

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4787668号
(P4787668)

(45) 発行日 平成23年10月5日 (2011. 10. 5)

(24) 登録日 平成23年7月22日 (2011. 7. 22)

(51) Int. Cl.

A 6 1 N 1/32 (2006. 01)

F 1

A 6 1 N 1/32

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-128696 (P2006-128696)
 (22) 出願日 平成18年5月2日 (2006. 5. 2)
 (65) 公開番号 特開2007-296244 (P2007-296244A)
 (43) 公開日 平成19年11月15日 (2007. 11. 15)
 審査請求日 平成21年4月23日 (2009. 4. 23)

(73) 特許権者 300006434
 株式会社フレキシア
 東京都新宿区新宿二丁目9番22号
 (74) 代理人 100104776
 弁理士 佐野 弘
 (72) 発明者 元井 真吾
 東京都新宿区新宿二丁目1番13号 フー
 バー新宿御苑ビル 株式会社フレキシア内
 審査官 大和田 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 美容用通電装置、美容用通電システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

肌に通電させることにより該肌のしわ、たるみの改善などの美容効果が得られる矩形波の交流を出力する美容用通電システムであって、

該美容用通電システムは美容用通電装置と通電手段とを備え、

前記美容用通電装置は、

予め記憶された前記交流の波形パターンを発生させる交流発生手段と、

該交流発生手段から出力された前記交流の供給を受けて被施術者の身体に通電させる前記交流を出力する出力手段と、

前記出力手段から出力される前記交流の電流値又は電圧値を、予め定められた、少なくとも顔に通電させる際に適用可能に設定された低モード及び顔以外の部位に通電させる際に適用可能に設定された高モードの2つの前記電流値又は電圧値のモードに切替えるモード切替手段と、

前記モード切替手段を操作するための操作信号を入力する操作手段とを備え、

前記通電手段は、

前記交流を前記被施術者の顔に通電させるための顔用通電器具と前記被施術者の顔以外の身体の一部に部位に通電させる身体用通電器具とが一の導線の分岐した一端側にそれぞれ接続されると共に、該導線他端が一の前記出力手段に接続可能に形成され、

前記出力手段からは、被施術者の顔に施術するための通電器具及び前記被施術者の顔以外の身体の一部に部位に施術するための通電器具に同時に通電させるための前記交流を出力させ

10

20

前記最も低い電流値又は電圧値は顔用に設定された前記電流値又は電圧値であり、
前記モード切替手段は、前記操作手段から、複数の前記電流値又は電圧値のモードに切替える前記操作信号が同時に入力された場合、前記電流値又は電圧値のモードのうち最も低い前記電流値又は電圧値のモードに切替えて、前記出力手段の全ての前記通電器具から、前記最も低い前記電流値又は電圧値のモードによる電流を前記被施術者の身体に通電させることを特徴とする美容用通電システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、肌の健康、美容などを目的として肌に微弱電気刺激を与える技術に関し、特に肌に通電させることで肌に美容効果を与える微弱電流を出力する装置、及びかかる装置を用いたシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

生きている細胞、組織、体などには、生体電流と呼ばれる電流が流れている。体内の心肺機能の働き、胃腸の蠕動、四肢の曲げ伸ばしなど、人間の生体活動の多くの場面で、生体電流が関与している。生体電流は、体の各組織を構成する細胞の内外での電位差に基づき現れる。

【0003】

20

皮膚の深部から肌の表面まで絶えず微妙な電気バランスをとりながら人間の身体には生体電流が流れ続け、これにより円滑な新陳代謝などが維持され、肌機能が保たれている。生体電流は、個体の体調変化、加齢などにより影響を受け、その発生力が弱まる場合もあり、かかる場合には生体内の微妙な電気バランスが保てなくなる。このようなアンバランスな状態が継続すると、体内の機能が少しずつ低下し、細胞の働きも衰え、筋肉の老化を引き起こすなどして、健康障害、美容障害に至る。

【0004】

健康障害を治療する方法としては、東洋医学の分野では、既に人体の経絡に沿って多数存在する経穴に、電流を通して電気刺激を与える電気療法が知られている。従来、このような電気療法の利便性を高めるため、電流制御装置と手袋型の通電装置とからなり、施術者が通電装置を手に嵌めて被施術者の顔に施術を行う美容用通電装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。この美容用通電装置は、顔に施術する際に用いる低い電圧値モードと顔以外の身体の箇所に施術する際に用いる高い電圧値モードが予め用意され、それらの電圧値モードは2つの押下式ボタン（セレクトスイッチ）によって選択可能となっている。

30

【特許文献1】特開2001-198227号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

しかし、上記特許文献1に係る発明は施術者が手袋型の通電器具を両手に嵌めて施術するため、同時に施術できる箇所は施術者の両手で接触できる範囲に限られてしまい、被施術者の身体の広範囲を同時に施術することはできず、不便である。一方、押下式のボタンによって電圧値のモードを切り替える際、誤操作により複数の押下式ボタンが同時に押下げられ、誤ったモードの電圧値や電流値が選択された場合、顔のように身体における肌の敏感な箇所に大量の電流が流れたり、大きな電圧が印加されて、被施術者に強い電気刺激による不快感や危険を及ぼす恐れがあるという問題がある。

【0006】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、被施術者の身体の広範囲を同時に施術することを可能として施術の利便性と効率を高め、被施術者に強い電気刺激による不快感や危険にさらされることを防止して、施術時における被施術者の安全と快適さを確

