



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2020-0032047  
(43) 공개일자 2020년03월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B26B 21/40 (2006.01) B26B 21/52 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
B26B 21/4056 (2013.01)  
B26B 21/522 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7038932
- (22) 출원일자(국제) 2018년06월01일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2019년12월30일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2018/064443
- (87) 국제공개번호 WO 2019/011523  
국제공개일자 2019년01월17일
- (30) 우선권주장  
62/532,518 2017년07월14일 미국(US)  
(뒷면에 계속)

- (71) 출원인  
빅-비올렉스 에스아  
그리스 14569 아노익시 아기우 아타나시우 스트리트 58
- (72) 발명자  
파나기오토폴로 바실리키  
그리스 11636 아테네 아치미도우스 스트리트 57  
파누 아타나시아  
그리스 15121 페프키 아테네 리가 페라이오우 스트리트 11  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
특허법인아주김장리

전체 청구항 수 : 총 41 항

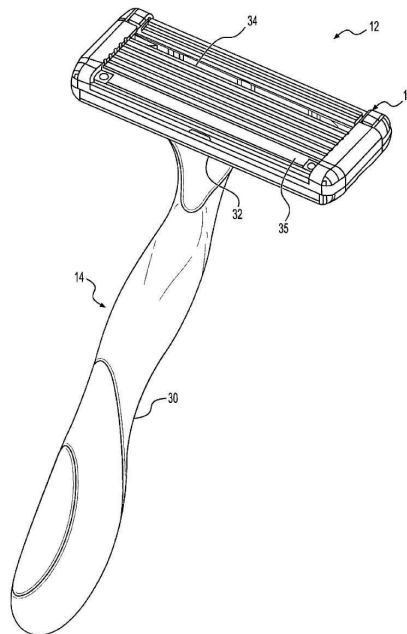
(54) 발명의 명칭 **피부 특성을 측정하고 면도 경험을 향상시키기 위한 장치 및 방법**

**(57) 요약**

면도 시스템(10)은 핸들(14)을 포함할 수 있다. 상기 면도 시스템(10)은 또한 적어도 하나의 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)를 포함할 수 있으며, 상기 카트리지(16)는 상기 핸들(14)에 해제 가능하게 결합된다. 상기 면도 시스템(10)은 상기 핸들(14)과 상기 카트리지(16) 중 적어도 하나에 결합된 적어도 하나의 센서(38, 47,

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도2



48, 56, 62)를 더 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 적어도 하나의 피부 특성을 나타내는 적어도 하나의 피부 속성을 측정하도록 구성될 수 있다. 상기 면도 시스템(10)은 또한, 상기 센서(38, 47, 48, 56, 62)로부터 측정 데이터를 수신하고, 수신된 측정 데이터에 기초하여 상기 적어도 하나의 피부 특성을 식별하고 정량화하는 것 중 적어도 하나를 수행하도록 구성된 프로세서(46)를 포함할 수 있다. 상기 면도 시스템(10)은 상기 프로세서(46)로부터 피부 특성 데이터에 기초하여 메시지를 사용자에게 전달하도록 구성된 디스플레이(30)를 더 포함할 수 있다.

(52) CPC특허분류

**B26B 21/526** (2013.01)

(72) 발명자

**무스타카스 파나기오티스**

그리스 13232 페트루폴리 아테네 크리스소스토모우  
스미르니스 스트리트 30

**피르리스 게오르기오스**

그리스 11143 아테네 오론토 스트리트 14

**갈라니스 크리스토스**

그리스 15342 아기아 파라스케비 아테네 디. 랄리  
스트리트 25

**교우텔리스 게오르기오스**

그리스 17124 네아스미르니 아테네 아크로폴레오스  
스트리트 110

**코엣수리디스 그리고리오스 게라시모스**

그리스 55133 칼라마리아 테살로니키 보울가르크토  
노 스트리트 12

**양겔로폴로 파라스케비**

그리스 11361 킵셀리 아테네 포크. 네그리 스트리  
트 53

(30) 우선권주장

62/532,534 2017년07월14일 미국(US)

62/532,682 2017년07월14일 미국(US)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

면도 시스템(10)으로서,

핸들(14);

적어도 하나의 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)로서, 상기 핸들(14)에 해제 가능하게 결합된, 상기 카트리지(16);

상기 핸들(14)과 상기 카트리지(16) 중 적어도 하나에 결합된 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)로서, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 적어도 하나의 피부 특성을 나타내는 적어도 하나의 피부 속성을 측정하도록 구성된, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62);

상기 센서(38, 47, 48, 56, 62)로부터 측정 데이터를 수신하고, 수신된 측정 데이터에 기초하여 상기 적어도 하나의 피부 특성을 식별하고 정량화하는 것 중 적어도 하나를 수행하도록 구성된 프로세서(46); 및

상기 프로세서(46)로부터의 피부 특성 데이터에 기초하여 사용자에게 메시지를 전달하도록 구성된 디스플레이(30)를 포함하는, 면도 시스템(10).

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 피부 컨덕턴스 센서, 피부 탄력 센서, 피부 온도 센서, 피부색 센서, 혈압 센서 및 혈액 농도 센서 중 하나 이상을 포함하는, 면도 시스템(10).

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 피부의 방향으로부터 나오는 복사선을 검출하기 위한 검출기(56)를 포함하는, 면도 시스템(10).

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 검출기(56)는 상기 피부로부터 방출된 적외선 복사선을 검출하도록 구성된, 면도 시스템(10).

#### 청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서, 상기 적어도 하나의 센서는 상기 피부 상으로 복사선을 방출하기 위한 광 방출기(54)를 포함하는, 면도 시스템(10).

#### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 프로세서(46)와 상기 디스플레이(30) 중 적어도 하나는 상기 핸들(14) 내에 있는, 면도 시스템(10).

#### 청구항 7

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핸들(14) 및 상기 카트리지(16)와는 별개의 사용자 디바이스(20)를 더 포함하되, 상기 사용자 디바이스(20)는 컴퓨팅 디바이스이고, 상기 프로세서(46)와 상기 디스플레이(30) 중 적어도 하나는 상기 사용자 디바이스(20) 내에 있는, 면도 시스템(10).

#### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 전기 컨덕턴스, 온도, 색상 및 탄력 중 적어도 하나를 포함하는, 면도 시스템(10).

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 전기 컨덕턴스를 포함하고, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 상기 핸들(14) 내에 있는, 면도 시스템(10).

**청구항 10**

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 전기 컨덕턴스를 포함하고, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 상기 카트리지(16) 내에 있는, 면도 시스템(10).

**청구항 11**

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 온도와 색상 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 상기 핸들(14) 내에 있는, 면도 시스템(10).

**청구항 12**

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 온도와 색상 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 상기 카트리지(16) 내에 있는, 면도 시스템(10).

**청구항 13**

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 탄력을 포함하고, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 상기 핸들(14) 내에 있는, 면도 시스템(10).

**청구항 14**

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 탄력을 포함하고, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)는 상기 카트리지(16) 내에 있는, 면도 시스템(10).

**청구항 15**

제8항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 피부 속성은 전기 컨덕턴스, 온도, 색상 및 탄력 중 적어도 2개를 포함하는, 면도 시스템(10).

**청구항 16**

면도 시스템(10)으로서,

핸들(14);

적어도 하나의 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)로서, 상기 핸들(14)에 해제 가능하게 결합된, 상기 카트리지(16);

상기 카트리지(16)에 결합된 컨덕턴스 센서(38)로서, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 카트리지(16)의 표면에 위치되고, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 컨덕턴스 센서(38)와 접촉하는 피부 부분의 컨덕턴스를 측정하도록 구성된, 상기 컨덕턴스 센서(38);

측정된 컨덕턴스를 수신하고, 상기 측정된 컨덕턴스에 기초하여 상기 피부 부분을 분류하도록 구성된 프로세서(46); 및

상기 피부 부분의 분류에 기초하여 메시지를 사용자에게 전달하도록 구성된 디스플레이(30)를 포함하는 면도 시스템(10).

**청구항 17**

제16항에 있어서, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 카트리지(16)의 표면에 적어도 한 쌍의 전극(40, 42)을 포함하는, 면도 시스템(10).

**청구항 18**

제17항에 있어서, 상기 한 쌍의 전극(40, 42)은 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)을 포함하되, 상기 컨덕턴스 센서

(38)는 상기 제1 전극(40)과 상기 제2 전극(42) 사이에 연장되는 상기 피부 부분의 컨덕턴스를 측정하도록 구성된, 먼도 시스템(10).

**청구항 19**

제1항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 프로세서(46)와 상기 디스플레이(30) 중 적어도 하나는 상기 핸들(14) 내에 있는, 먼도 시스템(10).

**청구항 20**

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핸들(14)과 상기 카트리지(16) 중 적어도 하나를 수용하기 위한 베이스(18)를 더 포함하되, 상기 베이스(18)는 상기 핸들(14)과 상기 카트리지(16) 중 적어도 하나에 제거 가능하게 부착될 수 있는, 먼도 시스템(10).

**청구항 21**

제20항에 있어서, 상기 프로세서(46)와 상기 디스플레이(30) 중 적어도 하나는 상기 베이스(18) 내에 있는, 먼도 시스템(10).

**청구항 22**

제16항에 있어서, 상기 핸들(14) 및 상기 카트리지(16)와는 별개의 사용자 디바이스(20)를 더 포함하되, 상기 사용자 디바이스(20)는 컴퓨팅 디바이스이고, 상기 프로세서(46)와 상기 디스플레이(30) 중 적어도 하나는 상기 사용자 디바이스(20) 내에 있는, 먼도 시스템(10).

**청구항 23**

먼도 시스템(10)으로서,

핸들(14);

적어도 하나의 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)로서, 상기 핸들(14)에 결합된, 상기 카트리지(16);

상기 카트리지(16)에 결합된 컨덕턴스 센서(38)로서, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 카트리지(16)의 표면에 위치되고, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 컨덕턴스 센서(38)와 접촉하는 피부 부분의 컨덕턴스를 측정하도록 구성된, 상기 컨덕턴스 센서(38);

측정된 컨덕턴스를 수신하고, 상기 측정된 컨덕턴스를 미리 결정된 컨덕턴스와 비교하도록 구성된 프로세서(46); 및

상기 측정된 컨덕턴스를 상기 미리 결정된 컨덕턴스와 비교한 것에 기초하여 사용자에게 경보를 전달하도록 구성된 디스플레이(30)를 포함하는 먼도 시스템(10).

**청구항 24**

제23항에 있어서, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 복수의 전극(40, 42)을 포함하는, 먼도 시스템(10).

**청구항 25**

제23항에 있어서, 상기 카트리지(16)는 상기 적어도 하나의 블레이드(34)를 지지하는 프레임을 포함하되, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 프레임의 표면에 위치된, 먼도 시스템(10).

**청구항 26**

제23항에 있어서, 상기 카트리지는 복수의 블레이드(34)를 포함하되, 상기 컨덕턴스 센서(38)는 상기 복수의 블레이드(34) 중 적어도 하나를 포함하는, 먼도 시스템(10).

**청구항 27**

사용자의 피부 특성을 식별하는 방법으로서,

적어도 하나의 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)를 상기 사용자의 피부와 접촉하게 이동시키는 단계로서,

상기 카트리지(16)는 핸들(14)에 결합되고, 상기 카트리지(16)를 이동시키는 것은 상기 카트리지(16) 상의 컨덕턴스 센서(38)를 상기 사용자의 피부와 접촉시키는, 상기 카트리지(16)를 상기 사용자의 피부와 접촉하게 이동시키는 단계;

상기 컨덕턴스 센서(38)로 상기 사용자의 피부의 컨덕턴스를 측정하는 단계; 및

측정된 컨덕턴스에 기초하여 상기 사용자의 피부 특성을 결정하는 단계를 포함하는, 사용자의 피부 특성을 식별하는 방법.

**청구항 28**

제27항에 있어서,

시각적 피드백을 상기 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함하되, 상기 시각적 피드백은 상기 사용자의 피부 특성에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 사용자에게 제품을 추천하는 것을 포함하는, 사용자의 피부 특성을 식별하는 방법.

**청구항 29**

피부 자극을 식별하는 방법으로서,

적어도 하나의 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)를 피부와 접촉하게 이동시키는 단계로서, 상기 카트리지(16)는 핸들(14)에 결합되고, 상기 카트리지(16)를 이동시키는 것은 상기 카트리지(16)와 상기 핸들(14) 중 적어도 하나의 것 상의 적어도 하나의 센서를, 상기 적어도 하나의 센서(38, 47, 48, 56, 62)가 상기 피부의 적어도 하나의 특성을 측정할 수 있는 범위 내로 이동시키는, 상기 카트리지(16)를 상기 피부와 접촉하게 이동시키는 단계;

상기 센서(38, 47, 48, 56, 62)로 상기 피부의 상기 적어도 하나의 특성을 측정하는 단계; 및

상기 하나 이상의 특성의 측정에 기초하여 상기 피부의 자극을 식별하고 정량화하는 것 중 적어도 하나를 수행하는 단계를 포함하는, 피부 자극을 식별하는 방법.

**청구항 30**

제29항에 있어서, 상기 적어도 하나의 특성은 피부색, 피부 온도, 상기 피부의 혈압 및 상기 피부의 혈액 농도 중 하나 이상을 포함하는, 피부 자극을 식별하는 방법.

**청구항 31**

면도기 시스템(12)으로서,

핸들(14); 및

상기 핸들(14)의 원위 단부에 결합되도록 구성된 카트리지(16)를 포함하되;

상기 핸들(14)은 상기 핸들(14)의 근위 단부에 위치된 개구(50)를 더 포함하는, 면도기 시스템(12).

**청구항 32**

제31항에 있어서, 상기 카트리지(16)는 조정 가능한 블레이드 기하 형상을 포함하는, 면도기 시스템(12).

**청구항 33**

제31항에 있어서, 상기 개구(50)는 흡입 원(suction source)(52)에 동작 가능하게 결합된, 면도기 시스템(12).

**청구항 34**

제33항에 있어서, 상기 개구(50)는 광원(54) 및 광 검출기(56)를 더 포함하는, 면도기 시스템(12).

**청구항 35**

제34항에 있어서, 상기 개구(50)는 피부 상에 또는 상기 피부 옆에 위치되고 상기 피부의 일부를 상기 개구(50) 내로 끌어당기기 위해 부압을 가하도록 구성된, 면도기 시스템.

