(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2017-509454
(P2017-509454A)
(43)公表日　平成29年4月6日(2017.4.6)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61C 17/22	(2006.01)	A61C	17/22	B	3B202
		A61C	17/22		

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 15 頁）

(21)出願番号	特願2016-569116 (P2016-569116)
(86)(22)出願日	平成27年2月19日 (2015.2.19)
(85)翻訳文提出日	平成28年8月16日 (2016.8.16)
(86)国際出願番号	PCT/IB2015/051267
(87)国際公開番号	WO2015/125100
(87)国際公開日	平成27年8月27日 (2015.8.27)
(31)優先権主張番号	61/942,212
(32)優先日	平成26年2月20日 (2014.2.20)
(33)優先権主張国	米国 (US)

(71)出願人　508117514
ブラウン　ゲーエムベーハー
ドイツ連邦共和国　クロンベルグ，６１４７６　フランクフルター・シュトラッセ　１４５
(74)代理人　100091982
弁理士　永井　浩之
(74)代理人　100091487
弁理士　中村　行孝
(74)代理人　100082991
弁理士　佐藤　泰和
(74)代理人　100105153
弁理士　朝倉　悟
(74)代理人　100137523
弁理士　出口　智也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】口腔ケアシステム

(57)【要約】
口腔ケアシステム（１００）が開示される。口腔ケアシステムは、エネルギー源を有する電動歯ブラシ（１１０）と、マイクロコントローラと１つ以上の電気負荷を含む電子回路と、外部条件の関連する変化を示す信号を提供するための少なくとも第１のセンサと、コンピュータアプリケーション（２１０）を格納するモバイルコンピューティングデバイス（２００）、を含む。外部条件の関連する変化に反応して、信号は、マイクロコントローラにレディモードを起動させることを許容するエネルギー含量を有し、レディモードは、システムに、歯ブラシ（１１０）をオンする前に、少なくとも以下を実行する、すなわち、電気負荷の１つ以上を事前設定した期間スイッチを入れる、歯ブラシ（１１０）とデバイス（２００）との間の通信リンクを可能化、及び、ワイヤレス通信一部としての、歯ブラシ（１１０）とデバイス（２００）との間のデータ交換、である。

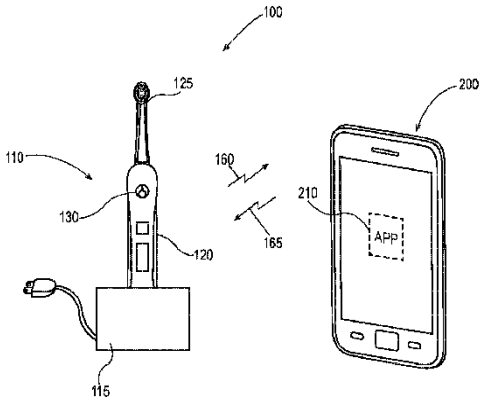


Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
口腔ケアシステムであって、
エネルギー源と、特にマイクロコントローラと１つ以上の電気負荷を含む電子回路と、第１の外部条件の関連する変化を示す第１の信号を提供する少なくとも第１のセンサと、を有する電動歯ブラシと、
コンピュータアプリケーションを格納するモバイルコンピューティングデバイスと、を備える口腔ケアシステムにおいて、
外部条件の関連する変化に反応して、前記電子回路がレディモードを起動させるように配置されており、前記レディモードが、前記システムに、歯ブラシと前記モバイルコンピューティングデバイスとの間のワイヤレス通信リンクを可能にし、又は確立させ、特に前記通信が双方向である、口腔ケアシステム。
【請求項２】
前記外部条件の関連する変化が、周囲の光条件の変化、前記電動歯ブラシの環境の変化、前記電動歯ブラシの位置又は運動状態の変化、周囲温度の変化、周囲音響レベルの変化、充電状態の変化、のうちの少なくとも１つである、請求項１に記載の口腔ケアシステム。
【請求項３】
前記電動歯ブラシが、第２の外部条件の関連する変化を示す第２の信号を提供する第２のセンサを備え、前記第２のセンサが前記第１のセンサとは異なる、請求項１又は２に記載の口腔ケアシステム。
【請求項４】
前記第１のセンサが、光センサ、マイクロフォン、ホールセンサなどの磁場センサ、静電容量センサ、抵抗センサ、電圧センサ、電流センサ、誘導センサ、湿度センサ、ジャイロスコープなどの運動又は加速度又は勾配センサ、圧力センサ、ガスセンサ、振動センサ、及び温度センサ、のうちの１つである、請求項１～３のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項５】
外部条件の関連する変化に反応して、前記電子回路が、歯ブラシとデバイスとの間のデータを交換することを、前記ワイヤレス通信の一部として開始するように配置されている、請求項１～４のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項６】
外部条件の関連する変化に反応して、前記電子回路が、前記電気負荷の１つ以上を事前設定した期間スイッチを入れるように配置されている、請求項１～５のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項７】
前記１つ以上の電気負荷のうちの１つが、ＬＥＤなどの発光素子、ディスプレイ、若しくはオーディオ及び／又はビデオ信号再生素子である、請求項１～６のいずれかに記載の口腔ケアシステム。
【請求項８】
外部条件の関連する変化に反応して、前記電子回路が、前記モバイルモバイルコンピューティングデバイスのフォアグラウンドでアプリケーションの起動をトリガするように配置されている、請求項１～７のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項９】
前記電子回路が、前記レディモードを所定の時間に制限するように配置されており、特に、前記所定の時間が１秒～２４０秒の間にある、請求項１～８のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項１０】
前記第１の信号が、前記電子回路を起動させる十分なエネルギー含量を含む、請求項１～９のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。

