형상과 유사한 연장된 쉘 또는 본체를 포함할 수 있다.

[0039] 일 예에서, 에어로졸 전달 장치의 모든 구성 요소는 하나의 하우징 내에 포함된다. 대안적으로, 에어로졸 전달 장치는 결합 및 분리 가능한 2개 이상의 하우징을 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 전달 장치는 하나 이상의 재사용 가능한 구성 요소(예를 들면, 충전식(예컨대, 리튬 이온) 배터리, 고체 상태 배터리, 박막 고체 상태 배터리 및/또는 슈퍼커패시터와 같은 축전기, 및 상기 용품의 작동을 제어하기 위한 각종 전자기기)를 수용하는 하우징을 포함하는 제어 본체를 일단부에 가질 수 있으며, 타단부에서는 상기 제어 본체에 착탈 가능하게 커플링될 수 있는, 일회용 부분(예를 들어, 일회용 향미료-함유 카트리지)을 수용하는 외부체 또는 쉘을 가질 수 있다. 단일 하우징 유형의 유닛 내 또는 복수 부분의 분리 가능한 하우징 유형의 유닛 내의 구성 요소의 더욱 구체적 포맷, 구성 및 배열은 본 명세서에 제공된 추가 설명에 의해 자명해질 것이다. 또한, 상업적으로 이용 가능한 전자 에어로졸 전달 장치를 고려하면, 다양한 에어로졸 전달 장치의 디자인 및 구성 요소 배열을 이해할 수 있다.

[0040] 본 발명의 에어로졸 전달 장치는 가장 바람직하게는 전원(즉, 전기 전원), 적어도 하나의 제어 구성 요소(예컨대, 전원으로부터 물품의 다른 구성 요소로의 전류 흐름을 제어함으로써, 발열을 위한 전력을 작동, 제어, 조절 및 중단시키는 수단, 예컨대, 개별적인 마이크로프로세서 또는 마이크로컨트롤러의 일부로서의 마이크로프로세서), 히터나 발열 부재(예컨대, 전기 저항 가열 요소 또는 다른 구성 요소), 또는 단독 또는 하나 이상의 추가 요소와 조합하여 "아토마이저(atomizer)"로 지칭될 수 있는 진동 압전(piezoelectric) 또는 압자기(piezomagnetic) 메쉬, 에어로졸 전구체 조성물(예컨대, 일반적으로 "스모크 주스(smoke juice)", "e-액체(e-liquid)" 및 "e-주스(e-juice)"라고 통칭되는 성분들과 같이, 일반적으로 충분한 열을 가하면 에어로졸을 생성할 수 있는 액체) 및 에어로졸 흡입을 위해 에어로졸 전달 장치에서의 흡인을 허용하는 마우스 단부(mouthend) 영역 또는 팁(예컨대, 생성된 에어로졸이 흡입시 그것으로부터 배출될 수 있도록 제품을 관통하는 한정된 기류 경로)을 포함한다.

[0041] 본 발명의 에어로졸 전달 장치 내의 구성 요소의 정렬은 다양할 수 있다. 특정 실시예들에서, 에어로졸 전구체 조성물은 사용자에게 에어로졸 전달을 최대화하도록 사용자의 입 근처에 위치하도록 구성될 수 있는 에어로졸 전달 장치의 단부 근처에 위치될 수 있다. 그러나 다른 구성은 제외되지 않는다. 일반적으로, 가열 요소는 에어로졸 전구체 조성물에 충분히 근접하여, 가열 요소로부터의 열이 에어로졸 전구체(사용자에게 전달하기 위해 마찬가지로 제공될 수 있는 하나 이상의 향미료, 약제 등)를 휘발시킬 수 있고, 사용자에게 전달하기 위한 에어로졸을 형성한다. 가열 요소가 에어로졸 전구체 조성물을 가열할 때, 에어로졸은 소비자가 흡입하기에 적합한 물리적 형태로 형성, 방출 또는 생성된다. 상술한 용어들은 "방출", "방출하는", "방출들" 또는 "방출된"에 대한 언급이 "형성" 또는 "생성", "형성하는" 또는 "생성하는", "형성들" 또는 "생성들", "형성된" 또는 "생성된"을 포함하도록 상호 교환될 수 있음을 유의해야 한다. 구체적으로, 흡입 가능한 물질은 증기 또는 에어로졸 또는 이들의 혼합물의 형태로 방출되며, 이러한 용어들은 달리 특정된 경우를 제외하고는 본 명세서에서 상호 교환적으로 사용된다.

[0042] 상술한 바와 같이, 에어로졸 전달 장치는 히터에의 전력 공급, 제어 시스템에의 전력 공급, 표시기에의 전력 공급 등의 다양한 기능을 에어로졸 전달 장치에 제공하기에 충분한 전류 흐름을 제공하기 위해 배터리 또는 다른 전원(예컨대, 충전식 리튬 이온 배터리(LiB))을 포함할 수 있다. 전원은 다양한 구현예를 취할 수 있다. 바람직하게, 전원은 에어로졸 형성을 위해 가열 요소를 빠르게 가열하고, 에어로졸 전달 장치를 원하는 시간 동안 사용할 수 있도록 충분한 전력을 제공할 수 있다. 전원은 에어로졸 전달 장치를 쉽게 취급할 수 있도록 에어로졸 전달 장치 내에 편리하게 장착할 수 있게 크기가 조정된다. 또한, 바람직한 전원은 바람직한 흡연 경험을 저해하지 않도록 충분히 경량이다.

[0043] 본 발명의 에어로졸 전달 장치 내의 구성 요소의 더욱 구체적인 포맷, 구성 및 배열은 이후에 제공되는 추가 설명을 고려하면 더욱 명백해질 것이다. 또한, 다양한 에어로졸 전달 장치 구성 요소의 선택 및 배열은 상업적으로 이용 가능한 전자 에어로졸 전달 장치를 고려하면 이해될 수 있다. 상업적으로 이용 가능한 전자 에어로졸 전달 장치뿐만 아니라, 본 발명의 에어로졸 전달 장치 내의 구성 요소의 형태, 구성 및 배열에 관한 추가 정보는 2016년 10월 12일자로 Sur 등에 의해 출원된 미국 특허 출원 제15/291,771호와 Ademe 등에 의한 PCT 특허 출원 공개 WO 2015/168588에서 확인할 수 있으며, 이는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0044] 도 1은 에어로졸 전달 장치(100)의 정면도를 도시하고, 도 2는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른 에어로졸 전달 장치를 통한 변형된 단면도를 도시한다. 도시된 바와 같이, 에어로졸 전달 장치는 각각 하우징을 구비할 수 있는 제어 본체(102) 및 카트리지(200)를 포함할 수 있다. 카트리지는 제어 본체의 적어도 일부 또는 전체에 대해 이동 가능할 수 있다. 특히, 카트리지는 도 1에 도시된 연장 구성과 도 2에 도시된 수축 구성 사이에서 제어 본체의 적어도 일부에 대해 이동 가능할 수 있다. 제어 본체에 대한 카트리지의 이동과 관련된 메커니즘 및 방식에 대한 상세는 이하에 설명된다.