**청구항 36**

면도기 시스템(12)으로서,  
 핸들 몸체(14);  
 상기 핸들 몸체(14)에 결합된 카트리지(16); 및  
 피부 탄력 센서(48)를 포함하는, 면도기 시스템(12).

**청구항 37**

제36항에 있어서, 상기 핸들 몸체(14)는 카트리지 부착 부분을 포함하고;  
 피부 탄력 센서(48)는 상기 카트리지 부착 부분의 반대쪽 상기 핸들 몸체(14) 부분 상에 위치되는, 면도기 시스템.

**청구항 38**

제37항에 있어서, 상기 피부 탄력 센서(48)는 흡입 원(52), 광원(54) 및 광 검출기(56)를 포함하는, 면도기 시스템.

**청구항 39**

제38항에 있어서, 상기 피부 탄력 센서(48)는 사용자의 피부에 인접하게 위치되도록 구성된, 면도기 시스템.

**청구항 40**

제36항에 있어서, 상기 피부 탄력 센서(48)는 블레이드 기하 형상 추천을 제공하도록 구성된, 면도기 시스템.

**청구항 41**

제36항에 있어서, 상기 피부 탄력 센서(48)는 상기 카트리지(16)에 결합된 적어도 하나의 스프링(64)을 포함하는, 면도기 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] **관련 출원에 대한 상호 참조**

[0002] 본 출원은 2017년 7월 14일자로 출원된 미국 가출원 제62/532,518호; 2017년 7월 14일자로 출원된 미국 가출원 제62/532,534호; 및 2017년 7월 14일자로 출원된 미국 가출원 제62/532,682호의 이익을 주장하고; 이들 선출원 문헌 각각은 그 전체 내용이 본 명세서에 병합된다.

[0003] **기술 분야**

[0004] 본 발명의 양태는 일반적으로 면도 기술에 관한 것으로, 구체적으로, 피부 특성 및/또는 피부 탄력을 결정하기 위해 사용자의 피부의 하나 이상의 특성을 측정하고/하거나 면도에 의해 야기된 피부 자극을 측정하기 위한 면도 시스템 및 관련 방법에 관한 것이다. 본 발명의 양태는 또한 일반적으로 면도 경험을 향상시키는 것에 관한 것으로, 구체적으로, 피부 특성 결정, 피부 탄력 결정 및/또는 결정된 자극 레벨에 기초하여 사용자에게 추천을 생성하는 것에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0005] 면도기는 일반적으로 핸들 및 이 핸들의 일단부에 해제 가능하게 부착된 면도기 카트리지를 포함한다. 면도기 카트리지는 모발을 절삭하기 위한 적어도 하나의 블레이드를 포함한다. 사용자는 핸들을 잡고 신체 영역에 있는 모발을 절삭하기 위해 면도할 신체 영역을 가로 질러 블레이드 또는 블레이드들을 반복적으로 이동시킨다. 윤활 재료는 면도 동안 종종 사용자의 피부를 보습하고 보호하는 데 도움을 주기 위해 사용될 수 있다. 면도 동안 불충분하거나 부적절한 윤활, 부적절한 블레이드 유형 또는 각도 및/또는 부적절한 기술은 피부 자극 및/또는 상처 및 베임을 유발할 수 있다.

[0006] 일반적으로, 피부 특성은 사용자마다 다를 수 있고, 심지어 사용자의 신체 부분에 따라 다를 수 있다. 특성이 다른 피부는 다양한 면도기 카트리지 블레이드 배열(예를 들어, 블레이드 각도 또는 간격)에 다르게 반응할 수 있다. 예를 들어, 낮은 탄력을 갖는 특정 피부 특성은 제1 거리만큼 이격된 제1 개수의 블레이드를 갖는 면도기 카트리지로 편안한 면도를 경험할 수 있다. 더 높은 탄력을 갖는 다른 피부 특성은 상대적으로 더 가깝게 이격된 더 많은 개수의 블레이드를 갖는 면도기 카트리지로 편안한 면도를 경험할 수 있다. 이러한 다양성을 이해하고 그 이해를 바탕으로 추천을 생성하면 사용자의 면도 경험을 향상시킬 수 있다.

**발명의 내용**

[0007] 본 명세서에 통합되어 본 명세서의 일부를 구성하는 첨부 도면은 다양한 예시적인 실시형태를 도시하고 상세한 설명과 함께 본 발명의 원리를 설명하는 역할을 한다.

[0008] 본 발명의 양태는 첨부 도면에 도시된 실시형태와 관련하여 구현될 수 있다. 이들 도면은 본 발명의 상이한 양태를 도시하고, 적절한 경우 상이한 도면에서 유사한 구조, 구성 요소, 재료 및/또는 요소를 나타내는 참조 번호는 유사하게 표시된다. 구체적으로 도시된 것 이외의 구조, 구성 요소 및/또는 요소의 다양한 조합이 고려되고 이는 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 이해된다. 본 명세서에 설명된 많은 양태 및 실시형태가 있다. 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자라면 특정 양태 또는 실시형태의 특징이 본 명세서에 설명된 다른 양태 또는 실시형태 중 임의의 또는 모든 실시형태의 특징과 함께 사용될 수 있다는 것을 쉽게 인식할 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0009] 도 1은 본 발명의 양태에 따른 예시적인 면도 시스템을 도시하는 도면;
- 도 2는 본 발명의 양태에 따른 예시적인 면도기를 도시하는 도면;
- 도 3은 본 발명의 양태에 따른 예시적인 면도기 카트리지를 도시하는 도면;
- 도 4는 본 발명의 양태에 따른 예시적인 센서 디바이스를 도시하는 도면;
- 도 5는 본 발명의 양태에 따른 다른 예시적인 센서 디바이스를 도시하는 도면;
- 도 6은 본 발명의 양태에 따른 예시적인 센서 디바이스의 다양한 양태를 도시하는 단면도;
- 도 7은 본 발명의 양태에 따른 예시적인 센서 디바이스의 다양한 양태를 도시하는 단면도;
- 도 8은 본 발명의 양태에 따른 분해된 상태의 예시적인 면도기 카트리지의 구성 요소를 도시하는 도면;
- 도 9는 본 발명의 양태에 따른 도 8의 예시적인 면도기 카트리지의 일부 단면도;
- 도 10은 본 발명의 양태에 따라 피부 특성을 결정하는 방법의 흐름도;
- 도 11은 본 발명의 양태에 따라 피부 자극을 결정하는 방법의 흐름도;
- 도 12는 본 발명의 양태에 따라 피부 탄력을 결정하는 방법의 흐름도;
- 도 13은 본 발명의 양태에 따라 면도 세션을 개선하는 방법의 흐름도; 및
- 도 14는 본 발명의 양태에 따라 면도 세션을 개선하는 방법의 양태의 흐름도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0010] 본 발명의 예는 면도 경험을 촉진하고 개선하기 위한 시스템, 디바이스 및 방법을 포함한다. 예를 들어, 본 발명의 양태는 사용자의 피부의 특징 또는 특징들을 측정, 결정 또는 식별하고 적어도 식별된 특징(들)에 기초하여 사용자의 피부에 가장 적합한 특징(예를 들어, 블레이드의 기하 형상 또는 구성)을 갖는 면도기 카트리지를 선택할 수 있는 능력을 사용자에게 제공할 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 특정 양태는 피부 컨덕턴스(conductance), 피부 탄력, 피부 자극 및/또는 다른 피부 특성을 식별하고 피드백 및/또는 추천을 제공하는 하나 이상의 센서 디바이스를 포함하는 면도기를 기술한다.

[0011] 전술한 일반적인 설명 및 하기의 상세한 설명은 단지 예시적인 것이고 설명을 위한 것일 뿐, 청구된 특징을 제한하는 것이 아니다. 본 명세서에 사용된 용어 "포함한다", "포함하는" 또는 그 파생어는 요소 목록을 포함하는 공정, 방법, 물품 또는 장치가 이들 요소만을 포함하는 것이 아니라, 이러한 공정, 방법, 물품 또는 장치에 명시적으로 열거되거나 고유하지 않은 다른 요소를 포함할 수 있는 비-배타적인 의미의 포함을 나타내는 것으로

의도된다. 추가적으로, "예시적인"이라는 용어는 본 명세서에서 "이상적인" 것이 아니라 "실시예"를 의미하는 것으로 사용된다. 본 명세서에 개시되거나 청구된 (모든 개시된 값, 한계 및 범위를 포함하는) 모든 수치값은 (다른 변동이 제시되지 않은 한) 개시된 수치값으로부터 +/- 10%의 변동을 가질 수 있는 것임에 유의해야 한다. 또한, 청구 범위에서, 값, 한계 및/또는 범위는 값, 한계 및/또는 범위의 +/- 10%를 의미한다. "근위" 및 "원위"라는 용어는 본 명세서에서 예시적인 디바이스의 구성 요소의 상대 위치를 지칭하기 위해 사용된다. 본 명세서에서 사용될 때, "근위"는 사용자에 의해 잡히거나 다루어지는 디바이스 부분에 상대적으로 더 가까운 위치를 지칭한다. 대조적으로, "원위"는 면도되는 신체 부분과 접촉하는 디바이스 부분을 지칭한다. 본 명세서에 설명된 예시적인 면도기의 상황에서, 디바이스의 원위 부분은 면도되는 피부와 접촉하는 것인 반면, 디바이스의 근위 부분은 면도되는 피부와는 멀리 떨어져 있고 사용자에 의해 잡힐 수 있다.

[0012] 이제 이하에서 설명되고 첨부 도면에 도시된 본 발명의 예시적인 양태를 상세하게 참조한다. 가능하다면, 동일하거나 유사한 부분을 지칭하기 위해 도면 전체에 걸쳐 동일한 참조 번호가 사용된다.

[0013] 개시된 양태의 추가적인 목적 및 장점은 부분적으로 다음의 상세한 설명에서 제시되고, 부분적으로 상세한 설명으로부터 용이하게 명백하고, 또는 실시형태를 실시하는 것에 의해 학습될 수 있을 것이다. 진술한 일반적인 설명 및 하기의 상세한 설명은 단지 예시적이고 설명을 위한 것일 뿐, 청구 범위를 제한하려고 의도된 것이 아닌 것임을 이해해야 한다.

[0014] 본 발명의 실시형태는 면도로부터 각 사용자의 피부 특성, 피부 탄력 및/또는 피부 자극을 식별하고, 일부 경우에, 이에 기초하여 사용자에 추천을 제공함으로써 다수의 사용자에 보다 효율적이고 즐거운 면도 세션을 생성함으로써 더 나은 면도 습관을 촉진할 수 있다.

[0015] 면도 시스템(10)은 도 1에 도시되어 있다. 시스템(10)은 피부 특성, 피부 탄력 및/또는 피부 자극을 식별하고, 예를 들어 사용자에 제공되는 추천 또는 다른 피드백을 통해 개선된 면도 경험을 위한 효율적인 면도 기술을 수행 및 촉진할 수 있다. 면도 시스템(10)은 핸들(14) 및 이 핸들에 해제 가능하게 부착된 면도기 카트리지(16)를 갖는 면도기(12), 베이스(18), 하나 이상의 사용자 디바이스(20) 및 하나 이상의 상인 유닛(merchant unit)(22)을 포함할 수 있다. 면도기(12), 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 및 상인 유닛(22) 각각은 하나 이상의 다른 구성 요소와 동작 가능하게 통신할 수 있다. 통신은 유선 또는 무선 연결을 통해, 예를 들어, 블루투스(Bluetooth)<sup>™</sup> 연결, 에어드롭(AirDrop)<sup>™</sup>, 유선 및/또는 무선 인터넷, 및/또는 임의의 다른 적절한 연결(24)을 통해 데이터 신호를 송수신하는 것을 수반할 수 있다. 또한 면도기(12), 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 및 상인 유닛(22) 중 하나 이상은 정보를 저장하기 위한 하나 이상의 메모리 요소, 정보를 처리하기 위한 하나 이상의 프로세서, 및 전자 구성 요소 및 내부 디바이스에 전력을 공급하기 위해 배터리 및/또는 콘센트(outlet)용 외부 플러그와 같은, 하나 이상의 전력 공급원을 포함할 수 있는 것으로 고려된다.

[0016] 도 2에 도시된 바와 같이, 핸들(14)은 사용자에 의해 잡히도록 구성된 핸들 몸체(30)를 포함할 수 있다. 핸들 몸체(30)는 사용자가 편안히 파지하는 것을 촉진하는 임의의 적합한 구성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 핸들 몸체(30)는 예를 들어 고무 피복과 같은 코팅 또는 피복을 포함할 수 있고, 또는 특히 핸들(14)이 젖을 수 있을 때 핸들(14)이 사용자의 손에서 미끄러지는 것을 방지하는 기하학적 특징부를 포함할 수 있다. 핸들(14)은 또한 핸들 몸체(28)의 일단부에 핸들 부착 인터페이스(32)를 포함할 수 있다. 핸들 부착 인터페이스(32)는 면도 핸들에 카트리지를 부착하고 해제하는 것으로 알려진 임의의 메커니즘을 통해 카트리지(16)를 핸들(14)에 선택적으로 부착하고 핸들로부터 카트리지를 해제하도록 구성될 수 있다. 추가적으로, 핸들 부착 인터페이스(32)는 다양한 유형의 면도기 카트리지(16)에 결합되도록 구성될 수 있다. 도시되지는 않았지만, 핸들(14)은 아래에 설명된 하나 이상의 센서 디바이스와 같은, 하나 이상의 전자 구성 요소의 동작을 활성화, 비활성화 및/또는 조정하기 위해 예를 들어 버튼 또는 스위치와 같은 하나 이상의 입력을 더 포함할 수 있다.