【請求項１１】
前記関連する変化は、センサ値が所定の閾値を超えることによって決定される、請求項１～１０のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項１２】
前記第１のセンサが、所定の時間に前記第１の信号を提供する内部時計である、請求項１～１１のいずれか一項に記載の口腔ケアシステム。
【請求項１３】
口腔ケアシステムを動作させる方法であって、前記方法が、
電動歯ブラシと、コンピュータアプリケーションを格納するモバイルコンピューティングデバイスとを提供する工程と、
外部条件の関連する変化を示す信号に反応して、レディモードを起動させる工程と、
前記システムをトリガして、少なくとも、前記電動歯ブラシと前記モバイルコンピューティングデバイスとの間のワイヤレス通信を可能にすること又は確立することを実行する、工程と、
を含む、方法。
【請求項１４】
前記トリガする工程が、前記システムをトリガして、前記電気負荷の１つ以上に事前設定した期間スイッチを入れることを含む、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
前記トリガする工程が、前記システムをトリガして、前記ワイヤレス通信の一部として歯ブラシとデバイスとの間のデータを交換することを含む、請求項１３又は１４に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は口腔ケアシステムに関する。より具体的には、本開示は、電動歯ブラシとモバイルコンピューティングデバイスとの間のワイヤレス通信を実行するための、技術、方法、システム及び機構に関する。
【背景技術】
【０００２】
消費者は、多数のパーソナルケア製品をバスルーム内で使用するが、そこは空間が非常に限られている場合がある。有用なパーソナルケア（又は他の）情報を消費者に、１つ以上のパーソナルケア製品の使用前、使用中、又は使用後に送達する製品及び方法を提供したいという願望がある。コンピューティング、並びに及びモバイルハンドセット及びスマートフォンの産業界で現在知られているように、新たなコンピューティングパラダイムが出現し、そしてそれは、携帯又はモバイルデバイスのためのアプリとして今日よく知られるソフトウェアアプリケーションの激増によって駆り立てられている。この激増は、スマートフォン及びタブレットの消費者の採択と直接結びついている。企業は今日、その企業によって提供されるパーソナルケア製品を含む製品及び／又はサービスに関係する、又は場合によってはそれらと相互に作用する、その企業固有のアプリを生み出している。たとえ無料であっても、アプリは、高い普及率と消費者採択率を実現することが難しい場合が多い。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
したがって、増強された柔軟性と、改良された相互運用性と、ブラッシングの開始前の改良されたユーザ体験と、を消費者に提供できる電動歯ブラシと共に作動するアプリに対する要求が依然として存在する。
【課題を解決するための手段】
【０００４】

１つの実施形態によれば、口腔ケアシステムが提供される。口腔ケアシステムは、エネルギー源と、マイクロコントローラと１つ以上の電気負荷を含む電子回路と、外部条件の関連する変化を示す信号を提供するための少なくとも第１のセンサと、を有する電動歯ブラシと、コンピュータアプリケーションを格納するモバイルコンピューティングデバイスと、を含む。外部条件の関連する変化に反応して、信号は、マイクロコントローラにレディモードの起動を許容するエネルギー含量を有し、レディモードは、システムに、歯ブラシをオンする前に、電気負荷の１つ以上に事前設定した期間スイッチを入れること、歯ブラシとデバイスとの間のワイヤレス通信リンクを可能にすること、及び、ワイヤレス通信の一部として、歯ブラシとデバイスとの間でデータを交換すること、を少なくとも実行させる。

【０００５】

別の実施形態によれば、口腔ケアシステムが提供される。口腔ケアシステムは、エネルギー源と、マイクロコントローラと１つ以上の電気負荷を含む電子回路と、外部条件の関連する変化を示す信号を提供するための少なくとも第１のセンサと、を有する電動歯ブラシと、コンピュータアプリケーションを格納するモバイルコンピューティングデバイスと、を含む。外部条件の関連する変化に反応して、信号は、マイクロコントローラにレディモードの起動を許容するエネルギー含量を有し、レディモードは、システムに、歯ブラシをオンする前に、電気負荷の１つ以上に事前設定した期間スイッチを入れること、歯ブラシとデバイスとの間のワイヤレス通信を可能にすること、及び、アプリケーションをデバイスのフォアグラウンドで起動させること、を少なくとも実行させる。

【０００６】

更に別の実施形態によれば、口腔ケアシステムを動作させる方法が提供される。方法は、ａ）電動歯ブラシと、コンピュータアプリケーションを格納するモバイルコンピューティングデバイスとを提供する工程、ｂ）外部条件の関連する変化を示す信号に反応して、レディモードを起動させる工程、及びｃ）システムをトリガして、歯ブラシをオンする前に、少なくとも、電気負荷の１つ以上に事前設定した期間スイッチを入れること、電動歯ブラシとモバイルコンピューティングデバイスとの間のワイヤレス通信を可能にすること、及び、ワイヤレス通信の一部として、歯ブラシとデバイスとの間でデータを交換すること、を実行する、工程を含む。

【０００７】

特定の実施形態のこれらの特徴、態様及び利点、並びに他の特徴、態様及び利点は、本開示を読むことで当業者には明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