50

保することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、肌に通電させることにより該肌のしわ、たるみの改善などの美容効果が得られる矩形波の交流を出力する美容用通電システムであって、該美容用通電システムは美容用通電装置と通電手段とを備え、前記美容用通電装置は、予め記憶された前記交流の波形パターンを発生させる交流発生手段と、該交流発生手段から出力された前記交流の供給を受けて被施術者の身体に通電させる前記交流を出力する出力手段と、前記出力手段から出力される前記交流の電流値又は電圧値を、予め定められた、少なくとも顔に通電させる際に適用可能に設定された低モード及び顔以外の部位に通電させる際に適用可能に設定された高モードの2つの前記電流値又は電圧値のモードに切替えるモード切替手段と、前記モード切替手段を操作するための操作信号を入力する操作手段とを備え、前記通電手段は、前記交流を前記被施術者の顔に通電させるための顔用通電器具と前記被施術者の顔以外の身体の一部に部位に通電させる身体用通電器具とが一の導線の分岐した一端側にそれぞれ接続されると共に、該導線他端が一の前記出力手段に接続可能に形成され、前記出力手段からは、被施術者の顔に施術するための通電器具及び前記被施術者の顔以外の身体の一部に部位に施術するための通電器具に同時に通電させるための前記交流を出力させ、前記最も低い電流値又は電圧値は顔用に設定された前記電流値又は電圧値であり、前記モード切替手段は、前記操作手段から、複数の前記電流値又は電圧値のモードに切替える前記操作信号が同時に入力された場合、前記電流値又は電圧値のモードのうち最も低い前記電流値又は電圧値のモードに切替えて、前記出力手段の全ての前記通電器具から、前記最も低い前記電流値又は電圧値のモードによる電流を前記被施術者の身体に通電させることを特徴とする

【発明の効果】

【0011】

請求項1に記載の発明によれば、出力手段から出力される交流の電流値又は電圧値を、予め定められた、少なくとも高モード及び低モードの2つの電流値又は電圧値のモードに切替えるモード切替手段は、操作手段から、複数の電流値又は電圧値のモードに切替える操作信号が同時に入力された場合、電流値又は電圧値のモードのうち最も低い電流値又は電圧値のモードに切替えることにより、誤って複数の操作信号が同時に入力された際に、身体の一部に刺激に敏感な箇所等に大きな電流が流れたり大きな電圧が印加されて被施術者が強い電気刺激による不快感や危険にさらされる事態を防止し、施術時における被施術者の安全と快適さを確保することができる。

【0012】

請求項1に記載の発明によれば、最も低い電流値又は電圧値は顔用に設定された電流値又は電圧値であることにより、強い電気刺激に敏感な顔に大きな電流が流れたり大きな電圧が印加されて被施術者が強い電気刺激による不快感や危険にさらされる事態を確実に防止し、施術時における被施術者の安全と快適さを一層確実に確保することができる。

【0013】

請求項1に記載の発明によれば、出力部からは、被施術者の顔に施術するための通電器具及び被施術者の顔以外の身体の一部に部位に施術するための通電器具に同時に通電させるための交流を出力することにより、被施術者の身体の一部の広範囲を同時に施術することが可能になる。これにより、被施術者の身体の一部の広範囲を短時間で効率よく施術できて、施術の利便性と効率を高めることができる。

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、美容用通電装置と、交流を被施術者の顔に導通させる顔用通電器具及び被施術者の顔以外の身体の一部に部位に通電させる身体用通電器具を備えたことにより、身体の一部に刺激に敏感な箇所等に大きな電流が流れたり大きな電圧が印加されて被施術者に強い電気刺激による不快感や危険にさらされる事態を防止して施術時における被施術者の安全と快適さを確保し、被施術者の身体の一部の広範囲を同時に施術することが可能に

して施術の利便性と効率を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

〔第1の実施形態〕

【0016】

図1乃至図7にこの発明の第1の実施形態を示す。

【0017】

図1は、本発明の第1の実施形態としての美容用通電システムの全体構成図である。同図に示す通り、美容用通電システム1Aは、美容用通電装置1と、通電器具とを有する。美容用通電装置1と通電器具の間には、一对の導線3₁、3₂が介在し、美容用通電装置1と通電器具とは導線3₁、3₂によって電流通通可能な状態に接続される。

10

【0018】

美容用通電装置1は、異なるパターンの矩形波の交流（以下「矩形波交流」と称する）を連続的に組み合わせた複数種の交流波形を、さらに連続的に組み合わせた美容用交流波形（図3参照）の微弱電流を出力できようになっている。

【0019】

通電器具は、非導電性で伸縮可能な布地によって被施術者の身体に締結可能な形状に形成されたサポータ2a₁、2a₂、・・・、2a_n（n>1）、及び導電性繊維が編みこまれた通電用不織布2b₁、2b₂、・・・、2b_m（m>1）及び、導電性繊維が編みこまれ、人間の手に嵌めることが可能な手袋型の形状に形成された一对の通電用手袋2c₁、2c₂とからなる。通電用不織布2b₁、2b₂、・・・、2b_m及び通電用手袋2c₁、2c₂において用いられる導電性繊維は、導電性が高く、抗菌性のある銀が望ましい。即ち、導電性繊維に導電性の高い素材を用いることにより美容用通電装置1から出力される交流の電圧を低くして被施術者が強い電気刺激を受けることを防止することができ、導電性繊維に抗菌性を持たせることにより被施術者の皮膚が雑菌によってかぶれるような事態を防ぐことができる。

20

【0020】

サポータ2a₁、2a₂、・・・、2a_nのそれぞれには、導線3₁、3₂と接続可能な電極4₁、4₂、・・・、4_l（l>1）が配設されている。導線3₁、3₂の一端側が一本で、他端側が複数に分岐している。導線3₁、3₂の一端部には、美容用通電装置1の出力部（図1に図示せず）に接続する端子が設けられ、他端部には電極4₁、4₂、・・・、4_lに接続する端子が設けられている。

30

【0021】

なお、以下は説明の簡単のため、サポータ2a₁、2a₂、・・・、2a_n、通電用不織布2b₁、2b₂、・・・、2b_m、通電用手袋2c₁、2c₂、導線3₁、3₂、電極4₁、4₂、・・・、4_lは区別のある場合を除いてサポータ2a、通電用不織布2b、通電用手袋2c、導線3、電極4と記載する。

