

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-54595

(P2007-54595A)

(43) 公開日 平成19年3月8日(2007.3.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 N 5/06 (2006.01)	A 6 1 N 5/06 Z	4 C O 8 2
	A 6 1 N 5/06 A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-330449 (P2005-330449)	(71) 出願人	503010014
(22) 出願日	平成17年11月15日 (2005.11.15)		株式会社ビューティーセンター
(31) 優先権主張番号	特願2004-329971 (P2004-329971)		大阪府大阪市天王寺区玉造元町8番7号
(32) 優先日	平成16年11月15日 (2004.11.15)	(74) 代理人	100123504
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 小倉 啓七
		(72) 発明者	山根 正紀
			大阪府大阪市天王寺区玉造元町8番7号
		(72) 発明者	馬場 敏郎
			大阪府高石市羽衣4丁目12番33号
		Fターム(参考)	4C082 PA01 PA02 PC01 PC05 PE10
			PG12 PG15 PG16 PJ04 PJ05
			PJ21 PJ30 PL10

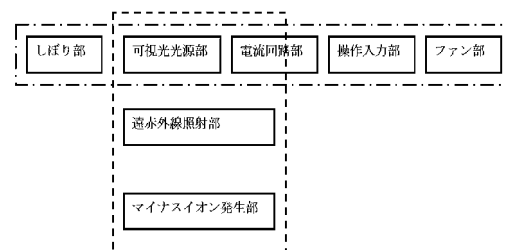
(54) 【発明の名称】 美顔育毛器

(57) 【要約】

【課題】 赤外および紫外の波長域を除く可視光域の光を顔や頭部等の皮膚に照射する美顔育毛器を提供する。

【解決手段】 赤色、青色、緑色の3種類の発光素子（LED）を用いることにより、供給する電流を制御することで、赤色、黄色、緑色、シアン、青色、マゼンダの単色光若しくはそれらに複合光、すなわち波長が400～700nmの可視光を照射することができるため、操作者が手動にてフィルタを切り替える等の作業を不要とする。また、経験的に知見した皮膚の症状（状態）に適した可視光の照射シーケンスをあらかじめ登録させることができる。さらに、構造的にコンパクトな形で、遠赤外線照射やマイナスイオン照射を併用することを可能とする。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

赤色、青色、緑色の 3 種類の発光素子で構成される可視光光源部と、前記可視光光源部より照射させる可視光波長と照射時間と照射順序とを選択する操作入力部と、前記操作入力部から入力された内容に応じて前記可視光光源部の発光素子に電流を供給して発光素子の発光強度を制御する電流回路部と、前記可視光光源部より照射される可視光の照射範囲を調節するしぼり部とを具備することを特徴とする美顔育毛器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の美顔育毛器において、さらに、遠赤外線照射部を設け、該遠赤外線照射部の照射軸と前記可視光光源部から照射される可視光の光軸を非共軸となるように遠赤外線照射部および可視光光源部を配設し、前記しぼり部のレンズによって、可視光照射範囲と遠赤外線照射範囲が重なることとしたことを特徴とする美顔育毛器。 10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の美顔育毛器において、さらに、前記電流回路部を空気冷却するファンと、マイナスイオン発生部を設け、前記ファンによる空気流により前記マイナスイオン発生部から発生したマイナスイオンを可視光の照射範囲に向けて放出することを特徴とする美顔育毛器。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の美顔育毛器において、操作入力部は、表示パネル部と CPU 部とメモリ部と操作ボタン部を有し、可視光および遠赤外線の照射シーケンスをメモリ部にあらかじめメモリ部に格納し、該操作ボタン部から複数の症状メニューから適切な症状メニューを選択した場合に、選択された症状メニューに対応する照射シーケンスをメモリ部から読み込み、CPU 部が照射シーケンスに従って、前記電流回路部に適切な信号を出力することを特徴とする美顔育毛器。 20

【請求項 5】

請求項 1 に記載の美顔育毛器において、しぼり部を構成している複数のレンズのうち、照射孔側のレンズに、シアンと同系色のコーティングレンズを用いて、光源光の色の濃さの減衰率を全体として減らすことを特徴とする美顔育毛器。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 に記載のいずれかの美顔育毛器が、自由自在に折れ曲がるフレキシブルなアームに固定され、該アームが自由に高さを調整できるスタンドに取り付けられているもの。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、可視光波長領域で照射する波長光を制御することにより、新陳代謝を良くして、細胞を活性化することによって肌のシミや吹き出物等を除去又は予防、また頭部の育毛促進を行う光美顔育毛器の技術に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、美容のため肌のシミ、シワ、ニキビ、吹き出物等を除去又は予防することが必要とされている。例えば、クリーム等の美容薬品を用いて顔に塗ってから拭き取ることにより皮膚の汚れ等を除去する方法、超音波利用等による種々の美顔器によって振動又は共振等を利用し顔面へマッサージを施すもの等、これらは全て顔面の血液の循環を促進させて地肌の活性化を促す顔面の美容方法として広く知られている。また、顔面美容に使用する顔面装着型の美顔器に関して、外部電源等によって発生させる温熱により顔面の美容を促進させるもの、又は、前記方法に振動及び共振等を利用してマッサージ効果も奏でるもの等、種々の美顔器がある。