[0017] 카트리지(16)는 다양한 상이한 블레이드 기하 형상 및/또는 구성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 다양한 블레이드 기하 형상/구성은 다양한 수의 면도기 블레이드(34)를 포함할 수 있다. 다양한 블레이드 기하 형상 및/또는 구성은 또한 인접한 면도기 블레이드들 사이에 상이한 간격 거리를 포함할 수 있다. 인접한 면도기 블레이드들 사이의 공간은 예를 들어 블레이드 간 스패ن(Inter Blade Span: IBS)이라고 지칭될 수 있다. 일 예에서, 카트리지(16)는 적어도 2개의 면도기 블레이드(34), 적어도 3개의 면도기 블레이드(34), 적어도 4개의 면도기 블레이드(34), 또는 적어도 5개의 면도기 블레이드(34)를 포함할 수 있다. 카트리지(16)는 대략 0.4mm 내지 대략 1.8 mm의 IBS를 갖는 복수의 면도기 블레이드(34)를 포함할 수 있다. 카트리지(16)의 상기 논의된 예들 중 임의의 예에서 면도기 블레이드(34) 중 임의의 면도기 블레이드는 상이한 블레이드 간격, 블레이드 두께, 블레이드 각도 및/또는 마찰 방지 코팅을 포함할 수 있다. 카트리지(16)는 상이한 유형의 면도기 블레이드(34), 예를 들어,

고정 블레이드, 이동 블레이드, 절곡된 블레이드 등을 포함할 수 있다. 카트리지(16)는 면도기 블레이드(34)에 인접한 보습 스트립(35) 및/또는 다른 안락 증진 특징부를 포함할 수 있다. 도시되지는 않았지만, 카트리지(16)는 트리머(trimmer) 블레이드를 더 포함할 수 있다. 카트리지(16)는 또한 핸들 부착 인터페이스(32)와 해제 가능하게 맞물리도록 구성된 핸들 결합 부분(도시되지 않음)을 포함하여, 카트리지(16)가 핸들(14)에 선택적으로 결합되고 핸들로부터 해제될 수 있도록 할 수 있다.

[0018] 면도기(12)의 핸들(14)은, 사용 간, 이동 중, 또는 상인 또는 제조자로부터 배송 동안 핸들(14)을 베이스(18)에 제거 가능하게 고정하는, 예를 들어, 스냅 결합, 래칭, 또는 잠금 메커니즘(26)(도 1)에 의해 베이스(18)에 제거 가능하게 결합될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 카트리지(16)를 포함하여 면도기(12)의 임의의 다른 부분은 베이스(18)에 제거 가능하게 결합될 수 있다. 또한, 베이스(18)는 면도기(12)의 핸들(14), 카트리지(16) 및/또는 임의의 다른 부분의 임의의 전자 요소를 위한 유선 또는 무선 충전 장치(예를 들어, 전극 또는 유도 코일)를 포함할 수 있는 장착부 또는 크래들(cradle)(28)을 포함할 수 있다. 잠금 메커니즘(26)은 크래들(28) 내에 면도기(12)를 보유할 수 있다.

[0019] 베이스(18)는 또한 디스플레이(30)를 포함할 수 있다. 디스플레이(30)는 액정 디스플레이(LCD) 유닛을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 적합한 디스플레이일 수 있다. 디스플레이(30)는 정보, 예를 들어, 사용자 정보, 면도기(12)에 대한 추천, 피드백 또는 다른 교육 또는 유익한 콘텐츠, 및/또는 면도 또는 다른 사용 제안을 사용자에게 시각적으로 또는 그래픽으로 디스플레이할 수 있다. 디스플레이된 정보는 면도기(12)로부터 수신된 데이터 또는 정보에 기초하거나, 또는 예를 들어 수동 사용자 입력을 통해 사용자로부터 수신된 데이터 또는 정보에 기초할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 베이스(18)는 정보를 스피커를 통해 사용자에게 청각적으로 제공할 수 있다.

[0020] 베이스(18)는 예를 들어 디스플레이(30)를 통해 사용자로부터 입력 또는 피드백을 요구하거나 달리 요청할 수 있다. 예를 들어, 면도 세션 동안, 전에 또는 후에, 또는 사용자 입력에 응답하여, 프롬프트 형태로, 정보가 디스플레이될 수 있다. 입력(32)은 디스플레이(30) 상에 디스플레이된 프롬프트에 사용자가 응답하도록 할 수 있다. 단 하나의 입력(32)만이 도시되어 있지만, 베이스(18)는 하나 초과 입력(32)을 포함할 수 있다. 입력(32)은 터치 감응형일 수 있고/있거나, 사용자가 베이스(18)에 명령을 음성으로 말할 수 있는 음성 활성화 기술을 포함할 수 있다.

[0021] 일 양태에서, 베이스(18)와 관련하여 위에서 논의된 특징들 중 임의의 하나 또는 모두는 핸들(14) 또는 사용자 디바이스(20) 중 하나 또는 둘 모두에 통합될 수 있다. 예를 들어, 도시되지는 않았지만, 핸들(14)은 디스플레이 및/또는 사용자 입력 버튼 또는 스위치를 더 포함할 수 있다. 일부 양태에서, 베이스(18)에 의해 제공되는 모든 기능은 면도기(12)에, 예를 들어, 핸들(14)에 통합될 수 있고, 베이스(18)는 완전히 생략될 수 있다. 이러한 양태에서, 면도기(12)는 사용자 디바이스(20)와 정보를 직접 송수신하도록 구성될 수 있다.

[0022] 도시되지는 않았지만, 베이스(18)는 면도기(12), 사용자 디바이스(20) 및/또는 상인 유닛(22)과 데이터 또는 다른 신호를 송수신하도록 구성된 트랜시버를 더 포함할 수 있다. 트랜시버는 연결(24)을 통해 다른 요소와 전자 정보를 교환할 수 있다. 추가적으로, 베이스(18)는 면도기(12), 카트리지(16), 면도기 블레이드(34)와 관련된 정보(예를 들어, 내부에 있는 임의의 센서 디바이스에 대한 정보를 포함함) 및/또는 사용자 입력 정보를 저장하는 메모리를 포함할 수 있다. 베이스(18)는 전력 공급원을 포함할 수 있고, 또는 110V 내지 260V의 전기 에너지를 제공하는 가정용 전기 소켓에 결합되도록 구성될 수 있다.

[0023] 베이스(18)의 전술한 요소는 수신된 및/또는 처리된 정보가 사용자 디바이스(20) 및/또는 상인 유닛(22)에 디스플레이되고/되거나 전송될 수 있고 또한 메모리를 통해 저장되거나 액세스될 수 있도록 전자적으로 연결될 수 있다. 일부 양태에서, 면도기(12)가 핸들 장착부(28) 상에 놓일 때 베이스(18)가 면도기(12) 내의 전자 요소(예를 들어, 핸들(14) 및/또는 카트리지(16) 내 전자 요소)를 충전할 수 있도록 베이스(18)는 무선 안테나 충전 연결부를 포함할 수 있다. 핸들 연결이 유선인 경우, 베이스(18)는 면도기(12) 내 전자 요소의 배터리를 재충전하기에 적합한 특정 전압 레벨의 케이블 출력을 포함할 수 있다. 대안적으로, 베이스(18)는 전자 요소가 재충전될 수 있도록 면도기(12)가 놓일 수 있는 충전 핀(도시되지 않음)을 포함하는 공동(도시되지 않음) 및/또는 연장 요소(도시되지 않음)를 포함할 수 있다.

[0024] 다른 양태에 따르면, 베이스(18)는 예를 들어 디스플레이(30)를 통해 사용자로부터 입력 또는 피드백을 요구하거나 달리 요청할 수 있다. 예를 들어, 면도 세션 동안, 전에 또는 후에 또는 사용자 입력에 응답하여 정보가 디스플레이될 수 있다. 입력(들)(32)은 예를 들어 블레이드 구성 또는 주문 동작을 확인하기 위해 디스플레이(30) 상에 디스플레이된 프롬프트에 사용자가 응답하게 할 수 있다. 일부 양태에 따르면, 입력(들)(32)은 예를

들어 버튼과 같은 터치 감응형일 수 있다. 그러나 다른 양태에 따르면, 입력(들)(32)은 사용자가 베이스(18)에 명령을 음성으로 말할 수 있는 음성 활성화 기술로 대체될 수 있다. 이와 같이, 베이스(18)는 또한 음성 명령을 제공 및 수신하기 위한 스피커 및 마이크를 포함할 수 있다. 입력(들)(32)은 또한 사용자가 디스플레이(30) 상에 디스플레이된 정보를 수정하게 할 수 있는데, 예를 들어, 사용자 정보를 입력하거나, 정보 세트를 토글하거나, 설정을 변경하거나, 카트리지 또는 블레이드 구성을 재설정하거나, 또는 카트리지 주문 또는 다른 사용자 선호도를 조정하게 할 수 있다. 다른 양태에 따르면, 디스플레이(30)는 터치 감응형이어서 사용자가 디스플레이(30)를 터치하는 것에 의해 프롬프트에 응답하고 및/또는 디스플레이(30)에 제시된 정보를 수정하도록 할 수 있다. 입력(들)(32)은 또한 베이스(18)의 전자 구성 요소(및/또는 면도기(12)의 전자 구성 요소)를 턴온 및 턴오프하는 전력 스위치를 포함할 수 있다. 일 양태에서, 아래의 센서 디바이스 중 하나 이상은 하나 이상의 입력(32)을 통해 제어될 수 있다. 다른 양태에서, 핸들(14)은 하나 이상의 센서 디바이스를 제어하기 위한 유사한 입력(도시되지 않음)을 포함할 수 있다.

[0025] 사용자 디바이스(들)(20)는 스마트 폰, 태블릿, 스마트 워치, 컴퓨터, 또는 다운로드 가능한 애플리케이션 또는 인터넷을 통해 액세스된 애플리케이션을 실행할 수 있는 다른 디바이스를 포함할 수 있다. 애플리케이션은 예를 들어 시스템(10)에 대한 사용자 인터페이스를 포함할 수 있다. 애플리케이션은 시스템(10)의 다른 부분으로부터 정보를 수신하고 다른 부분으로 정보를 송신하도록 구성될 수 있다. 애플리케이션은 정보를 수신, 처리 및/또는 생성하기 위한 하나 이상의 소프트웨어 요소를 포함할 수 있다. 사용자 디바이스(20)와 관련된 특징 중 임의의 하나 또는 전부는 베이스(18)의 면도기(12) 중 하나 또는 둘 모두에 (예를 들어, 핸들(14)에) 통합될 수 있다.

[0026] 일 예에서, 모바일 애플리케이션은 사용자 디바이스(20)와 시스템(10)의 다른 요소 사이의 연결을 통해 또는 사용자 디바이스(20)와 인터넷 사이의 연결을 통해, 핸들(14), 카트리지(16), 하나 이상의 센서 디바이스, 베이스(18) 및/또는 상인 유닛(22)으로부터 정보를 수신하도록 구성될 수 있다. 모바일 애플리케이션은 또한 사용자 데이터를 제공하고 주문 등을 상인 유닛에 하기 위해 상인 유닛(22)에 정보를 전송할 수 있다. 모바일 애플리케이션은 베이스(18) 상의 디스플레이(30)와 관련하여 위에서 논의된 것과 동일한 정보 및 사용자 상호 작용을 제공할 수 있다.

[0027] 면도기(12)의 확대도가 도 2에 도시되어 있다. 면도기(12)는 핸들(14) 및 면도기 카트리지(16)를 포함하고, 카트리지(16)는 모발을 절삭하기 위한 하나 이상의 면도기 블레이드(34)를 갖는다. 카트리지(16)의 확대도가 도 3에 도시되어 있고 도 4 및 도 5에는 카트리지(16)의 표면의 확대도가 도시되어 있다. 핸들(14)의 근위 단부의 확대도가 도 6 및 도 7에 도시되어 있다. 카트리지(16)의 부분 분해도가 도 8에 도시되어 있고, 카트리지(16)의 일부의 확대 단면도가 도 9에 도시되어 있다.

[0028] 면도기(12)는 또한 하나 이상의 센서 디바이스를 포함할 수 있다. 센서 디바이스는 피부 특성, 피부 탄력, 및/또는 면도에 의해 야기된 피부 자극을 식별하기 위해 현재 알고 있거나 차후 개발된 임의의 적합한 센서를 포함할 수 있다. 센서 디바이스의 예는 아래 단락에 상세히 설명된다. 면도기(12)는 단일 센서 디바이스만을 포함할 수 있다. 대안적으로, 면도기(12)는 복수의 센서 디바이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 면도기(12)는 다수의 측정을 동시에 및/또는 다른 수단에 의해 수행할 수 있는 센서 디바이스의 그리드(grid) 또는 다른 배열을 포함할 수 있다. 센서 디바이스(들)는 면도 세션 동안 사용자의 피부와 접촉하고/하거나 피부를 향할 수 있는 면도기(12)의 임의의 적합한 표면(예를 들어, 핸들(14) 및/또는 카트리지(16)) 상에 배치될 수 있다. 면도 세션 전에 및/또는 면도 동안 한번, 면도 세션 동안 하나 이상의 시간 간격으로 반복적으로, 또는 면도 세션 동안 또는 심지어 면도 세션 후에 계속해서 센서 디바이스(들)에 의해 측정이 이루어질 수 있다.

[0029] 일 예에서, 센서 디바이스가 사용자의 피부와 접촉될 수 있도록 하나 이상의 센서 디바이스가 카트리지(16) 상에 있을 수 있다(예를 들어, 도 4 및 도 5 참조). 추가적으로 또는 대안적으로, 하나 이상의 센서 디바이스는 핸들(14) 상에 또는 핸들 내에 있을 수 있다(예를 들어, 도 6 및 도 7 참조). 추가적으로 또는 대안적으로, 하나 이상의 센서 디바이스가 카트리지(16) 내에 수용될 수 있다(예를 들어, 도 8 및 도 9 참조). 면도기(12)는 임의의 센서 디바이스를 단독으로 또는 다른 것과 조합하여 포함할 수 있다. 아래의 단락은 다양한 형태의 센서 디바이스의 예시적인 양태를 개략적으로 설명한다. 그러나, 특정 센서 디바이스와 관련하여 설명된 양태는 또한 다른 센서 디바이스 중 임의의 것에 적용될 수 있는 것으로 이해된다.