本明細書は、本発明を詳細に特定し、かつ個別に特許請求する請求項をもって結論となすものであるが、本発明は添付図面を併せて考慮することで好ましい実施形態の以下の説明によりより深い理解が得られるものと考えられる。なお、図面中において同様の参照番号は同様の要素を示すものである。

【図１】本明細書で例示及び説明する１つ以上の実施形態による口腔ケアシステムを示す図である。

【図２】本明細書で例示及び説明する１つ以上の電動歯ブラシの概略図である。

【図３】本明細書で例示及び説明する１つ以上の実施形態によるコンピュータアプリケーションにアクセスするための、モバイルコンピューティングデバイス上のインターフェースを示す図である。

【図４】本明細書で例示及び説明する１つ以上の実施形態による、ワイヤレス接続を確立することで、モバイルコンピューティングデバイスによって表示されるユーザインターフェースの例を示す図である。

【図５】本明細書で例示及び説明する１つ以上の実施形態による口腔ケアシステムを動作させる例示的実施形態を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【０００９】
以下の文章において、本開示の多くの異なる実施形態について一般的に説明する。説明は、例示的なものにすぎないと解釈され、あらゆる可能な実施形態を記述するものではない。あらゆる可能な実施形態を記述することは不可能ではないにしても、実際的ではないことになるためである。本明細書に記載されるいずれかの機構、特性、構成要素、組成、成分、製品、工程、若しくは方法論は、削除することができ、本明細書に記載される他のいずれかの機構、特性、構成要素、組成、成分、製品、工程、若しくは方法論と組み合わせることができ、又は全体的若しくは部分的に置き換えることができることは理解されるであろう。最新の技術、又は本特許の出願日以降に開発された技術のいずれかを使用して、多数の代替の実施形態を実施することができるが、このような実施形態はやはり、本請求項の範囲内に含まれることになる。本明細書に引用した全ての刊行物及び特許は、参照することにより本明細書に組み込まれる。

【００１０】
本開示によれば、口腔ケアシステムの１つの例は、電動歯ブラシとモバイルコンピューティングデバイスとを含む。本明細書にて詳細を説明する実施形態は歯ブラシを指向するが、本開示は、例えば口腔イリゲータ、フロッシングデバイス、電動カミソリ、電動脱毛器、スキントリートメントデバイスなど、又は任意の他の個人向け衛生デバイスなどの、どのような個人向け衛生デバイスにも適用可能である。更に、手動のヘッドを有するが電子装置を含む歯ブラシは、用語「電動」歯ブラシに含まれ、それは例えば、ハンドルに電子装置を埋め込んだ手動歯ブラシなどである。更に用語歯ブラシは、そこに取り付けられた舌クリーナ、フロスアタッチメント、ゴムマッサージャ、磨き要素などの他の口腔ケア器具を有するハンドル（その歯ブラシがモータ付きヘッドを有するならモータ付きハンドル）を含む。したがって、用語歯ブラシの使用は、「ブラシ」ではなくてもよいアタッチメントを有する歯ブラシハンドルを含む。

【００１１】
１つの実施形態では、歯ブラシとモバイルコンピューティングデバイスとの間に、ブルートゥース又はブルートゥースＬＥを通して、ワイヤレス通信が確立されてもよい。ブルートゥースＬＥは、大幅に減少する電力消費とコストを提供する一方、同じ通信範囲を維持することを意図している。両者を実装できる装置は、ブルートゥース４．０デュアルモードデバイスとして知られている。ブルートゥース技術は、基本的には、例えば１０ｍ以内の短距離にわたる通信を実行することを目的とする。この範囲は、印加される出力パワーによって、１００ｍ（ブルートゥース）及び５０ｍ（ブルートゥースＬＥ）に拡大され得る。ブルートゥース標準によれば、ブルートゥースを使用するデータ伝送は、同期型チャネル伝送（音声）の場合は最高速度６４ＫｂｐｓをＩ、非同期型チャネル伝送（データ）の場合は最高速度７２３．２ＫｂｐｓをＩ有する。更に、ブルートゥース技術は周波数ホッピング・スペクトラム拡散技術を使用するので、他の現存するワイヤレス通信プロトコルに比べてセキュリティが改善されている。その上、ブルートゥース技術は、継続変換勾配デルタ（ＣＶＳＤ）変調を使用して文字データと同じく音声も伝送できるので、音声符号化が改善されている。

【００１２】
ブルートゥースの仕様は、双方向ワイヤレス接続にわたる遠隔デバイスを遠隔制御する可能性をもたらす。実際問題として、遠隔デバイスは、通常携帯電話又はコンピュータ周辺装置であるが、ブルートゥースの仕様はそのようなタイプの機器に限定されることはなく、特に、高品質符号化多チャンネルオーディオストリームの伝送と互換性のあるプロファイル（アドバンストオーディオディストリビューションプロフィル（Ａ２ＤＰ））を、並びに、オーディオ及びビデオ制御機能とのブルートゥース機器の相互運用性を提供するプロファイル（オーディオビデオリモートコントロールプロファイル（ＡＶＲＣＰ））をも、含む。