【0022】

図2は、第1の実施形態の美容用通電装置1の機能ブロック図である。同図に示す通り、美容用通電装置1は、フロントパネル12に設けられた操作部13及び表示部14、記憶部15、発信器16及び増幅器17から成る交流発生部16a、出力部18、タイマ20、電圧モード切替部21を有する。

40

【0023】

制御部11はCPU（中央演算装置）19を備え、記憶部15に記録されたOS（Operating System）プログラムや各種アプリケーションプログラム等の演算処理を行い、美容用通電装置1全体を制御する。

【0024】

操作部13は、マウス、キーボード等であり、各種指示を入力するために用いられる。表示部14はLED（Light Emitting Diode）等からなり、操作部

50

13から入力された各種指示等を表示する。

【0025】

記憶部15は、ローディングプログラム等が予め格納されたROM、プログラムやデータを一時的に記憶し制御部11（におけるCPU19）の作業領域として機能するRAM、書き換えの必要なデータを格納するEEPROM、各種ファイルデータ等を記憶するハードディスク等から構成されている。ハードディスクには、OSプログラムや、CPU19において演算処理されることによって交流発生部16aとしての発振器16及び増幅器17等の機能を実現するためのプログラム151や、各種数値テーブル等のデータが記録される。

【0026】

交流発生部16aとしての発振器16及び増幅器17、タイマ20、電圧モード切替部21は、IC(Integrated Circuit)等の各種ハードウェアと、プログラム151がCPU19によって演算処理された結果機能する機能手段等の各種ソフトウェアとによって実現される。発振器16は、矩形波交流を発生させるファンクション・ジュネレータ、マルチバイブレータ、インバータ等であり、タイマ20が計測した時間情報やクロックカウント情報に基づいてパルス幅やパルス周期を変化させながら矩形波交流を発生させる機能を有する。増幅器17は、発振器16が発生させた矩形波交流における振幅を増幅又は縮小させる。

【0027】

タイマ20は、CPU19のクロック数や内蔵された発振素子の発振回数等に基づいて、発振器16におけるパルス幅やパルス周期の変化の基準となる時間をカウントし、また被施術者に対する施術時間の基準となる時間を計測する。電圧モード切替部21は、出力部18から出力される矩形波交流の電圧を予め設定された電圧モードに設定し、モード内の電圧値の調整を行う。第1の実施形態においては、電圧モード切替部21は、交流電圧を0.3V～1.2Vまでの低電圧モードと、0.9V～3.9Vまでの高電圧モードとに切替えができるようになっている。各モードにおいては、さらに、所定の電圧値を単位とした複数段階（例えば10段階、即ち低電圧モードの場合は±0.1V単位、高電圧モードの場合は±0.3V単位）の電圧レベルに電圧を調整することができる。なお、後述する通り、低電圧モード、高電圧モードの切替えはフロントパネル12のフェイスモードボタン138、ボディモードボタン139によって行い、各モード内の電圧レベルの切替えはフロントパネル12の電圧レベルアップボタン134、電圧レベルダウンボタン135によって行う（図4参照）。

【0028】

出力部18は、導電性部材で形成された複数極（図7に示す通り、第1の実施形態では2極）の端子接続部を有し、複数の導線3（図7に示す通り、第1の実施形態では導線3₁、導線3₂）の端子を接続し、増幅器17から出力された矩形波交流を導線3に導通させる。

【0029】

図3に、出力部18から出力される矩形波交流の波形パターンのイメージ図を示す。図3の(A)は肌の活性化を促す準備トリートメントに主として用いる矩形波交流の波形パターンWA1であり、図3の(B)は準備トリートメント終了後に比較的広い部分のしわを引き上げたり伸ばしたりする広域リフトアップトリートメントに主として用いる矩形波交流の波形パターンWA2であり、図3の(C)は準備トリートメント終了後に比較的狭い部分のしわを引き上げたり伸ばしたりする狭域リフトアップトリートメントに主として用いる矩形波交流の波形パターンWA3である。いずれの波形パターンWA1、WA2、WA3の矩形波交流も、出願人の実験により、肌に通電させることで肌のしわ、たるみの改善等の美容効果が得られることが実証されたものである。

【0030】

各波形パターンWA1、WA2、WA3は1周期が約1.3秒（第1の実施形態では1.2～1.8秒）に設定されている。波形パターンWA1の基準波形W1のパルス幅は正負とも0

10

20

30

40

50

．４秒、波形パターンWA２の基準波形W２のパルス幅は正が１．６秒で負が０．８秒、波形パターンWA３の基準波形W３のパルス幅は正負とも０．４秒であり、波形パターンWA１、WA２、WA３を構成する各波形のパルス幅は基準波形W１、W２、W３のパルス幅の２倍、あるいは１／２倍、１／４倍・・・等、基準波形W１、W２、W３のパルス幅の倍数になるように設定されている。

【００３１】

当該矩形波交流は、波形パターンWA１の矩形波交流のみ、波形パターンWA２の矩形波交流のみ、波形パターンWA３の矩形波交流のみで用いてもよく、波形パターンWA１、WA２、WA３、WA１、WA２、WA３、WA１、・・・と順番に現れる形で用いてもよく、波形パターンWA１の矩形波交流を所定回数繰り返し使い、次いで波形パターンWA２の矩形波交流を所定回数繰り返し使い、更に波形パターンWA３の矩形波交流を所定回数繰り返し用いる形で用いてもよい。

10

【００３２】

図４は、第１の実施形態の美容用通電装置１のフロントパネルのイメージ図である。同図に示す通り、フロントパネル１２には、操作部１３としての電源ボタン１３１、１３２、スタート／ストップボタン１３３、電圧レベルアップボタン１３４、電圧レベルダウンボタン１３５、タイマアップボタン１３６、タイマダウンボタン１３７、フェイスモードボタン１３８、ボディモードボタン１３９、及び、表示部１４としてのレベル表示部１４１、時間表示部１４２、波形パターン表示部１４３、１４４、１４５が設けられている。