[0030] 본 발명의 양태에 따르면, 하나 이상의 센서 디바이스는 컨덕턴스 센서 디바이스(38)를 포함할 수 있다(도 4). 일 예에서, 컨덕턴스 센서 디바이스(38)는 컨덕턴스 센서 디바이스(38)와 접촉할 때 사용자의 피부 부분의 컨덕턴스를 측정하도록 구성될 수 있다. 사용자의 피부 부분의 측정된 컨덕턴스는 사용자의 피부 부분의 하나 이상의 물리적 특성의 지시자(indicator)일 수 있고, 따라서 사용자의 피부 특성은 측정된 컨덕턴스에 기초하여 식

별될 수 있다. 사용자의 피부의 컨덕턴스는 다수의 요인에 의해 영향을 받을 수 있다. 예를 들어, 피부는 사람마다 다른 특성을 갖는 상이한 층으로 구성된다. 피부에 외부 전류가 인가되면 피부는 저항기와 커패시터로 구성된 전기 네트워크처럼 작용할 수 있다. 피부의 조직, 혈액 및 간질액은 이온 농도에 따라 다른 컨덕턴스를 가질 수 있으며, 가변 저항기와 같이 작용할 수 있다. 피부의 막에 의해 형성된 세포 경계는 더 커패시터 같은 특성을 가질 수 있다. 이러한 피부 특징 및 다른 피부 특징의 특성은 피부의 컨덕턴스를 한정할 수 있고, 이러한 특징의 품질은 사용자마다 다를 수 있다. 일부 양태에서, 고려되는 외부 전류는 컨덕턴스 센서 디바이스(38), 예를 들어, 후술되는 전극을 통해 또는 하나 이상의 블레이드(34)를 통해 인가될 수 있다. 예를 들어, 후술되는 전극이 단일 블레이드(34) 상에 제공될 수 있고, 또는 대안적으로 한 쌍의 전극이 한 쌍의 블레이드(34) 상에 제공될 수 있다(각 블레이드(34) 상에 하나의 전극이 있음). 또한 블레이드(34) 자체가 전극일 수 있는 것으로 고려된다.

[0031] 예시적인 피부 컨덕턴스 센서 디바이스(38)의 양태가 이제 설명될 것이다. 일 예에서, 컨덕턴스 센서 디바이스(38)는 (예를 들어, 도 3에서 파선 원으로 둘러싸인 구역에서) 카트리지(16) 상에 있을 수 있고, 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)을 포함하는 한 쌍의 전극(39)을 포함할 수 있다(도 4 참조). 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 면도기(12)를 사용하는 동안 사용자의 피부와 접촉할 수 있도록 카트리지(16)의 표면에 장착되거나 내장될 수 있다. 예를 들어, 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 블레이드(34)를 포함하는 카트리지(16)의 구역에 또는 이 구역에 인접하여 카트리지(16)의 주변부 주위에 위치될 수 있다. 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 주변부의 반대쪽에 있을 수 있다. 대안적으로, 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 주변부의 동일한 측에 있을 수 있지만, 제1 전극(40)과 제2 전극(42) 사이에 흐르는 전류가 사용자의 피부를 통해 이동하도록 적절히 분리될 수 있다. 예를 들어, 설명된 전극 중 하나 이상은 카트리지(16)의 블레이드(34)를 잡는 하나 이상의 클립(44)에 위치될 수 있다. 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 이들 전극이 위치한 카트리지(16)의 표면의 일부로부터 돌출될 수 있다. 대안적으로, 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 이들이 위치한 카트리지(16)의 표면 부분과 동일한 높이일 수 있다. 대안적으로, 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 이들이 위치한 카트리지(16)의 표면 부분으로부터 리세스(recessed)될 수 있고, 이에 카트리지(16)에 의해 사용자의 피부에 충분한 양의 압력이 가해질 때 이들 전극은 사용자의 피부와 접촉할 수 있다. 대안적으로, 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 하나 이상의 블레이드(34) 상에 형성되거나 또는 하나 이상의 블레이드에 의해 형성될 수 있다.

[0032] 면도기(12)는 단일 컨덕턴스 센서 디바이스만을 포함할 수 있다. 대안적으로, 면도기(12)는 복수의 컨덕턴스 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 면도기(12)는 다수의 컨덕턴스 측정을 동시에 수행하기 위해 카트리지(16)의 주변부 주위에 위치될 수 있는 전극 쌍의 그리드를 포함할 수 있다.

[0033] 컨덕턴스 센서 디바이스(38) 중 하나의 컨덕턴스 센서 디바이스의 추가적인 양태가 아래에 설명된다. 카트리지(16) 상의 각 컨덕턴스 센서 디바이스(38)는 컨덕턴스 센서 디바이스(38)와 동일하거나 유사할 수 있는 것으로 이해된다. 컨덕턴스 센서 디바이스(38)는 하나 이상의 전기 전도성 와이어 및/또는 접점을 통해 핸들(14) 내 전력 공급원, 예를 들어, 내부 배터리에 전기적으로 결합될 수 있다. 일 양태에서, 교류 전압이 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)에 걸쳐 인가될 수 있고, 컨덕턴스 센서 디바이스(38)는 제1 전극(40)과 제2 전극(42) 사이에서 사용자의 피부 부분의 전기 저항을 측정할 수 있다. 전기 저항은 사용자의 피부의 물리적 조성의 지시를 제공할 수 있다. 컨덕턴스는 저항의 역수이므로 사용자의 피부의 컨덕턴스는 저항에 기초하여 결정될 수 있다. 일부 양태에서, 컨덕턴스의 측정은 면도 세션 전에 및/또는 동안에 한번, 면도 세션 동안 하나 이상의 시간 간격으로 반복적으로, 또는 면도 세션 동안 또는 심지어 면도 세션 후에 계속적으로 이루어질 수 있다.

[0034] 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은, 전극(40, 42)의 원하는 컨덕턴스, 내부식성, 경도, 전류 부하, 형태 및 크기에 따라 예를 들어 스테인리스강, 구리, 흑연, 티타늄, 황동, 은 및 백금을 포함하는 임의의 적합한 재료로 만들어질 수 있다. 제1 전극(40) 및 제2 전극(42)은 플레이트 전극, 변압기 코일일 수 있고/있거나 임의의 다른 적합한 형태를 취할 수 있다. 일부 실시형태에서, 전극(40 및 42)은 카트리지(16)의 표면과 상대적으로 동일한 높이일 수 있다. 다른 실시형태에서, 전극(40 및 42)은 카트리지(16)의 표면 상에 비외상성 돌출부(atraumatic protrusion)를 형성할 수 있다.

[0035] 면도기(12)는 컨덕턴스 센서 디바이스(38)와 동작 가능하게 통신하는 하나 이상의 프로세서(들)(46)를 포함하거나 달리 하나 이상의 프로세서에 결합될 수 있다. 프로세서(들)(46)는 핸들(14) 또는 외부 구성 요소, 예를 들어, 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 및/또는 상인 유닛(22) 내에 있을 수 있다. 프로세서(들)(46)는 컨덕턴스 센서 디바이스(38)로부터의 아날로그 신호를 처리를 위해 디지털 신호로 변환하기 위해 아날로그-디지털 변환기를 포함할 수 있다. 프로세서(들)(46)는 사용자의 피부 특성을 식별하고 및/또는 이에 기초하여 제안을 하기 위해 데이터(예를 들어, 컨덕턴스 측정)를 분석하도록 구성된 소프트웨어를 구비할 수 있다. 다른 예시적인 센서

디바이스(예를 들어, 아래 단락에 상세히 설명된 핸들(14) 및/또는 카트리지(16)의 센서 디바이스) 중 하나 이상은 컨덕턴스 센서 디바이스(38)를 포함할 수 있는 것으로 고려된다.

[0036] 다른 예에서, 하나 이상의 센서 디바이스는 사용자의 피부와 접촉할 수 있는 온도 센서(47), 예를 들어, 저항 온도 검출기, 열전쌍 및/또는 서미스터(도 5)를 포함할 수 있다. 이러한 유형의 센서 디바이스는 면도 세션 동안 사용자의 피부와 접촉하여 놓일 수 있다. 피부 자극과 같은 피부 특성을 감지하는 하나의 방식은 면도 세션 전에, 동안 및/또는 후에 사용자의 피부 온도 및/또는 사용자의 피부 온도의 변화를 측정하는 것을 포함할 수 있다. 사용자의 피부의 측정된 온도는 다수의 요인에 의해 영향을 받을 수 있다. 사용자의 피부에는 수많은 혈관이 들어 있다. 면도 세션 동안 피부 영역이 상처를 입으면(예를 들어, 벗겨지거나 긁히거나, 상처가 나거나, 베이거나, 다른 방식으로 손상된 경우) 혈액이 혈관을 통해 고통받는 영역으로 돌진할 수 있다. 혈액의 돌진은 고통받는 영역으로 열을 전달하여 이 영역의 온도를 상승시킬 수 있다.

[0037] 또한 센서 디바이스(47)는 사용자의 피부의 하나 이상의 특성을 원격으로 감지하는 센서를 포함할 수 있는 것으로 고려된다. 이러한 센서 디바이스는 전기 광학 센서를 포함할 수 있다. 이들 센서 디바이스는 센서 디바이스(47)가 사용자의 피부와 직접 접촉하는지 여부에 관계없이 사용자의 피부의 특성을 측정하도록 구성될 수 있다. 이러한 센서 디바이스는 사용자의 피부 온도를 측정할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 이러한 센서 디바이스는 온도 이외의 사용자의 피부와 관련된 특성에 관한 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 센서 디바이스(47)는 피부 자극을 나타낼 수 있는 사용자의 피부의 혈류의 변화 또는 혈액 농도의 변화로 인한 색상의 변화를 검출하기 위해 사용자의 피부의 색상을 측정할 수 있다. 다른 예에서, 센서 디바이스(47)는 피부 자극을 나타낼 수 있는 압력의 변화를 검출하기 위해 피부의 모니터링을 통해 사용자의 피부의 혈압을 측정할 수 있다. 예를 들어, 홍조를 띤 피부는 손상되거나 달리 자극을 받은 피부 영역으로 혈류가 증가하는 것으로 인해 비교적 높은 혈압을 나타낼 수 있다.

[0038] 하나 이상의 센서 디바이스(47)는 면도 세션(도 5 참조) 동안 사용자의 피부를 향하고/하거나 피부와 접촉하는 카트리지(16)의 표면에 위치될 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 센서 디바이스(47)는 블레이드(34)를 둘러싸는 카트리지(16)의 하나 이상의 주변 부분 위에 (예를 들어, 카트리지(16) 상에 블레이드(34)를 잡고 있는 하나 이상의 클립(44) 위에, 및/또는 블레이드(34)의 길이 방향을 따라 블레이드(34)에 인접하여 연장되는 카트리지의 하나 이상의 부분 위에) 있을 수 있다. 면도 세션 동안 이러한 위치는 사용자의 피부와 접촉하는 경향이 있기 때문에 이러한 위치에 센서 디바이스(47)를 위치시키면 센서 디바이스가 사용자의 피부와 접촉하는 것을 통해 사용자의 피부를 감지하는 데 적합할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 이러한 센서 디바이스는 사용자의 피부를 향하는 시선(line of sight)을 가질 수 있기 때문에, 이러한 위치는 또한 센서 디바이스가 원격으로 (예를 들어, 사용자의 피부와 직접 접촉하지 않고) 사용자의 피부를 감지하는 데 적합하다.

[0039] 또한, 하나 이상의 센서 디바이스(47)가 면도기(12)의 다른 표면에 위치될 수 있는 것으로 고려된다. 예를 들어, 하나 이상의 센서 디바이스(47)는 카트리지(16)의 하나 이상의 측벽 부분 상에, 카트리지(16) 내에, 핸들(14) 상에 및/또는 핸들(14) 내에 위치될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 하나 이상의 센서(36)는 블레이드(34) 뒤 카트리지(16)의 표면에 위치될 수 있다. 이들 위치는 블레이드(34) 및/또는 다른 카트리지 구조물 사이의 갭을 통해 사용자의 피부를 향하는 시선을 포함하여, 센서 디바이스가 있을 수 있는 임의의 표면으로부터 사용자의 피부를 향하는 시선을 센서 디바이스가 갖는 경우 센서 디바이스가 원격으로 (예를 들어, 사용자의 피부와 직접 접촉하지 않고) 사용자의 피부를 감지하는 데 적합할 수 있다.

[0040] 하나의 원격 또는 전기 광학 센서 디바이스(47)의 추가 양태가 아래에 설명된다. 센서 디바이스(47)는 하나 이상의 전기 전도성 와이어 및/또는 접점을 통해 핸들(14) 내 전력 공급원, 예를 들어, 내부 배터리에 전기적으로 결합될 수 있다.

[0041] 일 양태에서, 전기 광학 센서 디바이스(47)는 광원 및 수신기를 포함할 수 있다. 광원은 사용자의 피부로 광을 방출할 수 있다. 광원은 적색 발광 LED, 녹색 발광 LED, 적외선 복사선 방출 LED, 또는 임의의 다른 적합한 광 방출기, LED 등과 같은 발광 다이오드(LED)를 포함할 수 있다. 사용자의 피부는 적어도 일부의 광을 반사할 수 있고, 수신기는 반사된 광을 수신할 수 있다. 면도하기 전에 사용자는 자신의 피부 색조(tone)의 "스냅샷(snapshot)"을 찍어서, 면도기(12)는 사용자의 피부 색조 및 그에 따른 감지 자극/발적의 기준선 측정값을 가질 수 있도록 할 수 있다. 사용자의 피부가 광을 반사하는 정도는 사용자의 피부의 혈액 농도 및/또는 사용자의 피부의 혈압을 나타낼 수 있는 사용자의 피부의 색조 또는 색상의 함수일 수 있다. 사용자의 피부는 사용자의 피부가 자극을 받지 않을 때 하나의 광 반사율 값을 가질 수 있고, 사용자의 피부가 자극을 받을 때 다른 광 반사율 값을 가질 수 있다. 또한, 광 반사율 값은 사용자의 피부가 자극을 받는 정도에 따라 달라질 수 있다. 따라

서, 센서 디바이스(47)는 사용자의 피부의 광 반사율을 모니터링함으로써 피부 자극을 식별 및/또는 정량화할 수 있다. 센서 디바이스(47)는 수신기에 의해 수신된 반사된 광의 하나 이상의 특성을 나타내는 전기 신호를 출력할 수 있다.

[0042] 다른 양태에서, 전기 광학 센서 디바이스(47)는 사용자의 피부에 의해 방출된 적외선 열 복사선을 검출기로 집광시킬 수 있는 렌즈를 포함할 수 있다. 센서 디바이스(47)는 사용자의 피부로 광을 방출하기 위한 광원을 포함할 필요는 없지만, 원하는 경우 검출을 돕기 위해 광원이 포함될 수 있다. 사용자의 피부가 적외선 열 복사선을 방출하는 정도는 사용자의 피부의 혈액 농도 및/또는 사용자의 피부의 혈압의 함수일 수 있다. 사용자의 피부는 사용자의 피부가 자극을 받지 않을 때 하나의 레벨에서 적외선 열 복사선을 방출하고, 사용자의 피부가 자극을 받을 때 다른 레벨에서 적외선 열 복사선을 방출할 수 있다. 또한 적외선 열 복사선의 레벨은 사용자의 피부가 자극을 받는 정도에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 센서 디바이스(47)는 사용자의 피부의 적외선 열 복사선을 모니터링함으로써 피부 자극을 식별 및/또는 정량화할 수 있다. 센서 디바이스(47)는 검출기에 의해 검출된 적외선 열 복사선의 하나 이상의 특성을 나타내는 전기 신호를 출력할 수 있다.