[0045] 일부 예에서, 에어로졸 전달 장치(100)의 제어 본체(102) 또는 카트리지(200) 중 하나 또는 양쪽 모두는 일회용 또는 재사용 가능한 것이 적용될 수 있다. 에어로졸 전달 장치는 제어 본체나 카트리지 내에 배치되거나 거기에 다른 방식으로 커플링된 다양한 다른 구성 요소를 포함할 수 있다. 이들 구성 요소는 임의의 다양한 방식으로 제어 본체와 카트리지 사이에 분배될 수 있다. 예를 들어, 제어 본체는 교체식 배터리나, 고체 상태 배터리, 박막 고체 상태 배터리 등과 같은 충전식 배터리를 포함할 수 있고, 따라서, 전형적인 벽면 콘센트에의 연결, 자동차 충전기(즉, 담배 라이터 리셉터클)에의 연결, USB(universal serial bus) 케이블 또는 커넥터와 같은 것을 통한 컴퓨터에의 연결, 광전지(때때로, 태양 전지라고도 함) 또는 태양 전지의 태양 전지판에의 연결, RF(Radio Frequency)에의 무선 연결, 유도형 충전 패드에의 무선 연결, 또는 RF-DC 변환기에의 연결을 포함하여, 임의의 유형의 충전 기술과 조합될 수 있다. 일부 예에서, 제어 본체에는 에너지가 Bluetooth

LE(Bluetooth Low Energy)를 사용하여 전송되는 것과 같은 에너지 하베스팅 기술(energy harvesting technology)이 장착될 수 있다. 또한, 일부 예시적인 구현예에서, 카트리지는 Chang 등의 미국 특허 제8,910,639호에 개시되어 있는 일회용 카트리지를 포함할 수 있고, 이는 본 명세서에 참조로서 포함된다. 따라서, 설명된 구현예는 예시의 목적으로만 제공된다는 점을 이해해야 한다.

[0046] 하나의 예시적인 구현예에서, 에어로졸 전달 장치(100)를 형성하는 제어 본체(102)와 카트리지(200)는 상호 영구적으로 커플링될 수 있다. 일회용으로 구성될 수 있고/있거나 영구적인 커플링을 위해 구성된 제1 및 제2 외부체를 포함할 수 있는 에어로졸 전달 장치의 예는 Bless 등의 미국 특허 공개 제2015/0216232호에 공개되어 있으며, 이는 본 명세서에 참조로서 포함된다. 다른 예시적인 구현예에서, 제어 본체 및 카트리지는 분리할 수 없는 단일체 형태로 구성될 수 있고, 본 명세서에 개시된 구성 요소, 측면 및 특징을 포함할 수 있다. 그러나, 다른 예시적인 구현예에서, 제어 본체 및 카트리지는, 예를 들어, 카트리지가 리필 또는 교체될 수 있도록 분리 가능하게 구성될 수 있다.

[0047] 예를 들어, 도 2의 도시된 구현예에서, 에어로졸 전달 장치(100)는 제어 본체(102) 내에 위치된 전원(104)을 포함한다. 전원은, 예를 들어, 배터리(일회용 또는 충전식), 충전식 슈퍼커패시터, 충전식 고체 상태 배터리(SSB), 충전식 LiB 또는 이들의 일부 조합을 포함할 수 있다. 적절한 전원의 일부 예가 Sur 등에 의해 출원된 미국 특허 출원 공개 제2017/0112191호에 제공되어 있고, 이는 참조로서 포함된다. 적합한 전원의 다른 예는 Hawes 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0283855호, Fernando 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0014125호, Nichols 등의 미국 특허 출원 공개 제2013/0243410호, Fernando 등의 미국 특허 출원 공개 제2010/0313901호, 및 Fernando 등의 미국 특허 출원 공개 제2009/0230117호에 제공되어 있고, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다. 또한, 커넥터(106)는 제어 본체에 이동 가능하게 부착될 수 있다. 카트리지(200)는 제어 본체의 적어도 일부에 대해 이동 가능하도록 커넥터와 결합될 수 있다. 일부 구현예에서, 카트리지는 커넥터와 분리 가능하게 결합되어 교체할 수 있다. 그리고 일부 구현에에서, 카트리지에는 2016년 11월 15일자로 출원된 Sur 등의 미국 특허 출원 제15/352,199호에 개시된 방식과 같이 카트리지를 인증하기 위해 VHF(Very High Frequency) 또는 UHF(Ultra High Frequency) 통신이 가능한 NFC(Near Field Communication) 태그가 장착될 수 있고, 이 개시 내용은 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0048] 에어로졸 전달 장치(100)는 내부에 수용된 제어 구성 요소(108)를 포함할 수 있다. 제어 구성 요소는 증기를 생성하기 위해 카트리지에 보유된 에어로졸 전구체 조성물을 가열하여 전원(104)으로부터 카트리지(200)로 전력을 유도하도록 구성될 수 있으며, 이는 사용자가 카트리지의 마우스피스(220)를 흡입하는 동안 발생할 수 있다. 제어 구성 요소는 다수의 전자 구성 요소를 포함하고, 일부 예에서는, 전자 구성 요소들을 지지 및 전기적으로 연결하는 PCB(Printed Circuit Board)로 형성될 수 있다. 적합한 전자 구성 요소의 예로는 마이크로프로세서, 저대기(low-quiescent) 전력 마이크로프로세서 또는 프로세서 코어, IC(Integrated Circuit), 메모리 등을 들 수 있다. 일부 실시예에서, 제어 구성 요소는 프로세서 코어 및 메모리가 통합된 마이크로컨트롤러를 포함할 수 있으며, 하나 이상의 통합형 입력/출력 주변 장치를 더 포함할 수 있다.

[0049] 일부 예에서, 제어 구성 요소(108)는 통신 인터페이스를 포함하거나 통신 인터페이스에 커플링되어 하나 이상의 네트워크, 컴퓨팅 장치 또는 다른 적절하게 인에이블된 장치와의 무선 통신을 가능하게 한다. 통신 인터페이스는, 예를 들어, 소정 통신 기술에 따라, 통신 네트워크(예를 들어, 셀룰러 네트워크, Wi-Fi, WLAN 등)와의 무선 통신을 가능하게 하고/하거나 장치간 단거리 통신을 지원하기 위해 안테나(또는 다중 안테나)와 지원 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함할 수 있다. 일부 예에서, 통신 인터페이스에는 소프트웨어를 사용하여 더 높은 데이터 전송을 위한 추적이 강화된 안테나 및 4개의 커패시터 구성이 포함된다. 통신 인터페이스에 의해 지원될 수 있는 적절한 근거리 통신 기술의 예는 다양한 NFC(Near Field Communication) 기술, WPAN(Wireless Personal Area Network) 기술 등을 포함한다. 적합한 WPAN 기술의 보다 특정한 예로는 Bluetooth, Bluetooth LE, ZigBee, 적외선(예컨대, IrDA), RFID(Radio-Frequency IDentification), 무선 USB 등을 포함하여, IEEE 802.16 표준 또는 기타 다른 표준에서 특정된 기술을 포함한다. 그러나 적합한 근거리 통신 기술의 다른 예로는 Wi-Fi Direct뿐만 아니라, IEEE 802.11 및/또는 IEEE 802.15.4 표준에 기반하거나 이들 표준에 의해 지정되고 직접적인 장치 간 통신을 지원하는 임의의 다른 기술을 포함한다.

[0050] 적합한 통신 인터페이스의 예는 Marion 등의 미국 특허 출원 공개 제2016/0261020호에 개시되어 있으며, 그 내용은 본 명세서에 참조로서 포함된다. 적합한 통신 인터페이스의 또 다른 예는 Texas Instruments 사의 CC3200 단일 칩 무선 MCU(Micro-Controller Unit)이다. 또한, 에어로졸 전달 장치(100)가 무선 통신하도록 구성될 수 있는 적합한 방식의 예는 Ampolini 등의 미국 특허 출원 공개 제2016/0007651호, 및 Henry, Jr. 등의 미국 특

허 출원 공개 제2016/0219933호에 기재되어 있으며, 이들 각각은 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0051] 이하에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 에어로졸 전달 장치는 디지털 카메라(226)와 지원 전자 구성 요소를 포함하는 카메라 시스템(224)을 추가로 포함할 수 있고, 일부 예에서는 전자 구성 요소를 지지하고 전기적으로 연결하는 PCB로 형성될 수 있다. 디지털 카메라는 시야에서 장면의 비디오 이미지를 캡처하도록 구성될 수 있다. 에어로졸 전달 장치(100)의 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소(108)는 장면에서 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된다. 카메라 시스템이나 제어 구성 요소는 또한 비디오 이미지 및/또는 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 정보를 비디오 이미지나 정보를 저장 또는 디스플레이하도록 구성된 외부의 컴퓨팅 장치로 전송하거나, 그 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다. 일부 예에서, 카메라 시스템은 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 DSP(Digital Signal Processor)와 같은 프로세서(228)를 더 포함하고, 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된다.

