



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0108661  
(43) 공개일자 2021년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61N 2/00 (2006.01) A61N 2/02 (2006.01)  
A61N 5/06 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61N 2/002 (2013.01)  
A61N 2/02 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0023513  
(22) 출원일자 2020년02월26일  
심사청구일자 2020년02월26일

(71) 출원인  
연세대학교 원주산학협력단  
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1  
(72) 발명자  
이용흠  
강원도 원주시 판부면 시청로 264, 101동 103호  
(원주더샵아파트)  
이슬비  
충청북도 충주시 봉계1길 7, 102동 2703호(봉방동, 충주푸르지오)  
김은선  
서울특별시 중랑구 동일로144길 3, 3동 204호(북동, 장미아파트)  
(74) 대리인  
유민규

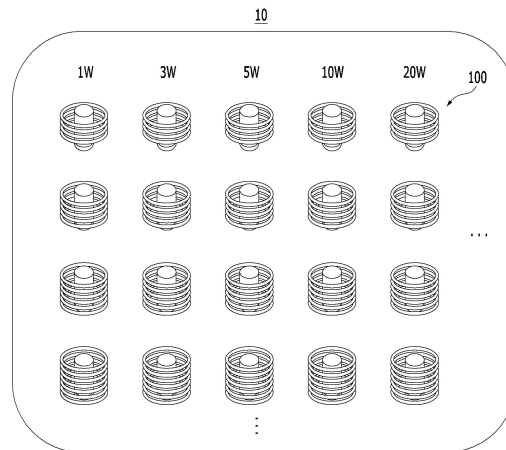
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기

(57) 요약

자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트(kit) 및 피부 자극 기기에 관한 것이며, 피부 자극 키트는 복수개의 복합 자극모듈을 포함하고, 상기 복합자극모듈은 원형의 중공부가 형성되도록 소정의 횡수만큼 감긴 코일을 포함하는 자기장 모듈과 상기 코일의 중공부에 위치하는 복수개의 파장의 광을 조사하는 광 모듈을 포함하고, 상기 복수개의 복합자극모듈은 복수개의 서로 다른 전력(W)의 광 모듈과 복수개의 서로 다른 권선수(N)의 자기장 모듈의 조합을 포함하고, 상기 피부 자극 키트는 사용자가 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부를 선택하여 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기에 원하는 배열 형태로 결합하여 사용할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

**A61N 5/0616** (2013.01)

A61N 2005/0644 (2013.01)

A61N 2005/0647 (2013.01)

A61N 2005/0662 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트(kit)로서,

복수개의 복합자극모듈을 포함하고,

상기 복합자극모듈은,

원형의 중공부가 형성되도록 소정의 횡수만큼 감긴 코일을 포함하는 자기장 모듈과 상기 코일의 중공부에 위치하는 복수개의 파장의 광을 조사하는 광 모듈을 포함하고,

상기 피부 자극 키트는, 사용자가 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부를 선택하여 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기에 원하는 배열 형태로 결합하여 사용하는 것인, 피부 자극 키트.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수개의 복합자극모듈은,

복수개의 서로 다른 전력(W)의 광 모듈과 복수개의 서로 다른 권선수(N)의 자기장 모듈의 조합으로 이루어진 것인, 피부 자극 키트.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는,

국소 부위를 자극하기 위해 1열로 배열되거나,

상기 국소 부위보다 넓은 영역의 부위를 자극하기 위해  $a \times b$ 로 배열되는 것인, 피부 자극 키트.

#### 청구항 4

제1항에 따른 피부 자극 키트의 복합자극모듈이 결합되어 사용되는 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기로서,

상기 피부 자극 기기에 전원을 공급하는 전원부; 및

상기 피부 자극 기기에 결합되는 복합자극모듈의 구동을 제어하는 제어부,

를 포함하는 피부 자극 기기.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 복합자극모듈의 자기장 모듈로부터 발생되는 자기장은 펄스형 전자기장(Pulsed Electro-Magnetic Field, PEMF)인 것인, 피부 자극 기기.

#### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 복합자극모듈의 자기장 모듈로부터 발생되는 자기장의 주파수를 8hz 이상 30hz 이하 또는 70hz 이상 100hz 이하의 범위로 제어하고,

상기 복합자극모듈의 광 모듈로부터 발생되는 광의 파장을 400nm 이상 850nm 이하의 범위로 제어하는 것인, 피

부 자극 기기.

#### 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 피부 자극 기기는 접촉식 패드 형태로 구비되고,

상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는 상기 접촉식 패드에  $m \times n$  배열 형태로 결합되고,

상기 제어부는,

상기 결합된 복수개의 복합자극모듈을 통해 자기장 및 광 중 적어도 일부가 발생되도록 상기 결합된 복수개의 복합자극모듈을 제어하는 것인, 피부 자극 기기.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 접촉식 패드는,

사용자의 피부에 접촉되는 표면에  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기를 포함하고,

상기 복합자극모듈은,

상기 코일의 중공부에 상기 돌기가 삽입되는 방식으로, 상기  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기에 선택적으로 결합되는 것인, 피부 자극 기기.

#### 청구항 9

제5항에 있어서,

상기 피부 자극 기기는 눈 밑을 자극할 수 있도록 지지대를 포함하는 형태로 구비되고,

상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는 상기 피부 자극 기기 상의 눈 밑에 대응되는 위치에 1열로 결합되는 것인, 피부 자극 기기.

#### 청구항 10

제5항에 있어서,

상기 피부 자극 기기는 사용자의 안면 전체에 대해 고정되는 마스크 형태로 구비되고,

상기 마스크는,

이마, 눈 밑, 양 볼, 코 및 턱 중 적어도 일부에 대응되는 위치에 복수개의 삽입홀을 포함하고,

상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는 상기 복수개의 삽입홀에 선택적으로 삽입되어 결합되는 것인, 피부 자극 기기.

#### 청구항 11

제5항에 있어서,

상기 피부 자극 기기는 사용자가 손으로 파지하는 파지부와 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부가 결합되는 헤드부를 포함하는 스틱 형태로 구비되고,

상기 헤드부는,

사용자의 피부 표면과 접촉되는 면을 포함하는 접촉부; 및

상기 접촉부와 상기 파지부를 연결하되, 상기 헤드부가 피부 표면과의 접촉 각도에 따라 소정의 각도 자유도를 가지도록 연결하는 연결부를 포함하는 것인, 피부 자극 기기.

### 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본원은 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002] 최근 들어 남녀노소 불문하고 피부 미용에 관심이 높아지면서, 피부과, 성형외과 등의 전문 기관에 방문하여 치료 및 시술을 받을 뿐만 아니라, 개인이 자택에서 혼자 관리할 수 있으며 지속적인 관리가 가능한 홈케어 제품의 선호도가 높아지고 있다.

[0003] 특히, 유효성분을 함유한 화장품, 마스크팩 등에서 한 발 나아가, 미세전류, 광, 자기장 기반의 자극을 가할 수 있는 전자기기 등의 개발이 활발하다.

[0004] 또한, 다양한 피부 관련 증상(다크서클, 여드름, 성형시술, 뽀루지, 주름, 홍조 등) 별로 특정된 피부 개선용 기기들이 출시되고 있으며, 해당 증상이 가장 빈번하게 나타나는 부위에 적합한 형태의 기기들이 출시되고 있다. 예를 들어, 다크서클 치료기로서 고주파 진동 마사지 방식의 스틱 형태의 기기 혹은 눈 밑 부위에 대응되는 위치에 네오디움 자석이 부착된 안경 형태의 기기가 존재한다. 다른 예로, 안면 전반의 피부 탄력 개선, 주름 완화 및 톤업 효과를 위한 LED 마스크의 인기도 상당하다.