【００１３】
ブルートゥース技術は、その普遍的で発展的な性質、多数の機能の存在、またそれを実

装するために特に設計された多数の構成要素、そしてその構成要素が安価でもあること、を考えると、特に有利である。例えば、以下のオペレーティングシステムのうちの任意の１つを有するモバイルコンピューティングデバイスは、ブルートゥースＬＥをサポートし、すなわちそれらは、ｉＯＳ、アンドロイド、ウィンドウズフォン及びブラックベリー、ＯＳ　Ｘ、並びにウィンドウズ８である。

【００１４】

それにもかかわらず、ともかく技術のこの選択は限定されることはなく、そのような技術が、伝送されるべき連続データストリームを可能とするに十分なデータ速度を提供する限り（例えば、高品質デジタルオーディオ又はビデオ信号）：これは例えばいわゆる「ＷｉＦｉ」ＩＥＥＥ　８０２．１１標準（ＩＳＯ／ＩＥＣ　８８０２－１１）に当てはまる、ワイヤレス接続は、他のワイヤレス伝送技術によって実装されてもよい。

【００１５】

本明細書で使用される場合、用語「メモリ」は、ＲＯＭ、ＳＲＡＭ、ＤＲＡＭ、及び／又は他のタイプのＲＡＭ、フラッシュメモリ、セキュアデジタル（ＳＤ）メモリ、レジスタ、コンパクトディスク（ＣＤ）、ディジタル多用途ビデオ（ＤＶＤ）、及び／又は他のタイプの非一時的コンピュータ読み出し可能媒体などの、揮発性又は不揮発性の格納媒体を指す。当業技術分野でよく知られているように、メモリは、電気回路を経由して結合される複数の分散メモリを含んでもよい。これらの非一時的コンピュータ読み取り可能媒体は、モバイルコンピューティングデバイス内に、及び／又は、モバイルコンピューティングデバイスの外に置かれてもよい。更に、メモリ構成要素は、動作論理及びコンピュータアプリケーションを格納するように構成されてもよい。

【００１６】

本明細書で使用される場合、用語「モバイルコンピューティングデバイス」としては、携帯電話、個人用ディジタル補助機器、ラップトップコンピュータ、タブレット、ゲームコンソール（例えば、ＮＩＮＴＥＮＤＯ　ＤＳ、ＮＩＮＴＥＮＤＯ　３ＤＳ又はＳＯＮＹ　ＰＳＰ）、スマートフォン（例えば、ｉＰｈｏｎｅ（登録商標）、又はアンドロイドフォン）、ネットブック、ＧＰＳデバイス、ｅ－リーダ、ｉＰａｄ（登録商標）、及び／又はインターネットもしくは１つ以上のコンピュータネットワークに接続され得る他のモバイルデバイス、が挙げられる。モバイルコンピューティングデバイスは、コンピュータアプリケーションを格納するメモリを有してもよい。モバイルコンピューティングデバイスはまた、専売のデバイスによっても実現されてもよい。

【００１７】

ここで図１を参照すると、口腔ケアシステム１００は、本発明の１つの実施形態による再充電可能な電動歯ブラシ１１０と、モバイルコンピューティングデバイス２００と、を含むものと示されている。１つの実施形態では、電動歯ブラシ１１０は、充電ベース１１５、モータ付きハンドル１２０、及びヘッド１２５を含む。１つの実施形態では、歯ブラシ１１０は、歯ブラシ１１０のバッテリーを充電するために、歯ブラシ１１０へ電力を転送し得る充電ベース１１５内に置かれるように配置されている。１つの実施形態では、歯ブラシ１１０はまた、例えばボタン１３０のような、ユーザによって起動され得るユーザインターフェースをも含んでもよい。歯ブラシ１１０はまた、ワイヤレスデータ信号１６０、１６５を経由してモバイルコンピューティングデバイス２００と通信するワイヤレス通信機能も含んでもよい。歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００との間のワイヤレス通信１６０及び１６５は、双方向通信であり、例えばブルートゥース、ＷｉＦｉ、ＷＬＡＮ、ＬＡＮ、携帯電話、又は任意のタイプの無線通信を通して、歯ブラシ１１０へ、及び歯ブラシ１１０からの両方のデータが通信されることを許容する。

【００１８】

１つの実施形態では、歯ブラシ１１０内のブルートゥースモジュール（図示せず）は、モバイルコンピューティングデバイス２００のブルートゥースモジュール（図示せず）と、ブルートゥースプロトコルによるブルートゥース通信を実行する。しかしながら、歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００が、ブルートゥースを通して互

いに通信可能となる前に、歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００は、１つのデバイスがそれ自体を他のデバイスと接続することを許容するブルートゥースＬＥ「ペアリング手続き」を使用して、初期ワンタイムペアリング手続きを通過しなければならない。本開示によれば、ＰＩＮコードを入力する必要がある伝統的なブルートゥースペアリング工程は使用されない。ブルートゥースＬＥは、ＰＩＮコード入力なしでのデータ交換の可能性を提供する。本開示によって歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００を「ペア」とするために、ユーザは、まず歯ブラシ１１０のスイッチを入れなければならず、すると、モバイルコンピューティングデバイス２１０上に位置するアプリケーションは、歯ブラシ１１０が、後に続く使用の間に歯ブラシを自動的に認識するために、歯ブラシのＵＵＩＤ（ユニークＩＤ（Unique ID））をセーブするのを待つ。