[0052] 카메라 시스템(224)은 제어 구성 요소(108)와 별개로 분리하여 도시된다. 일부 예에서, 카메라 시스템의 지원 전자 구성 요소 중 적어도 일부는 에어로졸 전달 장치와 디지털 카메라 양쪽 모두의 작동을 제어할 수 있는 제어 구성 요소에 의해 제공될 수 있다. 다른 예에서, 카메라 시스템은 에어로졸 전달 장치의 제어 구성 요소의 제어와 별개로 분리되어 디지털 카메라의 작동을 제어할 수 있다. 제어 구성 요소와 별개로 분리되어 작동할 수 있는 적합한 카메라 시스템의 일 예로는 Analog Devices 사의 ADIS1700x 비디오 분석 카메라가 있다. 적합한 카메라 시스템의 다른 예로는 Analog Devices 사의 Blackfin® BLIP(Low Power Imaging Platform) 시스템 및 BLIP2 시스템이 있다.

[0053] 상술한 바와 같이, 카트리지(200)는 제어 본체(102)에 대해 이동 가능할 수 있다. 이와 관련하여, 에어로졸 전달 장치(100)는 액추에이터(110)를 더 포함할 수 있다. 특히, 액추에이터는 커넥터(106)에 커플링될 수 있다. 이에 따라, 액추에이터는 카트리지와 작동 가능하게 결합되고, 연장 구성과 수축 구성 사이에서 카트리지를 이동시키도록 구성될 수 있다.

[0054] 도 1에 도시된 바와 같이, 마우스피스(220)는 카트리지(200)가 연장 구성일 때 노출될 수 있다. 다시 말해서, 마우스피스는, 카트리지가 연장 구성일 때, 사용자가 사용자의 입술로 마우스피스를 물 수 있도록 제어 본체(102)의 외부에 위치될 수 있다. 따라서, 카트리지의 연장 구성은 에어로졸 전달 장치(100)가 전술한 방식으로 사용자에게 에어로졸을 생성하여 전달할 수 있도록 마우스피스에 대한 흡입을 수용하게 구성된다.

[0055] 반대로, 도 2에 도시된 바와 같이, 수축 구성에서의 마우스피스(220)는 도 1의 연장 구성보다 제어 본체에 비교적 가깝다. 수축 구성에서, 마우스피스는 제어 본체에 대해 편평할 수 있다. 다시 말해서, 마우스피스의 외표면은 제어 본체의 외표면과 실질적으로 일치될 수 있다. 다른 구현예에서, 마우스피스는 제어 본체에 비해 오목해질 수 있다. 다시 말해서, 마우스피스의 외표면과 제어 본체의 외표면 사이에 갭이 마련될 수 있다.

[0056] 도 3은 도 1 및 도 2의 카트리지(200)의 보다 구체적인 예를 도시한다. 도시된 바와 같이, 본 발명의 예시적인 구현예에 따르면, 카트리지는 베이스 수송 플러그(202), 베이스(204), 제어 구성 요소 단자(206), 전자 제어 구성 요소(208), 유동 튜브(210), 아토마이저(212), 저장조(214), 외부체(216), 라벨(218), 마우스피스(220) 및 마우스피스 수송 플러그(222)를 포함할 수 있다. 다양한 구성에서, 이 구조는 탱크로 지칭될 수 있고, 따라서, 용어 "카트리지", "탱크" 등은 에어로졸 전구체 조성물용 저장조를 둘러싸고, 이하에 설명하는 바와 같이, 히터(때때로 가열 요소라고도 지칭됨)를 포함하는 외부체나 다른 하우징을 지칭하기 위해 상호 교환적으로 사용될 수 있다.

[0057] 베이스(204)는 외부체(216)의 제1 단부에 커플링되고, 마우스피스(220)는 외부체의 대향하는 제2 단부에 결합되어, 라벨(218), 마우스피스 수송 플러그(222) 및 베이스 수송 플러그(202)를 제외한 카트리지(200)의 나머지 구성 요소를 적어도 부분적으로 둘러싸도록 할 수 있다. 베이스는 전원(104)을 포함하는 연관 장치와 결합하도록 구성될 수 있다. 일부 구현예에서, 베이스는 카트리지와 전원을 포함하는 연관 장치 사이의 상대적인 회전을 실질적으로 방지하는 회전 방지 형상부를 포함할 수 있다. 베이스 수송 플러그는 카트리지의 사용 전에 베이스와 결합하여 보호하도록 구성될 수 있다. 마찬가지로, 마우스피스 수송 플러그는 카트리지의 사용 전에 마우스피스와 결합하여 보호하도록 구성될 수 있다.

[0058] 제어 구성 요소 단자(206), 전자 제어 구성 요소(208), 유동 튜브(210), 아토마이저(212) 및 저장조 기질(214)은 외부체(216) 내에 유지될 수 있다. 라벨(218)은 외부체를 적어도 부분적으로 둘러싸고 그 위에 제품 식별자와 같은 정보를 포함할 수 있다. 아토마이저(212)는 제1 가열 단자(234a), 제2 가열 단자(234b), 액체 수송 요

소(238) 및 가열 요소(240)를 포함할 수 있다.

[0059] 일부 예에서, 밸브는 저장조와 가열 요소 사이에 위치될 수 있고, 저장조로부터 가열 요소로 통과 또는 전달되는 어에로졸 전구체 조성물의 양을 제어하도록 구성될 수 있다.

[0060] 저장조(214)는 용기일 수 있거나, 또는 이제 설명하는 바와 같은 섬유질 저장조일 수 있다. 예를 들어, 실질적으로 카트리지(200)의 내부를 둘러싸는 튜브의 형태로 형성된 하나 이상의 부직 섬유층을 포함할 수 있다. 에어로졸 전구체 조성물은 저장조 내에 보관될 수 있다. 예를 들어, 액체 성분은 저장조에 의해 수착 방식으로(sorptively) 보관될 수 있다. 저장조는 저장조 하우징에 저장된 에어로졸 전구체 조성물을 가열 요소(240)로 수송하기 위해 심지(wick) 또는 다른 매체를 사용하여 액체 수송 요소(238)와 유체 연결될 수 있다. 특히, 액체 수송 요소는, 이 예에서, 저장조에 저장된 에어로졸 전구체 조성물을 모세관 현상을 통해 금속 와이어 코일의 형태인 가열 요소로 수송할 수 있다. 이렇게 해서, 가열 요소는 액체 수송 요소와 가열 배치 구조로 된다.

[0061] 일부 예에서, 미세 유체 칩(microfluidic chip)이 저장조(214)에 내장될 수 있고, 저장조 내의 에어로졸 전구체 조성물은 MEMS(MicroElectroMechanical System) 기술에 기초한 것과 같은 마이크로 펌프에 의해 제어될 수 있다. 가열 요소(240)는, 예를 들어, Davis 등에 의해 출원된 미국 특허 출원 공개 제2017/0127722호에 기술된 방식으로, 심지나 에어로졸 전구체 조성물과의 물리적 접촉없이, 에어로졸 전구체 조성물의 무선 주파수 유도 기반 가열을 구현하도록 구성될 수 있으며, 이는 본 명세서에 참조로서 포함된다. 본 발명에 따른 에어로졸 전달 장치에 유용한 저장조 및 수송 요소의 다른 예시적인 실시예가 이하에 더 설명되며, 그러한 저장조 및/또는 수송 요소는 본 명세서에 기술된 도 3에 도시된 바와 같은 장치에 통합될 수 있다. 특히, 후술되는 바와 같은 가열 부재와 수송 요소의 특정 조합이 본 명세서에 기술되고 도 3에 도시된 바와 같은 장치에 통합될 수 있다.