【００３３】

20

電源ボタン１３１、１３２は、電源のオン・オフの操作信号が入力される押下式ボタンであり、スタート／ストップボタン１３３は施術の開始と終了の操作信号が入力される押下式ボタンである。電圧レベルアップボタン１３４、電圧レベルダウンボタン１３５は出力部１８から出力される矩形波交流の電圧レベルを上昇又は下降させる操作信号を入力するための押下式ボタンである。タイマアップボタン１３６、タイマダウンボタン１３７は施術時間（１０段階）を延長または短縮させる操作信号を入力するための押下式ボタンである。フェイスモードボタン１３８、ボディモードボタン１３９は、矩形波交流の電圧レベルを低電圧モード（顔に施術する際に使用するフェイスモード）、高電圧モード（顔以外に施術する際に使用するボディモード）のいずれかに切り替える操作信号を入力するための押下式ボタンである。

30

【００３４】

レベル表示部１４１には、現在の電圧レベルが１０段階で数値表示され、時間表示部１４２には施術時間が数分刻みで数段階～数十段階（例えば５分刻みで１２段階の最長６０分、５分刻みで１８段階の最長９０分）で数値表示される。波形パターン表示部１４３には現在施術に使われている矩形波交流の波形パターン（図３参照）がいずれであるかが択一的に表示される。第１の実施形態では、波形パターン表示部１４３が波形パターンWA１、波形パターン表示部１４４が波形パターンWA２、波形パターン表示部１４５は波形パターンWA３を示す。

【００３５】

次に、第１の実施形態の美容用通電システム１Ａにおける美容用通電装置１の設定及び施術の手順について説明する。

40

【００３６】

図５、図６は、第１の実施形態の美容用通電システム１Ａにおける、美容用通電装置１の設定手順及び施術手順を示すフローチャートである。以下、同フローチャートに基づいて設定及び施術の内容を説明する。

【００３７】

まず、施術者は被施術者の身体に導電性化粧水（図示せず）を塗布したのち、図７に示すように、被施術者１００の身体表面に通電用不織布２ｂを配設する。図７においては、胸から肩を経て背中までに通電用不織布２ｂ_５、２ｂ_６、腹周りに通電用不織布２ｂ_７、両腿の周囲に通電用不織布２ｂ_３、２ｂ_４、両すねの周囲にそれぞれ通電用不織布２ｂ_１

50

、2 b₂ が配設されている。なお、このとき各通電用不織布 2 b₁、2 b₂、・・・、2 b₇ 同士は接触しないようにする。そして、通電用不織布 2 b の上から被施術者 1 0 0 の身体にサポータ 2 a を巻きつける。図 7 においては、上半身にサポータ 2 a₅ (図 7 には図示しないが、両肩のストラップ、胸周りのストラップ、腹周りのストラップ、腰周りのストラップはいずれも背中側でつながっている)、両腿にサポータ 2 a₃、2 a₄、両すねにサポータ 2 a₁、2 a₂ を巻きつける。

【0038】

施術者は、美容用通電装置 1 の出力部 (即ち図 7 に示す 2 極の端子接続部) 1 8 に導線 3₁、3₂ の一端側の端子をそれぞれ接続し、各導線 3₁、3₂ の他端側の複数の端子を電極 4₁、4₂、・・・、4₈ に接続させる。

10

【0039】

この状態で、被施術者 1 0 0 はベッド 1 0 1 に臥す。

【0040】

施術者は、美容用通電装置 1 のフロントパネル 1 2 の電源ボタン 1 3 1 を押下して電源をオンにし (ステップ S 1)、フェイスモードボタン 1 3 8、ボディモードボタン 1 3 9 のいずれかを押下する (ステップ S 2)。

【0041】

ステップ S 2 においてフェイスモードボタン 1 3 8、ボディモードボタン 1 3 9 のいずれかが押下された場合 (ステップ S 2 1 の “No”)、電圧モード切替部 2 1 は、電圧の基本モードを押下げられたボタンのモード (フェイスモード、又はボディモード) に設定する (ステップ S 2 3)。一方、ステップ S 2 においてフェイスモードボタン 1 3 8、ボディモードボタン 1 3 9 の両方が押下された場合 (ステップ S 2 1 の “Yes”)、電圧モード切替部 2 1 は、電圧の基本モードをフェイスモードに設定する (ステップ S 2 2)。ステップ S 2 2、S 2 3 ののち、施術者は電圧レベルアップボタン 1 3 4、電圧レベルダウンボタン 1 3 5 を押下げることで電圧値を適切な値に調整する (ステップ S 2 4)。

20

【0042】

次に、施術者はフロントパネル 1 2 のタイマアップボタン 1 3 6、タイマダウンボタン 1 3 7 を押下げることで施術時間を伸長または短縮させ、施術時間を設定する (ステップ S 3)。

【0043】

30

電圧モード及び電圧値の調整と、施術時間の設定とが完了したら、施術者はフロントパネル 1 2 のスタート/ストップボタン 1 3 3 を押下げて施術を開始する (ステップ S 4)。この際、顔の施術を行う場合には、施術者が両手に通電用手袋 2 c を嵌め、通電用手袋 2 c を被施術者 1 0 0 の顔に接触させる。これにより、出力部 1 8 からは、設定された電圧値において、波形パターン W A 1、波形パターン W A 2、波形パターン W A 3 の矩形波交流が出力され、この矩形波交流は導線 3、電極 4 を介して通電用不織布 2 及び通電用手袋 2 c に導通し、さらに被施術者 1 0 0 の皮膚に導通することになる。なおこのとき、図 7 に示すように電極 4₁、4₂、・・・4₈ はそれぞれ物理的に離間した各通電用不織布 2 b₁、2 b₂、・・・2 b₇ 及び通電用手袋 2 c₁、2 c₂ に接触しているため、通電用不織布 2 b を短絡して電流が流れてしまうことはなく、矩形波交流を確実に被施術者 1 0 0 の皮膚に導通させることができる。また、物理的に離間した通電用手袋 2 c₁、2 c₂ 及び通電用不織布 2 b₁、2 b₂、・・・2 b₇ に電極 4₁、4₂、・・・4₈ がそれぞれ接触していることにより、電気回路的には並列回路に略等しい状態が形成され、各電極 4₁、4₂、・・・4₈ における電圧値を略等しくすることができる。

