

技術コラム 知財編

スリープテック

2024年11月13日

パナソニックグループ 知的財産部門

本資料における情報等の内容の正確性、有用性、および確実性に関して、保証または確約する（明示・黙示を問わず）ものではありません。また、本資料における情報等のご利用等により、万が一直接または間接的に損失および損害が発生したとしても、パナソニックグループ、およびその関係会社は一切の責任を負いません。

特許動向調査

調査サマリ

スリープテック技術の日本出願について特許動向を調査しました。

【出願件数推移】

- 2012年から2013年にかけては65件前後の横ばいで推移していましたが、2014年以降、増加し、それ以降は100～140件前後で推移していることを確認
 - 寝具や電気機器による睡眠状態を改善する技術や、睡眠時無呼吸症候群等の睡眠障害の治療技術への需要の高まりが関係しているものと推察

【トピック別の出願増減率】

- トピック別の占有率によると、「生体情報に基づく睡眠評価」の占有率が高く、バイタル情報のセンシング技術や、センシング情報に基づく、睡眠の質の評価技術が出願の中心領域と思料
- 「睡眠障害の治療技術」や「ゲームによる睡眠習慣改善」の増加率が特に高く、近年の注目度が高まっている領域と思料

調査前提

下記要領にて調査を実施致しました。

- 対象文献
 - スリープテック技術に関する日本特許
- 対象期間
 - 2012年～2021年（10年間）※直近22～23年出願は未公開を含むため範囲外
- 調査ツール
 - Patent SQUARE（検索日：2024/5/17）
- 分析内容
 - 出願件数推移 | 当該分野の出願状況の把握
 - トピック別の出願増減率 | 近年注目されるトピック領域の把握
- 検索式 ※分類定義表は本紙末尾に掲載
S001= (A61M21/02,A! + A61F5/56!) * (?追跡?+?トラック?+?トラッキング?+?トラッカー?+

- ?分析?+?解析?+?評価?+?モニタ?+?データ?+?情報?+?指標?+?取得?+?記録?+?検知?+?検出?+?可視化?+?見える化?)

S002 = (A61B5! + G06Q50/22! + G16H20!) * ([?睡眠?,?快眠?,?安眠?,...*?分析?,?解析?,?評価?,...]A15 + [?睡眠?,?快眠?,?安眠?,...*?データ?...*?測定?,?取得?,?記録?,...]A15)

S003 = ([?睡眠?,?快眠?,?安眠?...*?分析?,?解析?,?評価?...]A5 + [?睡眠?,?快眠?,?安眠?...*?データ?...*?測定?,?取得?,?記録?...]A5)

S004 = S001 + S002 + S003 + S004

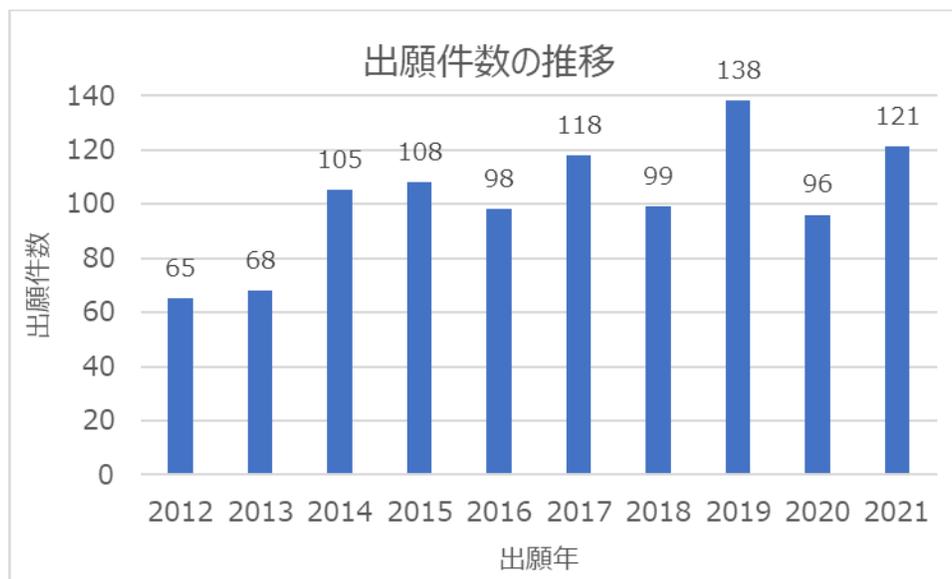
※__下線部は検索対象を名称 + 要約 + 請求項

※キーワードの後の「...」は同義・類義語を指す

※A15 及び A5 は、語順指定なく、15 又は 5 文字以内に*の前後の語句を含めることを指す

出願件数の推移

2012年から2013年にかけては、65件前後で横ばいに推移していましたが、2014年以降、増加し、それ以降は、100～140件前後で推移しています。寝具や電気機器による睡眠状態を改善する技術や睡眠時無呼吸症候群等の睡眠障害治療技術への需要の高まりが関係しているものと推察されます。

