

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2025-516601
(P2025-516601A)

(43)公表日 令和7年5月30日(2025.5.30)

(51)国際特許分類		F I		
G 0 6 F	1/16 (2006.01)	G 0 6 F	1/16	3 1 2 K
G 1 0 K	15/04 (2006.01)	G 1 0 K	15/04	3 0 2 G
		G 0 6 F	1/16	3 1 2 G
		G 0 6 F	1/16	3 1 3 A

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全30頁)

(21)出願番号	特願2024-566378(P2024-566378)	(71)出願人	502208397 グーグル エルエルシー Google LLC アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 0 4 3 マウンテン ビュー アンフィシ アター パークウェイ 1 6 0 0 1 6 0 0 Amphitheatre P arkway 9 4 0 4 3 Mounta in View, CA U. S. A.
(86)(22)出願日	令和5年5月10日(2023.5.10)	(74)代理人	110001195 弁理士法人深見特許事務所
(85)翻訳文提出日	令和6年11月25日(2024.11.25)	(72)発明者	チャーン, ウェンソン アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォ ルニア州、マウンテン・ビュー、アンフ ィシアター・パークウェイ、1 6 0 0
(86)国際出願番号	PCT/US2023/021644		最終頁に続く
(87)国際公開番号	WO2023/220114		
(87)国際公開日	令和5年11月16日(2023.11.16)		
(31)優先権主張番号	63/364,479		
(32)優先日	令和4年5月10日(2022.5.10)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,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 最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 ドッキング可能な多目的電子タブレットシステム

(57)【要約】

本文書では、ドッキング可能でドッキング解除可能な多目的電子タブレットデバイスのための技術を説明する。これらの技術により、タブレットデバイスをドックにドッキングすることが可能になり、ドックは、例えば、タブレットデバイスのディスプレイ画面を使用するために、及び／またはドックのスピーカを使用するためにタブレットデバイスを固定する。タブレットデバイスはまた、ドックに電氣的に連結可能であり、タブレットデバイスとドックとの間の通信を可能にし、タブレットデバイスのバッテリーを充電するためにドックからタブレットデバイスへの電力伝達を可能にする。

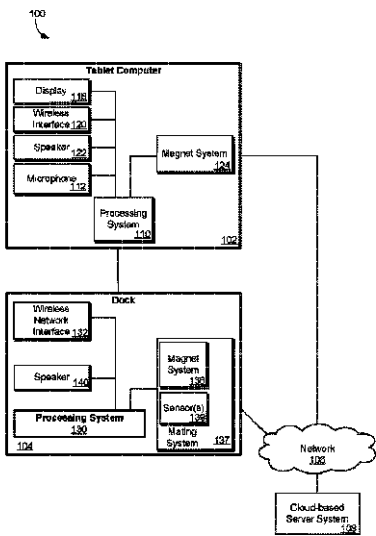


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子デバイスドックシステムであって、
電子デバイスを備え、
前記電子デバイスは、
画像を表示するように構成されたデバイス前面と、
前記デバイス前面の反対側にあり、1つ以上のデバイス導電性要素を含むデバイス後面と、

1つ以上のデバイス磁気要素とを含み、
前記電子デバイスドックシステムは、ドックをさらに備え、
前記ドックは、
1つ以上のドック導電性要素を含むドック前面と、
前記デバイス磁気要素と磁氣的に連結するように構成される1つ以上のドック磁気要素とを含み、

前記デバイス磁気要素が前記ドック磁気要素と位置合わせされる結果、前記電子デバイスの前記デバイス後面が、前記ドック磁気要素及び前記デバイス磁気要素によって生成される引力によって少なくとも部分的に前記ドック前面に対して保持され、

前記デバイス磁気要素が前記ドック磁気要素と位置合わせされる結果、前記ドック導電性要素は前記デバイス導電性要素に電氣的に接触し、

前記ドックは、さらに、
前記ドック導電性要素に通信信号及び電力を選択的に供給するように構成された処理システムを含み、

前記電子デバイスドックシステムは、感知信号を生成するように構成される1つ以上の磁場センサをさらに備え、

前記ドックの前記処理システムは、

前記1つ以上の磁場センサから受信した前記感知信号に基づいてデバイス状態を判定すること、及び

前記デバイス状態に基づいて、前記ドック導電性要素を介して前記電子デバイスに電力及び通信信号のうちの少なくとも1つを印加すること、

を行うように構成される、

電子デバイスドックシステム。

【請求項 2】

前記ドックは前記1つ以上の磁場センサを含む、請求項1に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 3】

前記電子デバイスの前記デバイス磁気要素は、前記電子デバイスが前記ドックとドッキングされるときに、前記ドックの前記磁場センサと位置合わせするように、前記電子デバイスに配置される、請求項2に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 4】

前記1つ以上の磁場センサはホール効果センサを含む、請求項1に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 5】

前記ドックの前記処理システムは、前記ドック磁気要素に対応する前記デバイス状態が前記デバイス磁気要素と位置合わせされていない結果として、前記ドック導電性要素が電氣的に非アクティブにされるように構成される、請求項1に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 6】

前記ドックの前記処理システムは、前記ドック磁気要素に対応する前記デバイス状態が前記デバイス磁気要素と位置合わせされていない結果として、前記電子デバイスが適切にドッキングされていないというインジケーションを生成するように構成される、請求項1

10

20

30

40

50

に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 7】

前記 1 つ以上の磁場センサは厳密に 2 つのセンサを含む、請求項 1 に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 8】

前記 1 つ以上の磁場センサは 2 つより多いセンサを含む、請求項 1 に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 9】

電子デバイスドックシステムであって、
ドックを備え、
前記ドックは、
ドック前面と、
1 つ以上のドック磁気要素と、
複数の周波数ビンのそれぞれにパワーを有する音を生成するように構成されたスピーカと、

10

足部とを含み、
前記電子デバイスドックシステムは、電子デバイスをさらに備え、
前記電子デバイスは、
画像を表示するように構成されたデバイス前面と、
前記デバイス前面の反対側のデバイス後面と、

20

前記ドック磁気要素と位置合わせするように構成される 1 つ以上のデバイス磁気要素とを含み、前記デバイス後面は、前記ドック磁気要素及び前記デバイス磁気要素によって生成される引力によって少なくとも部分的に前記ドック前面に対して保持され、

前記電子デバイスが前記ドックとドッキングされた状態で、前記スピーカはドッキング音を生成するように構成され、前記ドッキング音は前記複数の周波数ビンのそれぞれで前記スピーカから 30 cm の距離でドッキング音パワーを有し、前記ドッキング音は、オーディオファイルのデータに基づいて生成され、

前記電子デバイスがドッキング解除された状態で、前記スピーカはドッキング解除音を生成するように構成され、前記ドッキング解除音は前記複数の周波数ビンのそれぞれで前記スピーカから 30 cm の距離でドッキング音パワーを有し、前記ドッキング解除音は、

30

前記オーディオファイルの前記データに基づいて生成され、
各特定の周波数ビンにおける前記ドッキング音パワーは、前記特定の周波数ビンにおける前記ドッキング解除音パワーと 4 dB 未満異なる、

電子デバイスドックシステム。

【請求項 10】

前記足部は足部面を画定し、前記足部面に最も近い前記電子デバイスの部分は、前記足部面から 30 mm 未満である、請求項 9 に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 11】

前記足部面に最も近い前記電子デバイスの前記部分は、前記ドックから 30 mm 未満である、請求項 10 に記載の電子デバイスドックシステム。

40

【請求項 12】

閉塞面が前記電子デバイス及び前記ドックに接触し、それにより前記ドックは、前記電子デバイスの前記デバイス前面側で前記閉塞面と前記電子デバイスとの間にある視点から、電子デバイスによって塞がれる、請求項 9 に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 13】

前記足部が足部面を画定し、前記閉塞面が前記足部面と 50 度未満の角度で交差する、請求項 12 に記載の電子デバイスドックシステム。

【請求項 14】

前記足部が足部面を画定し、前記ドックの前記スピーカがスピーカ面を画定し、前記スピーカ面が前記足部面と 90 度未満の角度で交差する、請求項 9 に記載の電子デバイスド