[0043] 면도기(12)는 센서 디바이스(들)(47)와 동작 가능하게 통신하는 하나 이상의 프로세서(들)(46)를 포함하거나 하나 이상의 프로세서에 결합될 수 있는 것으로 고려된다. 프로세서(들)(46)는 피부 특성(예를 들어, 피부 자극)을 식별 및 정량화하고/하거나 이 피부 특성에 기초하여 제안을 하기 위해 데이터(예를 들어, 온도, 색상, 혈압 및/또는 혈액 농도 측정)를 분석하도록 구성된 소프트웨어를 구비할 수 있다. 다른 예시적인 센서 디바이스(예를 들어, 핸들(14) 및/또는 카트리지(16) 내 센서 디바이스는 이하 단락에서 상세히 설명됨) 중 하나 이상은 센서 디바이스(47)를 포함할 수 있는 것으로 고려된다.

[0044] 면도기(12)에 다수의 센서 디바이스가 사용될 때, 센서 디바이스는 사용자의 피부의 상이한 구역을 검출하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 하나의 센서 디바이스는 (예를 들어, 면도기(12)의 선두 에지에 또는 선두 에지 근처에) 면도될 사용자의 피부 구역을 향할 수 있는 반면, 다른 센서 디바이스는 (예를 들어, 면도기(12)의 후미 에지에 또는 후미 에지 근처에) 면도된 사용자의 피부 구역을 향할 수 있다. 센서 디바이스로부터의 판독 값을 비교하면 면도 행정으로 인한 피부 자극의 레벨의 지시를 제공할 수 있다. 또한 상이한 유형(예를 들어, 상기 및 하기 단락에 설명된 유형)의 센서 디바이스가 동시에 사용될 수 있는 것으로 고려된다. 따라서 하나의 유형의 센서 디바이스가 피부의 온도를 감지하는데 더 적합한 반면, 다른 유형의 센서 디바이스는 피부의 색상을 감지하는데 더 적합하고, 다른 유형의 센서 디바이스는 혈압을 감지하는데 더 적합하며, 다른 유형의 센서 디바이스는 혈액 농도를 감지하는데 더 적합하고, 다른 유형의 센서 디바이스는 피부 컨덕턴스를 감지하는데 더 적합하며, 다른 유형의 센서 디바이스는 피부 탄력을 감지하는데 더 적합하고, 여기서 더 높은 정확도 및/또는 정밀도를 위해 피부 특성을 감지하는 다수의 수단을 제공하기 위해 상이한 유형의 센서 디바이스의 조합이 동시에 사용될 수 있다.

[0045] 본 발명의 다른 양태에 따라 그리고 도 6 및 도 7에 도시되고 아래에서 더 상세하게 논의되는 바와 같이, 센서 디바이스(48)는 개방 리세스, 내강 또는 공동(50), 흡입 원(suction source)(52), 광원(54) 및 광 검출기(56)를 포함할 수 있다. 센서 디바이스(48)는 핸들 부착 인터페이스(32)와는 반대쪽 단부에서 핸들 몸체(30)에 통합될 수 있다. 일 예에서, 흡입 원(52), 광원(54) 및 광 검출기(56)는 공동(50) 상에 또는 공동 내에 포함될 수 있다. 공동(50)은 핸들(14)의 근위 부분에 위치될 수 있고, 핸들 부착 인터페이스(32)는 핸들(14)의 원위 부분에 위치될 수 있다. 대안적으로, 센서 디바이스(48)는 핸들(14)로부터 부착 및 분리되도록 구성된 핸들 몸체(30)와는 별개의 요소 상에 포함될 수 있고, 핸들 몸체(30)에 해제 가능하게 결합될 수 있다. 전술한 바와 같이, 센서 디바이스(48)는 핸들(14) 또는 베이스(18) 상에 위치될 수 있는 버튼(14) 또는 스위치(도시되지 않음)를 통해 사용자에게 의해 조작될 수 있고, 또는 대안적으로, 센서 디바이스(48)는 사용자 디바이스(20) 또는 다른 원격 디바이스에 의해 제어될 수 있다. 아래에서 더 상세히 논의되는 바와 같이, 센서 디바이스(48)는 프로세서(46)와 유사한 프로세서(도시되지 않음)에 동작 가능하게 결합되거나 프로세서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 원시 센서 데이터를 수신 및 분석하도록 구성된 소프트웨어 및/또는 하나 이상의 알고리즘을 저장할 수 있다. 센서 조립체(48) 또는 핸들(14)은 전력 공급원 또는 통신 유닛을 더 포함하여, 데이터 또는 다른 신호가 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 또는 상인 유닛(22) 중 하나 이상으로 전송될 수 있고 이들 중 하나 이상으로부터 수신될 수 있도록 할 수 있다. 일 예에서, 센서 디바이스(48)는 커리지(Courage) + 카자카 일렉트릭사(Khazaka electronic GmbH)에 의해 시판되는 큐토미터(Cutometer)® 센서를 포함할 수 있다.

[0046] 도 6 및 도 7은 사용자의 피부의 특성, 예를 들어, 피부 탄력을 측정하는데 사용될 수 있는 핸들(14)의 근위 부분의 양태의 단면도를 도시한다. 일 양태에서, 핸들 몸체(30)의 단부는 사용자의 피부(58)를 가압하여 피부(5

8)를 적어도 부분적으로 변형시킬 수 있다. 흡입 원(52)은 사용자의 피부(58) 상에 또는 사용자의 피부에 인접하여 위치될 수 있는 공동(50)의 개방 단부에 부압을 가하도록 구성될 수 있다. 따라서, 하나 이상의 상부 피부층(60), 예를 들어, 표피가 공동(50)으로 끌어들일 수 있다. 도시되지는 않았지만, 흡입 원(52)은 출구(outlet)를 갖는 부압 펌프를 포함할 수 있다. 부압 펌프는 핸들 몸체(30) 내 어딘가에 위치될 수 있고(또는 핸들 몸체에 동작 가능하게 결합될 수 있고), 출구는 핸들 몸체(30)의 어딘가에 위치되어, 예를 들어, 원위 부분에 위치되어, 인출된 공기가 부압 펌프로부터 핸들 몸체(30) 밖으로 흐를 수 있게 한다.

[0047] 광원(54)은 광을 방출할 수 있고, 이 광은 광 검출기(56)에 의해 검출될 수 있다. 일부 양태에서, 광원(54)은 피부에 유해하지 않은 파장의 광을 방출할 수 있는데, 예를 들어, 유해한 열을 생성하지 않도록 낮은 강도의 가시광선을 방출할 수 있다. 광 검출기(56)는 광원(54)의 반대쪽에 위치될 수 있고, 공동(50)을 가로지르는 광원(54)으로부터의 광을 검출할 수 있다. 일 양태에서, 광원(54) 및 광 검출기(56)는 각각 프리즘을 포함할 수 있고, 프리즘은 광원(54)으로부터 광 검출기(56)로 광을 지향시킬 수 있다. 또한, 광 검출기(56)에 의해 검출된 광의 강도 및/또는 양은 흡입 원(52)이 흡입을 적용할 때 사용자의 피부의 조직이 공동(50) 내로 끌어당겨지는지 여부와 끌어당겨지는 정도에 따라 달라질 수 있다. 흡입 원(52), 광원(54) 및 광 검출기(56) 각각은 핸들 몸체(30) 내에 포함된 배터리로 배터리 전력을 공급받을 수 있고, 또는 외부 전력 공급원에 의해, 예를 들어 베이스(18) 또는 가정용 전기 콘센트와 유선 연결을 통해 전력을 공급받을 수 있다.

[0048] 흡입 원(52)이 활성화된 경우, 피부(58)의 끌어당겨진 부분(60)은 적어도 부분적으로 광원(54)과 광 검출기(56) 사이에 존재할 수 있으며, 이에 의해 광원(54)으로부터 광 검출기(56)로 진행되는 광선의 경로를 적어도 부분적으로 방해할 수 있다. 그 결과, 광 검출기(56)는 흡입 원(20)에 의해 공동(50)으로 끌어당겨진 부분(60)이 없는 경우보다 더 적은 양의 광을 검출할 수 있다. 피부(58)의 유형이 상이하면, 흡입 원(52)으로부터 부압의 양(또는 진공력)이 일정하더라도, 공동(60)으로 끌어당겨지는 정도가 상이할 수 있다. 따라서, 흡입 원(52)으로부터 인가된 부압 및 광 검출기(56)에 의해 검출된 광량에 기초하여, 센서 디바이스(48)는 피부(58)의 탄력을 용이하게 결정하도록 구성될 수 있다.

[0049] 센서 디바이스(48)는 피부 탄력을 나타내는 측정된 정보를 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 및/또는 상인 디바이스(22)에 전송할 수 있다. 결정된 피부 탄력 및 임의의 추가 사용자 정보에 기초하여, 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 및/또는 상인 디바이스(22)는 카트리지(16)의 특정 유형 및/또는 면도기 블레이드(34)의 구성을 추천할 수 있다. 대안적으로, 핸들(14)은 핸들(14)에 결합된 특정 카트리지(16)가 결정된 피부 탄력에 기초하여 사용자의 피부(58)에 적절하거나 부적절하다는 것을 나타낼 수 있는 디스플레이 및/또는 광 지시자(indicator)를 포함할 수 있다.

[0050] 도 9는 면도 세션 동안 피부(58)가 반응할 수 있는 방식을 도시한다. 예를 들어, 카트리지(16)는 균일하게 이격된 5개의 면도기 블레이드(34)를 포함할 수 있고, 면도기 블레이드(34)들 사이에 있는 피부(58) 부분(59)은 카트리지(16)가 피부(58)를 가압하여 피부(58)를 가로질러 이동할 때 카트리지(16)를 향해 (그리고 인접한 블레이드(34)들 사이에서) 상방으로 돌출될 수 있다. 피부(58)가 비교적 높은 피부 탄력을 갖는 경우, 면도기 블레이드(34)들 사이에 있는 피부(58) 부분(59)은 넓고/넓거나 카트리지(16)를 향해 돌출될 수 있다. 이와 같이, 면도 세션 동안 베임, 상처, 자극 또는 다른 피부 외상의 가능성이 증가될 수 있다. 그러나, 피부(58)가 비교적 낮은 피부 탄력을 갖는 경우, 면도기 블레이드(34)들 사이에 있는 피부(58) 부분(59)은 좁을 수 있고/있거나 카트리지(16)를 향해 그리고 인접한 블레이드(34)들 사이의 영역으로 매우 멀리 돌출되지 않을 수 있다. 이와 같이, 면도 세션 동안 베임, 상처, 자극 또는 다른 피부 외상의 가능성이 적을 수 있다.

[0051] 사용자의 피부(58)의 피부 탄력과 면도 세션의 안락함 및/또는 용이함 사이의 이러한 상관 관계에 기초하여, 시스템(10)은 센서 디바이스(48)의 정보에 기초하여 사용자에게 맞는 면도기 블레이드(34)의 특정 구성을 갖는 카트리지(16)를 추천할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 피부(58)의 피부 탄력이 비교적 높은 경우, 시스템(10)은 면도 세션으로 인한 것일 수 있는 베임, 상처, 자극 및 다른 피부 외상의 가능성을 감소시킬 수 있는 비교적 조밀하게 이격된 더 많은 수의 면도기 블레이드(34)를 갖는 카트리지(16)를 추천할 수 있다. 대안적으로, 사용자의 피부(58)의 피부 탄력이 비교적 낮은 경우, 시스템(10)은 사용자가 비교적 조밀하게 이격된 더 많은 수의 면도기 블레이드(34)로부터는 이익을 얻지 못할 수도 있기 때문에 각각의 면도기 블레이드(34) 사이에 상대적으로 더 많은 공간을 갖는 더 적은 면도기 블레이드(34)를 갖는 카트리지(16)를 추천할 수 있다. 더 많은 수의 면도기 블레이드(34)를 갖는 카트리지는 또한 더 적은 면도기 블레이드(34)를 갖는 카트리지보다 더 비쌀 수 있어서, 시스템(10)은 사용자에게 가장 적절하고 비용 효과적인 카트리지(16)를 추천할 수 있다. 전술한 추천은 또한 다른 입력 정보, 예를 들어, 피부 특성, 피부 민감성 및/또는 건성, 면도 세션의 빈도, 사용자가 면도하고

있는 피부 영역(58), 피부 자극, 및 다른 사용자 선호도 또는 정보에 기초할 수 있다.