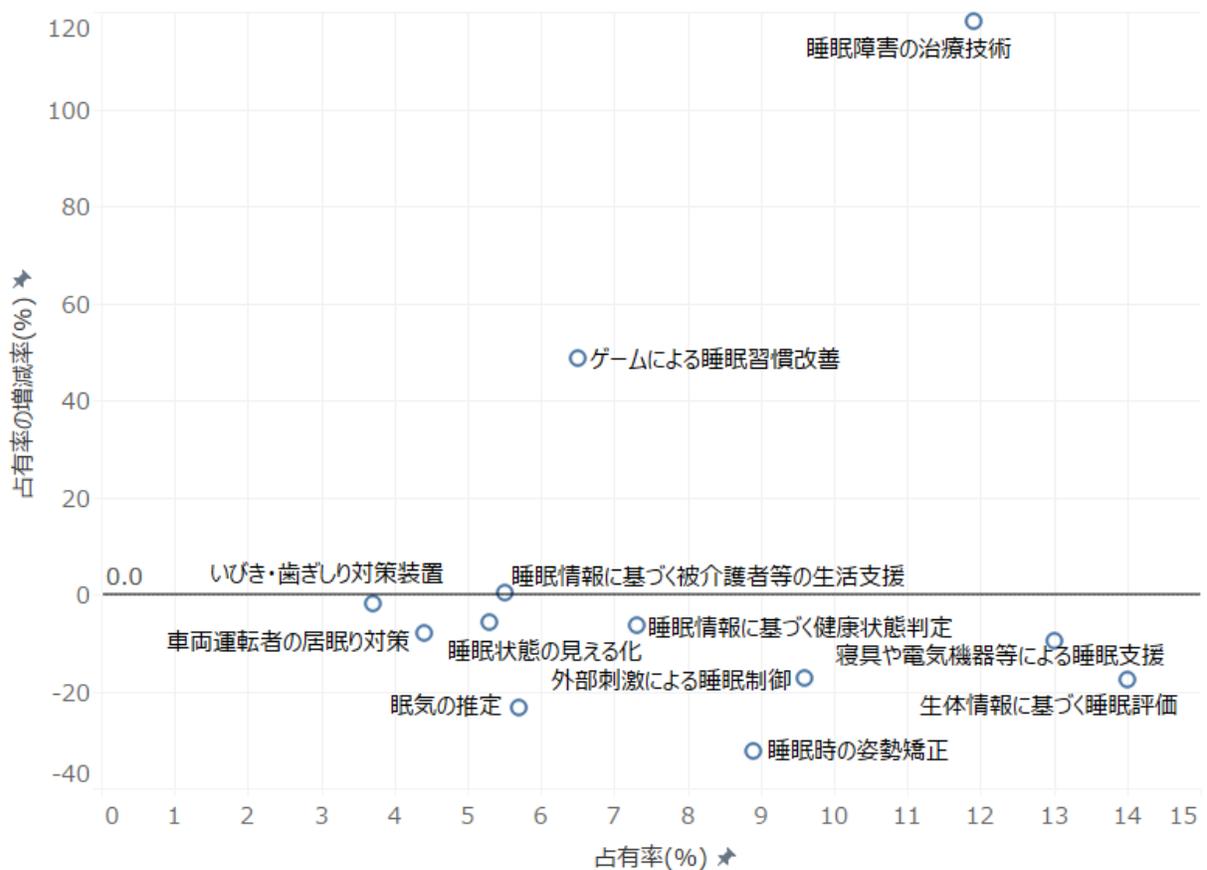


トピックの占有率

トピックモデルにより抽出したトピックを占有率の変化に着目して分析しました。横軸は、2012年から2021年の出願の占有率を表しています。縦軸は、2012年から2019年の8年間の占有率と、2020年から2021年の2年間の占有率を比較し、その変化（増減率）を表しています。右方向は占有率が高いことを示し、上方向は近年の増加率が高いことを示します。

トピック別の占有率マップによると、「生体情報に基づく睡眠評価」の占有率が高いことから、バイタルデータのセンシング技術、及び、取得したバイタルデータの解析に基づく睡眠の質などの評価技術が、この分野の出願の中心領域と考えられます。

また、「睡眠障害の治療技術」や「ゲームによる睡眠習慣改善」の占有率が、2020年以降、各々、+120%、+50%の増加を見せており、睡眠時無呼吸症候群に代表される睡眠障害に対する治療技術や、睡眠習慣を悪化させる可能性のあるゲームを逆に睡眠習慣の改善に役立てようとする技術に対し、注目度が高まっているものと考えられます。



《トピックモデルとは》

特許群から各特許文書に含まれるトピック（話題）を推定し、特許群中のトピックの占有率とその変化から、近年の注目領域を把握します。トピックの推定にはトピックモデルを利用します。トピックモデルは、文書中の単語とその頻度から文書中のトピックを推定する確率モデルです。特許文書にトピックモデルを適用することにより、特許文書に含まれるトピックで特許を機械的に分類することができます。