40

【0044】

次に、施術の途中で電圧モードを変更したい場合、施術者はフェイスモードボタン 1 3 8、ボディモードボタン 1 3 9 のいずれかを押下する (ステップ S 5)。この際に電圧モード切替部 2 1 で行われる処理はステップ S 2 1 ~ S 2 3 と同じである (ステップ S 5 1 ~ S 5 3)。また、施術者はステップ S 2 4 と同様に電圧値を適切な値に調整する (ステップ S 5 4)。

50

【 0 0 4 5 】

タイマ 2 0 の計測によりステップ S 3 にて設定した時間が終了するか、又はスタート / ストップボタン 1 3 3 が再度押下げられると施術は終了する (ステップ S 6)。

【 0 0 4 6 】

以上、第 1 の実施形態においては、矩形波交流の電圧値を、予め定められた、高電圧モード (ボディモード) 及び低電圧モード (フェイスモード) に切替える電圧モード切替部 2 1 は、フェイスモードボタン 1 3 8、ボディモードボタン 1 3 9 から同時に操作信号が同時に入力された場合、低電圧モードに切替えることにより、誤って複数の操作信号が同時に入力された際に、身体の刺激に敏感な箇所に大きな電圧が印加されて被施術者が強い電気刺激による不快感や危険にさらされる事態を防止する。

10

【 0 0 4 7 】

第 1 の実施形態によれば、最も低い電圧値は顔用に設定された電圧値 (フェイスモード) であることにより、強い電気刺激に敏感な顔に大きな電圧が印加されて被施術者 1 0 0 が強い電気刺激による不快感や危険にさらされる事態を確実に防止する。

【 0 0 4 8 】

第 1 の実施形態によれば、出力部 1 8 からは、被施術者 1 0 0 の顔に施術するための通電用手袋 2 c 及び被施術者 1 0 0 の顔以外の身体の一部に施術するための通電用不織布 2 b に対して同時に通電させるための矩形波交流を出力することにより、被施術者 1 0 0 の身体の一部を同時に施術することが可能になる。これにより、被施術者 1 0 0 の身体の一部を短時間で効率よく施術できるようになる。

20

〔 第 2 の実施形態 〕

【 0 0 4 9 】

図 8 及び図 9 にこの発明の第 2 の実施形態を示す。なお、必要に応じ図 1 乃至図 7 も用いて説明する。

【 0 0 5 0 】

第 1 の実施形態においては、出力部 1 8 が一つ (即ち、図 7 に示すような 2 極一組の端子接続部) 設けられ、全ての電極 4₁、4₂、・・・4₈、及び通電用不織布 2 b₁、2 b₂、・・・、2 b₇ にはこの出力部 1 8 から出力された矩形波交流が導通するものであったが、第 2 の実施形態においては、出力部が複数設けられ、ひとりの被施術者の異なる身体の一部に対し、それぞれ相違する電圧値の交流を同時に導通させて施術したり、複数の被施術者に対し、相違する電圧値の交流を同時に導通させて施術することを可能にするものである。

30

【 0 0 5 1 】

図 8 は、第 2 の実施形態の美容用通電装置の機能ブロック図である。第 1 の実施形態の美容用通電装置 1 においては発信器 1 6 及び増幅器 1 7 から成る交流発生部 1 6 a、出力部 1 8 からなる交流発生出力系統 (以下単に「系統」と称する。) が 1 系統設けられていたのに対し、図 8 に示す通り、第 2 の実施形態の美容用通電装置 1 a には、当該系統が複数系統設けられている。即ち、第 2 の実施形態においては、発信器 1 6₁ 及び増幅器 1 7₁ から成る交流発生部 1 6 a₁、出力部 1 8₁、・・・、発信器 1 6_k 及び増幅器 1 7_k から成る交流発生部 1 6 a_k、出力部 1 8_k (k > 1) という合計 k 系統が設けられている。各系統は別個独立の電圧モード及び電圧値の矩形波交流を出力できる。また、タイマ 2 0 は各系統に対し別個独立の施術時間を設定できる。なお、出力部 1 8₁、1 8₂、・・・1 8_k はそれぞれ第 1 の実施形態の出力部 1 8 と同様に複数極 (ここでは 2 極) の端子接続部を有する。

40

【 0 0 5 2 】

なお、図示しないが、第 2 の実施形態の美容用通電装置 1 a のフロントパネルには、電圧モードの設定及び電圧値の調整、施術時間の設定を行う系統を選択するための系統選択ボタンが設けられている。施術者は、電圧モードの設定及び電圧値の調整、施術時間の設定を行う際 (即ち、図 5 に示すステップ S 2 及びステップ S 5)、当該系統選択ボタン (図示せず) を押下げて系統を切り替えながら、選択した系統ごとに電圧モードの設定及び