【0003】

10

20

30

40

50

そのなかで、赤外および紫外の波長域を除く可視光域の光を顔の皮膚に照射することで、肌のシワ等を除去・予防できることが知られている。これは、赤外および紫外の波長域は人体に悪影響を与えることがあるため、この波長域を除き、可視光域の特定の波長を選択して、患部に照射するものである。

【0004】

また、一方で、遠赤外線効果により血液の循環を促進し皮膚の活性化に役立つことが知られている。遠赤外線放射の作用によって、皮膚深層の細胞分子を活性化させて顔面皮膚の新陳代謝を促し、顔面美容の問題点であるシミ、シワ、ニキビ、吹き出物等の治癒促進に効果があるのである（特許文献1参照）。

【0005】

さらに、マイナスイオンを吸収することが体に良いことが知られており、マイナスイオン発生装置を美容器具に応用したものの例として、例えば、髪にうるおいを与えるイオン発生器を組み込んだヘアドライヤーが実用化されている。これは、パサついた髪は静電気によってプラスに帯電しており、このプラスの電荷を、マイナスに帯電した酸素と空気中の微細な水分が結合したマイナスイオンを発生する機能を備えたイオンブラシを用いることによって中和するというものであり、結果として、髪の吸水率を高めることができ、水分が深層部に浸透し、さらに水のベールが毛髪の表面をコートしてうるおいを継続させる効果があるとされている（特許文献2参照）。

【0006】

【特許文献1】特開2000-83733号公報

【特許文献2】特開2004-3794号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来、赤外および紫外の波長域を除く可視光域の光を顔の皮膚に照射する光美顔器では、ハロゲンランプに特定波長光だけを透過させるファイタをつけることによって、可視光域の光を照射するものであった。具体的には、赤色の波長域だけを透過させる赤色フィルタ、黄色の波長域だけを透過させる黄色フィルタ、緑色の波長域だけを透過させる緑色フィルタを切り替えて、ハロゲンランプ光から可視光域の光を抽出するものである。従って、例えば、赤色光をある一定時間照射し、その後に緑色光をある一定時間照射し、最後に青色光をある一定時間照射する場合には、一々操作者が手動にてフィルタを切り替える等の作業が発生し煩雑であった。

【0008】

また、上述したように、遠赤外線照射は、血液の循環を促進し、また、皮膚深層の細胞分子を活性化させて顔面皮膚の新陳代謝を促し、顔面美容の問題点であるシミ、シワ、ニキビ、吹き出物等の治癒促進に効果があることが知られているが、この遠赤外線照射を光美顔器に組み合わせることは、装置の構造面で困難であった。すなわち、顔などの皮膚に光と遠赤外線を同時に照射させるためには、照射孔の中心軸上近辺に遠赤外線照射部位と可視光域の光照射部位を配設するのであるが、照射軸を重ねることが原理上できないため、そのままでは効率よく照射させることができないといった問題があった。

【0009】

また、本発明者は、上述したような光美顔器をシミ、シワ、ニキビ、吹き出物等の治癒促進の顔面美容に活用するのみならず、頭部の育毛促進にも活用することを目的として研究を行っているが、その中で、免疫機能の向上、老化抑制、発育・成長の促進が期待できるマイナスイオン発生装置を光美顔器に取り入れるべく検討を進めてきた。光美顔器の装置構造をうまく利用して、発生させたマイナスイオンを光と遠赤外線を同様に顔などの皮膚に照射できるようにすることが課題であった。

【0010】

さらに、本発明者が、自己の経営する美容室において、可視光域の光を照射する時間、照射する波長、すなわち照射する順番（照射シーケンス）を、様々な利用者の顔の皮膚の

10

20

30

40

50

症状（例えば、乾燥肌、アトピー肌、シワが多い肌など）で試したところ、経験的に照射シーケンスに規則性があることがわかってきた。これら経験的に知見した照射シーケンスを、毎回手動で照射時間、照射する発光色を入力するのではなく、照射シーケンスをあらかじめ登録しておき、例えば、照射シーケンス番号を入力操作することで光美顔器を稼働させるようにすることが課題である。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明者は、光美顔器について様々な試作を行って、また、実際に自己の経営する美容室において実際にその効果を確認し、本発明を完成するに至った。以下、上記課題を解決する手段について説明する。

10

【0012】

本発明の第1の観点からは、「赤色、青色、緑色の3種類の発光素子で構成される可視光光源部と、前記可視光光源部より照射させる可視光波長と照射時間と照射順序を選択する操作入力部と、前記操作入力部から入力された内容に応じて前記可視光光源部の発光素子に電流を供給して発光素子の発光強度を制御する電流回路部と、前記可視光光源部より照射される可視光の照射範囲を調節するしぼり部とを具備」する美顔育毛器が提供される。