- [0052] 다른 양태에서, 센서 디바이스(62)는 카트리지(16) 내 면도기 블레이드(34)에 결합될 수 있다(도 8 참조). 이 양태에서, 면도기 블레이드(34)는 면도기 스프링(64)에 결합될 수 있고, 면도기 스프링(64)은 피부(40)와 접촉하지 않는 면도기 블레이드(34)의 측면에서 면도기 블레이드(34)에 결합된다. 면도기 스프링(64)은 스트레인 게이지, 압력 센서, 광학 센서, 변위 센서, 근접 센서 및/또는 임의의 다른 적절한 센서를 포함할 수 있는 센서 디바이스(62)에 결합될 수 있다. 사용자는 면도될 피부 부분으로 면도기 블레이드(34)를 가압할 수 있지만, 면도기 블레이드(34)를 피부의 표면을 따라 이동하지 않을 수 있다. 면도기 스프링(64)의 임의의 변형 및/또는 굴곡에 기초하여, 센서 디바이스(62)는 피부 부분에 대한 피부 탄력을 측정할 수 있다. 전술한 바와 같이, 시스템(10)은 카트리지(16)가 사용자의 피부를 위한 면도기 블레이드(34)의 적절한 구성을 포함한다는 것을 확인할 수 있고, 또는 시스템(10)은 사용자에게 보다 편안한 면도 세션을 제공할 수 있는 면도기 블레이드(34)의 다른 구성을 갖는 카트리지를 추천할 수 있다.
- [0053] 일부 양태에서, 테스트 카트리지가 제공될 수 있으며, 테스트 카트리지는 면도기 블레이드(34) 대신에 복수의 스프링 핑거(spring finger)를 포함한다. 사용자는 이러한 테스트 카트리지를 사용하여 피부 탄력을 결정할 수 있고, 결정된 피부 탄력에 기초하여 특정 블레이드 수, 구성 또는 간격이 사용자의 피부에 최적인지 여부를 결정할 수 있다. 또한, 이러한 테스트 카트리지는 다양한 카트리지를 갖는 분배기에 포함될 수 있으며, 여기서 각각의 카트리지는 면도기 블레이드(34)의 상이한 구성을 포함한다. 이와 같이, 사용자는 테스트 카트리지를 사용하여 피부 탄력을 결정할 수 있고, 특정 블레이드 수, 구성 또는 간격이 사용자의 피부에 최적인지 여부에 기초하여, 사용자는 분배기로부터 특정 카트리지를 사용할 수 있다.
- [0054] 사용자 신체의 다른 부분의 피부는 다른 피부 탄력을 나타낼 수 있다는 것에 유의해야 한다. 따라서, 시스템(10)은 얼굴을 면도하는 사용자를 위해 하나의 카트리지를 추천할 수 있고, 다리 또는 신체의 다른 부분을 면도하는 사용자를 위해 다른 카트리지를 추천할 수 있다.
- [0055] 상기 단락에서 설명된 바와 같이, 시스템(10)은 면도 경험을 개선하는 방법을 수행할 수 있다. 예를 들어, 도 10에 도시된 바와 같이, 사용 시, 사용자는 프로세서(들)(46)에 의해 실행되는 애플리케이션을 다운로드할 수 있다(단계 64). 애플리케이션을 다운로드하는 대신에, 사용자는 예를 들어 인터넷 상의 웹사이트를 통해 애플리케이션에 액세스할 수 있다. 사용자는 애플리케이션에 대한 사용자 프로파일을 완료할 수 있다(단계 66). 사용자 프로파일은 사용자에 관한 정보, 사용자가 면도 세션에 사용하는 제품, 사용자가 사용하는 면도 기술, 사용자 선호도, 및 사용자의 피부 및/또는 피부 관리 습관에 관한 정보를 포함할 수 있다. 이 정보를 가지고, 사용자는 면도 세션을 수행할 수 있다(단계 68).
- [0056] 면도 세션 동안, 피부 컨덕턴스 데이터는 컨덕턴스 센서 디바이스(들)(38)에 의해 캡처될 수 있다(단계 70). 그러나, 일부 양태에서, 애플리케이션은 면도 세션 전에 하나 이상의 컨덕턴스를 측정하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 예를 들어, 면도제 또는 물을 적용하지 않고 사용자의 피부 상의 하나 이상의 위치에 카트리지(16)를 터치하라고 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 이러한 면도 전 측정은 "기준선" 컨덕턴스 측정을 제공할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 사용자는 면도 세션 후 하나 이상의 컨덕턴스 측정을 수행하도록 프롬프트될 수 있다. 이들 결과를 "기준선" 컨덕턴스 측정값과 결합하여 면도 세션 후 피부 거동과 피부 특성을 훨씬 더 정확히 결정할 수 있다. 카트리지(16) 상에, 카트리지(16) 내에, 및/또는 핸들(14) 내에 센서 디바이스를 포함하여 상기 단락에서 설명된 임의의 센서 디바이스는 컨덕턴스 측정을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0057] 컨덕턴스 센서 디바이스(들)(38)에 의해 캡처된 데이터는 프로세서(들)(46)에 의해 분석될 수 있다(단계 72). 프로세서(들)(46)는 캡처된 데이터, 데이터의 분석 및/또는 사용자 입력/프로파일에 기초하여 사용자의 피부 특성을 식별할 수 있다(단계 74). 예를 들어, 사용자의 피부의 측정된 컨덕턴스를 하나 이상의 피부 특성 카테고리 및 연관된 하나 이상의 임계값 범위 또는 값들과 비교하는 것에 기초하여 사용자의 피부를 분류할 수 있다. 피부 특성 카테고리의 예는 정상 피부, 건성 피부, 지성 피부, 복합성 피부, 민감성 피부, 성숙한 피부 및/또는 임의의 다른 카테고리를 포함한다. 분석 결과는 사용자 및/또는 면도 시스템(10)의 임의의 구성 요소로 전달될 수 있다(단계 76).
- [0058] 정상 피부는 비교적 매끄러운 질감 및 미세한 기공을 갖는 장미 빛의 맑은 표면을 갖는 피부를 포함할 수 있다. 정상적인 피부에는 눈에 띄는 흠, 기름기가 많은 패치 또는 벗겨지기 쉬운 영역이 거의 없거나 전혀 없을 수 있다. 정상적인 피부에서는 피지 생성, 수분 함량, 각화 현상 및 박리가 잘 균형 잡혀 있을 수 있다. 건성 피부는 각질층에 수분이 부족하여 긴장감이나 벗겨짐을 유발할 수 있다. 건성 피부는 칙칙해 보이고/보이거나 탄력이 없을 수 있고, 약화된 미세한 선과 주름이 있을 수 있다. 더 심한 경우 가려움증과 화상이 발생할 수 있다. 매

우 건조한 피부는 갈라지고 터지는 징후를 보일 수 있다. 지성 피부는 과잉 활성 피지선으로 인해 피부 표면에 비교적 많은 양의 지질을 포함할 수 있다. 지성 피부는 반짝이고 두꺼울 수 있고 종종 확대된 기공을 갖는다. 복합성 피부는 신체의 일부 부위에서 건성이고 다른 국부 부위에서는 지성일 수 있다. 민감성 피부는 예를 들어, 면도에 의해 자극을 받을 때 발적, 가려움증, 화상 또는 건조성과 반응할 수 있다. 성숙한 피부의 경우 피부의 피지 생성이 느려 종종 건조성의 증가, 미세한 선과 주름의 악화 및 각질을 유발할 수 있다. 피부가 칙칙해 보이고/보이거나 가렵거나 화상을 입을 수 있다.

[0059] 추가적으로 또는 대안적으로, 도 11에 도시된 바와 같이, 사용 방법은 도 10의 단계(64, 66 및 68)와 유사한 단계(78, 80 및 82)를 갖는 것으로 도시되어 있다. 이 방법에서, 사용자 프로파일은 면도하기 전에 사용자의 피부 색조의 "스냅샷"을 포함할 수 있고, "스냅샷"은 센서 디바이스(들)(47) 및/또는 사용자 디바이스(20)에 의해 촬영되어, 프로세서(들)(46)를 포함하는 면도 시스템(10)이 사용자의 피부 색조 및 이에 따른 감지 자극/발적의 기준선 측정값을 가질 수 있도록 할 수 있다.

[0060] 면도 세션 동안, 피부 자극 데이터는 하나 이상의 센서 디바이스(47)에 의해 캡처될 수 있다(단계 84). 그러나, 일부 양태에서, 애플리케이션은 면도 세션 전에 하나 이상의 측정을 하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 예를 들어, 면도제 또는 물을 적용하지 않고 면도기(12)를 사용자의 피부 상의 하나 이상의 위치에 가까이 또는 하나 이상의 위치와 접촉하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 이러한 면도 전 측정은 면도에 의해 야기된 피부 자극의 레벨을 결정할 수 있는 "기준선" 측정을 제공할 수 있다. 하나의 유형의 기준선 측정은 전술한 "스냅샷"을 포함한다. 면도 세션 후 하나 이상의 측정을 수행하라고 사용자에게 프롬프트할 수도 있다. 이들 결과는 면도 세션 후 피부 거동(예를 들어, 자극)을 결정하기 위해 "기준선" 측정값과 결합될 수 있다. 카트리지(16) 상에, 카트리지(16) 내에, 및/또는 핸들(14) 내에 센서 디바이스를 포함하여 상기 단락에 설명된 임의의 센서 디바이스는 피부 자극 측정을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0061] 센서 디바이스(들)(47)에 의해 캡처된 데이터는 프로세서(들)(46)에 의해 분석될 수 있다(단계 86). 프로세서(들)(46)는 캡처된 데이터, 데이터의 분석 및/또는 사용자 입력/프로파일에 기초하여 피부 자극을 식별 및/또는 정량화할 수 있다(단계 88). 예를 들어, 피부 자극은 측정된 피부 온도, 색상, 혈액 농도 및/또는 혈압을 피부 자극 및/또는 피부 자극 없음을 나타내는 하나 이상의 임계값 범위 또는 값들과 비교하는 것에 기초하여 식별 및/또는 정량화될 수 있다. 분석 결과는 사용자 및/또는 면도 시스템(10)의 임의의 구성 요소로 전달될 수 있다(단계 90).

[0062] 분석 결과는 임의의 적합한 형태로 전달될 수 있다. 결과는 디스플레이(30) 상에 오디오 및/또는 시각적 경보 형태로 전달될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 면도기(12)로부터의 피부 자극 데이터는 면도 세션 전에 캡처된 사용자의 이미지 또는 사용자에 관한 정보와 관련하여 분석될 수 있다. 예를 들어, 면도가 발생하기 전에, 사용자는 자신의 스마트 폰 또는 컴퓨터에 애플리케이션을 다운로드하거나, 또는 애플리케이션과 동일한 기능을 가진 웹사이트에 액세스할 수 있다. 면도할 관련 신체 부위의 하나 이상의 사진 또는 비디오를 촬영 또는 업로드 하라고 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 사용자 이미지를 캡처하는 데 사용되는 카메라 디바이스는 스마트 폰이나 컴퓨터에 내장 또는 연결된 카메라이거나, 또는 이미지를 다운로드하고 나서 유선 또는 무선 연결을 통해 업로드할 수 있는 별개의 카메라일 수 있다.

[0063] 사진 정보는 데이터베이스에 저장될 수 있고, 사진 정보에 기초하여 사용자의 신체 부위의 3차원(3-D) 모델이 생성될 수 있다. 일부 실시형태에서, 해부학적 특징에 대응하여 특정 랜드마크 및/또는 디지털 플래그 포스트가 생성될 수 있다. 일부 실시형태에서, 촬영된 신체 구역은 면도 구역들로 분할될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 신체 구역 중에서 면도할 구역을 한정할 수 있고, 또는 애플리케이션은 이미지를 일반적으로 사람들 또는 특정 사용자의 평균 면도 패턴을 나타내는 구역들로 자동으로 분할할 수 있다. 사용자가 면도함에 따라, 피부 자극 정보가 피부 자극이 검출된 위치에 관한 피드백을 사용자에게 제공하기 위해 이미지, 3-D 모델 및/또는 면도 구역과 함께 분석될 수 있다. 면도기(12)는 사용자의 해부학적 구조에 대해 면도기(12)의 위치, 배향 및/또는 사용자의 피부를 따른 이동 경로를 결정하는 것을 도울 수 있는 전역 위치 시스템 또는 유사한 디바이스를 포함할 수 있으며, 이는 3-D 모델에 피부 자극 데이터를 배열하는 것을 촉진할 수 있다. 또한 피부 컨덕턴스 및/또는 피부 탄력이 유사한 방식으로 추적 및 모델링될 수 있는 것으로 고려된다.

[0064] 추가적으로 또는 대안적으로, 도 12에 도시된 바와 같이, 사용 방법은 도 10의 단계(64 및 66)와 유사한 단계(92 및 94)로 도시되어 있다. 면도 세션 전에, 동안 및/또는 후에, 피부 탄력 데이터는 센서 디바이스(48)에 의해 캡처될 수 있다(단계 96). 그러나, 예를 들어, 일부 양태에서, 애플리케이션은 면도 세션 전에 하나 이상의 측정을 하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 면도기(12)를 사용자의 피부 상의 하나 이상의 위치에 가까이

또는 하나 이상의 위치와 접촉하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 이것은 면도제 또는 물을 도포함이 없이 수행될 수 있다. 카트리지(16) 상에, 카트리지(16) 내에, 및/또는 핸들(14) 내에 센서 디바이스를 포함하여 상기 단락에서 설명된 임의의 센서 디바이스는 피부 탄력 측정을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0065] 단계(96)의 일부로서, 공동(50)의 개방 단부는 사용자의 피부 영역에 인접하게 위치될 수 있고, 흡입 원(52)은 부압을 가하여 피부의 일부를 공동(50)으로 끌어당길 수 있다. 광원(54)은 광을 방출할 수 있고, 광 검출기(56)에 의해 수신된 광량에 기초하여, 센서 조립체(48)는 피부의 이 영역의 피부 탄력을 측정할 수 있다. 구체적으로, 광 검출기(56)에 의해 수신된 광은 피부 탄력을 결정하기 위해 프로세서(예를 들어, 프로세서(46))(단계 98)로 전달될 수 있다(단계 100). 시스템(10)은 또한 피부 탄력 측정을 반복하거나, 피부의 다른 부분에 피부 탄력 측정을 수행하거나, 또는 다른 동작을 수행하도록 핸들(14), 베이스(18) 및/또는 사용자 디바이스(20)를 통해 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 대안적으로, 센서 조립체(62)는 전술한 바와 같이 카트리지(16) 상에/내에 제공될 수 있다. 분석 결과는 사용자 및/또는 면도 시스템(10)의 임의의 구성 요소로 전달될 수 있다(단계 102).

[0066] 도 13으로 돌아가면, 프로세서(들)(46)는 면도 성능 및 편안함을 최적화하기 위해 사용자가 하나 이상의 전문화된 물품(예를 들어, 민감성 피부에 최적화된 면도 카트리지) 또는 기술로부터 이익을 얻을 수 있는지 여부를 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 단계(76, 90 또는 102)를 수행한 후 또는 단계(76, 90 또는 102)의 일부로서, 프로세서(들)(46)는 사용자의 피부 특성, 피부 자극 또는 피부 탄력에 기초하여 면도 제품(예를 들어, 면도기, 윤활제, 보습제, 블레이드 유형이 다른 카트리지, 및 블레이드 간격 및 노출 등의 배열), 면도 기술 및/또는 치료 요법을 사용자에게 추천할 수 있다(단계 104). 추천은 면도 시스템(10)의 임의의 적절한 디스플레이를 통해 사용자에게 전달될 수 있다. 사용자는 예를 들어, 다운로드된 애플리케이션을 통해 시스템(10)의 상인 유닛(들)(22)과 통신함으로써, 시스템(10)의 임의의 적절한 입력 수단을 사용하여 하나 이상의 상인으로부터 추천된 면도 제품 및/또는 치료 요법을 주문할 수 있다(단계 106). 추가적으로 또는 대안적으로, 추천된 면도 제품 및/또는 치료 요법은 애플리케이션에 의해 자동으로 주문될 수 있다. 후속 면도 세션 동안, 사용자의 피부의 컨덕턴스, 사용자의 피부의 자극 또는 사용자의 피부의 탄력을 측정하고, 측정된 값의 변화를 조사함으로써 추천의 효과를 추적할 수 있다(단계 108). 추적 결과에 기초하여 추가적으로 또는 대안적으로 추천이 이루어질 수 있다(단계 110).