[0005] 종래기술은 광 자극, 미세전류 자극 등의 단일한 자극만을 가하거나, 이에 진동 마사지 기능을 결합하였을 뿐, 복수의 자극을 하나의 모듈로 모듈화하여 복합적인 자극을 가하고, 이러한 복합자극모듈을 안면 부위에 따라 다양한 모양과 크기의 어레이 형태로 배치시켜 부위 별로 복합자극을 가할 수 없는 한계가 존재한다.

[0006] 또한, 종래기술은 사용자 별로 상이한 안면의 굴곡, 면적 등의 형태를 고려하여 맞춤형 피부 자극을 가할 수 없는 문제점이 존재한다.

[0007] 본원의 배경이 되는 기술은 한국등록실용신안공보 제20-0332100호에 개시되어 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 자기장 자극 및 광 자극을 사용자가 원하는 세기로 원하는 부위에 가할 수 있도록 복수개의 복합자극모듈을 조합하여 사용 가능한, 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트(kit) 및 피부 자극 기기를 제공하려는 것을 목적으로 한다.

[0009] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 자극 부위의 크기 및 모양에 맞게 복합자극모듈을 다양한 배열 형태로 결합하여 사용할 수 있는, 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기를 제공하려는 것을 목적으로 한다.

[0010] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

### 과제의 해결 수단

[0011] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트(kit)는, 복수개의 복합자극모듈을 포함하고, 상기 복합자극모듈은 원형의 중공부가 형성되도록 소정의 횡수만큼 감긴 코일을 포함하는 자기장 모듈과 상기 코일의 중공부에 위치하는 복수개의 파장의 광을 조사하는 광 모듈을 포함하고, 상기 복수개의 복합자극모듈은 복수개의 서로 다른 전력(W)의 광 모듈과 복수개의 서로 다른 권선수(N)의 자기장 모듈의 조합을 포함하고, 상기 피부 자극 키트는 사용자가 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부를 선택하여 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기에 원하는 배열 형태로 결합하여 사용할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는, 국소 부위를 자극하기 위해 1열로 배열되거나, 상기 국소 부위보다 넓은 영역의 부위를 자극하기 위해  $a \times b$ 로 배열될 수 있다.

[0013] 한편, 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기는, 상기 피부 자극 키트의 복합자극모듈이 결합되어 사용되며, 상기 피부 자극 기기는 상기 피부 자극 기기에 전원을 공급하는 전원부; 및 상기 피부

자극 기기에 결합되는 복합자극모듈의 구동을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

- [0014] 또한, 상기 복합자극모듈의 자기장 모듈로부터 발생하는 자기장은, 펄스형 전자기장(Pulsed Electro-Magnetic Field, PEMF)일 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 제어부는, 상기 복합자극모듈의 자기장 모듈로부터 발생하는 자기장의 주파수를 8hz 이상 30hz 이하 또는 70hz 이상 100hz 이하의 범위로 제어하고, 상기 복합자극모듈의 광 모듈로부터 발생하는 광의 파장을 400nm 이상 850nm 이하의 범위로 제어할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 피부 자극 기기는 접촉식 패드 형태로 구비되고, 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는 상기 접촉식 패드에  $m \times n$  배열 형태로 결합되고, 상기 제어부는, 상기 결합된 복수개의 복합자극모듈을 통해 자기장 및 광 중 적어도 일부가 발생되도록 상기 결합된 복수개의 복합자극모듈을 제어할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 접촉식 패드는, 사용자의 피부에 접촉되는 표면에  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기를 포함하고, 상기 복합자극모듈은, 상기 코일의 중공부에 상기 돌기가 삽입되는 방식으로, 상기  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기에 선택적으로 결합될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 피부 자극 기기는 눈 밑을 자극할 수 있도록 지지대를 포함하는 형태로 구비되고, 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는 상기 지지대에 1열로 결합될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 피부 자극 기기는 사용자의 안면 전체에 대해 고정되는 마스크 형태로 구비되고, 상기 마스크는, 이마, 눈 밑, 양 볼, 코 및 턱 중 적어도 일부에 대응되는 위치에 복수개의 삽입홀을 포함하고, 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부는 상기 복수개의 삽입홀에 선택적으로 삽입되어 결합될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 피부 자극 기기는 사용자가 손으로 파지하는 파지부와 상기 복수개의 복합자극모듈 중 적어도 일부가 결합되는 헤드부를 포함하는 스틱 형태로 구비되고, 상기 헤드부는, 사용자의 피부 표면과 접촉되는 면을 포함하는 접촉부; 및 상기 접촉부와 상기 파지부를 연결하되, 상기 헤드부가 피부 표면과의 접촉 각도에 따라 소정의 각도 자유도를 가지도록 연결하는 연결부를 포함할 수 있다.
- [0021] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0022] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 사용자는 다양한 전력(W)의 광 모듈과 다양한 권선수(N)의 자기장 모듈을 조합한 복수개의 복합자극모듈을 피부자극 기기에 원하는 배열 형태로 결합하여 사용함으로써, 원하는 세기로 원하는 부위에 자기장 자극 및 광 자극을 가할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 사용자는 복합자극모듈을 1열 또는  $a \times b$ 의 배열 형태로 피부 자극 기기에 배열함으로써, 자극 부위의 크기 및 모양에 맞는 자극을 가할 수 있다.
- [0024] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 사용자는 다양한 형태의 피부 자극 기기에 호환 가능한 복합자극모듈 키트를 구비함으로써 피부 자극 기기만을 추가적으로 구비하여 보다 저비용으로 피부 관리 영역을 확장시킬 수 있다.
- [0025] 다만, 본원에서 얻을 수 있는 효과는 상기된 바와 같은 효과들로 한정되지 않으며, 또 다른 효과들이 존재할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 일반적인 사람의 피부 구조를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트의 개략적인 구성도이다.
- 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 복합자극모듈의 개략적인 개념도이다.
- 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 모듈의 개략적인 구성도이다.
- 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기의 개략적인 블록도이다.
- 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 복수개의 복합자극모듈의 배열 형태의 다양한 예를 나타낸 도면이다.

도 7a 및 도 7b는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기가 접촉식 패드 형태로 구비되는 다양한 예를 나타낸 도면이다.

도 8은 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기가 접촉식 패드 형태로 구비되는 경우, 복합자극모듈의 피부 자극 기기와의 결합 방식의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 9는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기가 지지대를 포함하는 형태로 구비되는 경우를 나타낸 도면이다.

도 10은 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기가 마스크 형태로 구비되는 경우, 복합자극모듈의 피부 자극 기기와의 결합 방식의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기가 스틱 형태로 구비되는 경우를 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0028] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결" 또는 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [0029] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.
- [0030] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0031] 본원은 사용자의 피부 개선 또는 피부 미용을 위한 피부 자극 키트(kit) 및 피부 자극 기기에 관한 것이다. 본원의 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기는 하나의 세트(set)로서 사용되는 것이며, 본원의 피부 자극 키트는 다양한 종류의 피부 자극 기기와 호환 가능한 것을 전제로 한다.
- [0032] 도 1은 일반적인 사람의 피부 구조를 설명하기 위한 도면이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 사람의 피부는 표피, 진피 및 피하조직으로 구성되어 있다. 표피, 진피, 피하조직은 각 레이어(layer)에 따라 다양한 기능을 수행한다. 표피는 피부 세포를 생성하고, 진피는 피부 탄력에 관여하는 콜라겐, 엘라스틴 등을 생성하고, 피하조직의 피하지방층은 체온 보호, 충격 손상 방지, 피부의 부피 유지 등의 역할을 한다.
- [0034] 한편, 표피의 기저층에는 멜라닌 세포가 존재하며, 멜라닌 세포는 멜라닌색소를 합성하여 분비하고, 멜라닌 색소에 의해 피부색이 결정된다. 멜라닌 색소의 과다 분비 또는 색소 침착으로 인해 다크서클이 생길 수 있다.
- [0035] 또한, 과잉 분비된 피지가 밖으로 나오지 못하고 모낭 안에 고여있는 상태의 면포(화이트헤드, 블랙헤드)와 면포에 여드름 균이 증식하면서 나타나는 염증성 여드름 또한 많은 사람들의 피부 고민 중 하나이다.
- [0036] 도 1을 참조하면, 표피, 진피 및 피하조직은 피부 표면으로부터 심부까지 깊이를 기준으로 구분되는 피부 구조이며, 다크서클, 여드름, 성형시술, 뽀루지, 주름, 홍조 등의 다양한 피부 고민들은 그 증상 및 부위에 따라 필요한 자극의 전달 깊이, 자극의 종류, 자극의 세기 등이 달라질 수 있다.
- [0037] 본원의 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기는 사용자의 피부 고민별(증상별) 다양한 자극을 수행할 수 있는 통합 키트 및 기기에 해당한다. 사용자는 본원의 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기를 통해 사용자가 개선(치료)하고자 하는 피부 관련 문제에 따라 그에 적합한 자극을 원하는 부위에 가할 수 있다.
- [0038] 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트(10)의 개략적인 구성도이다.
- [0039] 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 키트(10)는 복수개의 복합자극모듈(100)을



포함한다.