50

ックシステム。

【請求項 15】

電子デバイスドックシステム用のドックであって、
前記ドックは、
ハウジングと、
前記ハウジングの内部にあるスピーカと、
前記ハウジングに固定された足部とを備え、前記足部は外向きの部分を含み、前記外向きの部分は、
足部面を画定する第1の部分と、
前記足部面と前記ハウジングとの間にある第2の部分とを含み、
前記ドックは、
前記ハウジングに取り付けられた嵌合面を有する前部要素と、
前記嵌合面に対して電子デバイスを保持する引力を生成するように構成された1つ以上のドック磁気要素と
をさらに備えた、ドック。

10

【請求項 16】

前記足部の前記第1の部分は、前記足部の前記第1の部分に最も近い前記ハウジングの第1の部分から第1の距離離隔され、
前記足部の前記第2の部分は、前記足部の前記第2の部分に最も近い前記ハウジングの第2の部分から第2の距離離隔され、
前記第1の距離が前記第2の距離よりも大きい、請求項15に記載のドック。

20

【請求項 17】

前記外向きの部分は平面ではない、請求項15に記載のドック。

【請求項 18】

前記外向きの部分は、凹状である、請求項15に記載のドック。

【請求項 19】

前記外向きの部分は、凹状部分と平面部分とを含む、請求項15に記載のドック。

【請求項 20】

前記外向きの部分は、非平面であり、第1の平面セクション及び第2の平面セクションを含む、請求項15に記載のドック。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本願は、2022年5月10日出願された「DOCKABLE AND UNDOCKABLE MULTIPURPOSE ELECTRONIC TABLET DEVICE」と題された米国仮出願第63/364,479号の利益及び優先権を主張し、その内容はあらゆる目的のため全体が参照により本明細書に援用されている。

【背景技術】

【0002】

電子タブレットデバイスは、大きめのディスプレイ画面やタッチ入力機能のために、一層人気のあるデバイスとなっている。しかし、ユーザが、タブレットデバイスを表面にセットしながらもデバイスとのインタラクションを継続してメディアコンテンツを消費したいと望むときに、困難が生じる。そのフォームファクタにより、タブレットデバイスは一般に、平坦な表面に横たわるように設計されており、それは、ユーザが下を向くことによりディスプレイを見ることを可能にしている。ユーザが、食事の準備をしながら、例えばレシピを見るまたはバスケットの観戦をするためにタブレットデバイスを調理台の上に置きたいと思う場合、デバイスを直立した態勢で安定させることにおいて困難が生じる。

40

【発明の概要】

【0003】

50

本文書では、ドッキング可能でドッキング解除可能な多目的電子タブレットデバイスのための技術を説明する。これらの技術により、タブレットデバイスモードで動作可能なタブレットデバイスをドックにドッキングすることが可能になり、ドックは、タブレットデバイスのディスプレイ画面を実質的に水平方向に見るようにタブレットデバイスを直立した態勢に固定する。タブレットデバイスはまた、ドックに電氣的に連結可能であり、タブレットデバイスとドックとの間の通信を可能にし、タブレットデバイスのバッテリーを充電するためにドックからタブレットデバイスへの電力伝達を可能にする。

【0004】

態様では、タブレットデバイスは、タブレットデバイスのディスプレイ画面の反対側である後面に、電気接点（例えば、ポゴパッド）を含む。ドックにドッキングされるとき、電気接点はドックの対応するレセプタクル接点に電氣的に連結し、電流及び電気信号の伝達を可能にする堅固な物理的接続を形成する。電気接点は、後面のいずれかの適切な位置に配置され得、これにより、電気接点は、ドックの対応するレセプタクル接点に連結する（例えば、嵌合する）ことができる。

【0005】

タブレットデバイスは、連結機構を介してドックにドッキング（例えば、取り付け、連結、固定）され得、連結機構は磁気連結機構または機械的連結機構を含み得る。例えば、磁石は、ドック及び／またはタブレットデバイスに実装されて、タブレットデバイスをドックに確実に接続して保持する磁気の引力を発生し得る。ユーザによって加えられる十分な反力（引張など）により、タブレットデバイスはドックから連結解除され得る。

【0006】

タブレットデバイスとドックが、共にモジュラシステムを形成する。一例では、ドックは、タブレットデバイスからオーディオ出力を供給するためにオーディオ出力デバイス（例えば、スピーカ）を含み得る。デジタル信号は、電気接点及び対応するレセプタクル接点を介して、タブレットデバイスからドックに通信され得て、ドックは、それに対応して、オーディオ出力デバイスを介してオーディオ信号を出力し得る。このように、タブレットデバイス及びドックは、ワイヤレス通信（例えば、Bluetooth（登録商標））ではなく、物理的な接続を介して通信することができる。ただし、一部の実施態様では、タブレットデバイスは、ワイヤレス通信を介してドックと通信し得る。

【0007】

この発明の概要は、ドッキング可能でドッキング解除可能な多目的電子タブレットデバイスの簡略化された概念を紹介するために提供され、これについては、以下の発明を実施するための形態でさらに説明する。この「発明の概要」は、特許請求された発明の本質的な構成を特定することを意図するものではなく、特許請求された発明の範囲を判断する際に使用することを意図するものでもない。

【0008】

ドッキング可能およびドッキング解除可能な多目的電子タブレットデバイスの1つ以上の態様の詳細は、以下の図面を参照して本文書において説明される。図面全体で同じ番号を使用して、同様の機能及び構成要素を参照する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】 タブレットドックシステムの実施形態のブロック図を示す。

【図2】 本開示のいくつかの実施態様による、磁石を使用してドッキングステーション、すなわち「ドック」とドッキングすることができるデバイスの実施形態を示す。

【図3】 本開示のいくつかの実施態様による、ドックの概略的な正面図を示す。

【図4】 本開示のいくつかの実施態様による、ドックの実施形態の概略的な側面図を示す。

【図5】 本開示のいくつかの実施態様による、磁氣的にドッキングされたタブレットコンピュータの実施形態の概略的な正面図を示す。

【図6】 本開示のいくつかの実施態様による、タブレットがドックと磁氣的にドッキング

10

20

30

40

50

されたタブレットドックシステムの実施形態の概略的な背面図を示す。

【図 7】本開示のいくつかの実施態様による、ドックとドッキングしているタブレットコンピュータの実施形態の概略的な側面図を示す。

【図 8】本開示のいくつかの実施態様による、タブレットがドックと磁気的にドッキングされたタブレットドックシステムを操作する方法のフローチャートを示す。

【図 9】本開示のいくつかの実施態様による、ドックの足部の概略的な平面図及び概略的な断面図を示す。

【図 10】本開示のいくつかの実施態様による、ドックの足部の概略的な平面図及び概略的な断面図を示す。

【図 11】本開示のいくつかの実施態様による、ドックの足部の概略的な平面図及び概略的な断面図を示す。

【図 12】本開示のいくつかの実施態様による、ドックを操作する方法のフローチャートを示す。

【図 13】本開示のいくつかの実施態様による、概略的なドックを示す。

【図 14】本開示のいくつかの実施態様による、ドックとドッキングすることができるデバイスの実施形態を示す。

【図 15】本開示のいくつかの実施態様による、タブレットがドックと磁気的にドッキングされたタブレットドックシステムを操作する方法のフローチャートを示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本文書は、タブレットコンピュータまたはタブレットデバイスなどのドッキング可能及びドッキング解除可能な多目的電子デバイスを説明する。本明細書に記載される態様は、ドッキング解除されるときに、ドッキング解除されるときスタンドアロンコンピューティングデバイスとして動作することができ、及びドックにドッキングされるときドックから電力を受け取り、ドックと通信することができる電子デバイス（例えば、タブレットデバイス）を含む。

