

人間の顔面内の唾液腺等のマッサージ対象部位を自動的に見つけてマッサージを自動的に行うロボット

出願人：学校法人早稲田大学

口内の唾液量が少なくなるドライマウスと呼ばれる口腔乾燥症の他、顎関節症や嚥下障害等の疾病は根本的治療が難しく、多くは慢性化することが多い。これを改善または緩和するために、唾液腺や咀嚼筋等の顎顔面組織のマッサージを含むオーラルリハビリテーションが定期的に必要となるが、医療機関で医師等の施術者によるマッサージを定期的に受けることは、施術者不足や時間的制約等の理由から困難になってきている。例えば、ドライマウスの場合、耳下腺と舌下腺と顎下腺の3器官からなる唾液腺をマッサージする際には、施術者は手指による触診で対象器官の位置や大きさを確認し、症状に合わせて、当該器官に与える刺激の種類、マッサージ軌道、押圧力の強弱、マッサージ時間等を調節している。

本発明は、マッサージ対象部位に対して、施術者が行うマッサージに近い正確なマッサージを行うために、マッサージ対象部位を自動的に特定する機能と、使用者の体表面に接触する接触子を保持しながら所定空間内を移動するアームと、接触子に加わる反力を測定するセンサーにより、必要なマッサージの種類・量・時間を制御するマッサージ動作制御機能から構成されている。これにより、位置や大きさに個人差があって、体外側から見つけ難い器官に相当するマッサージ対象部位等を自動的に見つけ出し、制御内容を調整することで、熟練した施術者のマッサージと同等の効果が得られる。

patent review

用語解説

唾液腺（だえきせん）
大唾液腺と小唾液腺とからなり、唾液は消化を担い、食べたものを分解する働きをする

大唾液腺
耳下腺、舌下腺、顎下腺からなり唾液を分泌する。唾液が不足で口内乾燥症、虫歯になり易い










小唾液腺
口唇腺、口蓋腺、前舌腺、後舌腺等があり、唾液を分泌する

耳下腺（じかせん）
大唾液腺中最大で下顎のえら真後ろの耳の前下方にある

顎下腺（がっかせん）
耳下腺に次ぐ大きさで、口の床にあたる口底の深部にある

舌下腺（ぜっかせん）
口の床にあたる口底の深い場所にある

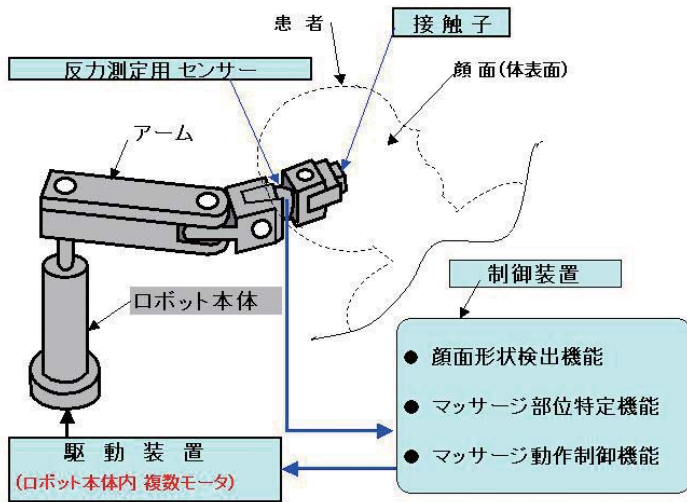
咀嚼筋（そしゃくきん）
下顎骨の運動に関わる筋の総称

| ユーザー業界 | 活用アイデア |
|--|---|
|    | 人体顔面ロボットマッサージ機 ○人間の顔面マッサージロボット（唾液腺、耳下腺、舌下腺、顎下腺、咀嚼筋等） |
|    | 全身用ロボットマッサージ機 ○顔面用のノウハウを生かし、全身の各部に使用可能な機器を開発し、業務に供する |
|    | 動物用ロボットマッサージ機 ○動物のマッサージロボット（ペット、家畜等） |

market potential

特許調査の結果、人体のマッサージに関する装置・ロボットは153件出願されているが（内訳：登録37件24%、拒絶：37件24%、みなし取り下げ：56件37%、審査待ち：23件15%）、顔面マッサージに関するものは1件（本件と同一発明者、同一出願人、登録済）のみである。登録済先願特許は、マッサージ部位の自動的特定ができず、使用上の不便さがあったものを、同一出願人により改良された後願特許（未登録）である。

本発明は、顔面形状検出、マッサージ部位特定、適切なマッサージ動作を自動的に行うものであり、唾液腺等のマッサージ治療が必要な患者にとっては福音となるものである。本発明の機能を応用して、人体の他の部位のロボットの開発や動物（ペット、家畜等）のマッサージ装置としての利用も考えられる。



マッサージロボットの概略構成図
(対象部位の特定をロボットが自動的に行う)

顔面の疾病
 口腔乾燥症・顎関節症・嚥下障害等

**定期的なオーラルリハビリテーションの実施
 問題点**

- 医療機関の施術者の不足、時間的制約
- 個人差による対象部位決定の難しさ、施術者の技術不足

自動マッサージロボットの開発(本特許)

- 多自由度ロボット(6軸自由度)
- 接触子の反力測定用「反力測定用センサー」
- 制御装置(顔面形状検出・部位特定・動作制御等の各機能保持)
- マッサージ対象部位を自動検出し、種類・量・時間を自動制御
- 熟練した施術者同等の効果を発揮

特許情報

- ・権利存続期間：出願中
- ・実施段階：実施無し
- ・技術導入時の技術指導：応相談
- ・ノウハウ提供：応相談
- ・供与条件：許諾のみ

- 出願番号：特願2008-537442
- 出願日/平19.9.12
- 公開番号：WO 2008/041457
- 公開日平20.4.10
- 特許番号：出願中
- 登録日/出願中

特許流通データベース情報

- ・**タイトル**：マッサージロボット及びその制御プログラム並びに体部位特定用ロボット
- ・**ライセンス番号**：L2009003875
- <http://www.ryutu.inpit.go.jp/db/>
からご覧になれます。

参考情報

- ・特許流通アドバイザーによる推薦
- ・関連特許：なし
- ・IPC：A61H 7/00
- ・参照可能な特許流通支援チャート
：13年度 電気7 プログラム制御技術

皆様からのお問い合わせを、お待ちしております。

■この特許の問い合わせ先■

早稲田大学産学官研究推進センター
 研究推進部 産学官研究推進センター
 博士(理学)
 會沢 洋一
 〒162-0041
 東京都新宿区早稲田鶴巻町5-1-3
 TEL:03-5286-9867 FAX:03-5286-8374
 E-mail: contact-tlo@list.waseda.jp

もしくはお近くの特許流通アドバイザー
 (P124をご覧ください)にご連絡下さい。

