

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第2区分
 【発行日】平成18年12月7日(2006.12.7)

【公表番号】特表2006-503681(P2006-503681A)
 【公表日】平成18年2月2日(2006.2.2)
 【年通号数】公開・登録公報2006-005
 【出願番号】特願2005-501664(P2005-501664)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 18/20 (2006.01)

A 6 1 N 5/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/36 3 5 0

A 6 1 N 5/06 E

【手続補正書】
 【提出日】平成18年10月23日(2006.10.23)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項1】

複数の光源と、光源に光学的に連結されている複数の光路と、複数の光ビームを光路を介して送出するように、光源を選択及び制御する制御装置と、光路に光学的に連結された光学部材とを備える皮膚病治療装置において、

光学部材が、光ビームを人間の皮膚の外部に指向させるように構成されて、凝固組織からなると共に前記外部の全体に不連続パターンで分布された穴を備える複数の治療区域を形成し、更に、前記穴が約10 μm と約1000 μm の間の範囲の寸法を有する皮膚病治療装置。

【請求項2】

複数の穴が、約50 μm と約500 μm の間の範囲の寸法を有する請求項1に記載の皮膚病治療装置。

【請求項3】

複数の穴が、約10 μm と約1000 μm の間の範囲の深さを有する請求項1に記載の皮膚病治療装置。

【請求項4】

複数の穴が、約0.1と約0.5の間の範囲の充填率で外部の全体に分布されている請求項1に記載の皮膚病治療装置。

【請求項5】

光送出システムを備える皮膚病治療装置において、

光送出システムが、光エネルギーを供給するように構成された光源と、光源に光学的に連結されていると共に、光エネルギーを不連続パターンで皮膚の目標部分に指向させて、目標部分内の複数の治療区域が前記光エネルギーにさらされるように構成された光学部材とを含み、又、治療区域が、目標部分の表皮層の一部及び目標部分の皮膚層の近傍部に配置され、更に、表皮層及び皮膚層の近傍部の全体厚さの治療が効果的に同時に生じる皮膚病治療装置。

【請求項6】

光送出システムが、更に、人間の手で操作されるように寸法設定されたハウジングを含

み、又、光学部材がハウジング内に配置された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 7】

光源が、複数のレーザー光源を含む請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 8】

治療区域が約 $10\ \mu\text{m}$ と約 $1000\ \mu\text{m}$ の間の範囲の寸法を有する請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 9】

光学部材が、ドットパターンとラインパターンの一方で光エネルギーを目標部分に指向させるように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 10】

光学部材が、複数の光ビームの形で光エネルギーを目標部分に指向させるように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 11】

光送出システムが、更に、光源及び光学部材に光学的に連結された走査部材を含み、又、走査部材が、目標部分の全体で少なくとも 1 次元で光エネルギーを走査するように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 12】

治療区域が細長い請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 13】

人間の手で操作されるように寸法設定されたハウジングを更に備える請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 14】

光源が、少なくとも 1 個のダイオードレーザーを含む請求項 13 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 15】

複数の治療区域が大略同時に光エネルギーにさらされるように、光学部材が、光エネルギーを目標部分に指向させるように構成された請求項 13 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 16】

複数の治療区域が順に光エネルギーにさらされるように、光学部材が、光エネルギーを目標部分に指向させるように構成された請求項 13 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 17】

光学部材が、約 0.15 と約 1.5 の間の開口数を有する少なくとも 1 個の円柱レンズを含む請求項 13 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 18】

治療区域が約 $10\ \mu\text{m}$ と約 $1000\ \mu\text{m}$ の間の範囲の寸法を有する請求項 13 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 19】

人間の皮膚を治療する方法において、

人間の皮膚の目標部分に対する皮膚病用効果を生じる光学的パラメータを有する光エネルギーを供給するステップと、目標部分内の複数の離散治療区域が光エネルギーにさらされるように、光エネルギーを目標部分に指向させるステップとを備え、又、治療区域が、目標部分の表皮層の一部及び目標部分の皮膚層の近傍部に配置され、更に、表皮層及び皮膚層の近傍部の全体厚さの治療が効果的に同時に生じる方法。

【請求項 20】

複数の離散治療区域の中の 2 個の傍離散治療区域が、約 $30\ \mu\text{m}$ と約 $2000\ \mu\text{m}$ の間の範囲の距離だけ分離されている請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

人間の皮膚を治療する方法において、

光エネルギーを供給するステップと、光エネルギーを人間の皮膚の外部に指向させて、離散穴と、外部の全体に分布された凝固組織領域とを備える複数の治療領域を形成するス

トップとを備え、更に、離散穴は、約 $10\ \mu\text{m}$ と約 $1000\ \mu\text{m}$ の間の範囲の寸法を有すると共に、人間の皮膚の目標部分に対する皮膚病用効果を生じる方法。

【請求項 22】

光エネルギーが、約 $400\ \text{nm}$ と約 $20,000\ \text{nm}$ の間の範囲の波長を有し、該方法は、人間の皮膚の目標部分に対して表面再建効果を生じる請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