【0011】

タブレットデバイスは、横向きに配向されている間にドッキングされ得る。ドッキング解除されるとき、タブレットは横向きまたは縦向きで操作され得る。タブレットデバイス及びドックは、ワイヤレス通信するように構成され得る。タブレットデバイスは、環境に露出され、ドックの対応する電気接点と物理的に接続するように構成される電気接点（例えば、ポゴパッド）を含む。このような物理的な接続により、タブレットデバイスは、ドックと無線で通信せずにドックと通信することが可能になり、タブレットデバイスはドックから電力を受け取れるようになる。例として、タブレットは、タブレットデバイスによりドックから電力が受け取られている間、ドックの 1 つ以上のスピーカを介して音を生成するために使用されるドックに、オーディオ信号を出力することができる。

【0012】

説明されているドッキング可能でドッキング解除可能な多目的電子タブレットデバイスの特徴及び概念は、任意の数の異なる環境で実装することができるが、以下の例の文脈の中で態様が説明されている。

【0013】

いくつかの実施形態では、ドックはスピーカを含み、ドック及びタブレットデバイスは、スピーカの前方に音響環境を形成し、音響環境は、例えば、著しい減衰または歪みなしにスピーカからの音を適切に伝達するように構成される。

【0014】

いくつかの実施形態では、ドックは 1 つ以上の摩耗足部を含んでもよく、摩耗足部は、特にタブレットデバイスが直立した態勢でドックにドッキングされていて、システムが、例えばオーディオ信号を生成するべくスピーカを使用することにより引き起こされる振動を受けるときに、表面での摺動可能な移動を大幅に減少させる。

【0015】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態では、ドック及びタブレットデバイスのいずれかまたは両方は、タブレットデバイスがドックで適切に位置合わせされているかどうかを判定するために使用され得る信号を生成するように構成された1つ以上のセンサを含む。タブレットデバイスがドックで適切に位置合わせされていると判定することに応答して、ドックは、1つ以上の電気接点でタブレットデバイスに電力を供給でき、ドックは、1つ以上の電気接点を使用してデバイスと通信できる。

【0016】

図1は、電子デバイスドックシステム100の実施形態のブロック図を示す。システム100は、タブレットコンピュータ102、ドック104、ネットワーク106、及びクラウドベースサーバシステム108などのコンピューティングデバイスを含むことができる。タブレットコンピュータ102は、処理システム110と、1つ以上のマイクロフォン112と、電子ディスプレイ118と、ワイヤレスインターフェース120とを含むことができる。処理システム110は、1つ以上のプロセッサを含んでもよく、このプロセッサは、1つ以上の非一時的プロセッサ可読媒体を用いて格納された命令を実行する専用プロセッサまたは汎用プロセッサを含み得る。処理システム110は、機械学習（ML）モデルを実行するように設計された1つ以上のプロセッサを含むことができる。このようなプロセッサは、発話が存在するかまたは存在しないかを分析することはできるが、トリガワードまたはトリガフレーズを検出するなど、そのような音声の内容を分析することができる場合もあれば、できない場合もある。したがって、トリガワードまたはフレーズが語られない限り、発話内容のプライバシーが維持され得る。Syntiant（登録商標）Neural Decision Processor（商標）は、キーワードまたはフレーズの存在について音声进行分析するが、それ以外はそのような音声の内容を無視するように訓練された機械学習モデルを実行することができる商用プロセッサの1つのファミリーを代表するものである。キーワードまたはフレーズが検出されると、キーワードまたはフレーズを語ったユーザが所望するコマンドまたはアクションを判定するなど、ローカルまたはリモートのいずれかで、音声に対して追加の処理を実行することができる。

【0017】

マイクロフォン112は、タブレットコンピュータ102のユーザからオーディオ入力を受信するように構成される。1つ以上のマイクロフォン112が、処理システム110と通信し得る。複数のマイクロフォン112が存在する場合、複数のマイクロフォンにおける音の到達時間の差に基づいて、発話などの音声が生じた方向は、SIMデバイスに関連して判定され得る。1つ以上のマイクロフォン112は、直接的な接続を介して処理システム110のみと直接通信し得る。具体的には、1つ以上のマイクロフォン112は、発話が存在するか存在しないかを判定する（例えば、発話が存在するまたはしないと判定されるバイナリ判定）、またはスコアリングする（例えば、発話の存在する可能性を示す）機械学習モデルを実行する処理システムのみで電氣的に接続され得る。処理システムは、音声の内容を分析する能力を有していない場合がある。様々な実施形態では、タブレットコンピュータ102は、コマンドに対するオーディオフィードバックを出力する、当技術分野で既知のタイプのスピーカ122を含み得る。

【0018】

磁石システム124は、ドックの磁石システム138の対応する1つ以上の磁石と磁氣的に連結するように配置された1つ以上の磁石を含み得る。磁石システム124及び磁石システム138は、ドッキング中にタブレットコンピュータ102をドック104と位置合わせするために使用され得る。磁石システム124（及び／または磁石システム138）は、1つ以上の電子的に制御可能な磁石、1つ以上の永久磁石、1つ以上の電子的に制御できない磁石、1つ以上の磁石モジュール、またはそれらの組み合わせを含み得る。

【0019】

いくつかの実施形態では、磁石システム124（及び／または磁石システム138）は、1つ以上の磁場センサ、1つ以上の磁力計、1つ以上のホール効果センサ、及び／または磁石または磁場の存在を感知するように構成された、1つ以上の他のタイプのセンサな

どの1つ以上の磁場センサを含み得る。磁場センサは、磁石への近接を示す信号を生成するように構成され得る。

【0020】

ワイヤレスインターフェース120は、処理システム110と通信し、1つ以上の通信プロトコルを使用して、様々なワイヤレスネットワーク及び／またはワイヤレスデバイスとの通信を可能にする。ワイヤレスインターフェース120は、Wi-Fi（登録商標）ベースのワイヤレスローカルエリアネットワークとの通信を可能にし得る。ワイヤレスインターフェース120は、Bluetooth、Bluetooth Low Energy（BLE）、または他の何らかの低電力デバイス間通信プロトコルなどを介して、他のデバイスと直接的に通信することを可能にすることができる。いくつかの実施形態では、ワイヤレスインターフェース120は、着用者のスマートフォンとの通信を可能にし、したがって、タブレットコンピュータ102を使用して収集された情報を、着用者のスマートフォンを使用して分析し、提示することを可能にする。いくつかの実施形態では、ワイヤレスインターフェース120は、ドック104のワイヤレスネットワークインターフェース132との通信を可能にする。

10

【0021】

いくつかの実施形態では、電子ディスプレイ118が存在し得る。様々な態様では、電子ディスプレイ118は、タブレットコンピュータ102で実行している任意のアプリケーションに関連する任意の視覚情報を表示し得る。電子ディスプレイ118は、タブレットコンピュータ102の様々なセンサから収集されたデータに基づいて判定された情報をユーザに直接提示することを可能にし得る。例えば、電子ディスプレイ118は、スマートホームデバイス、ソーシャルメディアアプリケーション、インターネット検索、天気アプリケーション、ニュースアプリケーションなどに関連付けられる情報、インターフェース、及び／またはコマンドを表示し得る。例えば、電子ディスプレイ118は、ユーザが住宅全体に配置された様々なスマートホームデバイスを制御することを可能にし得る。

20

【0022】

タブレットコンピュータ102は、スマートフォン、スマートウォッチ、ラップトップ、ゲームデバイス、または住宅の内部に存在する様々なスマートホームデバイスとインタラクトするために使用されるスマートホームハブデバイスであり得る、またはそれらと共に使用され得る。ドック104は、スマートホームアシスタントデバイスシステムの一部であり得る。一般に、ドック104は、ドック104のコンポーネントの一部またはすべてを収容するハウジング（例えば、ドックハウジング）を含むことができる。