[0040] 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 복합자극모듈(100)의 개략적인 개념도이다.

[0041] 도 3을 참조하면, 복합자극모듈(100)은 자기장을 발생시킴으로써 자기장 자극을 가하는 자기장 모듈(110) 및 광을 발생시킴으로써 광 자극을 가하는 광 모듈(120)을 포함한다. 복합자극모듈(100)은 자기장 자극 및 광 자극 중 적어도 일부를 가할 수 있다.

[0042] 도 3의 좌측에는 자기장 모듈(110)을 통해 자기장 자극이 수행되는 복합자극모듈(100)이 도시되어 있으며, 도 3의 우측에는 광 모듈(120)을 통해 광 자극이 수행되는 복합자극모듈(100)이 도시되어 있다. 한편, 광 모듈(120)은, 예를 들어, 2개의 파장(파장대)의 광을 조사할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0043] 또한, 도 3에 도시되지는 않았으나, 복합자극모듈(100)은 자기장 자극 및 광 자극을 동시에 수행할 수도 있다. 이러한 다양한 종류의 단일자극 및 복합자극은 피부에 관한 증상 별로 상이하게 수행될 수 있다.

[0044] 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 모듈(110)의 개략적인 구성도이다.

[0045] 도 4를 참조하면, 자기장 모듈(110)은 원형의 중공부(112)가 형성되도록 소정의 횡수만큼 감긴 코일(111)을 포함할 수 있다. 여기서, 코일(111)의 감긴 횡수는 권선수(N)로 달리 지칭될 수 있다. 코일(111)에 전류가 흐르면 원형의 중공부(112)를 통과하는 방향으로 자기장이 발생할 수 있다. 코일(111)에 의해 발생하는 자기장의 세기(자속밀도)는 아래 수학적 식 1과 같다.

[0046] [수학적 식 1]

$$B(z) = \frac{\mu_0 \cdot N \cdot I \cdot R^2}{2 \cdot (R^2 + z^2)^{3/2}}$$

[0047]

[0048] 위 수학적 식 1은 당 분야에 공지된 계산식이므로 상세한 설명은 생략한다. 위 수학적 식 1의 N은 코일의 감긴 횡수 즉, 권선수를 의미하며, 위 수학적 식 1에 의하면, 권선수가 증가할수록 자기장의 세기는 세진다.

[0049] 다시 도 3을 참조하면, 광 모듈(120)은 코일(111)의 중공부(112)에 위치하도록 구비될 수 있다. 달리 말해, 광 모듈(120)은 코일(111)의 중공부(112)에 삽입되어 자기장 모듈(110)과 결합될 수 있다. 광 모듈(120)은 예시적으로 LED(light emitting diode)일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0050] 또한, 광 모듈(120)로는 1W, 3W, 5W, 10W, 20W, 30W, 50W, 100W 등의 다양한 전력(W, 와트)의 LED가 사용될 수 있다.

[0051] 또한, 광 모듈(120)은 복수개의 파장의 광을 조사할 수 있다. 달리 말해, 광 모듈(120)은 소정의 범위(예를 들어, 400nm 이상 850nm 이하) 내에서 복수개의 파장의 광을 조사하도록 제어될 수 있다. 본원의 일 실시예에 따르면, 광 모듈(120)은 미리 설정된 2개의 파장의 광을 선택적으로 조사하도록 제어될 수 있다.

[0052] 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)를 구성하는 복수개의 복합자극모듈(100)은 복수개의 서로 다른 전력(W)의 광 모듈(120)과 복수개의 서로 다른 권선수(N)의 자기장 모듈(110)의 조합을 포함할 수 있다(즉, 조합으로 이루어질 수 있다).

[0053] 도 2를 참조하면, 좌측에서 우측으로 갈수록 광 모듈(120)의 전력이 증가하고, 상측에서 하측으로 갈수록 자기장 모듈(110)의 권선수(N)가 증가한다. 즉, 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)에는 광 모듈(120)의 전력 별로 다양한 권선수(N)의 자기장 모듈(110)과 결합된 복합자극모듈(100)이 포함될 수 있고, 달리 말해, 자기장 모듈(110)의 권선수 별로 다양한 전력(W)의 광 모듈(120)과 결합된 복합자극모듈(100)이 포함될 수 있다.

[0054] 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)는 소정의 전력 범위 및 소정의 권선수 범위 내에서 광 모듈(120) 및 자기장 모듈(110)의 다양한 조합으로 이루어진 복수개의 복합자극모듈(100)로 구성된다는 것을 나타내기 위한 도면이므로, 도 2에 도시된 피부 자극 키트(10)의 복수개의 복합자극모듈(100)의 배열 형태 및 배열 순서에 한정되는 것은 아니다. 또한, 하나의 조합(예를 들어, 1W의 광 모듈(120) 및 N=10의 자기장 모듈(110))에 대한 복합자극모듈(100)이 복수개 포함될 수 있다.

[0055] 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)는 사용자가 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부를 선택하여 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)에 원하는 배열 형태로 결합하여 사용할 수 있다.

[0056] 본원의 일 실시예에 따르면, 사용자는 피부 자극 키트(10)의 복수개의 복합자극모듈(100) 중 사용자가 원하는



피부 자극 기기(20)의 소비전력에 적합한 복합자극모듈(100)을 선택할 수 있어, 다양한 종류의 피부 자극 기기(20)와의 호환이 유리하다.