[0062] 전류가 인가될 때, 열을 생성하도록 구성된 재료의 다양한 예가 가열 요소(240)를 형성하기 위해 사용될 수 있다. 이들 예에서의 가열 요소는 와이어 코일, 마이크로 히터 등과 같은 저항성 가열 요소일 수 있다. 가열 요소가 형성될 수 있는 예시적인 재료는 칸탈(FeCrAl), 니크롬, 스테인레스 강, 이규화 몰리브덴($MoSi_2$), 규화 몰리브덴(MoSi), 알루미늄 도핑된 이규화 몰리브덴($Mo(Si,Al)_2$)), 흑연 및 흑연 기반 재료(예컨대, 탄소 기반 폼 및 얀(carbon-based foams and yarns)) 및 세라믹(예컨대, 양 또는 음의 온도 계수 세라믹)을 포함한다. 본 발명에 따른 에어로졸 전달 장치에 유용한 히터 또는 가열 요소의 예시적인 구현예가 이하에 더 설명되고, 본 명세서에 설명된 것과 같은 장치에 통합될 수 있다.

[0063] 카트리지(200)는 비관형 구성(non-tubular configuration)을 정의하는 흐름 디렉터, 저장조 구획에 대해 밀봉된 전자 장치 구획 및/또는 그 안에 개시된 다양한 다른 형상 및 구성 요소를 포함할 수 있다. 따라서, 본 명세서에 기술된 카트리지의 특정 구현예는 단지 예시의 목적으로 제공되는 것으로 이해되어야 한다. 이와 관련하여, 카트리지는 거기에 포함될 수 있는 다양한 대안 및 추가 구성 요소에 비추어 외부체(216), 마우스피스(220), 아토마이저(212), 저장소(214) 및 베이스(204)만을 포함하는 것으로 도 2에 개략적으로 도시되어 있다.

[0064] 카트리지(200)의 하나 이상의 구성 요소는 커넥터(106)와의 전기적인 연결을 형성하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 도 3의 카트리지 구현예를 참조하면, 제1 가열 단자(234a)와 가열 요소(240)의 반대쪽 단부의 제2 가열 단자(234b)(예컨대, 양극 및 음극 단자)는 커넥터와 전기적으로 연결되도록 구성된다. 또한, 전자 제어 구성 요소(208)(도 3 참조)는 제어 구성 요소 단자(206)(도 3 참조)를 통해 커넥터와의 전기적인 연결을 형성할 수 있다. 따라서, 제어 본체(102) 내의 구성 요소(예컨대, 제어 구성 요소(108))는 전자 제어 구성 요소를 이용하여 카트리지가 진품인지 여부를 판단하고/판단하거나 다른 기능을 수행할 수 있다. 그러나, 다른 구현예에서, 커넥터와 카트리지 사이는 전기적으로 연결되지 않을 수 있다. 즉, 커넥터와 카트리지 사이의 연결은 순수하게 기계적인 것일 수 있다. 이들 구현예에서, 무화(atomization)는 카트리지 외부에서 발생할 수 있거나, 카트리지와 제어 본체간의 전기적 연결이 필요하지 않는 다른 방법, 예컨대, 압전 또는 무선 주파수 무화를 통해 발생할 수 있다. 대안적으로, 전원은 커넥터와의 전기적 연결이 필요하지 않도록 카트리지 내에 위치될 수 있다.

[0065] 사용 시에, 사용자가 에어로졸 전달 장치(100)를 통해 흡입할 때, 아토마이저(212)의 가열 요소(240)는 에어로졸 전구체 조성물의 성분을 기화시키기 위해 활성화된다. 에어로졸 전달 장치의 마우스피스(220)를 흡입하면, 주변 공기가 커넥터(106) 또는 카트리지(200)의 개구를 통해 들어가 통과하게 된다. 카트리지에서, 흡인된 공기는 형성된 증기와 결합하여 에어로졸을 형성한다. 에어로졸은 에어로졸 전달 장치의 가열 요소로부터 마우스피스의 개구 밖으로 빠져나오거나, 흡입되거나 그렇지 않으면 배출된다. 그러나 다른 구현예에서는 에어로졸 전달 장치의 다른 부분을 통해 공기의 흐름이 수용될 수 있다. 상술한 바와 같이, 일부 구현예에서, 카트리지는 유동 튜브(210)를 포함할 수 있다. 유동 튜브는 공기의 흐름을 가열 요소로 유도하도록 구성될 수 있다.

[0066] 특히, 에어로졸 전달 장치(100) 내의 센서는 에어로졸 전달 장치의 전체적인 공기 흐름을 검출할 수 있다. 공기 흐름이 검출되면, 제어 구성 요소(108)는 제1 가열 단자(234a)와 제2 가열 단자(234b)를 포함하는 회로를 통해 가열 요소(240)에 전류를 유도할 수 있다. 따라서, 가열 요소는 액체 수송 요소(238)에 의해 저장조(214)로부터 에어로졸화 영역으로 지향되는 에어로졸 전구체 조성물을 기화시킬 수 있다. 따라서, 마우스피스(220)는 소비자가 마우스피스를 흡입하는 것을 통해 에어로졸(즉, 흡입 가능한 형태의 에어로졸 전구체 조성물의 성분)을 통과시킬 수 있다.

[0067] 도 4는 폐쇄 구성에서의 에어로졸 전달 장치(100)의 사시도를 도시하고, 도 5는 일부 예시적인 구현예에 따른 특정 폼 팩터로 구성된 연장 구성에서의 에어로졸 전달 장치의 사시도를 도시한다. 도시된 바와 같이, 제어 본체(102)는 사용자의 손에 편안하게 맞도록 구성된 인체 공학적 형상을 정의할 수 있다. 그러나, 제어 본체의 형상은 이것으로 제한되지 않으며, 본 명세서에 기술된 바와 같은 다양한 요소를 수용하는 임의의 형상일 수 있다. 일부 구현예에서, 제어 본체는 명시적으로 비원통형일 수 있다.

[0068] 도 5에 또한 도시된 바와 같이, 에어로졸 전달 장치(100)는 장착 메커니즘(112)을 추가로 포함할 수 있다. 장착 메커니즘(112)은 열쇠고리(keychain), 카라비너(carabineer), 또는 끈과 같은 다른 장치에 부착하도록 구성된 루프, 클립, 링 또는 다른 메커니즘을 포함할 수 있다. 따라서, 에어로졸 전달 장치는 소정 위치에 유지될 수 있다. 따라서, 예를 들어, 사용자는 에어로졸 전달 장치가 손상되거나 잘못 배치될 가능성이 적은 소정 위치에 에어로졸 전달 장치를 더 쉽게 고정시킬 수 있다.

[0069] 에어로졸 전달 장치(100)는 입력 메커니즘(114)을 추가로 포함할 수 있다. 입력 메커니즘은 사용자로부터 입력을 수신하도록 구성된 푸시 버튼이나 다른 스위치를 포함할 수 있다. 입력 메커니즘이 작동될 때, 에어로졸 전달 장치는 에어로졸 전달 장치의 상태에 대응하는 출력을 생성할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 전달 장치는 소리, 진동 또는 광을 출력할 수 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 에어로졸 전달 장치는 표시기(116)를 더 포함할 수 있다. 표시기는 광 송신기(예컨대, 소정 색으로 착색될 수 있는 플라스틱이나 유리)를 포함할 수 있다. 또한, 표시기는 백열 전구 또는 LED를 포함할 수 있는 발광기를 포함할 수 있다. 이에 따라, 광 방출기는 광 송신기를 조명할 수 있고, 이는 에어로졸 전달 장치의 상태를 출력하기 위해 이를 통해 광을 외부로 지향시킬 수 있다.