従来の光美顔器とは異なり、ハロゲンランプを用いるのではなく、赤色、青色、緑色の3種類の発光素子（例えば、LED）を用いることにより、供給する電流を制御することで、赤色、黄色、緑色、シアン、青色、マゼンダの単色光若しくはそれらに複合光、すなわち波長が400～700(nm)の光を照射することができるため、操作者が手動にてフィルタを切り替える等の作業を不要とすることができる。

20

【0013】

また、美顔器として使用するためには、ハロゲンランプと同等の光量・強度が必要となり、LEDを複数並べて可視光光源とする必要がある。このため、可視光光源部の前には、複数のレンズで構成されるしぼり部を設け、複数のLEDから照射される光にムラができないようにし、かつ、顔全体に照射する場合や顔の一部の部位に照射する場合に対応できるようにしている。

【0014】

次に、本発明の第2の観点からは、上記本発明の第1の観点において、「遠赤外線照射部を設け、該遠赤外線照射部の照射軸と前記可視光光源部から照射される可視光の光軸を非共軸となるように遠赤外線照射部および可視光光源部を配設し、前記しぼり部のレンズによって、可視光照射範囲と遠赤外線照射範囲が重なる」こととした美顔育毛器が提供される。

30

顔面皮膚の新陳代謝を促す効果がある遠赤外線照射機能を具備させるため、可視光域の光の光軸を、照射孔の中心軸からずらし、一方、遠赤外線照射の照射軸を照射孔の中心軸上に重ねて、可視光光源部の前に配設したしぼり部のレンズにより可視光域の光の光軸を曲げ、顔面に照射される可視光照射箇所と遠赤外線照射箇所が重なるようにしている。

【0015】

次に、本発明の第3の観点からは、上記本発明の第1の観点又は第2の観点において、「電流回路部を空気冷却するファンと、マイナスイオン発生部を設け、前記ファンによる空気流により前記マイナスイオン発生部から発生したマイナスイオンを可視光の照射範囲に向けて放出する」こととした美顔育毛器が提供される。

40

美顔育毛器の装置構造を検討し、電流回路部を空気冷却するファンを、装置本体において照射孔を設けた箇所と反対の位置に配置し、マイナスイオン発生部を照射孔の付近に設け、ファンにより発生する空気流により、マイナスイオンが可視光照射や遠赤外線照射の範囲に向け放出されるようにしたものである。

【0016】

また、本発明の第4の観点からは、上記本発明の第1の観点において、「操作入力部は、表示パネル部とCPU部とメモリ部と操作ボタン部を有し、可視光および遠赤外線の照射

50

シーケンスをメモリ部にあらかじめメモリ部に格納し、該操作ボタン部から複数の症状メニューから適切な症状メニューを選択した場合に、選択された症状メニューに対応する照射シーケンスをメモリ部から読み込み、CPU部が照射シーケンスに従って、前記電流回路部に適切な信号を出力する」ことを特徴とする美顔育毛器が提供される。

経験的に知見した照射シーケンスを、毎回手動で照射時間、照射する発光色を設定入力するのではなく、照射シーケンスをあらかじめメモリ部に記録しておき、操作入力部で照射シーケンス番号あるいわ皮膚の症状(状態)などを入力操作することで、対応する照射シーケンスがメモリ部からCPU部に読み出され、CPU部が照射シーケンスに従って電流回路部に信号を出力することで、可視光光源部から照射シーケンス通りの可視波長、照射時間、照射光量、照射順序で照射されるようにするものである。

10

【0017】

また、本発明の第5の観点からは、上記本発明の第1の観点において、「しぼり部を構成している複数のレンズのうち、照射孔側のレンズに、シアンと同系色のコーティングレンズを用いて、光源光の色の濃さの減衰率を全体として減らす」ことを特徴とする美顔育毛器が提供される。

しぼり部の出口のレンズをシアンと同系色のコーティングレンズとすることで、全体として光の色の濃さの減衰を3%程度改善させることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明に係る美顔育毛器は、赤外および紫外の波長域を除く任意の可視光域の波長(400~700nm)の光を照射することができ、実際の美容室の現場における現在の知見および今後の知見により生まれる照射シーケンスと、化粧水や美容液と組み合わせることで、顔面美容や頭部の育毛に効果が期待できる。

20

【0019】

また、本発明に係る美顔育毛器は、可視光光源部から照射される可視光の光軸をしぼり部のレンズで曲げることにより、照射される可視光照射箇所と遠赤外線照射箇所が重なることが可能となり、本美顔育毛器に顔面皮膚の新陳代謝を促す効果がある遠赤外線照射機能を具備させることができる。

【0020】

また、本発明に係る美顔育毛器は、マイナスイオン発生装置を具備することとする場合に、電流回路部の空冷ファンを活用することで、マイナスイオンを可視光照射箇所に向けて放出させることができる。発生させたマイナスイオンを可視光と遠赤外線を同様に顔や頭部などの皮膚に照射できるので、マイナスイオンとの相乗効果により、新陳代謝や細胞活性の効果がさらに期待できる。

30

【0021】

さらに、本発明に係る美顔育毛器は、経験により知見された可視光や遠赤外線の照射シーケンスをあらかじめ登録することができ、利用者(個人利用者や美容室の従業員などのユーザ)により操作が容易・簡便なインターフェースを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の具体的な実施形態について、図面を参照しながら説明していく。