パナソニックの保有する関連特許

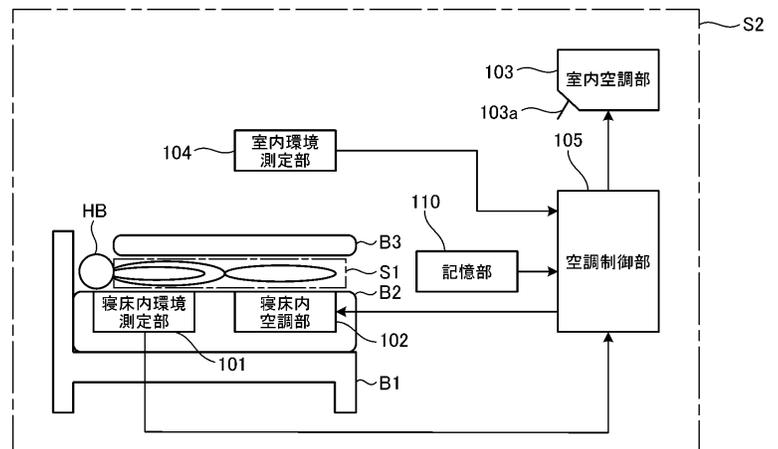
スリープテック技術に関連する特許の一部を紹介します。

事例 1：寝床内を快適にする空調制御方法

書誌情報	
発明の名称	空調制御方法及び空調制御システム
特許番号	特許第 6998558 号 ※左記リンクより欧州特許庁の当該特許の説明頁に遷移します
出願日	2017/11/1

従来の空調制御方法では、人にとって快適な寝床内空調を必ずしもできておらず、更なる改善が必要でした。本件特許の空調制御方法では、寝床内温度を寝床内環境測定部から取得し、さらに室内温度を室内環境測定部から取得し、取得された寝床内温度と室内温度とを基に、寝床内空調部の動作及び室内空調部の風向きを制御する協調制御を行います。これにより、温度が調整された室内の空気を用いて寝床内の温度を調整でき、

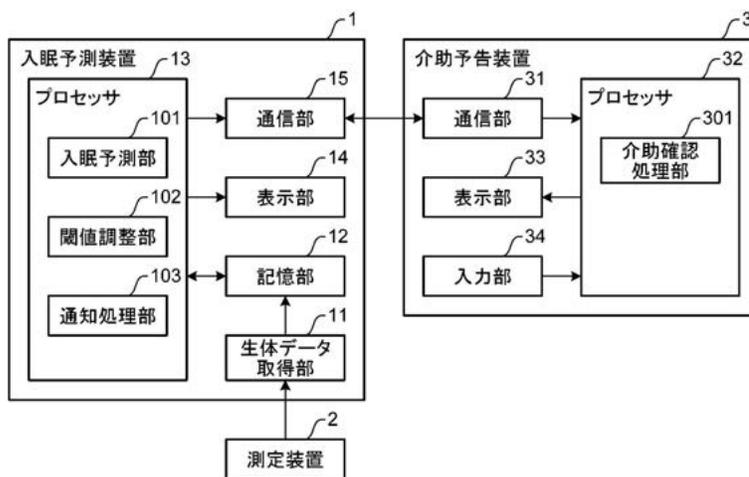
人にとって快適な寝床内空調をより確実に実現することができます。



事例 2 : 対象者が入眠する前に、対象者が入眠することを予測する情報処理装置

書誌情報	
発明の名称	情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラム
特許番号	特許第 7030639 号 ※左記リンクより欧州特許庁の当該特許の説明頁に遷移します
出願日	2018/7/25

従来の技術では、入眠後の対象者の睡眠段階を推定可能でしたが、入眠前に対象者がいつ入眠するかを予測することは困難でした。本件特許の情報処理装置では、対象者の生体情報を入眠予測モデルに入力することにより、対象者が所定時間後に入眠することを予測でき、その旨、通知します。これにより、例えば、介護施設等における、歯磨きや投薬等の入眠前の介助が必要な被介助者に対して、被介護者を起こすことなくスムーズに、介護者が介助を行うことができます。



《FI：ファイルインデックス》

分類	定義
A61M21/02	睡眠またはリラクゼーションを誘発するためのもの、 例. 直接的神経刺激, 催眠, 無痛法によるもの
A61M21/02,A	睡眠に関するもの
A61F5/56	いびき防止装置
A61B5	診断のための検出, 測定または記録
G06Q50	特定の業種のビジネスプロセスの実施に特に適合した情報通信技術 (ICT)
G06Q50/22	社会福祉事業, 例. 地域支援活動またはカウンセリングサービス
G16H20	療法または健康改善計画に特に適合した ICT, 例. 処方箋の取扱い, 療法を進めることまたは患者コンプライアンスを監視するためのもの