30

【0023】

ドック104は、処理システム130を含むことができる。処理システム130は、様々な機能を実行するように構成された1つ以上のプロセッサを含むことができる。処理システム130は、1つ以上の専用または汎用プロセッサを含むことができる。このような専用プロセッサは、本明細書で詳述される機能を実行するように特に設計されたプロセッサを含み得る。このような専用プロセッサは、本明細書で詳述される機能を実行するように物理的及び電氣的に構成された汎用コンポーネントであるASICまたはFPGAであり得る。このような汎用プロセッサは、ランダムアクセスメモリ（RAM）、フラッシュメモリ、ハードディスクドライブ（HDD）、またはソリッドステートドライブ（SSD）などの1つ以上の非一時的プロセッサ可読媒体を用いて格納される専用ソフトウェアを実行し得る。

40

【0024】

ドック104は、統合システム137を含むことができ、その実施形態は、本明細書の他の箇所により詳細に説明されている。ドック104は、音楽及び／またはコマンドへのフィードバックなどのオーディオを出力するスピーカ140（スピーカ122の実施形態を表すことができる）と、ワイヤレスインターフェース120の実施形態を表すことができるワイヤレスネットワークインターフェース132とを含み得る。

【0025】

50

嵌合システム 137 は、磁石システム 138、及び 1 つ以上の磁場センサ 139 を含むことができる。磁石システム 138 は、タブレットコンピュータ 102 の磁石システム 124 の対応する 1 つ以上の磁石と磁氣的に連結するように配置された 1 つ以上の磁石を含み得る。磁石システム 124 及び磁石システム 138 は、ドッキング中にタブレットコンピュータ 102 をドック 104 と位置合わせするために使用され得る。磁石システム 138（及び／または磁石システム 124）は、1 つ以上の電子的に制御可能な磁石（例えば、永電磁石）、1 つ以上の永久磁石、1 つ以上の電子的に制御できない磁石、1 つ以上の磁石モジュール、またはそれらの組み合わせを含み得る。

【0026】

磁場センサ 139 は、例えば、1 つ以上の磁場センサ、1 つ以上のホール効果センサ、及び／または磁場の存在（及び場合によっては大きさ）を感知するように構成される 1 つ以上の他のタイプのセンサを含み得る。磁場センサは、磁石への近接を示す信号を生成するように構成され得る。

【0027】

処理システム 130 は、タブレットコンピュータ 102 がドック 104 と適切にドッキングされているかどうかを判定するために分析され得る信号を受信するように構成され得る。信号は、例えば、磁石システム 124 及び磁場センサ 139 のいずれかまたは両方によってなどで送信され得る。信号の受信に応答して、処理システム 130 は、ドック 104 の電気接点を通してタブレットコンピュータ 102 に電力及び／または通信信号を供給するように構成され得る。

【0028】

様々な実施形態では、他のセンサまたはコンポーネント（図示せず）は、ドック 104 に位置し得る。例えば、1 つ以上の環境センサがドック 104 に組み込まれてよく、光センサ、ユーザからのオーディオ入力を受信するためのマイクロフォン、温度センサなどを含む場合がある。いくつかの実施形態では、これらのセンサの一部または全部の複数のインスタンスが存在し得る。カメラ及び／または湿度センサが、ドック 104 及び／またはタブレットコンピュータ 102 に組み込まれてよい。別の例として、能動型赤外線センサが含まれ得る。いくつかの実施形態では、湿度データなどのいくつかのデータは、インターネットを介して利用可能なデータを有する近くの気象ステーションから取得され得る。いくつかの実施形態では、限定されるものでないが、ソナー及び超音波を含み、単一またはアレイの音響源及び／または受信機のいずれかを含む能動的な音響感知方法が実施され得る。このような構成は、本明細書に記載の他のセンサ及び方法と共に組み込まれた 1 つ以上の補助的な感知モダリティとして使用され得る。

【0029】

タブレットコンピュータ 102 は、様々なインターフェースを含み得る。タッチスクリーンであり得るディスプレイ 118 は、処理システム 110 が、1 人以上のユーザが視認するための情報を提示することを可能にし得、処理システム 110 への入力として供給されるユーザ入力を受信することができる。ワイヤレスネットワークインターフェースは、Wi-Fi ベースのネットワークなど、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）を使用した通信を可能にし得る。Bluetooth ファミリープロトコル、Wi-Fi ダイレクトなど、他のネットワークベース及び直接的なワイヤレス通信プロトコルが可能である。スピーカ 122 は、合成音声などの音を出力することを可能にし得る。例えば、マイクロフォン 112 を介して受信される発話されたコマンドへの応答は、スピーカ 122 及び／またはディスプレイ 118 を介して出力され得る。発話されたコマンドは、タブレットコンピュータ 102 によってローカルで分析され得る、または分析のためにクラウドベースサーバシステム 108 にワイヤレスネットワークインターフェースを介して送信され得る。発話されたコマンドの分析に基づいた応答は、スピーカ 122 及び／またはディスプレイ 118 を介した出力のために、ワイヤレスネットワークインターフェースを介してタブレットコンピュータに送り返すことができる。追加的または代替的に、スピーカ 122 及びマイクロフォン 112 は、超音波音響感知を含むアクティブ音響感知のために集成的

10

20

30

40

50

に構成され得る。追加的または代替的に、様々なスマートホームデバイスと通信するために低電力の無線メッシュネットワークラジオ及びプロトコル（例えば、T h r e a d）を使用するなど、他の形態のワイヤレス通信が可能であり得る。いくつかの実施形態では、イーサネット接続などの有線ネットワークインターフェースが、ネットワークとの通信に使用され得る。さらに、ワイヤレス通信の第5世代（5 G）及び第6世代（6 G）の規格及び技術への進化は、モバイルブロードバンドサービスを強化する、より低いレイテンシでのより高いスループットをもたらす。5 G及び6 Gの技術はまた、制御及びデータチャネルを介して、ビークルネットワーキング（V 2 X）、固定無線ブロードバンド、及びモノのインターネット（I o T）に新しいクラスのサービスをもたらす。このような規格及び技術は、タブレットコンピュータ102による通信に使用され得る。

10

【0030】

低電力の無線メッシュネットワーク無線及びプロトコルは、電力が制限されたデバイスと通信するために使用され得る。電力が制限されたデバイスは、バッテリーのみの駆動のデバイスであり得る。このようなデバイスは、電力に関して1つ以上のバッテリーにのみ依存する場合があります、したがって、1つ以上のバッテリーを交換する必要がある頻度を減らすために通信に使用される電力量を低く保ち得る。いくつかの実施形態では、電力が制限されたデバイスは、比較的高い電力のネットワーク（例えば、W i F i）及び低電力メッシュネットワークを介して通信する能力を有し得る。電力が制限されたデバイスは、電力を節約するために、比較的高い電力のネットワークをまれに使用することができる。そのような電力制限のあるデバイスの例には、環境センサ（例えば、温度センサ、一酸化炭素センサ、煙センサ、モーションセンサ、存在検出器）、及び他の形態のリモートセンサが含まれる。

20

【0031】

タブレットコンピュータ102のいくつかの実施形態は、いずれの静止カメラまたはビデオカメラも有さない。オンボードカメラを組み込まないことで、近くのユーザはプライバシーに関して不安を感じないようになり得る。例えば、タブレットコンピュータ102は、典型的には、ユーザの寝室に設置することができる。多くの理由で、ユーザは、カメラがそのようなプライベートな空間に配置されること、またはユーザが睡眠している間にユーザに向くことを望まない。他の実施形態では、タブレットコンピュータ102は、カメラを有し得る。これらの実施形態のいくつかでは、カメラのレンズは、機械的なレンズシャッターによって覆われ得る。カメラを使用するために、ユーザは、カメラがタブレットコンピュータ102の環境を見ることができるようになすべく物理的にシャッターを開くことが必要とされ得る。ユーザは、シャッターが閉じているとき、カメラからのプライバシーを確保することができる。

30

【0032】

ワイヤレスネットワークインターフェースは、ネットワーク106とのワイヤレス通信を可能にし得る。ネットワーク106は、1つ以上のパブリックネットワーク及び／またはプライベートネットワークを含むことができる。ネットワーク106は、家庭用無線LANなどの、プライベートであるローカル有線ネットワークまたは無線ネットワークを含み得る。ネットワーク106はまた、インターネットなどの公衆ネットワークを含み得る。ネットワーク106は、タブレットコンピュータ102が、リモートに配置されたクラウドベースサーバシステム108と通信することを可能にし得る。