40

【実施例1】

【0023】

先ず図1に、本発明に係る美顔育毛器本体の実施例のイメージ図(照射孔が配設されている側から見たもの)を示す。図1に示すたまご型の形状の本体1の内部には、可視光光源部、しぼり部、電流回路部、ファン部、遠赤外線照射部、マイナスイオン発生部があり、照射孔2から可視光や遠赤外線が照射される。また、マイナスイオンは、照射孔2の周囲に設けられた小孔3(図では24個)から放出される。

ここで、可視光光源部の発光素子であるLEDは7個用いている。光量と光の色の濃さのバランスを鑑み、LED数を調整したものである。

50

また、本体表面には、照射シーケンスを設定入力する操作入力パネル 4 が設けられている。操作入力部については後述する。

【0024】

次に図 2 は、本発明に係る美顔育毛器本体の実施例のイメージ図（照射孔が配設されている反対側、すなわち空冷ファン側から見たもの）を示す。本体の中心軸と可視光光源の光軸は約 8 度ずらしており、そのためしぼり部を調整する回転軸 13 も可視光光源の光軸と同様、本体の中心軸から約 8 度ずれることになり、しぼり調節スイッチ 11 が中心からずれている。

なお、照射孔 2 が配設されている反対側の中心部分には本体をスタンド 9 にとりつけるためのフレキシブルアーム 8 の一端を取り付けることとしている。また、アーム取付孔の周囲には、可視光光源部と電流回路部を冷却するためのファンの空気取入孔 5 が設けられている。

【0025】

また、図 3 は、本発明に係る美顔育毛器の実施例の操作入力パネルのイメージ図を示している。操作入力パネル 4 を用いて、照射時間、照射する発光色を設定入力する。本実施例では、各色単独で時間設定ができ、設定が赤から始まり、赤色の単色光を照射する時間を 0 から 99 分まで任意に設定し、次に赤点滅とその点滅時間、次に黄色の設定、そして緑色の設定と順番に行い、最後に紫色の設定を行って設定を終了する。表示部 6 にはトータルの時間が表示されるようにしている。

【0026】

図 4 は、本発明に係る美顔育毛器の実施例の内部構造図（しぼり部部分のみ図示）を示す。しぼり部のレンズの働きで、可視光光源部（図示していない）から出た光が輪郭がぼけずに、また、光の色の濃さを減衰させることなく、輪郭がシャープすることができるのである。しぼり部 14 は、5 から 6 枚の望遠レンズで構成され、しぼり部のレンズを切替えることで、照射する可視光の照射スポットがレンズから 25, 15, 5 cm の距離で調整できるようにしている。スタンドの配置の移動でも調整可能であるが、美顔育毛器本体 1 と照射対象の顔を位置関係を固定したままで、スポット照射を変更できるようにしたものである。なお、しぼり部のレンズを切替えるためのしぼり調節スイッチ 11 は、照射孔 2 とは反対側に配設されており、回転軸 13 は回転による軸の金属疲労を考慮して、回転軸 13 の直径は 8 mm 程度としている。

【0027】

図 5 は、本発明に係る美顔育毛器の実施例の使用状態図を示している。たまご型の美顔育毛器本体 1 は、フレキシブルアーム 8 を介してスタンド 9 に取り付けられている。スタンド 9 は高さが調整可能で、また、スタンド移動後固定させることを考慮して、キャスター 10 には 1 箇所ストッパーを設けている。また、美顔育毛器本体 1 は一旦取り付ければスタンド 9 から脱着することはないが、就寝時に本体部を取り外してベッドサイドに置くこともできるようにしている。

【0028】

図 6 は、本発明に係る美顔育毛器の機能ブロック図を示している。一点鎖線で囲まれた機能部位のうち、しぼり部、可視光光源部、電流回路部、操作入力部の部位は、本発明のコアの機能を実現する手段である。また、点線で囲まれたところは、美顔、育毛の作用効果を相乗的に高めることが可能な機能を示している。

【0029】

次に、本発明の美顔育毛器の使用による効能データを示す。例として、右乳癌根治術施行後の女性（年齢：47 才）に対して、本発明の美顔育毛器を使用した内容を以下に説明する。

まず、対象の女性の右乳癌根治術施行後の経過は以下（i）～（iii）の通りである。

（i）H17 年 6 月 6 日：右乳癌根治術施行。脇窩リンパ節転移を認める。

（ii）H17 年 6 月 15 日、7 月 9 日、8 月 3 日：化学療法を計 3 クール施行した。

化学療法における 1 クールは、ドセタキセル 120mg、ドキソルピシン 70mg、シクロホ

10

20

30

40

50

スファミド 800mgを静脈内に投与した。投与したこれらの薬剤は、いずれの薬剤も脱毛の副作用があり、特に、ドセタキセルは高い確率で脱毛の副作用の見られる抗癌剤で知られているものである。