[0070] 표시기(116)는 전원(104)이나 저장조(214) 용량의 나머지나 사용된 부분을 나타내기 위해 점멸되거나 다른 방식으로 조명할 수 있다. 예를 들어, 입력 메커니즘(114)의 작동 시 표시기의 점멸 회수가 비교적 많으면, 전원 또는 저장조의 잔여 용량이 상대적으로 클 수 있다. 반대로, 입력 메커니즘의 작동 시 표시기의 점멸 회수가 비교적 적으면, 전원 또는 저장조의 잔여 용량이 상대적으로 적을 수 있다. 그러나, 표시기 및/또는 다른 출력 메커니즘은 다양한 다른 방식으로 다양한 다른 정보 및/또는 출력 정보를 출력하기 위해 사용될 수 있다. 출력될 수 있는 다른 정보의 예로는 오류 메시지, 작동 모드, 사용 이력 정보 등이 있다.

[0071] 일부 구현예에서, 에어로졸 전달 장치(100)는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 디스플레이(118)를 포함할 수 있다. 디스플레이는 표시기(116)에 추가하여 또는 대안으로서 제공될 수 있다. 디스플레이는 에어로졸 전달 장치의 상태에 관한 정보, 에어로졸 전달 장치의 상태와 관련이 없는 정보(예컨대, 현재 시간), 및/또는 비정보성 그래픽(예컨대, 사용자 엔터테인먼트 용도로 제공되는 그래픽)을 포함하는 다양한 정보를 출력하도록 구성될 수 있다. 그에 따라, 디스플레이는 전술한 정보의 일부 또는 전부(예컨대, 전원(104)이나 저장조(214)의 용량의 잔여 부분 또는 사용된 부분)를 그래픽 형태 및/또는 수치 형태와 같은 임의의 형태로 출력하도록 구성될 수 있다. 또한, 일부 구현예에서, 동작 또는 디스플레이는 입력 메커니즘(114) 또는 별도의 입력 메커니즘에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이는 용량성 터치스크린과 같은 터치스크린일 수 있고, 따라서 사용자 입력용으로 구성될 수 있다. 일부 구현예에서, 디스플레이는 사용자가 에어로졸 전달 장치의 기능과 관련된 선택을 제어할 수 있게 하거나, 해당 장치의 특정 상태를 점검할 수 있게 하는 등으로 구성되는 아이콘, 메뉴 등을 제공할 수 있다. 디스플레이는 에어로졸 전달 장치의 상대적으로 작은 부분만을 포함하는 것으로 예시되어 있지만, 디스플레이는 에어로졸 전달 장치의 상당히 큰 부분을 차지할 수 있음을 이해할 것이다.

[0072] 에어로졸 전달 장치(100)는 또한 제어 본체(102) 상에 디지털 카메라(226)를 포함하는 것으로 도 4 및 도 5에 도시되어 있다. 디지털 카메라는 디스플레이(118) 옆에 위치하는 것으로 도시된다. 단, 디지털 카메라는 제어 본체의 많은 다른 위치, 디스플레이와 같은 쪽 또는 반대쪽에 위치에 배치될 수 있음을 이해해야 한다. 일부 예에서, 카메라 시스템(224)은 제어 본체의 각 측면에 배치될 수 있는 다수의 카메라를 포함할 수 있다.

[0073] 본 발명에 따른 에어로졸 전달 장치(100)의 다양한 구성 요소는 당해 기술분야에 설명되고 상업적으로 이용 가능한 구성 요소로부터 선택될 수 있다. 본 발명에 따라 사용될 수 있는 배터리의 예는 Peckerar 등의 미국 특

허 제9,484,155호에 기재되어 있으며, 이는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0074] 에어로졸 전달 장치(100)는, 에어로졸이 발생되어야 할 때(예컨대, 사용 동안에 흡입할 경우), 가열 요소(240)로의 전력 공급을 제어하기 위해 유량 센서나 다른 센서 또는 검출기를 포함할 수 있다. 이와 같이, 예를 들어, 에어로졸 전달 장치가 사용 중에 흡입되지 않을 때, 가열 요소로의 전력 공급을 차단하고, 흡입 동안에는 가열 요소에 의한 열의 발생을 활성화 또는 트리거하도록 전력을 공급하는 방식 또는 방법이 제공된다. 감지 또는 검출 메커니즘, 그 구조 및 구성, 그 구성 요소, 및 그 작동의 일반적인 방법의 추가적인 대표 유형들은 Sprinkel, Jr.의 미국 특허 제5,261,424호, McCafferty 등의 미국 특허 제5,372,148호 및 Flick의 PCT 특허 출원 공개 공보 WO2010/003480에 기재되어 있으며, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0075] 에어로졸 전달 장치(100)는, 흡인 동안, 가열 요소(240)로의 전력량을 제어하기 위한 제어 구성 요소(108) 또는 다른 제어 메카니즘을 포함하는 것이 가장 바람직하다. 전자 구성 요소, 그 구조 및 구성, 그 특징, 및 그 작동의 일반적인 방법의 대표적인 유형은 Gerth 등의 미국 특허 제4,735,217호, Brooks 등의 미국 특허 제4,947,874호, McCafferty 등의 미국 특허 제5,372,148호, Fleischhauer 등의 미국 특허 제6,040,560호, Nguyen 등의 미국 특허 제7,040,314호, Pan의 미국 특허 제8,205,622호, Collet 등의 미국 특허 제8,881,737호, Ampolini 등의 미국 특허 제9,423,152호, Fernando 등의 미국 특허 제9,439,454호, Henry 등의 미국 특허 출원 공개 제2015/0257445호에 기재되어 있으며, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0076] 에어로졸 전구체를 지지하는 대표적인 유형의 기질, 저장조 또는 다른 구성 요소는 Newton의 미국 특허 제8,528,569호, Chapman 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0261487호, Davis 등의 미국 특허 출원 공개 제2015/0059780호, 및 Bless 등의 미국 특허 출원 공개 제2015/0216232호에 기재되어 있으며, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다. 또한, 특정 유형의 전자 담배 내에서의 다양한 심지 물질(wicking materials), 및 이들 심지 물질의 구성 및 동작은 Sears 등의 미국 특허 제8,910,640호에 기재되어 있고, 이는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0077] 증기 전구체 조성물로도 지칭되는 에어로졸 전구체 조성물은, 예로서, 다가 알콜(예컨대, 글리세린, 프로필렌 글리콜 또는 그 혼합물), 니코틴, 담배, 담배 추출물 및/또는 향미료를 포함하는 다양한 성분을 포함할 수 있다. 대표적인 유형의 에어로졸 전구체 성분 및 제형(formulation)이 또한 Robinson 등의 미국 특허 제7,217,320호, Chong 등의 미국 특허 제9,254,002호, Collett 등의 미국 특허 제8,881,737호, Zheng 등의 미국 특허 공개 제2013/0008457호, Lipowicz 등의 미국 특허 공개 제2015/0020823호 및 Koller의 미국 특허 공개 제2015/0020830호뿐만 아니라 Bowen 등의 PCT 특허 출원 공개 공보 WO 2014/182736호 및 2016년 7월 28일자로 Watson 등에 의해 출원된 미국 특허 출원 제15/222,615호에 개시되고, 특징지어져 있으며, 그 내용은 본 명세서에 참조로서 포함된다. 사용될 수 있는 다른 에어로졸 전구체는 R.J. Reynolds Vapor Company의 VUSE® 제품, Imperial Tobacco Group PLC의 BLU™ 제품, Mistic Ecigs의 MISTIC MENTHOL 제품 및 CN Creative Ltd.의 VYPE 제품에 포함된 에어로졸 전구체를 포함한다. 또한, Johnson Creek Enterprises LLC로부터 입수 가능한 전자 담배용의 소위 "스모크 쥬스"도 바람직하다.