離散穴が、約 $10\ \mu\text{m}$ と約 $1000\ \mu\text{m}$ の間の範囲の深さを有する請求項 21 に記載の方法。

【請求項 24】

離散穴が、約 0.1 と約 0.5 の間の範囲の充填率で外部の全体に分布されている請求項 21 に記載の方法。

【請求項 25】

光エネルギーを外部に指向させるステップが、少なくとも 1 次元で外部の全体で光エネルギーを走査することを含む請求項 21 に記載の方法。

【請求項 26】

制御装置に電子的に連結されて、目標部分の画像を記録するように構成された記録装置を更に備える請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 27】

制御装置に電子的に連結されて、目標部分の画像を表示するように構成された表示装置を更に備える請求項 26 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 28】

光源が、目標部分の外面上において約 $0.001\ \text{J}/\text{cm}^2$ と約 $10,000\ \text{J}/\text{cm}^2$ の間の範囲の流束量を有する光エネルギーを供給するように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 29】

光源が、目標部分に関連する熱拡散時定数までのパルス持続時間を有する光エネルギーを供給するように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 30】

光源が、約 $1400\ \text{nm}$ と約 $3400\ \text{nm}$ の間の範囲の波長を有する光エネルギーを供給するように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 31】

光送出システムに電子的に連結されて、光送出システムを制御するように構成された制御装置を更に備える請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 32】

制御装置に電子的に連結された検知素子を更に備え、検知素子は、目標部分に関してハウジングの移動方向に垂直でない目標部分に関して光送出システムの運動の少なくとも 1 成分を検出するように構成され、又、制御装置は、検出された前記運動成分に基づいて光送出システムを制御するように構成された請求項 31 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 33】

光学部材が、ミラー、光学レンズと光学ウインドウの少なくとも 1 個を含む請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 34】

光送出システムが、光学部材に光学的に連結された光学ウインドウを更に含み、又、光学ウインドウが、皮膚病治療装置の運転中に目標部分の外面上に当接されるように構成された請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 35】

光送出システムに連結されて、目標部分を観察させるように構成された観察装置を更に備える請求項 5 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 36】

治療区域の各々が皮膚の通常の可視構成要素より小さい請求項 5 に記載の皮膚病治療装

置。

【請求項 37】

複数の治療区域が、複数の離散治療区域に対応し、又、複数の離散治療区域の中の2個の近傍離散治療区域が、約 $30\text{ }\mu\text{m}$ と約 $2000\text{ }\mu\text{m}$ の間の範囲の距離だけ分離されている請求項5に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 38】

複数の離散治療区域が、目標部分の全体に大略一様に分布されている請求項37に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 39】

複数の治療区域が大略同時に光エネルギーにさらされるように、光学部材が、光エネルギーを不連続パターンで目標部分に指向させるように構成された請求項5に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 40】

複数の治療区域が光エネルギーに異なる時間にさらされるように、光学部材が、光エネルギーを目標部分に指向させるように構成された請求項13に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 41】

光エネルギーを目標部分に指向させるステップが、複数の離散治療区域が大略同時に光エネルギーにさらされるように、光エネルギーを目標部分に指向させることを含む請求項19に記載の方法。

【請求項 42】

複数の離散治療区域が、約 $10\text{ }\mu\text{m}$ と約 $1000\text{ }\mu\text{m}$ の間の範囲の寸法を有する請求項19に記載の方法。

【請求項 43】

光エネルギーが、目標部分に関連する熱拡散時定数までのパルス持続時間を有する請求項19に記載の方法。

【請求項 44】

光エネルギーが、約 1400 nm と約 3400 nm の間の範囲の波長と、目標部分の外面において約 0.001 J/cm^2 と約 $10,000\text{ J/cm}^2$ の間の範囲の流束量とを有する請求項19に記載の方法。

【請求項 45】

複数の離散治療区域が、目標部分の全体に大略一様に分布されている請求項19に記載の方法。

【請求項 46】

複数の離散治療区域が、約 0.05 と約 0.95 の間の範囲の充填率で、目標部分の全体に分布されている請求項19に記載の方法。

【請求項 47】

光エネルギーを目標部分に指向させるステップが、少なくとも1次元で目標部分の全体で光エネルギーを走査することを含む請求項19に記載の方法。

【請求項 48】

屈折率整合、皮膚の湿気と熱エネルギーの伝導の少なくとも1つに影響するように構成された材料を目標部分に適用するステップを更に備える請求項19に記載の方法。

【請求項 49】

穴が、人間の皮膚の表皮層を貫通して人間の皮膚の皮膚層に貫入する請求項1に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 50】

穴が、目標部分の表皮層を貫通して目標部分の皮膚層に貫入する請求項13に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 51】

穴が、目標部分の表皮層を貫通して目標部分の皮膚層に貫入する請求項21に記載の方法。

【請求項 5 2】

少なくとも 2 個の光源が、治療区域を作製するのに使用され、第 1 光源が、目標部分内の組織を凝固させる一方、第 2 光源が、目標部分の表皮層を切除する請求項 1 8 に記載の皮膚病治療装置。

【請求項 5 3】

光エネルギーのエネルギー密度を、目標部分の中心に対して目標部分の縁部で低減することにより、目標部分の縁部の可視度を低下させる請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 5 4】

皮膚変形部材が、目標部分を変形させるように構成された真空系を備える請求項 1 3 に記載の皮膚病治療装置。