[0067] 추가적으로 또는 대안적으로, 프로세서(들)(46)는 세션 사이 사용자의 피부의 컨덕턴스, 자극 또는 탄력 측정의 차이를 식별하기 위해 제1 면도 제품(예를 들어, 제1 윤활유 또는 블레이드 카트리지)으로 사용자에게 의해 수행된 하나 이상의 면도 세션 동안 캡처된 데이터와, 제2 면도 제품(예를 들어, 제2 윤활유 또는 블레이드 카트리지)으로 사용자에게 의해 수행된 하나 이상의 다른 면도 세션 동안 캡처된 데이터를 비교할 수 있다. 프로세서(들)(46)는 컨덕턴스, 자극 또는 탄력의 차이의 존재 또는 정도에 기초하여 제안을 생성할 수 있다. 예를 들어, 컨덕턴스, 자극 또는 탄력의 변화가 사용자의 피부의 특성이 바람직한 범위 또는 범위들을 벗어났음을 나타내는 경우, 프로세서(들)(46)는 특성을 바람직한 범위/범위들로 복귀하도록 사용자에게 제안을 생성할 수 있다. 프로세서(들)(46)는 하나 이상의 면도 세션을 사용하여, 미래의 면도 세션과 비교될 수 있는 출발점으로서 사용하기 위해 시스템(10)을 교정하여, 면도 세션들 사이의 변수를 제거하고 및/또는 치료 진행 및/또는 다른 개입의 진행을 추적하는 것을 촉진할 수 있다. 이 예에서, 사용자의 피부 특성을 미리 결정된 카테고리에 할당하는 단계는 우회되거나 생략될 수 있다.

[0068] 일부 양태에서, 카트리지는 면도기 블레이드(34)의 조정 가능한 구성 또는 기하학적 형상을 포함할 수 있다. 예를 들어, 카트리지는, 사용자가 면도기 블레이드(34)들 사이의 간격 및/또는 각도를 조절할 수 있도록, 면도기 블레이드(34)에 직접 또는 간접으로, 예를 들어, 자석을 통해, 결합된 다이얼, 레버, 나사 또는 다른 입력 디바이스를 포함할 수 있다. 시스템(10)은 센서 디바이스(들)(예를 들어, 센서 디바이스(48) 및/또는 전술한 다른 센서 디바이스)로부터의 정보에 기초하여 면도기 블레이드(34)의 특정 간격 또는 각도를 사용자에게 추천할 수 있고, 따라서, 사용자는 면도 세션을 시작하기 전에 면도기 블레이드(34)의 간격 또는 각도를 조정할 수 있다.

[0069] 또한, 카트리지는 분배기에 포장 및/또는 분배될 수 있으며, 여기서 분배기는 다른 카트리지를 포함하고, 분배기의 각 카트리지는 다른 블레이드 수, 블레이드 간격, 블레이드의 기하 형상, 각도, 코팅, 두께 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 카트리지는 센서 디바이스(예를 들어, 센서 디바이스(48) 또는 전술한 다른 센서 디바이스), 베이스(18) 및/또는 사용자 디바이스(20) 중 하나 이상에 의해 판독되거나 입력될 수 있는, 예를 들어, 무선 주파수 식별자, 바코드, QR 코드, 모델 번호, 일련 번호와 같은 식별 지시자 또는 다른 지시자를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자 디바이스(20)에 내장된 카메라로 카트리지에 대해 QR 코드를 스캔할 수 있다. 카트리지의 식별 및/또는 센서 디바이스(예를 들어, 센서 디바이스(48) 및/또는 전술한 다른 센서 디바이스

스)로부터의 관독에 기초하여, 센서 디바이스, 베이스(18), 사용자 디바이스(20) 및/또는 상인 디바이스(22) 중 적어도 하나는 카트리지가 사용자에게 적절한 블레이드 기하 형상을 포함하는지 여부를 사용자에게 지시할 수 있고, 특정 면도 기술을 추천할 수 있고, 및/또는 면도기 블레이드(34)의 다른 구성을 갖는 카트리지를, 예를 들어, 분배기 내의 다른 카트리지를 추천할 수 있다.

[0070] 다른 예에서, 카트리는 동일한 카트리지 내에 면도기 블레이드(34)의 다수의 기하 형상 또는 구성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 카트리는 2개 또는 3개의 면도 표면 또는 측면을 포함할 수 있으며, 각각의 면도 표면은 면도기 블레이드(34)의 다른 개수 또는 구성을 포함한다. 면도 표면은, 카트리가 위에서 논의된 바와 같이 핸들(14)에 부착될 수 있고, 사용자가 하나 이상의 면도 표면으로 자신의 피부를 면도할 수 있도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 센서 디바이스(들)에 의해 획득된 정보(예를 들어, 전술한 센서 디바이스(48) 및/또는 다른 센서 디바이스)에 기초하여, 시스템(10)은 베임, 상처, 자극 또는 다른 피부 외상의 가능성이 감소된 상태로 사용자의 피부를 위한 특정 면도 표면을 추천할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 사용자는 각각의 면도 표면으로 면도를 시도할 수 있고, 시스템(10)으로부터의 추천 및/또는 다양한 유형의 카트리의 추정 비용을 고려하여 사용자가 선호하는 면도 표면을 결정할 수 있다.

[0071] 추가적으로 또는 대안적으로, 도 14는 도 13의 공정 대신에, 그 고정의 일부로서, 또는 그 공정에 추가하여 수행될 수 있는 공정을 도시한다. 예를 들어, 단계(104 및 106)(도 13)는 추천된 카트리지(16) 및/또는 면도기 블레이드(34)의 구성을 제공하는 시스템(10)을 포함할 수 있다(단계 112). 시스템(10)은 핸들(14)에 결합된 카트리지(16)를 식별할 수 있다. 시스템(10)은 핸들(14), 베이스(18) 또는 사용자 디바이스(20)를 통해, 핸들(14)에 결합된 카트리지(16)가 예를 들어, 사용자의 피부의 컨덕턴스, 자극 및/또는 탄력에 기초하여 사용자의 피부에 적합한 카트리지를 확인할 수 있다. 대안적으로, 시스템(10)은 핸들(14), 베이스(18) 또는 사용자 디바이스(20)를 통해 사용자의 피부를 위해 특정 카트리지(16) 및/또는 면도기 블레이드(34)의 구성을 추천할 수 있다. 또한, 카트리지(16)가 조정 가능한 면도기 블레이드(34)를 포함하는 경우, 시스템(10)은 사용자가 카트리지(16)에 입력하거나 조정할 수 있는 특정 블레이드 구성, 블레이드 수, 블레이드 간격 및/또는 블레이드 기하 형상을 추천할 수 있다.

[0072] 단계(114)에서, 시스템(10)은 추천된 카트리지(들) 및/또는 면도기 블레이드의 구성에 대한 주문을 개시하거나 확인하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있다. 예를 들어, 시스템(10)은 추천된 카트리지(16) 및/또는 면도기 블레이드(34)의 구성을 지시할 수 있다. 시스템(10)은 핸들(14)에 현재 결합된 카트리지(16)를 식별할 수 있고, 및/또는 전술한 식별 단계에 기초하여 또는 사용자의 이전에 입력된 재고 목록(inventory)에 기초하여 근접성 또는 사용자의 재고 목록 내에서 카트리지(16)를 식별할 수 있다. 핸들(14)에 현재 결합된 카트리지(16)가 사용자의 피부를 위해 추천되는 경우, 시스템(10)은 면도 세션에 대한 제안을 포함하여 면도 세션을 시작하라는 지시를 사용자에게 제공할 수 있다. 핸들(14)에 현재 결합된 카트리지(16)가 사용자의 피부를 위해 추천되지 않고 사용자가 자신의 처분으로 추천된 카트리지(16)를 갖지 않는 경우, 시스템(10)은 하나 이상의 추천된 카트리지(들)(16), 예를 들어 복수의 추천된 카트리지(16)를 포함하는 분배기에 대한 상인 유닛(22)으로부터 주문을 개시하거나 확인하는 옵션을 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 시스템(10)은 예를 들어, 면도 크림, 애프터셰이브 로션, 보습제, 추가 핸들, 및 다른 면도 또는 피부 관리 부속품과 같은 추가 물품을 구매하는 옵션을 사용자에게 제공할 수 있다. 대안적으로, 주문은 시스템(10)에 의해 자동으로 이루어지거나 또는 미리 선택된 사용자 선호도에 기초하여 이루어질 수 있다. 시스템(10)은 사용자 선택 및/또는 구매를 추가로 추적하고, 선택을 추가 프롬프트 및 주문에 통합할 수 있다.

[0073] 추가의 양태는 상기 논의된 요소와 시스템 중 임의의 것에 통합될 수 있음을 유의해야 한다. 예를 들어, 시스템(10)은, 예를 들어, 사용자가 체중을 감량하거나 피부 색조 치료를 사용하는 경우, 사용자가 자신의 피부 컨덕턴스, 피부 자극 또는 피부 탄력을 추적할 수 있게 할 수 있다. 시스템(10)은 자신의 피부를 주기적으로, 예를 들어, 한 달에 한번 측정하도록 사용자에게 프롬프트할 수 있고, 센서 디바이스(들)로부터의 정보를 베이스(18) 및/또는 사용자 디바이스(20) 상에 디스플레이할 수 있다. 베이스(18) 및/또는 사용자 디바이스(20)는 또한 사용자의 측정된 피부 속성, 사용자의 선호도, 사용자의 면도 빈도, 사용자가 면도하는 사용자의 신체 부분, 사용자의 모발 및 체형 등에 기초하여 면도 팁 및/또는 추천을 사용자에게 제공할 수 있다. 사용자의 모발 및 체형은 예를 들어 카메라 또는 다른 감지 요소와 같은 카트리지(16) 및/또는 핸들(14)에 결합된 요소에 의해 모니터링될 수 있다.

[0074] 또한, 베이스(18) 및/또는 사용자 디바이스(20)는, 예를 들어, 면도 세션 전에, 동안 및/또는 후에 사용자의 피부 부분의 사진을 찍음으로써 시스템(10)이 사용자 데이터를 획득할 수 있게 하는 카메라 또는 추가 감지 요소를 포함할 수 있다. 카트리지(16)가 추천된 사용 횟수보다 더 많이 사용된 경우, 베이스(18)는 카트리지(16)를

교체해야 한다는 것을 사용자에게 알리기 위해 청각 또는 시각적 통지를 생성할 수 있다. 이 통지는 또한 사용자 디바이스(20)로 송신될 수 있다. 이 통지는 베이스(18)의 디스플레이(30)에 나타날 수 있고, 깜박이는 광 또는 임의의 다른 지시일 수 있다. 베이스(18)는 카트리지 사용 통지를 무시하기 위해 수동 리셋을 포함할 수 있다. 통지는 또한 사용 횟수에 더하여 카트리지(16) 또는 핸들(14)의 일부에 결합되거나 카트리지 또는 핸들의 일부인 행정 감지 요소에 의해 검출된 사용자 행정 수에 기초할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 수업의 가장자리만을 다듬는 경우에는 사용자는 더 적은 수의 행정을 사용할 수 있고, 따라서, 카트리지(16)는 사용자가 얼굴 또는 다리를 면도하여 더 많은 수의 행정을 사용하는 경우보다 더 많이 추천된 사용 횟수를 가질 수 있다.

[0075] 시스템(10) 및 관련 방법은 편안한 면도 경험을 사용자에게 제공할 가능성이 가장 높은 면도기 블레이드(34)의 구성을 갖는 카트리지(16)에 대한 추천을 사용자에게 제공할 수 있다. 그 결과, 사용자는 면도 세션 동안 베임, 상처, 자극 또는 다른 피부 외상의 가능성이 감소된 편안한 면도를 달성할 수 있다. 또한, 센서 디바이스(들)가 핸들(14) 또는 카트리지(16)에 결합되면, 사용자는 면도할 피부 부분의 컨덕턴스, 자극 및/또는 탄력을 편리하게 측정할 수 있다. 사용자가 피부 컨덕턴스, 자극 및/또는 탄력을 미리 측정하고, 예를 들어, 연령, 체중, 태양광에의 노출 등에 기초하여 사용자의 피부가 변했을 수 있다면, 사용자는 이전에 지시된 카트리지(16)가 사용자의 피부에 여전히 적절하다고 쉽게 확인할 수 있고, 또는 시스템(10)은 진술한 원리에 따라 이루어진 추가 측정에 기초하여 사용자를 위해 다른 카트리지(16) 또는 면도기 블레이드(34)의 구성을 추천할 수 있다. 시스템(10)은 또한 사용자가 카트리지(16)에 대한 주문, 예를 들어 교체 주문을 쉽게 수행할 수 있도록 한다.

[0076] 개시된 시스템(10) 및 관련 방법은 또한 사용자의 피부 컨덕턴스, 자극 및/또는 탄력, 카트리지 및 블레이드의 기하 형상 추천, 카트리지 사용, 구매 패턴 및/또는 다른 사용자 정보를 추적하는 능력을 상인에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 시스템(10) 및 관련 방법은 복수의 사용자에게 의해 사용 및 수행될 수 있으며, 각 시스템(10)의 각각의 센서 디바이스는 핸들(14), 베이스(18) 및/또는 사용자 디바이스(20) 내의 통신 유닛에 동작 가능하게 결합된다. 통신 유닛은 사용자 데이터를 상인 데이터베이스에 전송하거나 또는 상인이 액세스한 데이터베이스에 전송할 수 있다. 사용자 데이터는 데이터베이스 내에 저장, 추적 및/또는 처리될 수 있다. 상인은 데이터베이스의 사용자 데이터에 액세스하여 평균 피부 컨덕턴스, 자극 및/또는 탄력, 공통 카트리지 및 블레이드의 기하 형상 추천, 평균 카트리지 사용, 공통 구매 패턴 및 다른 사용자 정보를 결정할 수 있다. 사용자 데이터는 또한 예를 들어, 지역, 연령, 민족, 성별 및 다른 인구 통계 정보에 의해 필터링 및/또는 정렬될 수 있다. 이 사용자 데이터에 기초하여, 상인은 특정 지역, 연령 범위, 인구 통계 등으로 선택 사용자 또는 다른 잠재 소비자에게 타겟 광고 또는 제안을 제공할 수 있다. 추가적으로, 본 명세서에 개시된 시스템 및 방법은 다양한 다른 응용에도 적용될 수 있는 것으로 이해된다.