[0078] 발포성 재료의 구현예는 에어로졸 전구체와 함께 사용될 수 있으며, 예로써, Hunt 등의 미국 특허 출원 공개 제2012/0055494호에 기재되고, 이는 본 명세서에 참고로서 포함된다. 또한, 발포성 재료의 사용은, 예를 들어, Niazi 등의 미국 특허 제4,639,368호, Wehling 등의 미국 특허 제5,178,878호, Wehling 등의 미국 특허 제5,223,264호, Pather 등의 미국 특허 제6,974,590호, Bergquist 등의 미국 특허 제7,381,667호, Crawford 등의 미국 특허 제8,424,541호, Strickland 등의 미국 특허 제8,627,828호뿐만 아니라, Sun 등의 미국 특허 제9,307,787호, Brinkley 등의 미국 특허 출원 공개 제2010/0018539호, 및 Johnson 등의 PCT 특허 출원 공개 공보 WO97/06786호에 기재되어 있으며, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다. 담배 또는 담배로부터 나오는 성분들에 대한 설명을 포함하는 에어로졸 전구체 조성물의 구현예에 관한 추가 설명은 2016년 7월 21일자로 Davis 등에 의해 각기 출원된 미국 특허 출원 제15/216,582호 및 제15/216,590호에 제공되어 있으며, 이들은 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0079] LED와 관련 구성 요소, 오디오 요소(예컨대, 스피커), 촉각적 요소(예컨대, 진동 모터) 등과 같이, 시각적 신호 또는 표시기를 생성하는 추가의 대표적인 유형의 구성 요소가 에어로졸 전달 장치(100)에 사용될 수 있다. 적절한 LED 구성 요소의 예, 및 그의 구성 및 용도는 Sprinkel 등의 미국 특허 제5,154,192호, Newton의 미국 특허 제8,499,766호, Scatterday의 미국 특허 제8,539,959호 및 Sears 등의 미국 특허 제9,451,791호에 기재되어 있으며, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0080] 본 발명의 에어로졸 전달 장치에 포함될 수 있는 또 다른 특징, 제어 또는 구성 요소는 Harris 등의 미국 특허 제5,967,148호, Watkins 등의 미국 특허 제5,934,289호, Counts 등의 미국 특허 제5,954,979호, Fleischhauer 등의 미국 특허 제6,040,560호, Hon의 미국 특허 제8,365,742호, Fernando 등의 미국 특허 제8,402,976호, Katase의 미국 특허 출원 공개 제2005/0016550호, Fernando 등의 미국 특허 제8,689,804호, Tucker 등의 미국 특허 출원 공개 제2013/0192623호, Leven 등의 미국 특허 제9,427,022호, Kim 등의 미국 특허 출원 공개 제2013/0180553호, Sebastian 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0000638호, Novak 등의 미국 특허 출원 공개 제2014/0261495호, DePiano 등의 미국 특허 제9,220,302호에 기재되어 있으며, 이들 모두는 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0081] 도 6은 본 발명의 일부 예시적인 구현예에 따라, 하나 이상의 네트워크를 거쳐 간접적으로 컴퓨팅 장치(602)와 무선 통신하도록 구성된 에어로졸 전달 장치(100)를 도시한다. 적합한 컴퓨팅 장치의 예는 다수의 상이한 모바일 컴퓨터 중 어느 것을 포함한다. 적합한 모바일 컴퓨터의 더욱 구체적인 예는 휴대용 컴퓨터(예컨대, 랩톱, 노트북, 태블릿 컴퓨터), 휴대 전화(예컨대, 휴대폰, 스마트폰), 웨어러블 컴퓨터(예컨대, 스마트 워치) 등을 포함한다. 다른 예에서, 컴퓨팅 장치는 데스크탑 컴퓨터, 서버 컴퓨터 등의 방식과 같이 모바일 컴퓨터와는 다른 것으로 구현될 수 있다. 또 다른 예에서, 컴퓨팅 장치는 네트워킹된 온도 조절기, 전등, 전등 스위치 등과 같은 IoT(Internet of Things) 장치로서 구현될 수 있다. 에어로졸 전달 장치를 컴퓨팅 장치와 무선으로 통신하도록 구성할 수 있는 적합한 방식의 예는 Ampolini 등의 제2016/0007651호, 및 Henry, Jr. 등의 제2016/0219933호에 기재되어 있으며, 이들 각각은 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0082] 앞서 소개한 바와 같이, 일부 예에서, 에어로졸 전달 장치(100)는 시야에서 장면의 비디오 이미지를 캡처하도록 구성된, 디지털 카메라(226)를 구비한 카메라 시스템(224)을 추가로 포함한다. 에어로졸 전달 장치의 카메라 시스템이나 제어 구성 요소(108)는 장면에서 시간적 또는 공간적 이벤트를 검출하기 위해 비디오 이미지에 대한 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된다. 카메라 시스템이나 제어 구성 요소는 비디오 이미지 및/또는 시간적 또는 공간적 이벤트를 나타내는 정보를 비디오 이미지나 정보를 저장하거나 디스플레이하도록 구성된 컴퓨팅 장치(602)로 전송하거나, 그 정보에 기초하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다.

[0083] 일부 예에서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 가열 또는 냉각 시스템에 의해 제어되는 실내 분위기 내의 인원수이고, 컴퓨팅 장치(602)는 가열 또는 냉각 시스템의 또는 그 시스템에 커플링된 네트워킹된 온도 조절기이다. 이들 예에서, 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 실내의 인원수를 나타내는 정보를, 이것에 기초하여 가열 또는 냉각 시스템을 제어하는 것을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 네트워킹된 온도 조절기로 전달하도록 구성된다.

[0084] 일부 예에서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 전등을 구비한 환경 내의 사람이다. 이러한 환경은 방과 같은 실내 공간 또는 실외 조명, 가로등 등과 같은 실외 공간일 수 있다. 이들 예에서, 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 이러한 환경에서의 사람을 나타내는 정보를, 이것에 기초하여 적어도 하나의 전등 제어를 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치(602)로 전달하도록 구성된다.

[0085] 보다 특정한 일부 예에서, 전등은 네트워킹된 전등으로서 컴퓨팅 장치(602)가 내장되고, 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 정보를 네트워킹된 전등으로 전달하도록 구성된다. 또 다른 보다 구체적인 예에서, 컴퓨팅 장치는 네트워킹된 전등 스위치로서 전등에 커플링되고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 정보를 네트워킹된 전등 스위치로 전송하도록 구성된다.

[0086] 일부 예에서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이다. 이들 예에서, 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 정보를, 환경 내의 사람이나 인원수에 대한 통지의 출력을 포함하는 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된 컴퓨팅 장치(602)로 전송하도록 구성된다. 보다 특정한 일부 예에서, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 환경 내의 사람이나 인원수를 나타내는 비디오 이미지 및 정보를 컴퓨팅 장치로 전송하도록 구성된다. 이들 예에서, 컴퓨팅 장치는 사람이나 인원수에 대한 시각적 표시기를 포함하는 비디오 이미지의 디스플레이를 포함하는 통지의 출력을 포함하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다.

[0087] 일부 예에서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이나 인원수이다. 이들 예 중 일부에서, 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 환경 내의 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성되고, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보와 함께 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성된다. 적합한 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 일 예는 환경 내에서 위험한 상태이고, 이러한 위험한 이벤트의 적합한 예로는 화재, 홍수, 일산화탄소 등이 포

함된다.