【００１９】

図２に見られるように、歯ブラシ１１０はまた、マイクロコンピュータ（図示せず）を備え得る電子回路２２０、少なくとも１つの電気負荷２４０、少なくとも第１の外部条件の関連する変化を示す第１の信号を提供するための第１のセンサ２５０、及びエネルギー源２６０、をも含んでもよい。１つの実施形態では、第１のセンサ２５０は、当該センサ値が所定の閾値を超えたら第１の信号を提供し、それによって関連する変化を示す。例示的センサとしては、非限定的に、光センサ、ホールセンサなどの電磁場センサ、静電容量センサ、抵抗センサ、誘導センサ、湿度センサ、運動又は加速度センサ又は勾配センサ、圧力センサ、ガスセンサ、振動センサ、並びに温度センサがある。特に誘導充電による充電ベースによって充電がなされる充電状態の変化を、例えば電圧又は電流センサを使用して計測することも可能である。別の実施形態では、センサは内部時計でもよく、その内部時計が、毎日又は週のある日の所定の時間に第１の信号を提供してもよい。内部時計は、特に、プログラム可能で、ユーザが、第１の信号が提供される時間及び／又は日を設定することを許容してもよい。外部条件の関連する変化とは、その場合、所定の時間に関する時間の変化である。いくつかの実施形態では、電動歯ブラシ１１０は、第２の外部条件をモニタするための、及び関連する方法で第２の信号が変化した場合に第２の信号を提供するための、少なくとも第２のセンサを含んでもよい。第２のセンサは、異なる外部条件の関連する変化を検知するために敏感であるように、特に第１のセンサとは異なる。１つの実施形態では、第１のセンサ２５０が、光センサ（例えば光ダイオードを含む）として実現されているなら、したがって周囲の光の条件の変化に敏感であってもよい。別の実施形態では、第１のセンサ２５０は静電容量センサであり、その第１のセンサ２５０は、その周囲の変化に敏感であってもよく、例えばそれに近接したユーザの手の存在を検知してもよい。別の実施形態では、第１のセンサ２５０は、位置又は加速度又は勾配検知器であってもよく、その第１のセンサ２５０は、電動歯ブラシ１１０が、充電ベース１１５から離れるのを検知してもよい。

【００２０】

更に図２を参照すると、電子回路２２０は、例えば、ディスプレイ、又は発光素子、又は可聴信号再生のためのオーディオユニットを制御するためのマイクロコントローラ及び制御回路２２５を含んでもよい。いくつかの実施形態では、電子回路２２０は、少なくとも２つの電気負荷２４０、２４５（例えば、少なくとも１つの発光素子２４５及びディスプレイ２４０）、又は更に多くの電気負荷２４０、２４５、２４６（更なる発光素子２４６を含む）を含む。いくつかの実施形態では、電気負荷２４０は、発光素子、情報ディスプレイ素子、並びにオーディオ及び／又はビデオ信号再生素子（例えば拡声器）からなる群からの１つであってもよい。１つの例では、電動歯ブラシ１１５のハンドル１２０は、単語「ブルートゥース（Bluetooth）」を含んでもよく、そのテキストの上と下に発光素子を伴ってもよい。２つ以上の電気負荷を伴う実施形態では、電気負荷のそれぞれは、上でリストアップした群からの１つであってもよい。

【００２１】

別の実施形態では、電動歯ブラシ１１０は、第１の外部条件とは異なる第２の外部条件

の関連する変化を示す第２の信号を提供するための、少なくとも第２のセンサ２５５を含んでもよい。関連する変化は、ここでも、センサ値が所定の閾値を超えることで決定されてもよい。電子回路２２０は、エネルギー源２６０及び第１のセンサ２５０と（いくつかの実施形態では、第２のセンサ２５５とも）結合されてもよい。

【００２２】

図１は、アプリケーションプログラム（「アプリ（app）」）２１０、例えば口腔ケア又はＯＲＡＬ　Ｂアプリを含むモバイルコンピューティングデバイス２００を更に示し、そのアプケーションプログラム２１０は、モバイルコンピューティングデバイスに、データ信号１６０、１６５から引き出され、歯ブラシに関連する情報を表示させるためのものである。別の実施形態では、アプリケーションプログラム２１０はまた、一般に電動歯ブラシ１１０又は口腔ケアには関連しないが、例えば、ニュース、天気予報又はスポーツ情報など、ユーザが興味を持つ情報も表示してもよい。モバイルコンピューティングデバイスに関連するそれぞれのオペレーティングシステムは、典型的には、多くの場合「アプリストア（App Store）」と呼ばれる独自の「アプリ」流通システムを有する。ＡＰＰＬＥはそのｉＴｕｎｅｓ（登録商標）オンライン流通プラットフォームを通してアプリを販売し、流通させている。ＡＮＤＲＯＩＤをベースとするデバイスは、「プレイストア（Play Store）」を使用してアプリを流通させる。更に、直接ダウンロードを通して、又は関連する流通システムへのリンクによって、関連するアプリのダウンロードの可能性を提供する多数のウェブサイトが存在する。

【００２３】

図３は、ＯＲＡＬ　Ｂアプリケーション２１０にアクセスするためのインターフェースを示す。図示されるように、モバイルコンピューティングデバイス２００は、インターフェースを提供するように構成されている（例えば、オペレーティングシステムを経由して）。インターフェースは、ユーザに、モバイルコンピューティングデバイス２００上に格納されている１つ以上のコンピュータアプリケーション２１５へのアクセスを提供するように構成されてもよい。図示されるように、モバイルコンピューティングデバイス２００は、コンタクトアプリケーション、設定アプリケーション、カメラアプリケーション、地図アプリケーション、カレンダーアプリケーション、時計アプリケーション、及び口腔ケアアプリケーションへのアクセスのオプションを含んでもよく、またそれらを提供してもよい。図示されるように、口腔ケアアプリケーション２１０には、ＯＲＡＬ　Ｂアプリケーションオプションを選択することでアクセスしてもよい。