(iii) H17年8月26日から、本発明に係る美顔育毛器を用いた治療を施行した。

使用頻度は以下の通りである。

- ・ 1回 / 3日 計 5回
- ・ 1回 / 5日 計 3回
- ・ 1回 / 1週 計 3回 (最終日 10月15日)

【0030】

また、1回のプロトコル(可視光波長と照射時間と照射順序)を以下の1)~8)である 10
。合計で、20分間、連続で光を患部である頭部に照射した。

- 1) 赤色の光 2分
- 2) 黄色の光 2分
- 3) 緑色の光 2分
- 4) 青色の光 6分
- 5) 青色点滅 4分
- 6) シアン色の光 2分
- 7) 紫色の光 1分
- 8) 白色光 1分

【0031】

H17年8月26日から、本発明に係る美顔育毛器を用いた治療を施行したが、その後 20
の女性の頭部の経過状況は以下の通りである。

- ・ 化学療法後 23日(8月26日):極めて高度の脱毛を認める(図7参照)。
- ・ 化学療法後 39日(9月11日):さらに脱毛の進行を認める(図8参照)。
- ・ 化学療法後 51日(9月23日):毛根のほとんどから発毛を認める(図9参照)。
- ・ 化学療法後 68日(10月15日):ほぼ完全に原状に復帰している(図10参照)。

【0032】

本発明の美顔育毛器の使用による効能データを客観的に分析するため、専門家に、上記の 30
右乳癌根治術施行後の女性(年齢:47才)に対して、本発明の美顔育毛器を使用した内容を確認いただき、評価コメントを入手したので以下に示す。

放射線科専門医である小笠原正弘(医師)からは、

「抗癌剤によりこれだけの高度の脱毛が見られた場合、原状復帰には通常半年近く要することが多いが、約7週間後(脱毛のピークから12日後のH17年9月23日)に十分な発毛を認めることができる。」

とのコメントを頂いている。

【0033】

上記の内容は、化学療法後23日目(8月26日)から、本発明に係る美顔育毛器による 40
治療を施行しているが、美顔育毛器による治療の効能が現れ、通常よりも遥かに早期に原状復帰に至ったことが想定できるデータであるといえよう。

【0034】

また、10代後半から、60歳前半の女性30名に対して、本発明に係る美顔育毛器の 40
使用を試みいただき、使用後のアンケートを実施した。しわ、シミ、たるみ、キメ、くすみ、小顔効果、持続性の各々の観点でコメントを入手した。ほぼ全員が使用による改善効果があったと指摘している。特に、たるみ、キメ、くすみ、小顔効果は使用後すぐに現れることがわかった。逆に、しわ、シミは、使用回数を重ねていくことでジワジワと効果が現れることがわかった。

図11,12は、20代女性に対しての本発明に係る美顔育毛器の使用前と使用前の顔 50
写真である。しわ、シミ、たるみ、キメ、くすみ、小顔効果が現れており、また、おでこ付近の吹き出物も小さくなっていることがわかる。

使用後は1週間ほど、化粧ののりがよいとの評判である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

また、図 1 3 , 1 4 は、5 0 歳代の男性に対して、発明に係る美顔育毛器の 1 回目の使用後と 2 回目の使用後の頭部写真である。1 回目の使用と 2 回目の使用は、約 7 週間あい
ている。現在、医師にも参画いただき、医学面からこの発毛の効能を分析いただいている
ところである。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 6 】

本発明に係る美顔育毛器は、赤外および紫外の波長域を除く任意の可視光域の波長光を照
射することができ、実際の美容室の現場における現在の知見および今後の知見により生ま
れる照射シーケンスと、化粧水や美容液と組み合わせ、また、遠赤外線照射やマイナスイ
オン照射を組み合わせ、美顔理容、頭部の育毛促進などエステティック産業に利用でき
る。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】本発明に係る美顔育毛器の実施例のイメージ図（照射孔が配設されている側から
見たもの）

【図 2】本発明に係る美顔育毛器の実施例のイメージ図（照射孔が配設されている反対側
、すなわち空冷ファン側から見たもの）

【図 3】本発明に係る美顔育毛器の実施例の操作入力パネルのイメージ図

【図 4】本発明に係る美顔育毛器の実施例の内部構造図（しぼり部部分のみ図示）

20

【図 5】本発明に係る美顔育毛器の実施例の使用状態図

【図 6】本発明に係る美顔育毛器の機能ブロック図

【図 7】化学療法後 23日（8月26日）の頭部の状況に移した写真図

【図 8】化学療法後 39日（9月11日）の頭部の状況に移した写真図

【図 9】化学療法後 51日（9月23日）の頭部の状況に移した写真図

【図 1 0】化学療法後 68日（10月15日）の頭部の状況に移した写真図

【図 1 1】使用前の顔部の状況に移した写真図

【図 1 2】使用後の顔部の状況に移した写真図

【図 1 3】1 回目の使用後の頭部状況に移した写真図

【図 1 4】2 回目の使用後の頭部状況に移した写真図

30

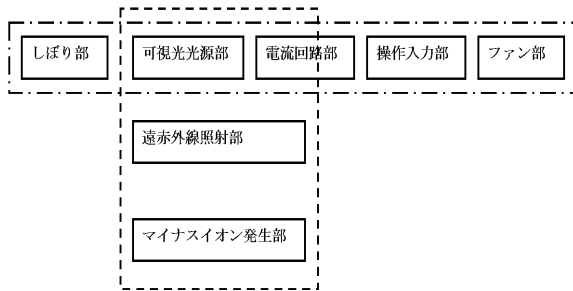
【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