40

【0033】

クラウドベースサーバシステム108は、追加的または代替的に、他のクラウドベースのサービスを提供し得る。例えば、タブレットコンピュータ102は、ホームアシスタントデバイスとしてさらに機能し得る。ホームアシスタントデバイスは、ユーザからの音声クエリに応答し得る。発話されている音声トリガフレーズを検出するのに応答して、タブレットコンピュータ102は、オーディオを記録し得る。オーディオのストリームは、分析のためにクラウドベースサーバシステム108に送信され得る。クラウドベースサーバシステム108は、音声認識プロセスを実行し、自然言語処理エンジンを使用してユーザ

50

からのクエリを理解し、また合成音声として、ディスプレイ 118 に提示される出力として、及び／またはタブレットコンピュータ 102 によって実行される（例えば、タブレットコンピュータ 102 のボリュームを上げる）、または他の何らかのスマートホームデバイスに送信されるコマンドとして、タブレットコンピュータ 102 によって出力される応答をもたらし得る。さらに、クエリまたはコマンドは、タッチスクリーンであってよいディスプレイ 118 を介して、クラウドベースサーバシステム 108 に送信され得る。例えば、タブレットコンピュータ 102 は、様々なスマートホームデバイスまたはホームオートメーションデバイスを制御するために使用され得る。このようなコマンドは、タブレットコンピュータ 102 によって、制御されるデバイスに直接送信され得る、またはクラウドベースのサーバシステム 108 を介して送信され得る。

10

【0034】

いくつかの実施形態では、タブレットコンピュータ 102 がドック 104 にドッキングされると、タブレットコンピュータ 102 の一部がドック 104 のスピーカ 122 の一部を塞ぐ。塞がれていても、ドック 104 及びタブレットコンピュータ 102 によって形成される音響環境は、例えば、著しい減衰または歪みなしに、スピーカ 122 から音を適切に伝達する。

【0035】

いくつかの実施形態では、ドック 104 は、ドック 104 が配置される表面の摺動移動を大幅に低減する 1 つ以上の摩耗足部を含み得る。例えば、タブレットコンピュータ 102 が直立した態勢でドック 104 にドッキングされているとき、システムは、例えばオーディオ信号を生成するためにスピーカ 122 を使用することによって引き起こされる振動を受ける。ドック 104 の 1 つ以上の摩耗足部は、摺動移動の可能性が最小限になるまたは防止される、表面との十分な摩擦を生じるように形作ることができる。

20

【0036】

図 2 は、磁石、及びいくつかの実施形態では電気接点を使用して、ドックとドッキングするように構成される電子デバイス 200 の実施形態を示す。電子デバイス 200 は、タブレットコンピュータ 102 などのタブレットコンピュータ、またはより具体的には、先に詳述したホームアシスタントデバイスまたはハブとして機能するタブレットコンピュータであり得る。1 つ以上の磁石は、後面 202 の背後にある電子デバイス 200 の内部に隠され得る。デバイス 200 は、電子デバイス 200 がドック位置にあるときにドックとデータを転送する、及び／またはドックから電力を取得するために使用される複数の導電性電気接点 220（例えば、金属パッド）を含む。図示のように、4 つの電気接点 220 が存在する。他の実施形態では、より多い数、またはより少ない数の電気接点 220 が存在し得る。電気接点 220 の配置はまた、実施形態によって多様であり得る。いくつかの実施形態では、電気接点は、例えば、1 つ以上の接触パッド、1 つ以上のピン、またはパッド及びピンの組み合わせを備える。カメラ 230 などの他のコンポーネントは、後面 202 に存在するか、またはそれを介してアクセス可能であってよい。

30

【0037】

図 3 は、いくつかの実施形態による、ドック 300 の概略的な正面図を示す。ドック 300 は、本明細書の他の箇所により詳細に説明されるような嵌合システムを含み得る。例えば、ドック 300 は、上述のドック 104 の特徴と同様または同一の特徴を有し得る。

40

【0038】

ドック 300 の嵌合システムは、磁石システム及び 1 つ以上の磁場センサを含み得る。磁石システムは、ドック 300 にドッキングされた電子デバイスの磁石システムの対応する 1 つ以上の磁石と位置合わせされ、磁氣的に連結するように配置された 1 つ以上の磁石を含むことができ、ドック 300 の磁石システムと電子デバイスの磁石システムの磁場によって、電子デバイスの嵌合面がドック 300 の嵌合面 304 に保持されるようにする。

【0039】

ドック 300 の磁場センサは、例えば、1 つ以上の磁場センサ、1 つ以上の磁力計、1 つ以上のホール効果センサ、及び／または磁石または磁場の存在を感知するように構成さ

50

れる1つ以上の他のタイプのセンサを含み得る。磁場センサは、1つ以上の磁石への近接度を示すことができる、磁場の大きさを示す信号を生成するように構成され得る。

【0040】

ドック300は、電子デバイスがドック300と適切にドッキングされているかどうかを示す信号を受信するように構成された処理システムを含み得る。信号は、例えば、ドック300の磁場センサと電子デバイスの磁場センサとのいずれかまたは両方によって開始され得る。信号を受信することに応答して、処理システムは、ドック300の電気接点320を介して電子デバイスに電力及び／または通信信号を供給するように構成され得る。

【0041】

いくつかの実施形態では、ドック300は、スピーカ表面308の方を向いた内部スピーカを含み得る。ドック300は、例えば、オーディオファイルからのデータに従って、または例えば、マイクロフォンシステムからの信号に従って、内部スピーカに音を生成させるように構成され得る。

【0042】

いくつかの実施形態では、ドック300は、安定足部306を含むことができ、これは、ドック300が配置される表面の摺動移動を大幅に低減する。例えば、ドック300は、例えばドック300のスピーカの使用により引き起こされる振動を受ける場合がある。ドック300の安定足部306は、摺動移動が最小になるまたは防止される、表面との十分な摩擦を生じるように、形作ることができる。

【0043】

足部306は、エラストマー材料を含み得る。例えば、いくつかの実施形態では、足部306はシリコンを含む。さらに、足部306は、接着剤を使用して、ドック300のハウジング307の表面に取り付けられ得る。いくつかの実施形態において、足部306は、ハウジング307の表面の穴を通して突出する足部306のトポロジー的特徴によって、ハウジング307の表面に取り付けられる。いくつかの実施形態では、足部306は、ファスナなどの別の機構を使用して、ハウジング307の表面に取り付けられる。

【0044】

図4は、本開示のいくつかの実施態様による、ドック300の概略的な側面図を示す。図示のように、ドック300の嵌合面304、スピーカ表面308、及び足部306が示されている。さらに、示してきたスピーカコンポーネント303（磁気ポスト）及び309（スパイダー）を有するスピーカ310、並びに機械的配向及び接続配置がまた、示されている。

【0045】

さらに、図4は、スピーカ面312を同定している。スピーカ面312は、スピーカによって画定され、スピーカ面312に対して垂直な方向を向く。いくつかの実施形態では、スピーカは、スピーカ面312を画定する振動板を含む。例えば、振動板は、スピーカに供給されるオーディオ信号に応答して音波を発生させるように移動する、実質的に平面の部分を含み得、振動板の平面部分は、スピーカ面312を画定する。あるいは、スピーカ面は、スピーカの周囲によって画定され得る。図示のように、ドック300の内部スピーカ面312は、スピーカ表面308に外向きに面している。

【0046】

図4はまた、足部306によって画定された足部面314を特定している。例えば、ドック300が表面に配置されるとき、表面に接触する足部306の部分が、足部面314を画定し得る。いくつかの実施形態では、スピーカ面312と足部面314とは、45度から55度、55度から65度、65度から75度、75度から85度、85度から95度、44度から48度、47度から51度、49度から53度、52度から56度、54度から58度、57度から61度、59度から63度、62度から66度、64度から68度、67度から71度、69度から73度、72度から76度、74度から78度、77度から81度、79度から83度、72度から86度、74度から78度、77度から81度、79度から83度、82度から86度、84度から88度、87度から91度、8