50

電圧値の調整、施術時間の設定を行う。

【 0 0 5 3 】

図 9 は、第 2 の実施形態の美容用通電システムの施術の態様を示すイメージ図である。同図に示す通り、当該美容用通電システム 1 B においては、出力部 1 8 1 には導線 3_{1 1}、3_{2 1}、出力部 1 8 2 には導線 3_{1 2}、3_{2 2}、出力部 1 8 3 には導線 3_{1 3}、3_{2 3}、出力部 1 8 4 には導線 3_{1 4}、3_{2 4} がそれぞれ接続される。同図に示す通り、導線 3_{1 1}、3_{2 1}、3_{1 2}、3_{2 2}、3_{1 3}、3_{2 3}、3_{1 4}、3_{2 4} は、一端側から他端側まで分岐することなく一本に形成されており、それぞれ一端側には第 1 の実施形態の導線 3₁、3₂ のように途中で分岐しない。導線 3₁、3₂ の一端部には出力部 1 8₁、1 8₂、1 8₃、1 8₄ に接続する端子が設けられ、他端部には電極 4₁、4₂、・・・、4₈ に接続する端子が設けられている。

10

【 0 0 5 4 】

なお、上記に記載したもの以外の構成及び、設定、施術の手順は、図 1 乃至図 7 に示す第 1 の実施形態の美容用通電システム 1 A の構成及び設定、施術の手順と同じである。

【 0 0 5 5 】

第 2 の実施形態においては、各系統が独立した電圧モード及び電圧値の矩形波交流を発生し、それぞれの矩形波交流を出力部 1 8₁、1 8₂、1 8₃、1 8₄ から別個独立に出力できる。これにより、身体の異なる部分（例えば図 9 においては顔、上半身、両腿、両すね）に異なる電圧の矩形波交流を導通させることができる。また、タイマ 2 0 による時間設定を出力部 1 8₁、1 8₂、1 8₃、1 8₄ ごとに換えられることにより、各出力部 1 8₁、1 8₂、1 8₃、1 8₄ から出力される矩形波交流の出力時間をそれぞれ変えることができ、身体の部分ごとに施術時間を別個に設定することが可能になる。これにより、被施術者 1 0 0 の身体の広範を短時間で効率よく、しかも身体の部分ごとに電圧や施術時間等を詳細に設定した状況下で施術でき、施術の利便性と効率を一層高めることができる。

20

【 0 0 5 6 】

また、第 2 の実施形態においては、出力部 1 8₁、1 8₂、1 8₃、1 8₄ から出力される矩形波交流の電圧値や矩形波交流の出力時間を別個独立に設定できることにより、一の美容用通電装置 1 a によって複数の被施術者に同時に施術を行う場合の利便性を一層高めることができる。即ち、図示しないが、例えば図 9 に示美容用通電装置 1 a の出力部 1 8₁、1 8₂ から出力された矩形波交流を一の被施術者の身体に導通させ、出力部 1 8₃、1 8₄ から出力された矩形波交流を他の被施術者の身体に導通させることで同時に 2 人の被施術者の身体に矩形波交流を導通させて施術することができる。このとき、出力部 1 8₁、1 8₂ から出力される矩形波交流の電圧値及び施術時間を一の被施術者用に設定し、出力部 1 8₃、1 8₄ から出力される矩形波交流の電圧値及び施術時間を他の被施術者用に設定して同時に施術を行うような使用が可能になる。これにより、施術の利便性と効率を一層高めることができる。

30

【 0 0 5 7 】

また、第 2 の実施形態においても、第 1 の実施形態と同様に、電圧モード切替部において、フェイスモードボタン、ボディモードボタンから同時に操作信号が同時に入力された場合には低電圧モード（フェイスモード）に切替えることにより、誤って複数の操作信号が同時に入力された際に、身体の刺激に敏感な箇所（特に顔）に大きな電圧が印加されて被施術者が強い電気刺激による不快感や危険にさらされる事態を防止することができる。

40

【 0 0 5 8 】

なお、上記第 1、第 2 の実施形態においては、交流電圧を 0.3 V ~ 1.2 V までの低電圧モードと、0.9 V ~ 3.9 V の高電圧モードとしたが、これに限定されず、3 つ以上の電圧モードを設定することも可能である。また、使用する交流電圧は 0.3 V ~ 3.9 V までに限定されるものではなく、0 V を超えて ± 0.3 V 未満の電圧を使用することや、± 1.2 V より高い電圧を使用して上記第 1、第 2 の実施形態と同様の効果を奏することも可能である。

50

【 0 0 5 9 】

上記第 1、第 2 の実施形態においては、矩形波交流の電圧モードを複数設けると共にモード内の電圧値を調整可能として電圧の制御を図るものとしたが、矩形波交流の電流モードを複数設け、モード内の電流値を調整可能として電流の制御を図ることも可能である。

【 0 0 6 0 】

上記第 1、第 2 の実施形態は例示であり、本発明がこれらの実施形態に限定されることを意味するものではないことは、いうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 1 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態としての美容用通電システムの全体構成図である。

10

【図 2】第 1 の実施形態の美容用通電装置の機能ブロック図である。

【図 3】第 1 の実施形態の矩形波交流の波形パターンのイメージ図である。

【図 4】第 1 の実施形態の美容用通電装置のフロントパネルのイメージ図である。

【図 5】第 1 の実施形態の美容用通電システムにおける、美容用通電装置の設定手順及び施術手順を示すフローチャートである。

【図 6】第 1 の実施形態の美容用通電システムにおける、美容用通電装置の設定手順及び施術手順を示すフローチャートである。

【図 7】第 1 の実施形態の美容用通電システムの施術の態様を示すイメージ図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施形態の美容用通電装置の機能ブロック図である。