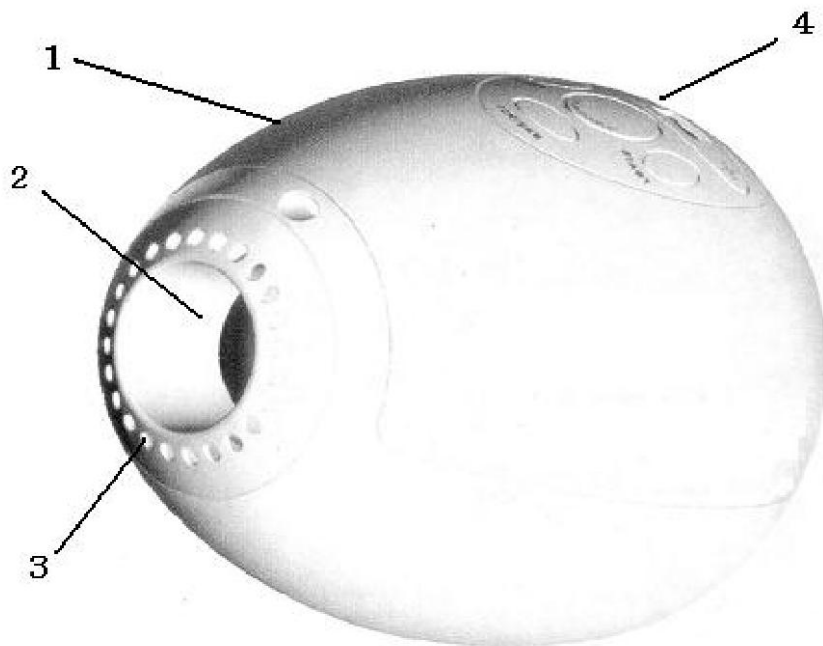
- 1 美顔育毛器本体
- 2 照射孔
- 3 小孔（マイナスイオン出口）
- 4 操作入力パネル
- 5 空気取込孔
- 6 表示部
- 7 操作ボタン部
- 8 フレキシブルアーム
- 9 スタンド
- 1 0 キャスター
- 1 1 しぼり調節スイッチ
- 1 2 フレキシブルアーム取付孔
- 1 3 回転軸
- 1 4 しぼり部