10

20

30

40

50

9 度から 9 3 度、及び 9 2 度から 9 6 度のいずれかの間の角度で交差する。

【0047】

いくつかの実施形態では、スピーカ面 3 1 2 及び足部面 3 1 4 は、9 0 度、8 5 度、8 0 度、7 5 度、6 5 度、6 0 度、5 5 度、5 0 度、4 8 度、4 5 度、4 3 度、4 0 度、3 8 度、3 5 度、3 3 度、3 0 度、2 8 度、2 5 度、2 3 度、2 0 度、1 8 度、及び 1 5 度のいずれかよりも小さい角度で交差する。

【0048】

いくつかの実施形態では、スピーカ表面 3 0 8 と足部面 3 1 4 とは、4 5 度から 5 5 度、5 5 度から 6 5 度、6 5 度から 7 5 度、7 5 度から 8 5 度、8 5 度から 9 5 度、4 4 度から 4 8 度、4 7 度から 5 1 度、4 9 度から 5 3 度、5 2 度から 5 6 度、5 4 度から 5 8 度、5 7 度から 6 1 度、5 9 度から 6 3 度、6 2 度から 6 6 度、6 4 度から 6 8 度、6 7 度から 7 1 度、6 9 度から 7 3 度、7 2 度から 7 6 度、7 4 度から 7 8 度、7 7 度から 8 1 度、7 9 度から 8 3 度、8 2 度から 8 6 度、8 4 度から 8 8 度、8 7 度から 9 1 度、8 9 度から 9 3 度、及び 9 2 度から 9 6 度のいずれかの間の角度で交差する。

【0049】

いくつかの実施形態では、スピーカ表面 3 0 8 及び足部面 3 1 4 は、9 0 度、8 5 度、8 0 度、7 5 度、6 5 度、6 0 度、5 5 度、5 0 度、4 8 度、4 5 度、4 3 度、4 0 度、3 8 度、3 5 度、3 3 度、3 0 度、2 8 度、2 5 度、2 3 度、2 0 度、1 8 度、及び 1 5 度のいずれかよりも小さい角度で交差する。

【0050】

図 5 及び図 6 は、本開示のいくつかの実施態様による、ドック 3 0 0 とドッキングされた電子デバイス 2 0 0 の実施形態の概略的な正面図及び概略的な背面図をそれぞれ示す。いくつかの実施形態では、電子デバイス 2 0 0 及びドック 3 0 0 のいずれかまたは両方は、例えば、本明細書の他の箇所で説明されるものと同様または同一である磁石または磁石システムを含み、これにより、例えば、電子デバイス 2 0 0 の嵌合面 2 0 2 が、ドック 3 0 0 の嵌合面 3 0 4（図示せず）に対して所定の位置に保持されるように、電子デバイス 2 0 0 がドック 3 0 0 に対して所定の位置に保持されるようにさせる。

【0051】

図 7 は、本開示のいくつかの実施態様による、ドック 3 0 0 とドッキングされた電子デバイス 2 0 0 の実施形態の概略的な側面図を示す。電子デバイス 2 0 0 の嵌合面 2 0 2 は、ドック 3 0 0 の嵌合面 3 0 4 に対して所定の位置に磁氣的に保持される。

【0052】

電子デバイス 2 0 0 がドック 3 0 0 とドッキングされると、電子デバイス 2 0 0 の最も低い箇所は、足部面 3 1 4 の最も近い箇所から距離 A だけ離隔する。いくつかの実施形態では、距離 A は、3 0 mm、2 8 mm、2 5 mm、2 3 mm、2 0 mm、1 8 mm、1 6 mm、1 5 mm、1 4 mm、1 3 mm、1 2 mm、1 1 mm、1 0 mm、9 mm、8 mm、7 mm、6 mm、5 mm、4 mm、3 mm、2 mm、1 mm のいずれかに満たないものである。いくつかの実施形態では、電子デバイス 2 0 0 の最も低い箇所は、足部面に接触する、または足部面の下方にある。いくつかの実施形態では、距離 A は、3 0 mm 未満 2 7 mm 超、2 8 mm 未満 2 5 mm 超、2 5 mm 未満 2 2 mm 超、2 3 mm 未満 2 1 mm 超、2 0 mm 未満 1 8 mm 超、1 8 mm 未満 1 6 mm 超、1 6 mm 未満 1 4 mm 超、1 5 mm 未満 1 3 mm 超、1 4 mm 未満 1 3 mm 超、1 3 mm 未満 1 2 mm 超、1 2 mm 未満 1 1 mm 超、1 1 mm 未満 1 0 mm 超、1 0 mm 未満 9 mm 超、9 mm 未満 8 mm 超、8 mm 未満 7 mm 超、7 mm 未満 6 mm 超、6 mm 未満 5 mm 超、5 mm 未満 4 mm 超、4 mm 未満 3 mm 超、3 mm 未満 2 mm 超、2 mm 未満 1 mm 超、1 mm 未満 0 mm 超のいずれかである。いくつかの実施形態では、電子デバイス 2 0 0 の最も低い箇所は、足部面に接触する、または足部面の下方にある。

【0053】

電子デバイス 2 0 0 がドック 3 0 0 とドッキングされると、電子デバイス 2 0 0 の最も

低い箇所は、ドック 300 の最も近い箇所から距離 B だけ離隔する。いくつかの実施形態では、距離 B は、30 mm、28 mm、25 mm、23 mm、20 mm、18 mm、16 mm、15 mm、14 mm、13 mm、12 mm、11 mm、10 mm、9 mm、8 mm、7 mm、6 mm、及び 5 mm のいずれかに満たないものである。いくつかの実施形態では、距離 B は、30 mm 未満 27 mm 超、28 mm 未満 25 mm 超、25 mm 未満 23 mm 超、23 mm 未満 21 mm 超、20 mm 未満 18 mm 超、18 mm 未満 16 mm 超、16 mm 未満 14 mm 超、15 mm 未満 13 mm 超、14 mm 未満 13 mm 超、13 mm 未満 12 mm 超、12 mm 未満 11 mm 超、11 mm 未満 10 mm 超、10 mm 未満 9 mm 超、9 mm 未満 8 mm 超、8 mm 未満 7 mm 超、7 mm 未満 6 mm 超、6 mm 未満 5 mm 超、及び 5 mm 未満 4 mm 超のいずれかである。

10

【0054】

閉塞面 710 は、スピーカ表面 308 及び足部面 314 によって画定される面の交点またはその近くで、ドック 300 のハウジングの最前方部分に接触し、それにより、スピーカ表面 308 は、図の向きに従うと、電子デバイス 200 の左側にあり、かつ図の向きに従うと、閉塞面 710 よりも高い位置にある視点の一部またはすべてから、電子デバイス 200 によって塞がれる。いくつかの実施形態では、閉塞面は、電子デバイス及びドックに接触し、それによりドックは、電子デバイスのデバイス前面側で閉塞面と電子デバイスとの間にある視点から、電子デバイスによって塞がれる。閉塞面 710 は、足部面 314 と、60 度、55 度、50 度、48 度、45 度、43 度、40 度、38 度、35 度、33 度、30 度、28 度、25 度、23 度、20 度、18 度、及び 15 度のいずれかよりも小さい角度で交差する。いくつかの実施形態では、閉塞面 710 は、足部面 314 と、60 度未満 55 度超、55 度未満 50 度超、50 度未満 45 度超、48 度未満 43 度超、45 度未満 40 度超、43 度未満 38 度超、40 度未満 35 度超、38 度未満 33 度超、35 度未満 30 度超、33 度未満 30 度超、30 度未満 27 度超、28 度未満 25 度超、25 度未満 23 度超、23 度未満 21 度超、20 度未満 18 度超、18 度未満 16 度超、及び 15 度未満 13 度超の角度で交差する。