【図 9】第 2 の実施形態の美容用通電システムの施術の態様を示すイメージ図である。

20

【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

1 A、1 B・・・美容用通電システム

1、1 a・・・美容用通電装置

2 b、2 b₁、2 b₂、・・・、2 b_m・・・通電用不織布

2 c₁、2 c₂・・・通電用手袋

1 3・・・操作部（操作手段）

1 6 a、1 6₁、1 6_k・・・交流発生部

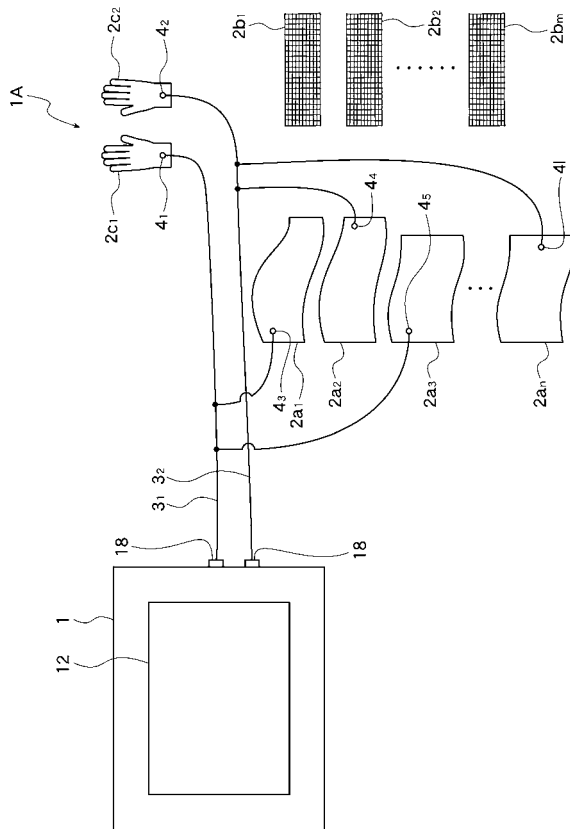
1 8、1 8₁、1 8_k・・・出力部

2 1・・・電圧モード切替部（モード切替手段）

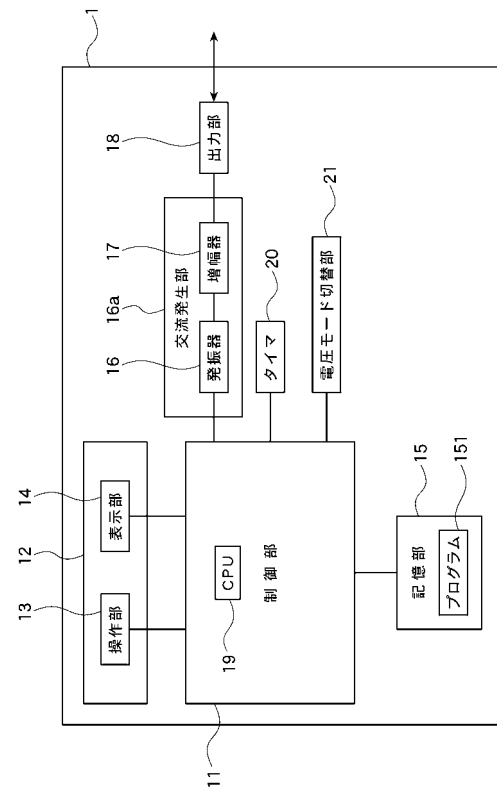
30

1 0 0・・・被施術者

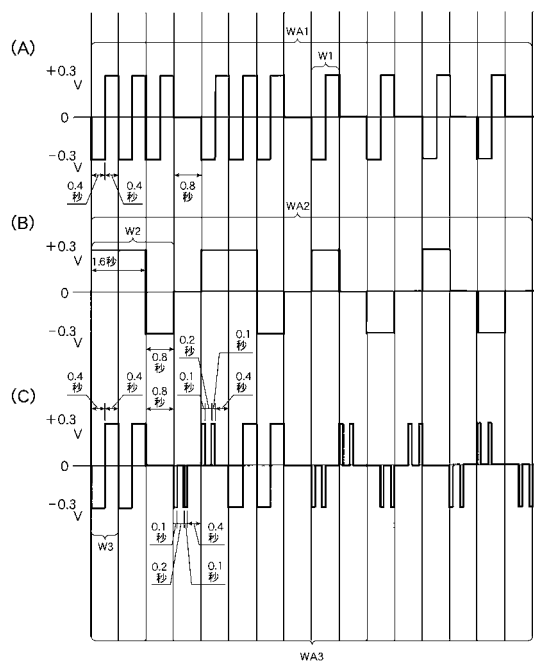
【図 1】



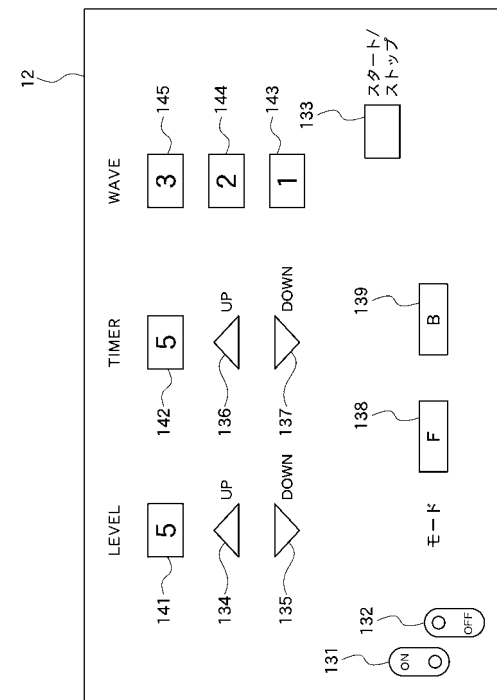