【００２４】

１つの実施形態では、電動歯ブラシ１１０は、充電ベース１１５の中に、又はその上に置かれ、外部条件の関連する変化を待つ。この時、歯ブラシは「スリープモード」にある。スリープモードは、電動歯ブラシ１１０の１つのモードであり、その中では、歯ブラシが他のいかなるモードよりも、少なくとも平均としてエネルギー源からより少ないエネルギーを消費し、特に、歯ブラシ１１０は、スリープモードではいかなるエネルギーも全く消費し得ない。スリープモードの用意は、常にオンモードにある歯ブラシに比較して、エネルギー源のよりゆっくりした放電を少なくとも提供する。いくつかの実施形態では、電子回路２２０は、スリープモードでは完全にスイッチを切ってもよく、第１の信号（例えば、光センサによって提供される）は、電子回路２２０を起動させる十分なエネルギー含量を含んでもよい。代替えとして、電子回路２２０は、ＤＣ－ＤＣコンバータなどのスイッチを切った主要エネルギー消費部分を有してもよく、スリープモードで第１のセンサ２５０をモニタするだけでもよく、それはきわめて少ないエネルギー消費で実現され得る。

【００２５】

本開示によれば、電動歯ブラシ１１０は、少なくとも第１の外部条件の関連する変化が検知されると、「レディモード」を自動的に始めるように構成されてもよい。レディモードは、プレブラッシングモードであり、ここで、電動歯ブラシ１１０は、スリープモード中よりも平均でより多くのエネルギーを消費する。１つの実施形態では、レディモードは、第１のセンサ２５０からの第１の信号が、第１の外部条件が関連する方法で変化した（

すなわち、閾値を超えた）ことを示すことで開始される。外部条件の関連する変化の例としては、限定されるものではないが、周囲の光条件の変化、例えばバスルーム内のライトの点灯（光センサ）、ユーザの手の接近又は歯ブラシハンドルの把持（静電容量センサ）、歯ブラシの充電ベースからの持ち上げ又は移動（電圧／電流感知による充電検知）、充電ベース内又はその上にない時の歯ブラシの持ち上げ又は移動（加速度センサ又はジャイロスコープ）、ブラシ近傍での音響認識又はノイズの発生（マイクロフォン）、圧力制御システムによるブラシヘッド上の負荷変化の検知、補充又は他のアクセサリとの通信に使われ得るＲＦＩＤ又はＮＦＣ通信としての外部ワイヤレス信号の変化、又はユーザがボタンを押すことによるハンドルの設定条件（モード）の変化、が挙げられる。本開示の目的のために、外部条件の関連する変化を示す信号は、歯ブラシのモータをオンすることは含まない。

【００２６】

プレブラッシングモードの、すなわちブラッシングを開始するために歯ブラシのモータをスイッチを入れる前に起こる、レディモードを有する利点を以下に説明する。例えば、歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００との間のワイヤレス通信リンクを可能にすることは時間を要し、瞬時に又は並行して起こることはない。このワイヤレス接続が、歯ブラシ１１０のモータのスイッチを入れることと並行して確立されるなら、モバイルコンピューティングデバイス２００は、使用の第１期間中に、歯ブラシ１１０と直ちに反応、又は相互に作用することはできないであろう。これは、歯ブラシ１１０をオンして、ワイヤレス通信が確立されるのを待っている（例えば、歯ブラシをユーザの口に入れて待っている）が、口腔ケアシステムの機能の全部の恩恵を受けられないユーザからの、不満足又は混乱へとつながり得る。モバイルコンピューティングデバイス上のアプリケーションが、個人使用データと歯ブラシデータの正しい情報を伴って開始することを確実にするために、レディモード内のブラッシングの前に、データが交換される。

【００２７】

したがって、動作モードとスリープモードに加えてレディモードを有してエネルギーを節減することは有益である。このレディモードは、バックグラウンドでのワイヤレス接続の確立、及びユーザの通常のブラッシングルーチンへの干渉のない口腔ケアシステムの準備、を可能とする。モータは、ブラシヘッドにペースト又は水を添加した後に、ユーザがブラッシングの準備完了となるまでのこの期間中、なおスイッチを切った状態である。

【００２８】

１つの実施形態では、レディモードの初期化の後に一連の動作が自動的に開始されてもよい。例えば、第１の外部条件の関連する変化が示されると（例えば、充電ベース１１５から歯ブラシ１１０が取り出されると）、例えばユーザが、歯ブラシ１１０のハンドル１２０上の発光素子を通して「歯ブラシが準備完了した」旨の情報を通知されるように、レディモードが、少なくとも１つの発光素子２４５の、事前設定した期間の短い起動を含んでもよい。