20

【0055】

ドック 300 は、電子デバイス 200 がドックにドッキングされているか、またはドックにドッキングされていない間、テストオーディオファイルのデータに基づいて音を生成するように構成され得る。例えば、電子デバイス 200 がドック 300 とドッキングされていない間、ドック 300 は、内部スピーカを使用して、基準パワースペクトル特性を有する音を生成し得、図の向きに従うと、また図の平面において、ドック 300 の左側にあるテスト距離 D で測定されると、音響パワーが複数の周波数ビンのそれぞれについて測定され得る。例えば、32 Hz から始まる 16 Hz の幅の 2048 の隣接する周波数ビンそれぞれについて、音響パワーの値が測定され得る。測定中、電子デバイス 200 は、電子デバイス 200 が測定に影響を及ぼさないような位置に置くことができる。テスト距離 D は、例えば、10 cm、15 cm、20 cm、25 cm、30 cm、35 cm、40 cm、50 cm、60 cm、75 cm、90 cm、100 cm のいずれかに満たないもの、及び別の距離であってもよい。いくつかの実施形態では、テスト距離 D は、例えば、10 cm 未満 8 cm 超、15 cm 未満 12 cm 超、20 cm 未満 16 cm 超、25 cm 未満 20 cm 超、30 cm 未満 25 cm 超、35 cm 未満 30 cm 超、40 cm 未満 35 cm 超、50 cm 未満 45 cm 超、60 cm 未満 50 cm 超、75 cm 未満 60 cm 超、90 cm 未満 70 cm 超、及び 100 cm 未満 75 cm 超のいずれかであってもよい。

30

40

【0056】

いくつかの実施形態では、電子デバイス 200 がドック 300 とドッキングされている間、ドック 300 は、内部スピーカを使用して、テストパワースペクトル特性を有する音を生成することができ、基準パワースペクトル特性を特徴付けるために測定が行われたのと同じ箇所で測定されたときに、音響パワーの値が、複数の周波数ビンのそれぞれについて測定され得る。

【0057】

50

いくつかの実施形態では、テストパワースペクトル特性の音響パワーの値のそれぞれは、基準パワースペクトル特性の対応する音響パワーの値と、10 dB、9 dB、8 dB、7 dB、6 dB、5 dB、4 dB、3 dB、2 dB、1.8 dB、1.5 dB、1.3 dB、1 dB、0.8 dB、0.5 dB、及び0.3 dBのいずれかに満たないぶん異なる。したがって、ドッキングされるとき、電子デバイス200は、ドック300によって生成される音に影響を与える。ただし、その影響は、測定された周波数ビンのそれぞれの閾値の電力値未満である。

【0058】

図8は、本開示のいくつかの実施態様による、ドックと磁気的にドッキングされた電子デバイスを有するドックを操作する方法800のフローチャートを示す。この方法は、例えば、図5～7のいずれかまたはすべてに示されるように、例えば電子デバイス200がドッキングされたドック300によって実行され得る。

【0059】

802で、電子信号がドックのスピーカに供給される。電子信号は、オーディオファイルのデータに基づいて生成され得る。いくつかの実施形態では、オーディオファイルは、電子デバイスに格納される。

【0060】

電子信号に応答して、804で、スピーカは、オーディオファイルのデータに対応するオーディオ圧縮波を生成する。

【0061】

808で、オーディオ圧縮波はドックから伝播し、電子デバイスを通過する。電子デバイスは、ドックによって生成される音響に、複数の周波数ビンのそれぞれに対する閾値の電力値未満の影響を与える。例えば、いくつかの実施形態では、音の音響パワーの値は、10 dB、9 dB、8 dB、7 dB、6 dB、5 dB、4 dB、3 dB、2 dB、1.8 dB、1.5 dB、1.3 dB、1 dB、0.8 dB、0.5 dB、及び0.3 dBのいずれかに満たないぶん変化する。したがって、ドッキングされるとき、電子デバイスは、ドックによって生成される音に最低限の影響を与える。

【0062】

ドック300などのドックの足部は、ドックが配置される支持面に係合するように構成された外向きの部分を有し得る。いくつかの実施形態では、足部の外向きの部分は平面または実質的に平面である。

【0063】

図9は、本開示のいくつかの実施態様による、非平面である外向きの部分950を有するドックの足部900の概略的な平面図910並びに概略的な断面図920及び930を示す。少なくとも部分的に足部900の構造が原因で、足部とドックを保持する支持面との間の静止摩擦は、例えばドックのスピーカが音を生成しているときに、ドックが支持面に沿って摺動または移動するのを防止するのに十分なものになる。ドックによって生成される音波のために、ドックは振動を受ける。さらに、生成された音がドックの共振周波数にある場合、振動が特に高いエネルギーを有し得る。いくつかの状況では、足部900がある場合、振動により、ドックは支持面に沿って移動する、または摺動する。この問題は、支持面が水平でない場合に特に重大である。

【0064】

断面920及び930に示すように、外向きの部分950は凹状である。したがって、ドックが支持面に配置されると、足部900の外向きの部分950は、足部900の外周の周りで支持面を係合する。いくつかの実施形態では、足部900の外向きの部分950は、外向きの部分950の中央部分で支持面を係合しない。

【0065】

いくつかの実施形態では、足部900の周囲部分は、支持面に適合して係合する。例えば、足部900は、足部900の周囲部分が支持面を係合するように適合するエラストマー材料で形成され得る。いくつかの実施形態では、支持面を係合する足部900の周囲部

10

20

30

40

50

分は、10 mm、9 mm、8 mm、7 mm、6 mm、5 mm、4 mm、3 mm、2 mm、及び1 mmのいずれかよりも短い距離、周囲から延びる。いくつかの実施形態では、支持面を係合する足部900の周囲部分は、10 mm未満8 mm超、9 mm未満7 mm超、8 mm未満6 mm超、7 mm未満5 mm超、6 mm未満4 mm超、5 mm未満4 mm超、4 mm未満3 mm超、3 mm未満2 mm超、2 mm未満1 mm超、1 mm未満0.5 mm超のいずれかの距離、周囲から延びる。

【0066】

図10は、本開示のいくつかの実施態様による、非平面である外向きの部分1050を有するドックの足部1000の概略的な平面図1010並びに概略的な断面図1020及び1030を示す。少なくとも部分的に足部900の構造が原因で、足部とドックを保持する支持面との間の静止摩擦は、例えばドックのスピーカが音を生成しているときに、ドックが支持面に沿って摺動または移動するのを防止するのに十分なものになる。ドックによって生成される音波のために、ドックは振動を受ける。さらに、生成された音がドックの共振周波数にある場合、振動は特に高いエネルギーを有し得る。いくつかの状況では、足部900の場合、振動により、ドックは支持面に沿って移動する、または摺動する。この問題は、支持面が水平でない場合に特に重大である。

10

【0067】

断面1020及び1030に例示するように、外向きの部分1050は、凹状の中央領域1002及び平面状の周囲領域1005を有する。したがって、ドックが支持面に配置されると、足部1000の外向きの部分1050は、足部1000の周囲領域1005の周りで支持面に係合し、凹状の中央領域1002では支持面と係合しない。

20

【0068】

いくつかの実施形態では、足部1000の周囲領域1005は、10 mm、9 mm、8 mm、7 mm、6 mm、5 mm、4 mm、3 mm、2 mm、及び1 mmのいずれかよりも短い距離、周囲から延びる。いくつかの実施形態では、足部1000の周囲領域1005は、10 mm未満8 mm超、9 mm未満7 mm超、8 mm未満6 mm超、7 mm未満5 mm超、6 mm未満4 mm超、5 mm未満4 mm超、4 mm未満3 mm超、3 mm未満2 mm超、2 mm未満1 mm超、1 mm未満0.5 mm超のいずれかの距離、周囲から延びる。