40

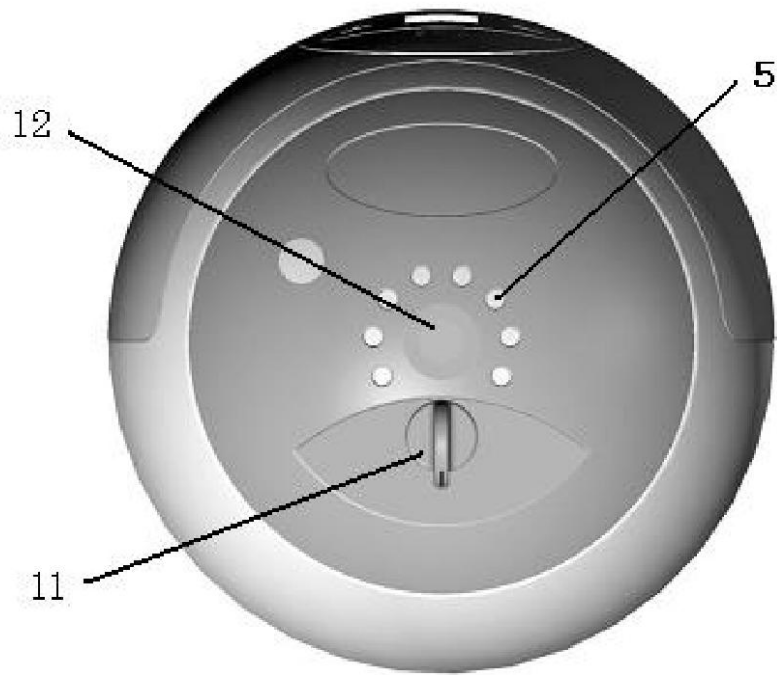
【図 6】



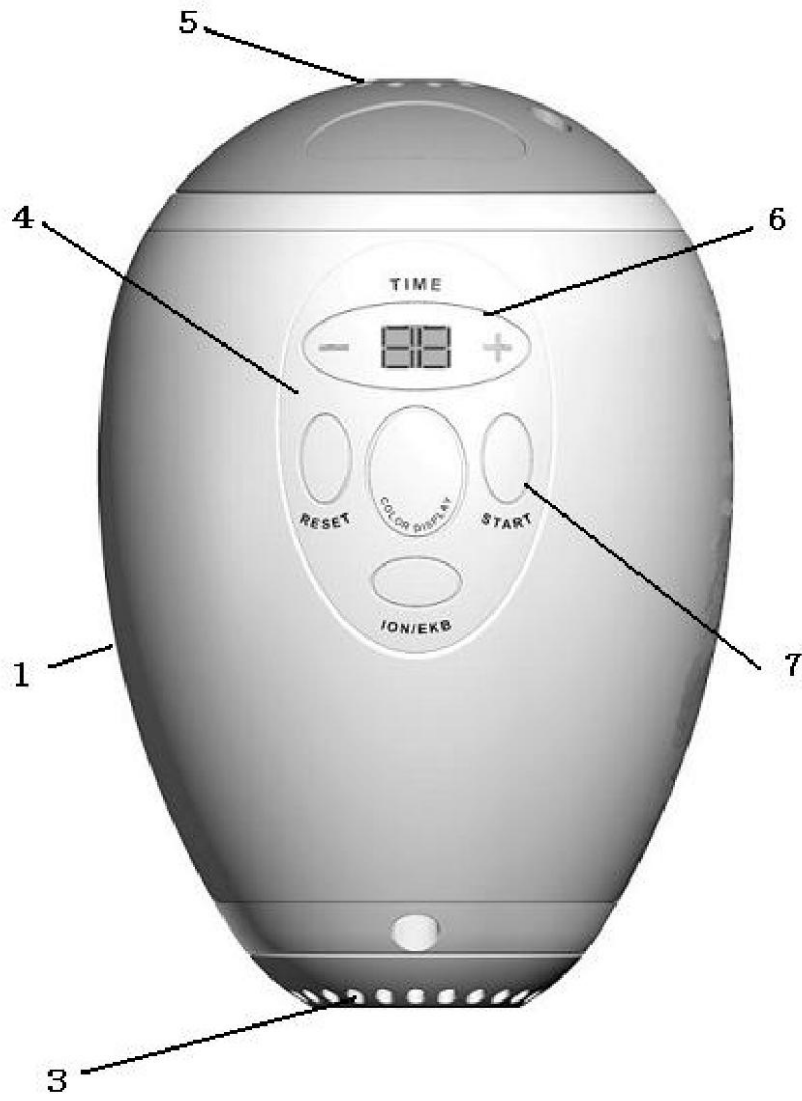
【図 1】



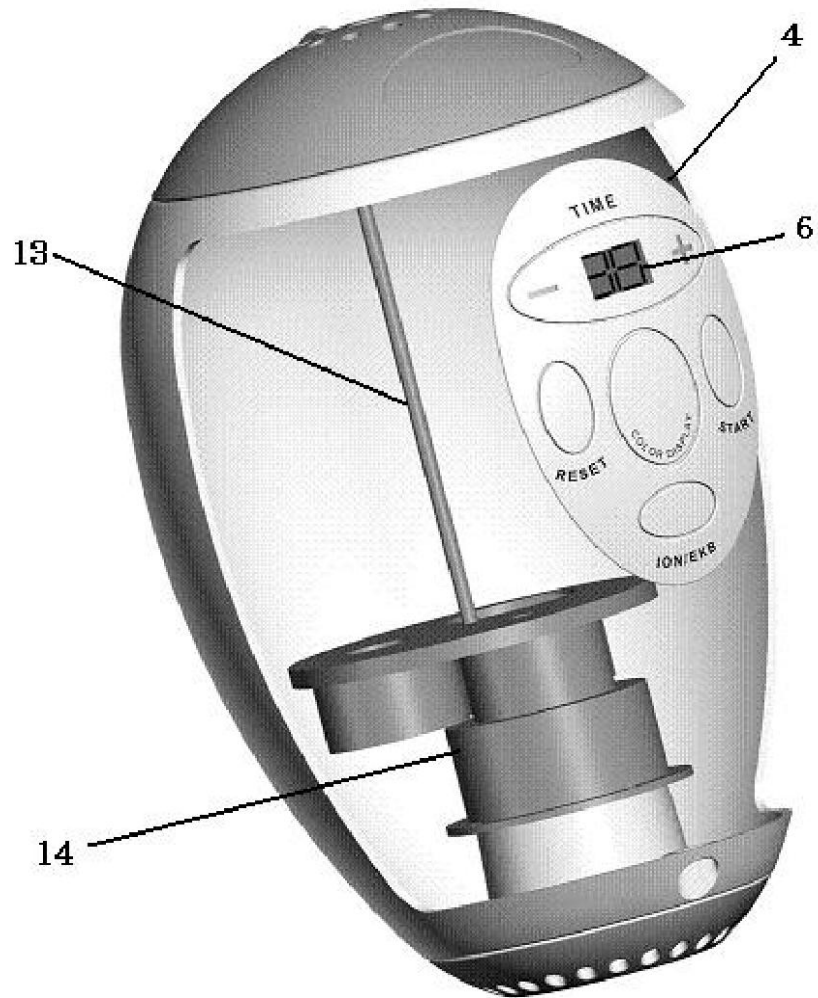
【 図 2 】



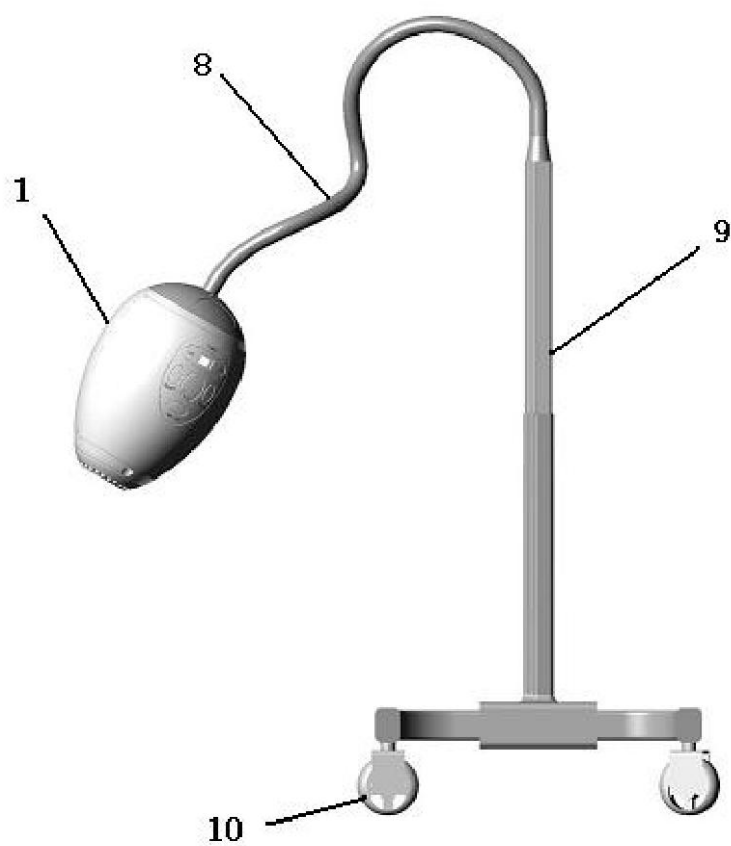
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 7 】