【００２９】

１つの実施形態では、レディモードはまた、歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００との間のワイヤレス通信を可能とすることも含んでもよい。例えば、ブルートゥースソフトウェア（歯ブラシ内の）がアンテナをオンして、パートナー、すなわちモバイルコンピューティングデバイス２００を探し始めてもよい。ひとたび歯ブラシ１１０とモバイルコンピュータデバイス２００の接続の準備が完了すると、レディモードはまた、歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００との間での、ワイヤレス通信の一部としてのデータ交換も含んでもよい。言い換えると、歯ブラシ１１０は、モバイルコンピューティングデバイス２００と対話又は通信していて、デバイス上でアプリケーション２１０を開始させることなく、すなわちアプリケーション２１０がバックグラウンドで走行中に、歯ブラシ１１０からデバイスへの内部データの送信を始めることができる。

【００３０】

内部データのタイプの例としては、剛毛ホルダ（又は歯ブラシヘッド）の動きの速度、振幅、又は周波数；歯ブラシが使われてきた回数、各使用での持続時間、及び各使用の時期、に関する時間情報；歯ブラシによって歯上に働く力、歯ブラシの機構又は機能の状態（例えば、歯ブラシに電圧が印加される、あるいは歯ブラシの機構が活動状態又は停止状態にある）；電力源の状態（例えば、バッテリーが完全充電、５０％充電、あるいは充電又は交換が必要）；電動歯ブラシに結合されたブラシヘッド又はクリーニング要素のタイプ（例えば、マッサージ要素、磨き要素など）、及び／又は剛毛領域の構成；及び歯ブラシの機構、歯ブラシの性能、又は歯ブラシもしくはその任意の構成要素の状態、に関する任意の態様、がある。いくつかの実施形態では、内部データ又は使用データはまた、一人のユーザ又は複数のユーザの規制飼育データも含んでもよい。

【００３１】

１つの実施形態では、各人が独自のモータ付きヘッドを含む器具を持つ複数のユーザが、１つのモータ付きハンドルを使用してもよい。器具はセンサを含んでもよく、そのセンサは、内部条件内の関連する変更の表示とともに、ユーザを識別することができる。１つの例では、器具及び／又はモータ付きハンドルは、ＲＦＩＤ又はＮＦＣ通信を使用してもよい。

【００３２】

１つの実施形態では、レディモードは所定の期間に制限されてもよく、例えば１つの実施形態では、レディモードは約１秒～約３０秒であってもよく、別の実施形態では、約１秒～約２０秒であってもよく、別の実施形態では、約１秒～約１０秒であってもよい。レディモードはまた、ボタン１３０を押して歯ブラシにスイッチを入れるか、又は歯ブラシ１１０を充電ベース１１５に戻して置くことで、任意の時間に終了させることもできる。

【００３３】

別の実施形態では、レディモードはまた、レディモードの起動に反応して、歯ブラシ１１０とモバイルコンピューティングデバイス２００との間のワイヤレス通信を自動的に確立することも含んでもよい。例えば、歯ブラシ１１０のブルートゥースモジュールがオンして、パートナー、すなわちモバイルコンピューティングデバイス２００を探し始めてもよい。アプリケーション２１０は、モバイルコンピューティングデバイスのブルートゥースモジュールをオンし、また歯ブラシのブルートゥースモジュールにコマンドを送信する。したがって、アプリケーション２１０を、レディモードの一部として、モバイルコンピューティングデバイス２００のフォアグラウンドで起動させる。アプリケーションのこの自動ラウンチングは、大変望ましいユーザ体験を提供する。例えば、ブラシの開始前に、アプリケーションを起動させて、ブラシのモータがオンされる前に、指導、データ、目標、目的、ブラッシング経緯、及びアプリケーションの他の機能の提供を開始することができる。更に、通信は双方向なので、アプリケーション２１０はデータを歯ブラシ１１０へ返送することができ、そのデータは、歯ブラシ１１０の機構の構成に使用されてもよく、ユーザにアプリケーション２１０の使用による歯ブラシの動作の変更または適合を許容する。

【００３４】

１つの実施形態では、図４に示すように、モバイルコンピューティングデバイス２００のディスプレイは、外部条件の関連する変化に反応してアプリケーション２１０が起動される場合には、例えば「おはようございます－－ブラッシングを始めましょう」のような特別アプリケーションスクリーンを出力してもよい。

【００３５】

図５は、本開示による口腔ケアシステムを動作させる例示的実施形態の概略を示すフローチャートダイアグラムである。第１の状態５００では、電動歯ブラシは、その中では電子回路がレディモード中より平均としてより少ないエネルギーを消費するスリープモードにある。第１の外部条件３５０の変化は、第１のセンサ３３０をトリガして第１の信号を提供し、電動歯ブラシはレディモード５１０に切り換わる。必要に応じて、電動歯ブラシは、第２の外部条件３６０の変化を示す第２のセンサ３４０からの第２の信号の受領によ

ってもレディモード５１０に切り換わってもよい。レディモード５１０を起動した後で、口腔ケアシステムは、ユーザが歯ブラシをオンする前に、電気負荷の１つ以上に事前設定した期間６１０スイッチを入れること、歯ブラシとデバイス６２０との間の通信リンクを可能にすること、及びワイヤレス通信６３０の一部としての、歯ブラシとデバイスとの間のデータを交換すること、を少なくとも実行してもよく、最後の２つは、モバイルコンピューティングデバイスの環境７００の一部として部分的に行う。