- [0057] 또한, 사용자는 복수개의 복합자극모듈(100) 중 사용자의 피부 상태에 적합한 자극의 세기를 고려하여 복합자극 모듈(100)을 선택할 수 있어, 사용자 개인별로 맞춤형된 피부 자극(치료)이 가능하다.
- [0058] 본원의 일 실시예에 따르면, 사용자는 복수개의 복합자극모듈(100) 중 선택한 적어도 일부의 복합자극모듈(100)을 피부 자극 기기(20)의 원하는 위치에 원하는 배열 형태로 결합하여 사용할 수 있다. 사용자는 복합자극모듈(100)을 피부 자극 기기(20)의 원하는 위치에 원하는 배열 형태로 결합함으로써, 사용자 본인의 안면 형태(굴곡, 면적 등) 및 자극이 필요한 부위에 맞추어 자극 위치를 조절할 수 있다.
- [0059] 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 복수개의 복합자극모듈(100)의 배열 형태의 다양한 예를 나타낸 도면이다.
- [0060] 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는, 국소 부위를 자극하기 위해 1열로 배열(도 6의 (a) 참조)되거나, 국소 부위보다 넓은 영역의 부위를 자극하기 위해  $a \times b$ 로 배열(도 6의 (b) 참조)될 수 있다.
- [0061] 국소 부위는 예시적으로 눈 밑을 의미할 수 있다. 즉, 눈 밑의 다크서클 또는 눈가주름을 개선하기 위한 자극을 수행하기 위해 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는 눈 밑 또는 눈가에 대응되는 피부 자극 기기(20) 상의 위치에 1열로 배열될 수 있다.
- [0062] 또한, 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는, 양 볼, 이마, 턱 등의 국소 부위보다 넓은 영역의 부위를 자극하기 위해 해당 부위에 대응되는 피부 자극 기기(20) 상의 위치에  $a \times b$  ( $a=b$ 인 경우를 포함함)로 배열될 수 있다. 여기서,  $a$  및  $b$ 는 1 이상의 정수를 의미하며, 사용자는 해당 부위의 길이, 면적, 굴곡 상태 등에 따라  $a$  및  $b$ 를 직접 조절할 수 있다.
- [0063] 한편, 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)는 본원의 다양한 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)의 복합자극모듈(100)이 결합되어 사용되는 것이다.
- [0064] 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)의 개략적인 블록도이다.
- [0065] 도 5를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 기기(20)는 전원부(210) 및 제어부(220)를 포함할 수 있다. 전원부(210)는 피부 자극 기기(20)에 전원을 공급하는 역할을 하고, 제어부(220)는 피부 자극 기기(20)에 결합되는 복합자극모듈(100)의 구동을 제어하는 역할을 하는 구성이다.
- [0066] 전원부(210)는 피부 자극 기기(20)에 결합된 복합자극모듈(100)에 전력을 공급할 수 있다. 구체적으로, 전원부(210)는 자기장 모듈(110)의 코일(111)에 전류를 흐르게 하여 자기장 모듈(110)을 통해 자기장이 발생하도록 할 수 있다. 또한, 전원부(210)는 광 모듈(120)에 전력을 공급함으로써, 광 모듈(120)을 통해 소정의 파장(파장대)의 광이 발생하도록 할 수 있다.
- [0067] 제어부(220)는 피부 자극 기기(20)에 결합되는 복합자극모듈(100)로부터 자기장 및 광 중 적어도 일부가 발생하도록 복합자극모듈(100)의 구동을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(220)는 복합자극모듈(100)이 피부 자극 기기(20)에 결합된 위치에 기초하여 자기장 및 광 중 적어도 일부가 발생하도록 복합자극모듈(100)의 구동을 제어할 수 있다. 구체적인 일 예로, 제어부(220)는 눈 밑과 대응되는 위치에 결합된 복합자극모듈(100)은 자기장을 발생시키고, 양 볼에 대응되는 위치에 결합된 복합자극모듈(100)은 광을 발생시키도록 제어할 수 있다. 한편, 복합자극모듈(100)이 결합된 위치는 각종 센서에 의해 인식될 수 있다.
- [0068] 또한, 제어부(220)는 피부 상태에 기초하여 복합자극모듈(100)의 구동을 제어할 수 있다. 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 기기(20)는 입력부(미도시)를 더 포함할 수 있으며, 이러한 입력부(미도시)를 통해 입력된 사용자의 피부 상태에 따라 제어부(220)는 복합자극모듈(100)로부터 발생하는 자극의 종류, 유형(주파수, 파장, 파형 등), 세기 등을 제어할 수 있다. 예를 들어, 입력된 사용자의 피부 상태가 여드름인 경우와 다크서클인 경우에 제어부(220)는 서로 다른 자극이 수행되도록 복합자극모듈(100)을 제어할 수 있다.
- [0069] 나아가, 제어부(220)는 복합자극모듈(100)이 피부 자극 기기(20)에 결합된 위치 및 피부 상태에 기초하여 복합자극모듈(100)의 구동을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제1 위치(눈 밑)는 제1 피부 상태(다크서클) 이고, 제2 위치(양 볼)는 제2 피부 상태(여드름)인 경우, 제1 위치의 복합자극모듈(100)을 통해서 제1 피부 상태에 대응되는 자극이 수행되고, 제2 위치의 복합자극모듈(100)을 통해서 제2 피부 상태에 대응되는 자극이 수행되도록 피부 자극 기기(20)에 결합된 복합자극모듈(100)을 각각 제어할 수 있다. 여기서, 제1 피부 상태 및 제2 피부 상태에 대응되는 자극은, 전문가에 의해 해당 피부 상태에 대해 효과적인 자극의 종류, 유형, 세기 등이 미리

설정될 것일 수 있다.

- [0070] 또한, 동일한 피부 상태에 대해서도 자극 부위에 따라 자극의 세기 등이 달리 설정될 수 있다. 예를 들어, 동일한 종류 및 유형의 자극이더라도, 상대적으로 피부가 약한 자극 부위에 대해서는 상대적으로 피부가 강한 자극 부위에 비해 자극의 세기가 보다 약하게 설정될 수 있다.
- [0071] 한편, 복합자극모듈(100)의 자기장 모듈(110)로부터 발생하는 자기장은 펄스형 전자기장(Pulsed Electro-Magnetic Field, PEMF)일 수 있다. 펄스형 전자기장(PEMF)은 연구 및 임상 실험을 통해 염증 치료, 모세혈관의 혈류 개선 등의 효과가 이미 입증된 바 있다. 이 때, 펄스형 전자기장은 펄스형 시변 자기장 또는 펄스형 시변 미약자기장으로 달리 지칭될 수 있다. 또한, 제어부(220)에 의해 펄스형 전자기장의 세기는 10mT로 제어될 수 있다.
- [0072] 제어부(220)는 복합자극모듈(100)의 자기장 모듈(110)로부터 발생하는 자기장의 주파수를 8hz 이상 30hz 이하 또는 70hz 이상 100hz 이하의 범위로 제어할 수 있다. 구체적으로, 제어부(220)는 사용자의 피부 상태에 따라 혈류 개선을 위한 자극이 필요한 경우 복합자극모듈(100)의 자기장 모듈(110)로부터 발생하는 자기장의 주파수를 8hz 이상 30hz 이하의 범위로 제어하고, 염증 개선을 위한 자극이 필요한 경우 복합자극모듈(100)의 자기장 모듈(110)로부터 발생하는 자기장의 주파수를 70hz 이상 100hz 이하의 범위로 제어할 수 있다.
- [0073] 또한, 제어부(220)는 복합자극모듈(100)의 광 모듈(120)로부터 발생하는 광의 파장을 400nm 이상 850nm 이하의 범위로 제어할 수 있다. 일 예로, 제어부(220)는 복합자극모듈(100)의 광 모듈(120)로부터 400nm 이상 850nm 이하의 범위 내의 2개의 파장(파장대)의 광이 피부 상태에 따라 선택적으로 발생되도록 제어할 수 있다.
- [0074] 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10) 및 피부 자극 기기(20)에 의하면, 다양한 피부질환 및 피부미용 개선 효과가 있다. 구체적으로는, 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트 및 피부 자극 기기는 미세혈류를 개선시키고 항염증 작용을 일으켜서 다크서클, 여드름, 뾰루지, 홍조 등을 개선시킬 수 있다.
- [0075] 도 7a 및 도 7b는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)가 접착식 패드 형태로 구비되는 다양한 예를 나타낸 도면이다.
- [0076] 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 기기(20)는 접착식 패드 형태로 구비될 수 있다. 구체적으로, 도 7a를 참조하면, 피부 자극 기기(20)로서 눈 밑에 접착하여 사용하는 접착식 패드 형태로 구비될 수 있고, 도 7b를 참조하면, 피부 자극 기기(20)로서 안면 전체에 접착하여 사용하는 접착식 패드 형태로 구비될 수 있다. 여기서, 접착식 패드는 유연성이 우수하고, 피부접촉 질감이 만족스러운 재질로 구비될 수 있다. 예시적으로 접착식 패드의 소재로서 실리콘이 사용될 수 있다.
- [0077] 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는 접착식 패드에  $m \times n$  배열 형태로 결합될 수 있다. 도 7a를 참조하면, 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부(3개의 복합자극모듈(100))는 접착식 패드에  $1 \times 3$  배열 형태로 결합될 수 있다. 또한, 도 7b를 참조하면, 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는 접착식 패드에 각 부위 별로  $m \times n$  배열 형태로 결합될 수 있다.
- [0078] 보다 구체적으로, 도 7b를 참조하면, 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는, 이마에 대응되는 위치에는  $2 \times 5$ , 눈 밑에 대응되는 위치에는  $1 \times 3$ , 코에 대응되는 위치에는  $2 \times 2$ , 양 볼에 대응되는 위치에는  $2 \times 3$ , 턱에 대응되는 위치에는  $2 \times 4$ 의 배열 형태로 결합될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자의 선택에 따라 배열되는 모양, 크기 등의 형태가 다르게 결합될 수 있다.
- [0079] 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부가 피부 자극 기기(20)에  $m \times n$  배열 형태로 결합된 이후에, 제어부(220)는 결합된 복수개의 복합자극모듈(100)을 통해 자기장 및 광 중 적어도 일부가 발생되도록 결합된 복수개의 복합자극모듈(100)을 제어할 수 있다.
- [0080] 따라서, 사용자는 본인의 안면 형태에 맞게, 또는 본인이 원하는 자극 부위에 맞게 복합자극모듈(100)을 결합함으로써, 보다 정확한 위치에 자기장 자극(치료) 및 광 자극(치료)을 수행할 수 있게 된다.
- [0081] 도 8은 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)가 접착식 패드 형태로 구비되는 경우, 복합자극모듈(100)의 피부 자극 기기(20)와의 결합 방식의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0082] 도 8을 참조하면, 접착식 패드 형태의 피부 자극 기기(20)는 사용자의 피부에 접착되는 표면에  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기(21)를 포함할 수 있다. 즉, 접착식 패드는  $m \times n$ 개 이상의 돌기(21)를 포함할 수 있다. 이 때, 복합자극모듈(100)은 코일(111)의 중공부(112)에 돌기(21)가 삽입되는 방식으로,  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌

기(21)에 선택적으로 결합될 수 있다.

- [0083] 다시 말해, 사용자는 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)의 복수개의 복합자극모듈(100) 중 일부를 접착식 패드의 일 표면에 형성된 복수개의 돌기(21) 중에서  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기(21)에 선택적으로 결합할 수 있다.
- [0084] 여기서,  $m \times n$  배열 형태의 복수개의 돌기(21)에 선택적으로 결합된다는 것은, 접착식 패드에 형성된  $m \times n$ 개 이상의 모든 돌기(21)에 전부 결합되는 경우뿐만 아니라, 사용자가 원하는 위치에 원하는 배열 형태( $m \times n$ )로 일부만 결합되는 경우를 포함하는 것이다. 이는 도 8을 참조하여 보다 쉽게 이해할 수 있다.
- [0085] 도 8을 참조하면, 사용자의 선택에 따라 8개의 복합자극모듈(100)이 이마에 대응되는 위치에  $1 \times 3$  및  $1 \times 5$ 의 배열 형태로 선택적으로 결합될 수 있고, 2개의 복합자극모듈(100)이 왼쪽 눈 밑에 대응되는 위치에  $1 \times 2$ 의 배열 형태로 선택적으로 결합될 수 있고, 3개의 복합자극모듈(100)이 오른쪽 눈 밑에 대응되는 위치에  $1 \times 3$ 의 배열 형태로 선택적으로 결합될 수 있다.
- [0086] 한편, 복합자극모듈(100)이 돌기(21)에 고정되기 위해, 예를 들어, 복합자극모듈(100)의 코일(111)의 내주가 돌기(21)의 외주보다 같거나 작게 형성될 수 있다. 접착식 패드의 경우 유연성이 있어 외력을 가하는 경우 부피가 일시적으로 감소할 수 있으며, 이를 이용하여 돌기(21)에 복합자극모듈(100)의 코일(111)을 삽입시키면, 원상복구된 돌기(21)의 외주면이 코일(111)의 내주면을 밀어내는 힘이 작용하여 코일(111)이 돌기(21)로부터 이탈되지 않고 고정될 수 있다.
- [0087] 다른 예로, 접착식 패드의 돌기(21)에는 복합자극모듈(100)이 연결 또는 고정될 수 있는 연결부재 또는 고정부재가 형성될 수 있다.
- [0088] 도 9는 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)가 지지대(22)를 포함하는 형태로 구비되는 경우를 나타낸 도면이다.
- [0089] 도 9를 참조하면, 본원의 다른 실시예에 따른 피부 자극 기기(20)는 지지대(22)가 코 또는 귀에 걸쳐져서 지지될 수 있는 안경 형태로 구비될 수 있다. 이 때, 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는 피부 자극 기기(20) 상의 눈 밑에 대응되는 위치에 1열로 결합될 수 있다.
- [0090] 도 9에 도시된 바와 같이, 피부 자극 기기(20)가 안경 형태로 구비되는 경우, 눈 밑에 대응되는 위치에 복수개의 복합자극모듈(100) 중 일부가  $1 \times 3$ 의 배열 형태로 배열되어 결합될 수 있다. 즉, 사용자는 안경 형태로 구비되는 피부 자극 기기(20)를 착용함으로써, 양손의 제약이 없이 눈 밑을 향해 자기장 자극 및 광 자극 중 일부를 수행할 수 있다.
- [0091] 또한, 상기의 지지대(22)를 포함하는 형태의 피부 자극 기기(20)에 결합되는 적어도 하나의 복합자극모듈(100)은 탈부착이 용이하며, 사용자는 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)에 포함되는 다양한 조합의 복합자극모듈(100) 중에서 본인이 원하는 조합의 복합자극모듈(100)을 선택할 수 있어, 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10) 및 피부 자극 기기(20)에 의하면 기존의 획일적인 자극만을 수행할 수 있었던 피부 자극 기기에 비해 훨씬 광범위한 영역의 자극을 수행할 수 있으며, 사용자 개인의 피부 상태에 따라 자극을 정밀하게 조절할 수 있다.
- [0092] 한편, 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)는 복수개의 복합자극모듈(100)이 1열 또는  $k \times l$  ( $k, l$ 은 정수)를 포함하는 배열 형태로 부착된 점착성의 밴드를 포함할 수 있다. 이러한 복합자극모듈(100)이 부착된 점착성의 밴드는 본원의 다양한 실시예에 따른 피부 자극 기기(20)에 점착시켜 사용될 수 있다. 여기서, 점착성의 밴드는 일회용일 수 있으나, 복합자극모듈(100)은 점착성의 밴드로부터 탈착되어 새로운 점착성의 밴드에 부착시켜 재사용될 수 있다.
- [0093] 도 10은 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)가 마스크 형태로 구비되는 경우, 복합자극모듈(100)의 피부 자극 기기(20)와의 결합 방식의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0094] 도 10을 참조하면, 본원의 또 다른 실시예에 따르면, 피부 자극 기기(20)는 사용자의 안면 전체에 대해 고정되는 마스크 형태로 구비될 수 있다. 이 때, 마스크는 이마, 눈 밑, 양 볼, 코 및 턱 중 적어도 일부에 대응되는 위치에 복수개의 삽입홀(23)을 포함할 수 있다. 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부는 복수개의 삽입홀(23)에 선택적으로 삽입되어 결합될 수 있다.
- [0095] 여기서, 마스크 형태의 피부 자극 기기(20)에 구비된 복수개의 삽입홀(23)은 복합자극모듈(100)을 수용할 수 있

는 크기로 형성될 수 있다. 또한, 상기 삽입홀(23)은 대응되는 부위(이마, 눈 밑, 양 볼, 코, 턱 등)의 크기(길이, 면적 등)에 따라 상이한 개수로 구비될 수 있다.

[0096] 한편, 복수개의 복합자극모듈(100)이 복수개의 삽입홀(23)에 선택적으로 삽입된다는 것은 사용자의 의도에 따라 복수개의 삽입홀(23) 중 적어도 일부에 삽입되는 것을 의미한다.