化学療法後 23 日 (8 月 26 日)

【図 8】



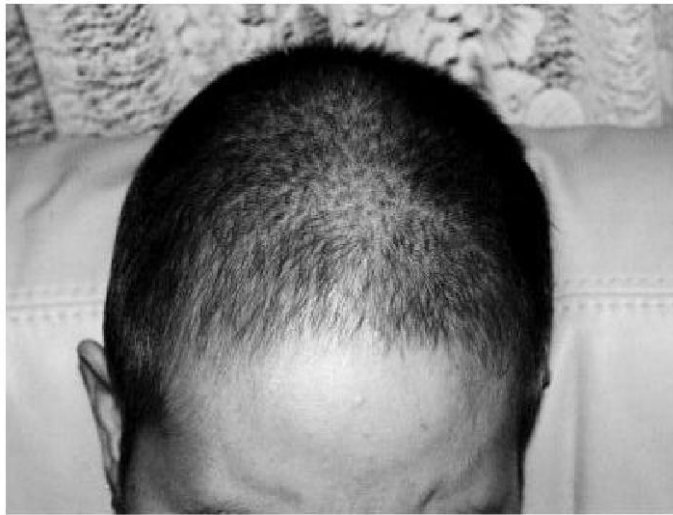
化学療法後 39 日（9 月 11 日）

【図 9】



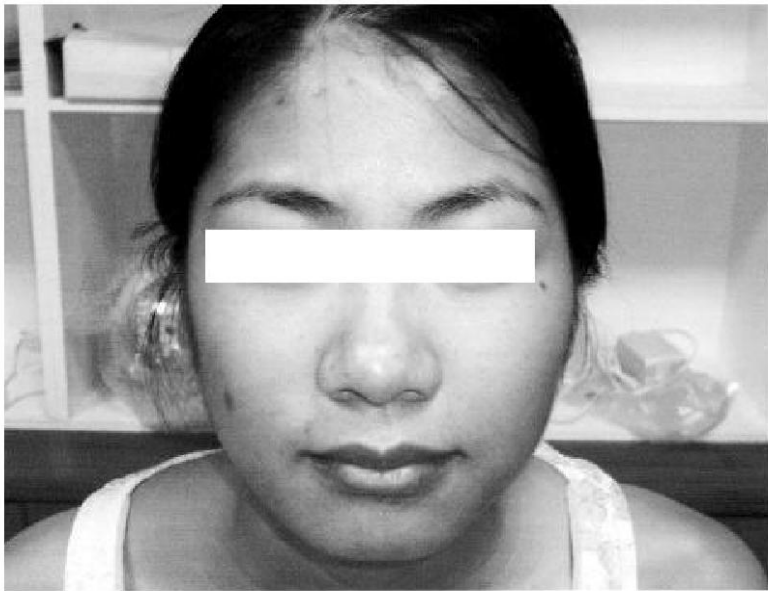
化学療法後 51 日（9 月 23 日）

【図 1 0】



化学療法後 68 日（10 月 15 日）

【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 14】