【図 2】



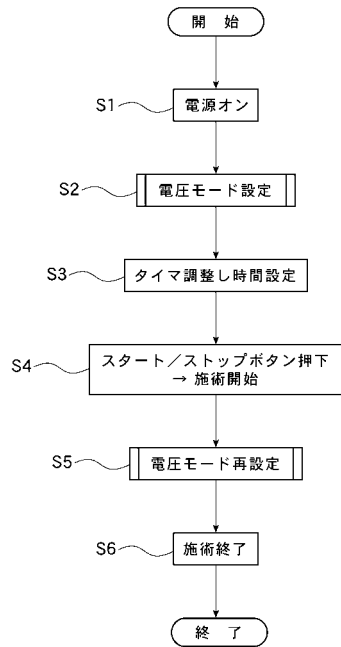
【図 3】



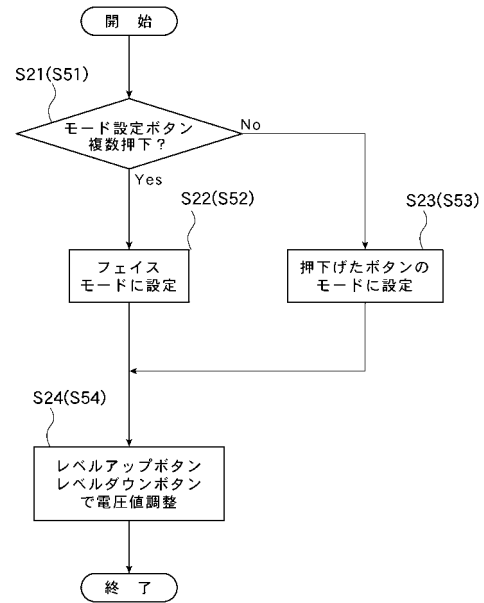
【図 4】



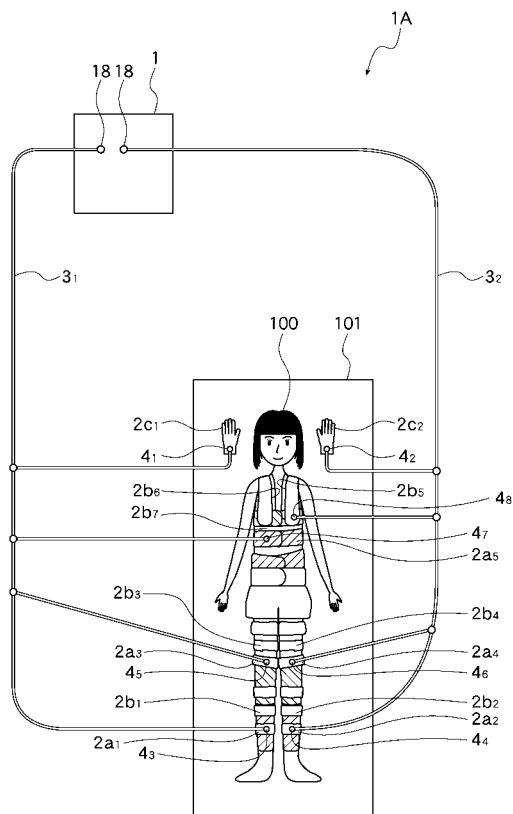
【図 5】



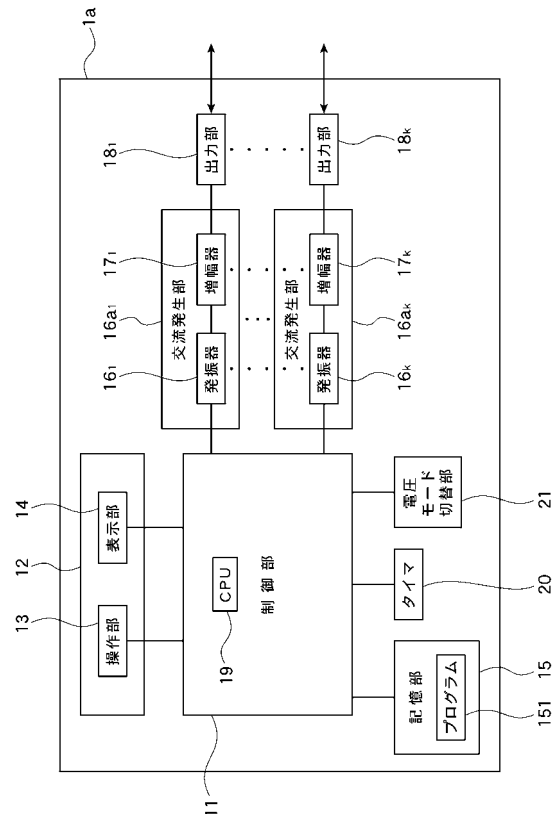
【図 6】



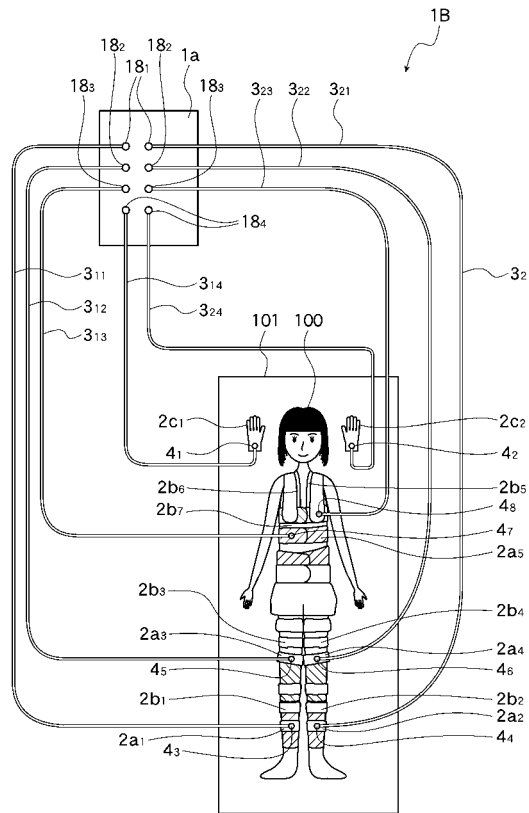
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-198227(JP,A)
特開2006-043249(JP,A)
特開2000-209666(JP,A)
特開2003-033367(JP,A)
特公平05-038628(JP,B2)
特開平07-080083(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61N 1/32