[0097] 또한, 복수개의 복합자극모듈(100)은 복수개의 삽입홀(23) 중 적어도 일부에 삽입됨으로써 피부 자극 기기(20)에 결합(장착)될 수 있다. 본원에서 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부가 피부 자극 기기(20)에 결합된다는 것은 피부 자극 기기(20)와 전기적으로 연결되는 것을 포함하는 개념으로 이해할 수 있다.

[0098] 기존의 LED 마스크는 사용자 개개인의 안면 형태와 상관없이 LED 모듈의 위치가 고정되어 있어, 실제로 자극되는 위치가 자극이 필요한 위치에 대해 정확성이 떨어지는 문제점이 존재한다. 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10) 및 피부 자극 기기(20)에 의하면, 사용자가 본인의 안면 형태와 자극이 필요한 부위에 대응되는 위치에 복합자극모듈(100)을 결합함으로써, 자극이 필요한 부위에 정확하게 자극을 가할 수 있으며, 자극 가용 범위가 보다 넓어지는 효과가 있다.

[0099] 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 자기장 및 광을 이용한 피부 자극 기기(20)가 스틱 형태로 구비되는 경우를 나타낸 도면이다.

[0100] 도 11을 참조하면, 본원의 또 다른 실시예에 따른 피부 자극 기기(20)는 파지부(24) 및 헤드부(25)를 포함하는 스틱 형태로 구비될 수 있다. 파지부(24)는 사용자가 손으로 파지하는 부분이다. 특히, 도 11의 우측에 도시된 스틱 형태의 피부 자극 기기(20)를 참조하면, 헤드부(25)에는 복수개의 복합자극모듈(100) 중 적어도 일부가 결합될 수 있다.

[0101] 도 11의 좌측에 도시된 스틱 형태의 피부 자극 기기(20)를 참조하면, 헤드부(25)는 사용자의 피부 표면과 접촉되는 면을 포함하는 접촉부(251) 및 접촉부(251)와 파지부(24)를 연결하는 연결부(252)를 포함할 수 있다.

[0102] 또한, 연결부(252)는 헤드부(25)가 피부 표면과의 접촉 각도에 따라 소정의 각도 자유도를 가지도록 접촉부(251)와 파지부(24)를 연결할 수 있다. 다시 말해, 접촉부(251)가 사용자의 피부 표면에 접촉된 상태에서 연결부(252) 및 파지부(24)가 다양한 각도로 위치할 수 있어서, 사용자가 스틱을 움직이는 데에 편의성이 향상되고, 손목에 가는 무리가 감소할 수 있다.

[0103] 예를 들어, 연결부(252)가 구르는 성질을 갖는 공(ball) 형태로 구비됨으로써, 접촉부(251)의 사용자의 피부 표면과의 접촉 각도에 따라 공 형태의 연결부(252)가 구르면서 헤드부(25)가 소정의 각도 자유도를 가질 수 있다.

[0104] 또한, 도 11의 우측에 도시된 스틱 형태의 피부 자극 기기(20)를 참조하면, 헤드부(25)의 내부에는 복합자극모듈(100)이 구비될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 접촉부(251)를 피부 자극 기기(20)로부터 분리함으로써 복합자극모듈(100)을 내부 수용 공간에 삽입할 수 있다. 사용자는 본원의 일 실시예에 따른 피부 자극 키트(10)에 포함되는 복수개의 복합자극모듈(100) 중 일부를 선택하여 해당 수용 공간에 바꿔 끼우며 상기 피부 자극 기기(20)를 사용할 수 있다. 도 11에는 하나의 복합자극모듈(100)이 삽입된 경우만이 개념적으로 도시되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 복수개의 복합자극모듈(100)이 수용될 수 있도록 내부 수용 공간이 확보되어 있을 수 있다.

[0105] 한편, 본원에서 설명한 배열 형태(1열,  $a \times b$ ,  $m \times n$ ,  $k \times l$  등)는 어레이(array) 형태로 달리 지칭될 수 있으며, 복수개의 복합자극모듈(100)이 줄지어 나열되는 형태를 의미할 수 있다. 본원의 피부 자극 키트(10) 및 피부 자극 기기(20)는 복수개의 복합자극모듈(100)을 사용자 개개인의 안면 부위에 따라 다양한 모양과 크기의 어레이 형태로 배치시켜 사용할 수 있어, 부위 별로 맞춤형된 복합자극을 수행할 수 있다.

[0106] 전술한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

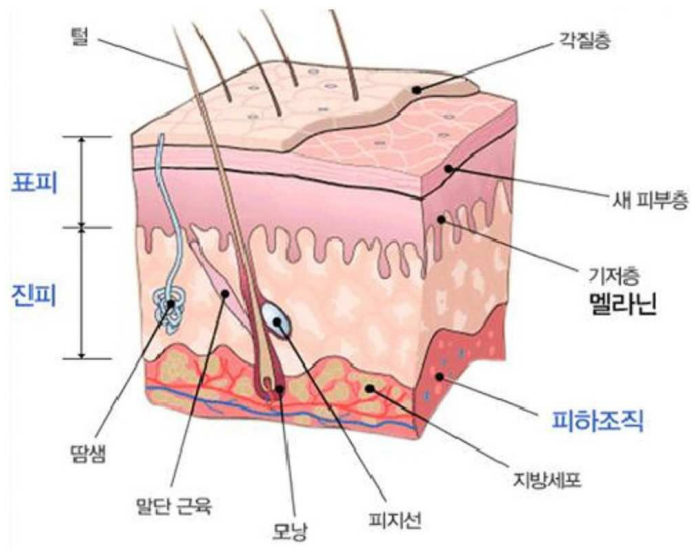
[0107] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 부호의 설명

- [0108]
- 10: 피부 자극 키트
  - 100: 복합자극모듈
  - 110: 자기장 모듈
  - 120: 광 모듈
  - 20: 피부 자극 기기
  - 210: 전원부
  - 220: 제어부