[0077] 본 발명의 많은 특징 및 장점은 상세한 설명으로부터 명백하고, 따라서, 첨부된 청구 범위는 본 발명의 사상 및 범위 내에 있는 본 발명의 이러한 모든 특징 및 장점을 포함하는 것으로 의도된다. 또한, 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자에게는 수많은 수정 및 변형이 용이하게 일어날 수 있기 때문에, 도시되고 설명된 정확한 구성 및 동작으로 본 발명을 제한하려고 의도된 것이 아니고, 따라서, 모든 적합한 수정 및 균등물은 본 발명의 범위 내에 속하는 것으로 결정될 수 있다.

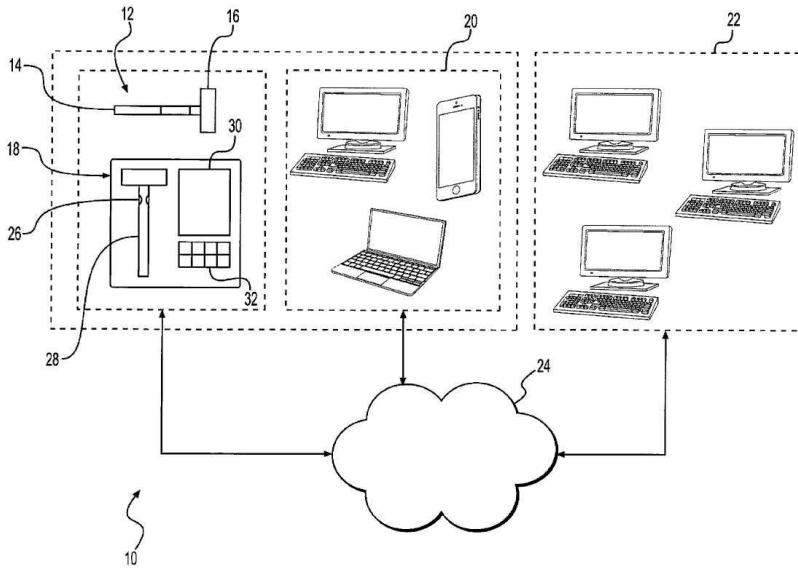
[0078] 또한, 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기초가 되는 개념이 본 발명의 여러 목적을 수행하기 위한 다른 구조, 방법 및 시스템을 설계하기 위한 기초로서 쉽게 사용될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 청구 범위는 상기 상세한 설명에 의해 제한되지 않는 것으로 고려되어야 한다.

[0079] 본 명세서에서 사용된 기술 용어 및 과학 용어는 달리 명시적으로 지시되지 않는 한 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자가 일반적으로 이해하는 것과 동일한 의미를 갖는다. 본 명세서에서 사용된 단수 형태의 요소 및 "상기" 요소는 문맥상 달리 명시적으로 지시되지 않는 한 복수의 요소를 포함한다. 따라서, 예를 들어, "센서"라는 언급은 복수의 이러한 센서를 포함할 수 있고 "상기 센서"라는 언급은 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자에게 알려진 하나 이상의 센서 및 그 균등물 등을 언급하는 것을 포함할 수 있다.

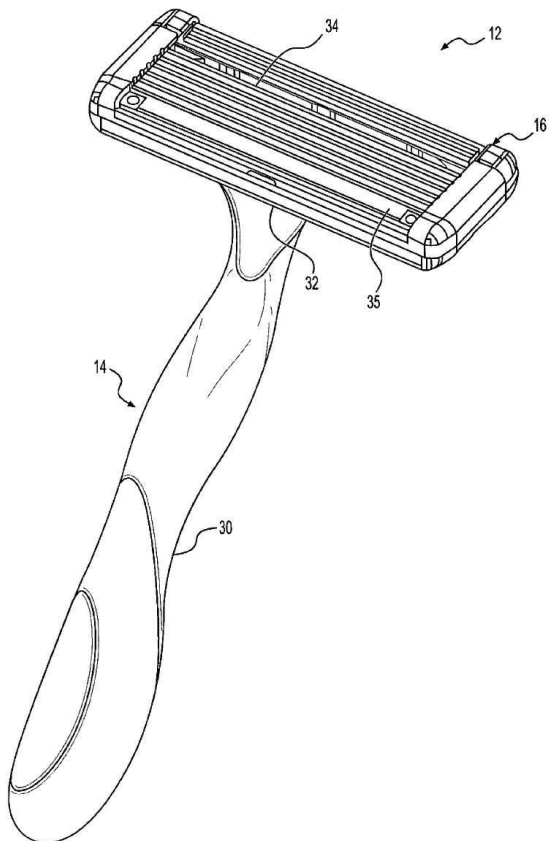
[0080] 상기 상세한 설명은 예시적인 것일 뿐, 본 발명을 제한하는 것으로 의도된 것이 아니다. 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 일반적인 범위를 벗어나지 않고 수많은 수정 및/또는 변경을 구현할 수 있을 것이다. 예를 들어, 설명된 바와 같이, 진술한 실시형태(및/또는 그 양태)는 서로 조합하여 사용될 수 있다. 추가적으로, 진술한 실시형태의 일부는 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 제거될 수 있다. 또한, 그 범위를 벗어나지 않으면서 다양한 실시형태의 내용에 특정 상황 또는 재료를 적응시키도록 수정될 수 있다. 또한 상기 상세한 설명을 검토할 때 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자에게 많은 다른 실시형태도 가능할 것이다.

도면

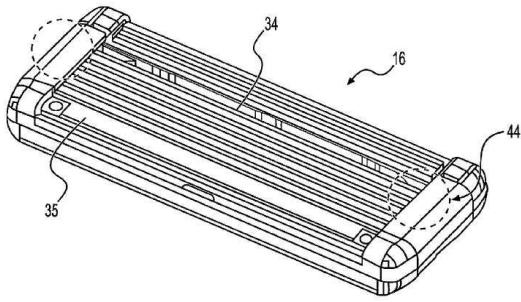
도면1



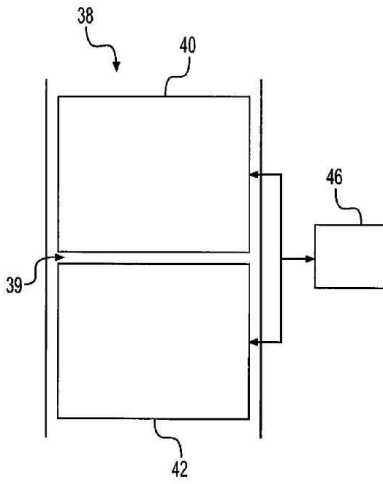
도면2



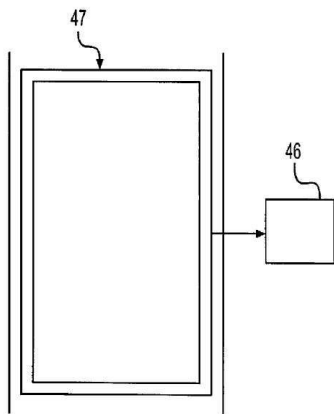
도면3



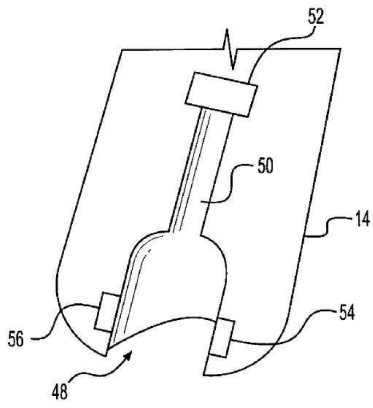
도면4



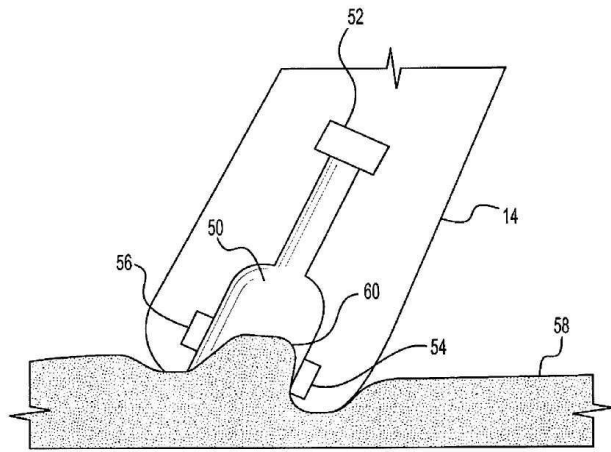
도면5



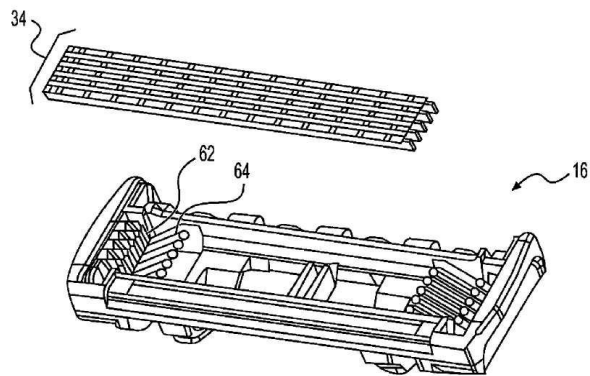
도면6



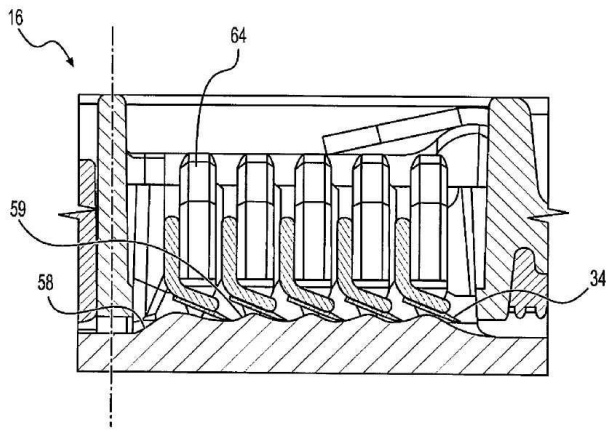
도면7



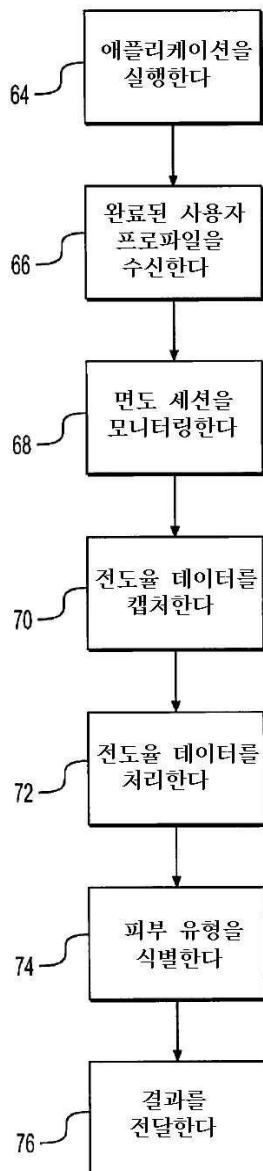
도면8



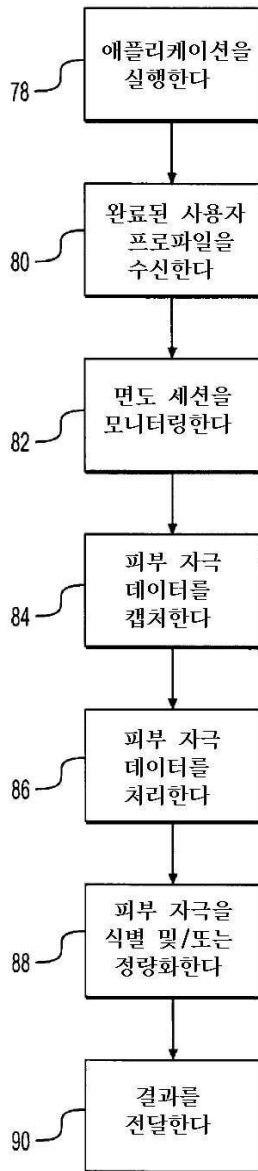
도면9



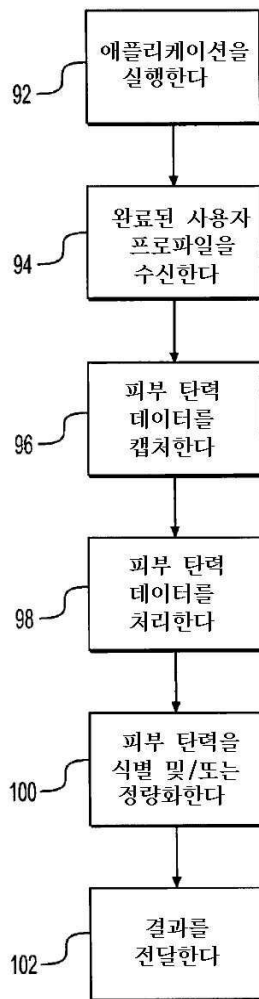
도면10



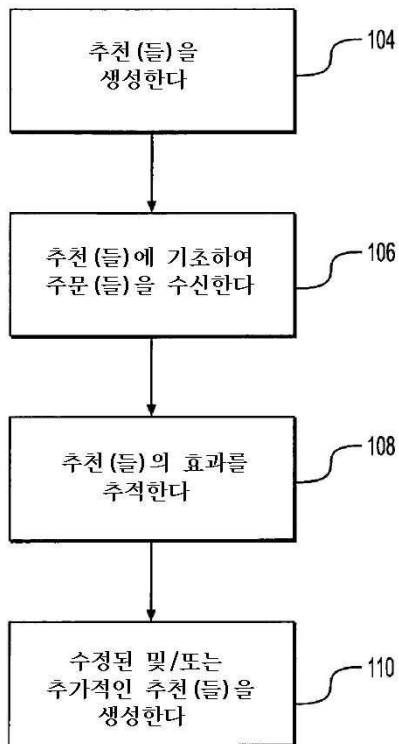
도면11



도면12



도면13



도면14