[0088] 일부 예에서, 시간적 또는 공간적 이벤트는 환경 내의 사람이고, 비디오 컨텐츠 분석을 수행하도록 구성된 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 윤곽 분석을 사용하는 것과 같이 사람의 얼굴 표정을 검출하도록 구성되는 것을 포함한다. 이들 예 중 일부에서, 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 제2 시간적 또는 공간적 이벤트에 응답하여 비디오 이미지나 정보 중 적어도 하나를 전송하도록 구성된다. 카메라 시스템 또는 제어 구성 요소는 비디오 이미지나 정보와 함께 제2 시간적 또는 공간적 이벤트의 표시를 전송하도록 구성되고, 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는 사람의 얼굴 표정에 기초하여 검출된 고통을 포함한다. 이들 예에서 고통의 예는 자동차를 운전하는 동안 졸려 하거나, 불안을 나타내거나, 또는 심장 고통과 같은 의학적 고통을 나타내는 사람을 포함한다. 다른 제2 시간적 또는 공간적 이벤트는 행복을 나타내거나 집중도가 높아진 사람의 경우와 같은 다른 얼굴 표정에 기초할 수 있다.

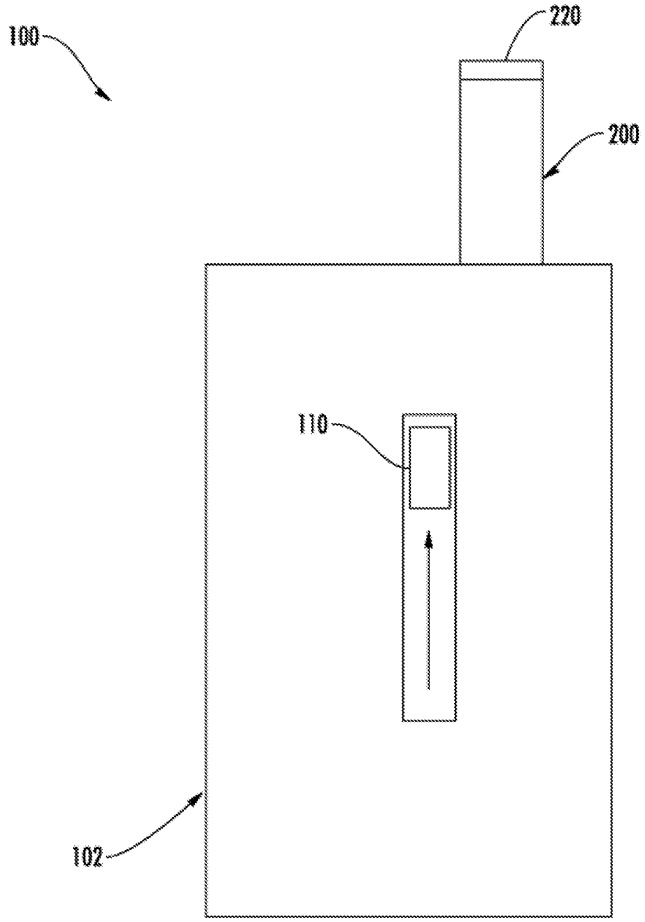
[0089] 일부 예에서, 비디오 이미지에서의 장면은 주차 공간의 레이아웃을 포함하는 주차장이고, 장면 내의 시간적 또는 공간적 이벤트는 주차 공간 중 하나의 개방 공간이다. 이들 예에서, 카메라 시스템(224) 또는 제어 구성 요소(108)는 주차 공간 중 하나의 개방 공간을 나타내는 비디오 이미지 및 정보를 컴퓨팅 장치(602)로 전송하도록 구성된다. 그리고 컴퓨팅 장치는 주차 공간 중 하나의 개방 공간에 대한 시각적 표시기를 포함하는 비디오 이미지의 디스플레이를 포함하여 적어도 하나의 제어 동작을 수행하도록 구성된다.

[0090] 제품(들)의 사용에 대한 전술한 설명은, 본 명세서에 제공된 추가 설명을 고려하면, 당업자에게는 자명할 수 있는 약간의 변경을 통해 본 명세서에 기재된 다양한 예시적인 구현예에 적용될 수 있다. 그러나, 상술한 사용 설명은 제품의 사용을 제한하려는 것이 아니라, 본 발명 내용의 모든 필요한 요건들에 부합하도록 제공된다. 도 1 내지 도 6에 예시되거나 전술한 바와 같은 제품(들)에 도시된 임의의 요소는 본 발명에 따른 에어로졸 전달 장치에 포함될 수 있다.

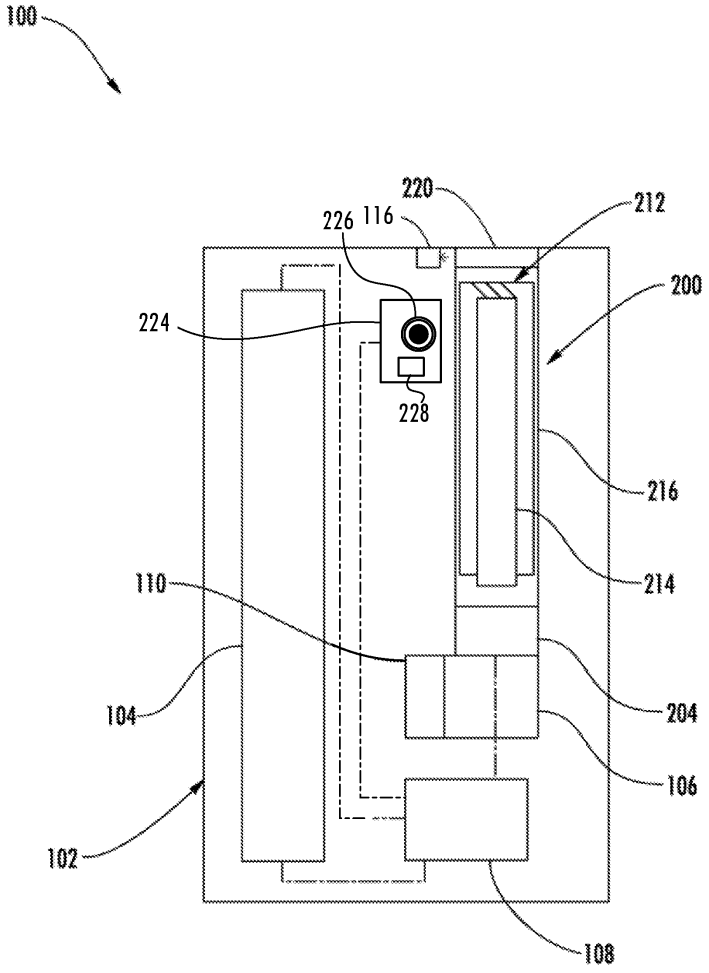
[0091] 상술한 설명 및 관련 도면에 제시된 교시의 잇점을 갖는 것을 포함하는 본 명세서에 개시된 본 발명에 대한 여러 수정예 및 다른 구현예는 당업자에게 자명할 것이다. 따라서, 본 발명은 개시된 특정 구현예에 한정되지 않아야 하며, 해당 수정예 및 그 밖의 구현예는 첨부된 청구항들의 범위 내에 포함되도록 의도되는 것임을 이해해야 한다. 또한, 전술한 설명 및 연관 도면은 요소 및/또는 기능의 특정한 예시적인 조합의 맥락에서 예시적인 구현예를 설명하지만, 첨부된 청구항의 범위를 벗어나지 않는 한도에서 요소 및/또는 기능의 상이한 조합이 대체 구현예에 의해 제공될 수 있음을 이해해야 한다. 이와 관련하여, 예를 들어, 위에서 명시적으로 설명된 것과는 다른 요소 및/또는 기능의 조합도 첨부된 청구항 중 일부에 제시될 수 있는 것으로 고려된다. 특정 용어가 본 명세서에서 채용되지만, 이들 용어는 포괄적이고 기술적인 의미로만 사용되며 제한적인 목적으로는 사용되지 않는다.