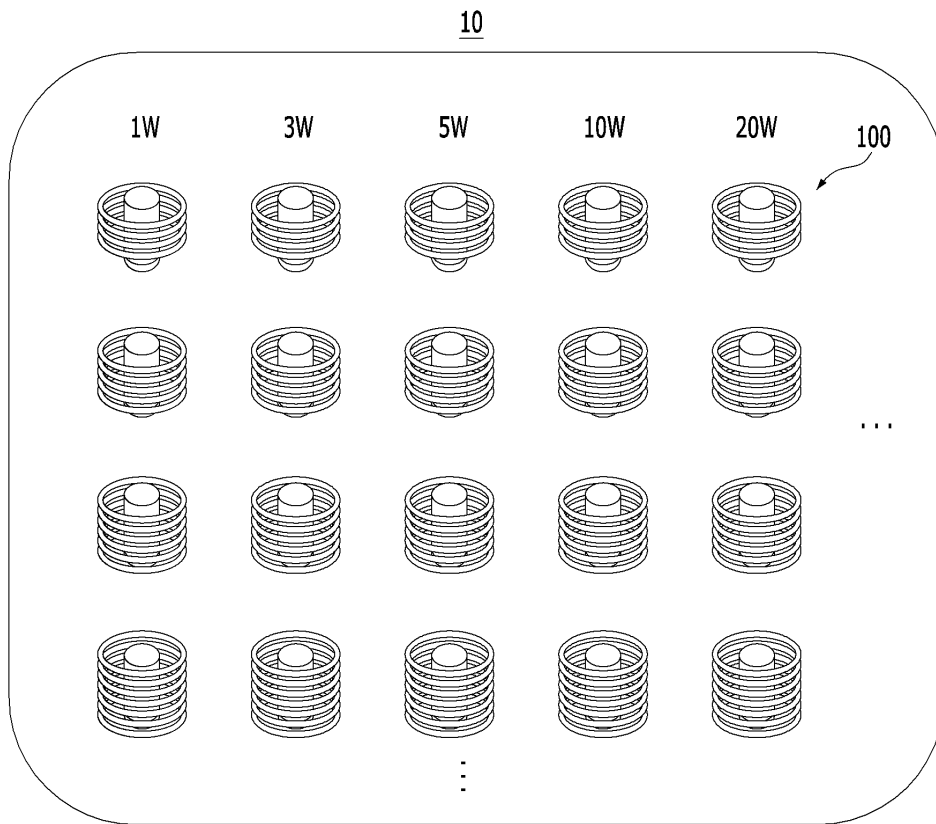
## 도면

### 도면1

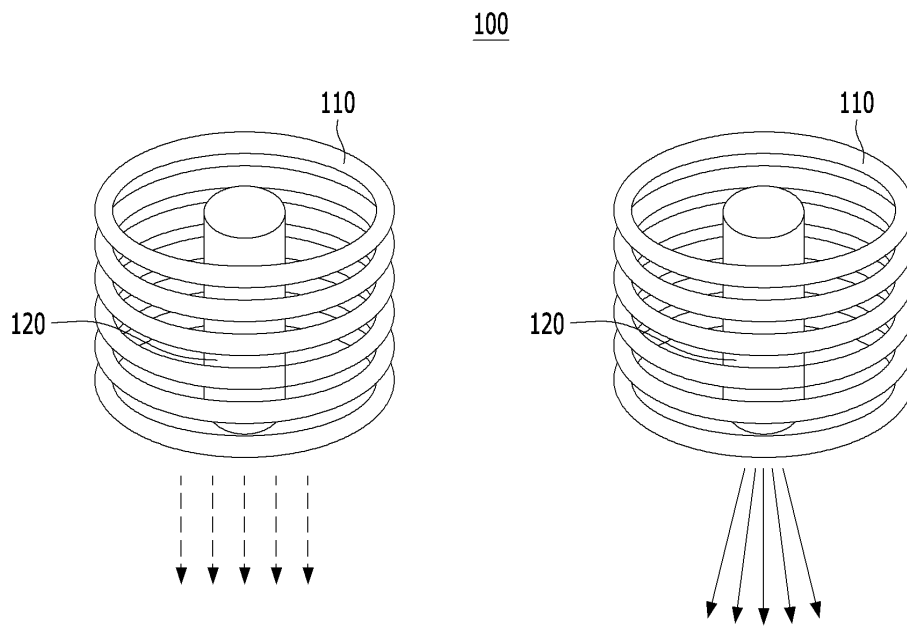




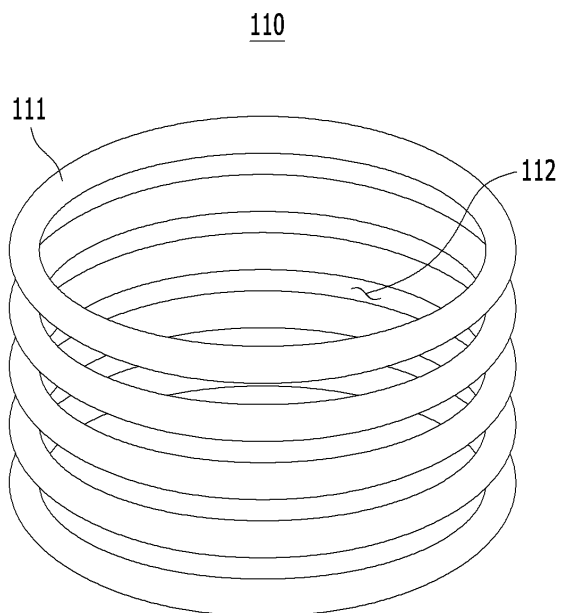
도면2



도면3

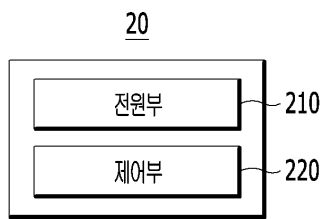


도면4

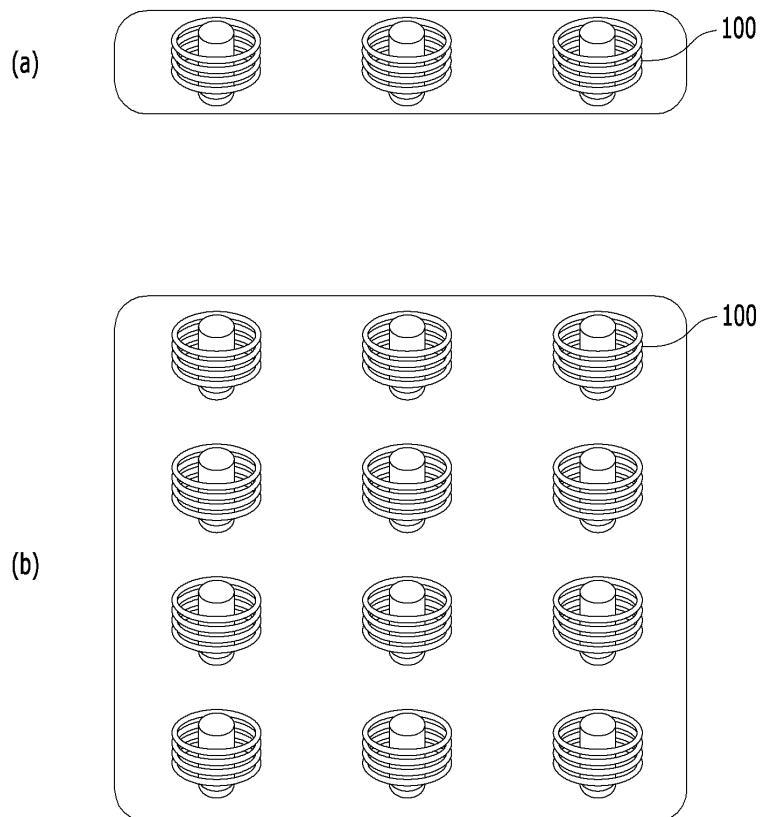