【００３６】

口腔ケアシステムを動作させる方法も本開示にて開示される。１つの実施形態では、このような方法は、ａ）電動歯ブラシ１１０と、コンピュータアプリケーション２１０を格納するモバイルコンピューティングデバイス２００とを提供する工程と、ｂ）外部条件の関連する変化を示す信号に反応して、レディモードを起動させる工程、ｃ）システムをトリガして、電気負荷の１つ以上に事前設定した期間スイッチを入れること、電動歯ブラシとモバイルコンピューティングデバイスとの間のワイヤレス通信を可能にすること又は確立すること、又は、ワイヤレス通信の一部として、歯ブラシとデバイスとの間のデータを交換することのうちの少なくとも１つを実行する、工程と、を含む。

【００３７】

本明細書で開示する寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限られるとして理解されるべきではない。むしろ、特に断わらない限り、係る寸法のそれぞれは、記載される値とその値周辺の機能的に同等の範囲との両方を意味するものとする。例えば、「４０ｍｍ」として開示される寸法は、「約４０ｍｍ」を意味するものとする。

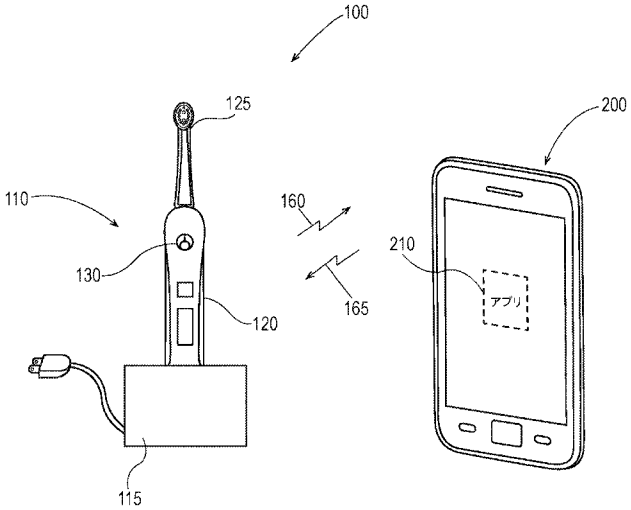
【００３８】

あらゆる相互参照又は関連特許若しくは関連出願を含む、本明細書に引用される全ての文献は、明確に除外ないしは別の方法で限定されない限り、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。いずれの文献の引用も、こうした文献が本願で開示又は特許請求される任意の発明に対する先行技術であることを容認するものではなく、また、こうした文献が、単独で、あるいは他の任意の参照文献との任意の組み合わせにおいて、こうした発明のいずれかを教示、示唆又は開示していることを容認するものでもない。更に、本文書における用語の任意の意味又は定義が、参照することによって組み込まれた文書内の同じ用語の意味又は定義と競合する程度に、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義が適用されるものとする。

【００３９】

本発明の特定の実施形態を例示及び説明してきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱せずに、他の様々な変更及び修正を行うことができることは当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内に含まれるそのような全ての変更及び修正は、添付の特許請求の範囲にて網羅することを意図したものである。

【図１】



【図２】

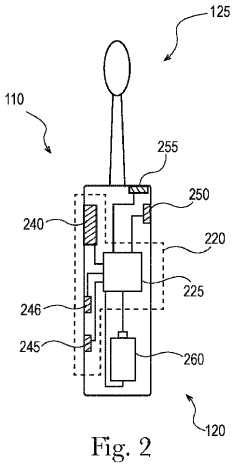


Fig. 2

【図３】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【図４】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【図５】

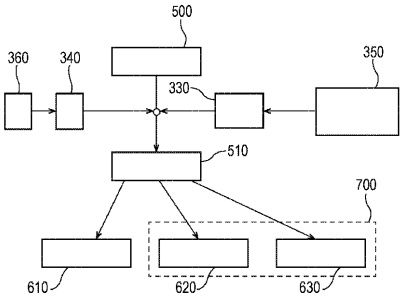


Fig. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2015/051267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61C17/22
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 2014/016718 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 30 January 2014 (2014-01-30) page 9 - page 15; figures 1-6	1-11, 13-15 12
A	US 2013/091642 A1 (DYKES DANIEL E [US] ET AL) 18 April 2013 (2013-04-18) page 1 - page 14; figures 1-15	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 April 2015	07/05/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Wirth, Christian

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2015/051267

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014016718 A1	30-01-2014	NONE	
US 2013091642 A1	18-04-2013	US 2013091642 A1	18-04-2013
		WO 2013056071 A1	18-04-2013

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

特許法第６４条第２項第４号の規定により図面の一部または全部を不掲載とする。
（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．ブルートゥース
２．アンドロイド
３．ウィンドウズ
４．ＢＬＵＥＴＯＯＴＨ
５．ＡＮＤＲＯＩＤ

(74)代理人 100152423
弁理士 小島 一真
(74)代理人 100107582
弁理士 関根 毅
(72)発明者 インゴ、フェッター
ドイツ連邦共和国クロンベルク、フランクフルター、シュトラーセ、１４５
(72)発明者 マティアス、シーバーン
ドイツ連邦共和国クロンベルク、フランクフルター、シュトラーセ、１４５
(72)発明者 エディ、ブレジンスキー
ドイツ連邦共和国クロンベルク、フランクフルター、シュトラーセ、１４５
(72)発明者 フェリックス、ケーニヒ
ドイツ連邦共和国クロンベルク、フランクフルター、シュトラーセ、１４５
Ｆターム(参考) 3B202 AA07 AB07 AB08 AB26 BE10 GA04 GA07 GA08 GA10 GB09