도면

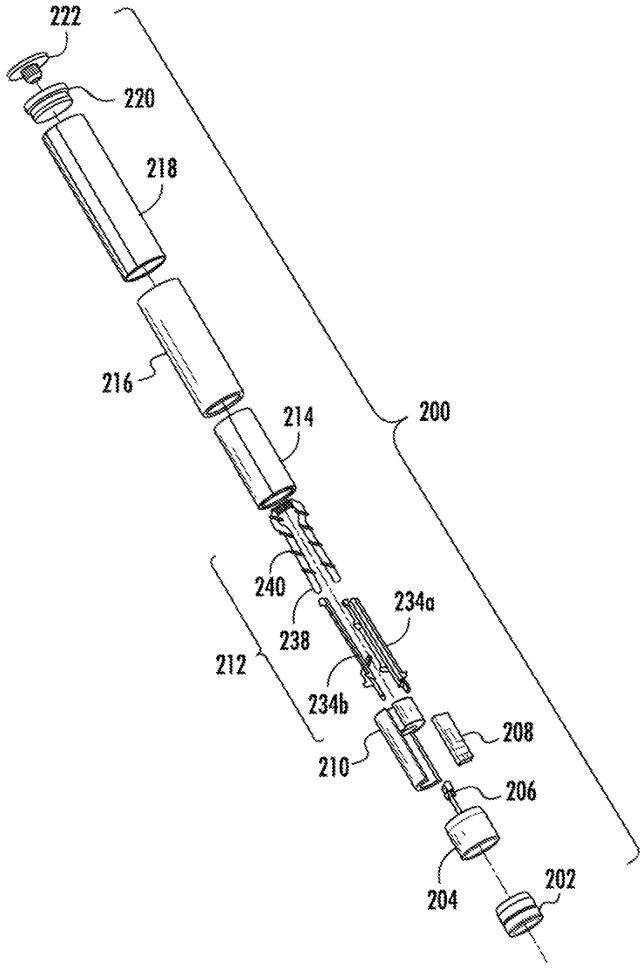
도면1



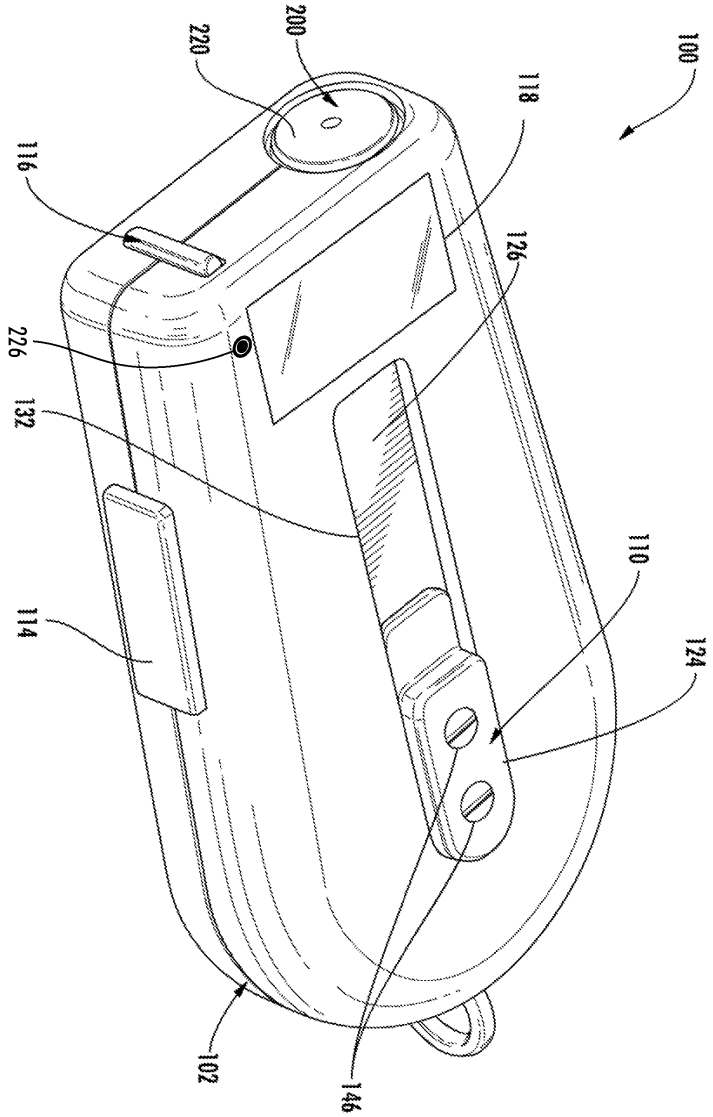
도면2



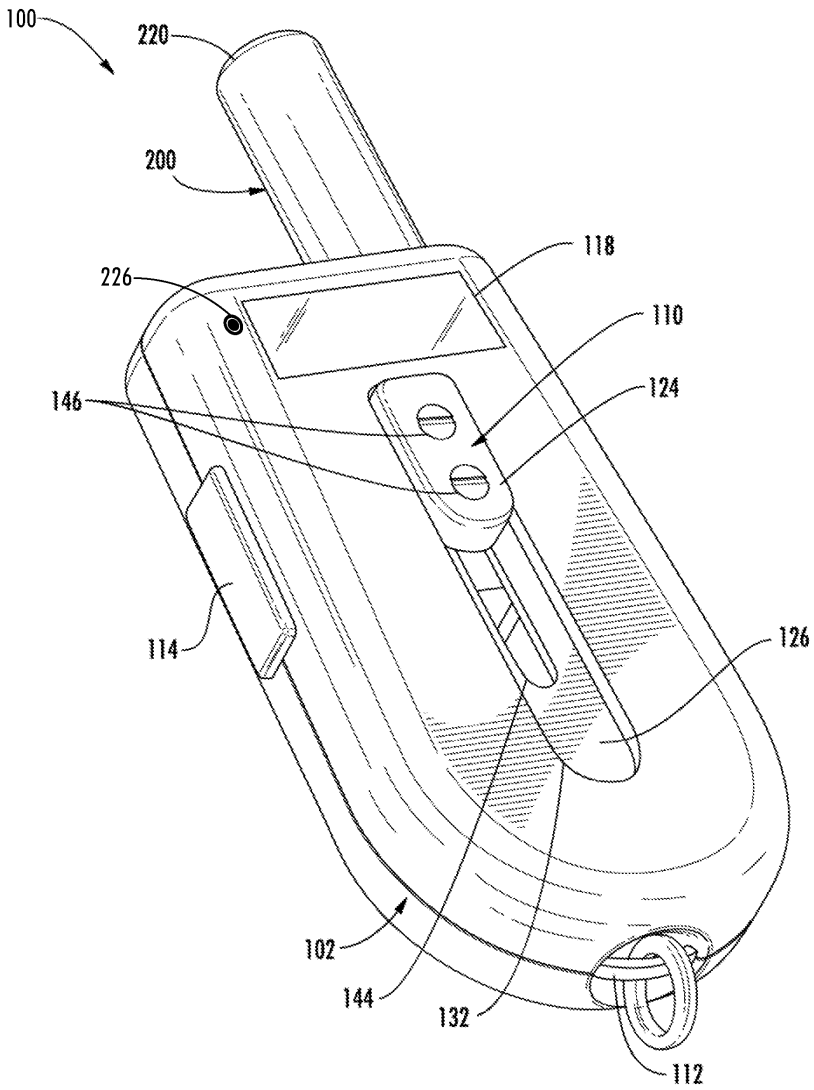
도면3


222
220
218
216
214
200
240
238
234a
212
234b
208
210
206
204
202

도면4



도면5



도면6