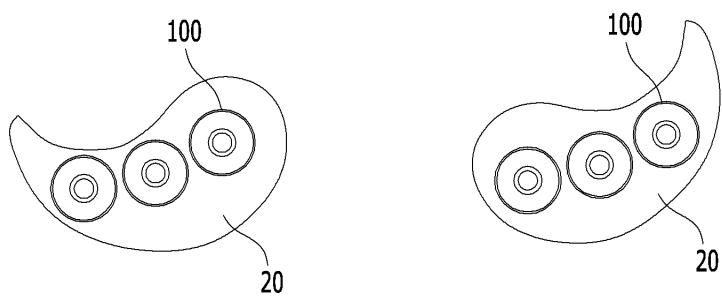
도면5



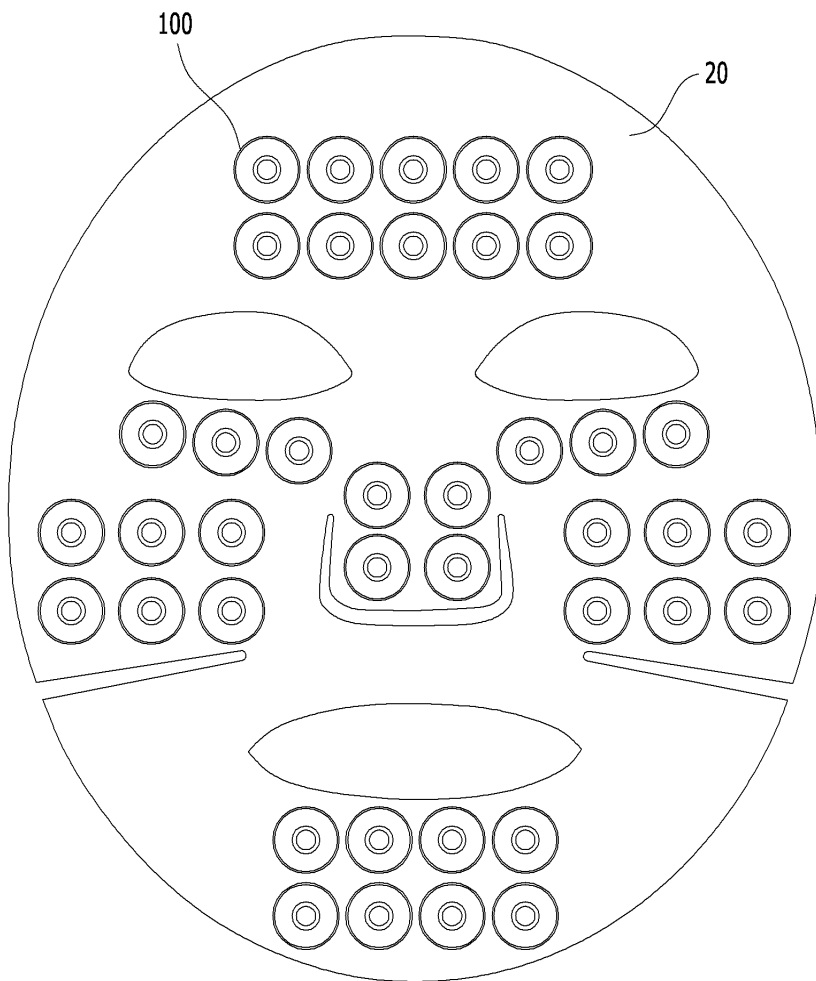
도면6



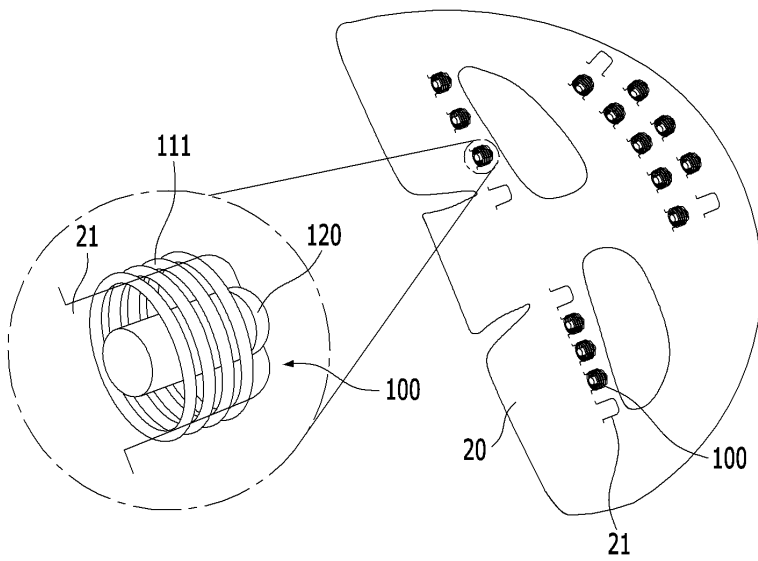
도면7a



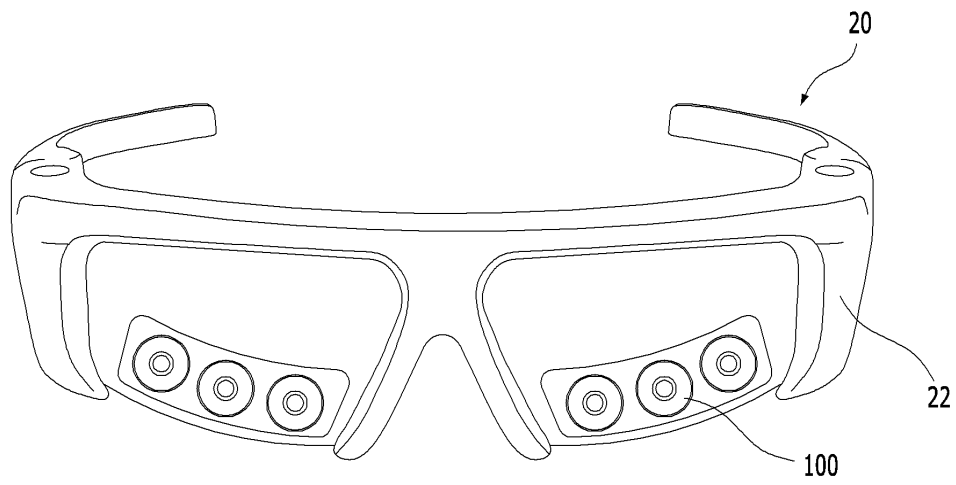
도면 7b



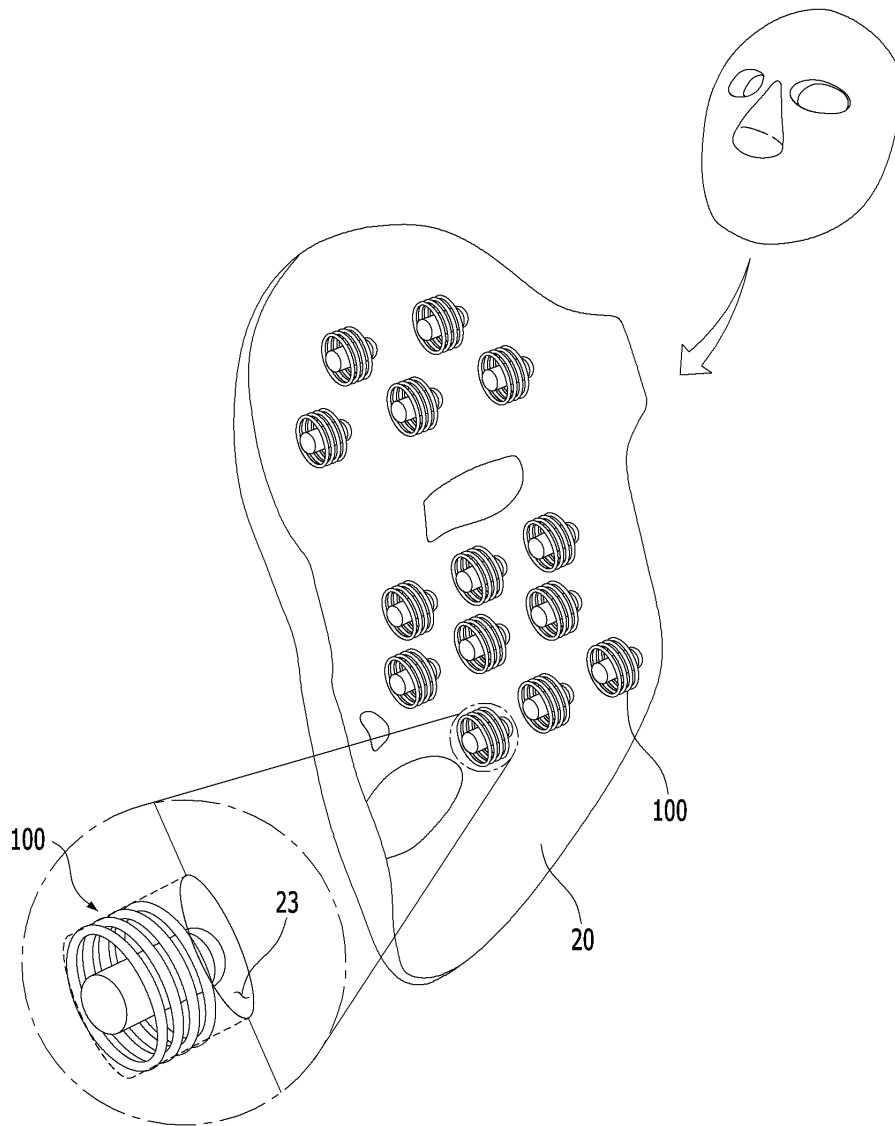
도면8



도면9



도면10



도면11