【0069】

図11は、本開示のいくつかの実施態様による、非平面である外向きの部分1150を有するドックの足部1100の概略的な平面図1110並びに概略的な断面図1120及び1130を示す。少なくとも部分的に足部900の構造が原因で、足部とドックを保持する支持面との間の静止摩擦は、例えばドックのスピーカが音を生成しているときに、ドックが支持面に沿って摺動または移動するのを防止するのに十分なものになる。ドックによって生成される音波のために、ドックは振動を受ける。さらに、生成された音がドックの共振周波数にある場合、振動は特に高いエネルギーを有し得る。いくつかの状況では、足部900の場合、振動により、ドックは支持面に沿って移動する、または摺動する。この問題は、支持面が水平でない場合に特に重大である。

30

【0070】

断面1120及び1130に示されるように、外向きの部分1150は、非平面の中央領域1102及び平面状の周囲領域1105を有する。したがって、ドックが支持面に配置されると、足部1100の外向きの部分1150は、足部1100の周囲領域1105の周りで支持面に係合し、平面状の中央領域1102では支持面と係合しない。

40

【0071】

いくつかの実施形態では、足部1100の周囲領域1105は、10 mm、9 mm、8 mm、7 mm、6 mm、5 mm、4 mm、3 mm、2 mm、及び1 mmのいずれかよりも短い距離、周囲から延びる。いくつかの実施形態では、足部1100の周囲領域1105は、10 mm未満8 mm超、9 mm未満7 mm超、8 mm未満6 mm超、7 mm未満5 mm超、6 mm未満4 mm超、5 mm未満4 mm超、4 mm未満3 mm超、3 mm未満2 mm

50

m超、2 mm未満1 mm超、1 mm未満0.5 mm超のいずれかの距離、周囲から延びる。

【0072】

図12は、本開示のいくつかの実施態様による、ドックを操作する方法1200のフローチャートを示す。この方法は、例えば図9～11のいずれかに示すように、例えば足部を有するドック300によって実行され得る。ドックは、ドックとドッキングされた電子デバイス200などの電子デバイスを有してもよく、またはドックとドッキングされた電子デバイスを有さなくてもよい。

【0073】

1202で、電子信号が、ドックの足部の外側の部分が支持面を係合するように、支持面に配置されたドックのスピーカに供給される。電子信号は、オーディオファイルのデータに基づいて生成され得る。いくつかの実施形態では、オーディオファイルは、電子デバイスに格納される。

【0074】

電子信号に応答して、1204で、スピーカは、オーディオファイルのデータに対応するオーディオ圧縮波を生成する。

【0075】

1206で、足部の外側の部分は支持面と摩擦によって係合するので、ドックはスピーカの動作にかかわらず、支持サービスに対して動かない。いくつかの実施形態では、足部と支持サービスとの摩擦係合により、足部と支持面との間の摩擦力が、2オンス超4オンス未満、3オンス超5オンス未満、4オンス超6オンス未満、5オンス超7オンス未満、6オンス超8オンス未満、7オンス超9オンス未満、8オンス超10オンス未満、9オンス超11オンス未満、10オンス超12オンス未満、12オンス超15オンス未満、14オンス超17オンス未満、16オンス超20オンス未満、及び18オンス超24オンスのいずれかになる。いくつかの実施形態では、足部と支持サービスとの間の静止摩擦係数は、1オンス／ポンド超3オンス／ポンド未満、2オンス／ポンド超4オンス／ポンド未満、3オンス／ポンド超5オンス／ポンド未満、4オンス／ポンド超6オンス／ポンド未満、5オンス／ポンド超7オンス／ポンド未満、6オンス／ポンド超8オンス／ポンド未満、7オンス／ポンド超9オンス／ポンド未満、8オンス／ポンド超10オンス／ポンド未満、9オンス／ポンド超11オンス／ポンド未満、10オンス／ポンド超12オンス／ポンド未満、12オンス／ポンド超15オンス／ポンド未満、14オンス／ポンド超17オンス／ポンド未満、16オンス／ポンド超20オンス／ポンド未満、及び18オンス／ポンド超24オンス／ポンド未満のいずれかになる。いくつかの実施形態では、足部と支持サービスとの摩擦係合は、ドックから1 Mの距離で測定されるときに、スピーカが、10 dBから20 dB、15 dBから25 dB、20 dBから30 dB、25 dBから35 dB、30 dBから40 dB、35 dBから45 dB、45 dBから55 dB、50 dBから60 dB、55 dBから65 dB、60 dBから70 dB、65 dBから70 dB、70 dBから80 dB、及び75 dBから85 dBのいずれかでパワーが測定されたオーディオ信号を生成し、支持面が水平から1.5度傾いているにも拘らず、ドックの移動を防ぐ。

【0076】

図13は、いくつかの実施形態による、ドック300の概略的な正面図を示す。ドック300は、本明細書の他の箇所により詳細に説明されるような嵌合システムを含み得る。例えば、ドック300は、上述のドック104の特徴と同様または同一の特徴を有し得る。

【0077】

ドック300の嵌合システムは、磁石システム及び1つ以上の磁場センサを含んでよく、磁場センサは、例えば、ドック300内部で、嵌合面304の任意選択の配置位置1312に対応する1つ以上の位置に配置される。いくつかの実施形態では、磁場センサは、任意選択の配置位置1312のうちの2つのみに配置される。例えば、磁場センサは、図

10

20

30

40

50

の向きに従って2つの下部の任意選択の配置位置1312に位置し得、図の向きに従って2つの上部の任意選択の配置位置1312に位置しない場合がある。いくつかの実施形態では、2つの磁場センサのみが使用され、任意選択の配置位置1312の対向するコーナーに配置される。他の数の磁気センサ、及び他の構成の磁気センサを使用し得る。

【0078】

磁石システムは、ドック300にドッキングされた電子デバイスの磁石システムの対応する1つ以上の磁石と位置合わせされ、磁氣的に連結するように配置された1つ以上の磁石を含むことができ、ドック300の磁石システムと電子デバイスの磁石システムの磁場によって、電子デバイスの嵌合面がドック300の嵌合面304に保持されるようにする。ドック300の磁石は、任意の位置に配置され得る。したがって、磁石の数及び位置（複数可）は限定されず、磁場センサの数及び位置（複数可）は限定されない。いくつかの実施形態では、1つ以上の磁場センサは、ドック300とドッキングされた電子デバイスの磁石システムの対応する1つ以上の磁石と磁氣的に連結する磁石を含む。

10

【0079】

ドック300の磁場センサは、例えば、1つ以上の磁場センサ、1つ以上の磁力計、1つ以上のホール効果センサ、及び／または磁石または磁場の存在を感知するように構成される1つ以上の他のタイプのセンサを含み得る。磁場センサは、磁石への近接を示す信号を生成するように構成され得る。

【0080】

図14は、内部磁石システムを使用してドックとドッキングするように構成される電子デバイス200の実施形態を示す。電子デバイス200の磁石システムは、例えば、後面202の後方の電子デバイス200の内部で、嵌合面202の任意選択の配置位置1412に対応し、またドック300の磁場センサの任意選択の配置位置1212に対応する位置に配置された1つ以上の磁石を含み得る。デバイス200は、電子デバイス200がドック位置にあるときにドックとデータを転送する、及び／またはドックから電力を取得するために使用される複数の導電性電気接点220（例えば、金属パッド）を含む。カメラ230などの他のコンポーネントは、後面202に存在するか、またはそれを介してアクセス可能であってよい。

20

【0081】

磁石システムはまた、ドック300の磁石システムの対応する1つ以上の磁石と位置合わせされ、磁氣的に連結するように配置された1つ以上の磁石を含むことができ、電子デバイス200の嵌合面202が、ドック300の磁石システムと電子デバイス200の磁石システムの磁場によってドック300の嵌合面304に保持されるようにする。電子デバイス200の磁石は、任意の位置に配置され得る。したがって、磁石の数及び位置（複数可）は限定されず、磁場センサの数及び位置（複数可）は限定されない。いくつかの実施形態では、1つ以上の磁場センサは、ドック300の磁石システムの対応する1つ以上の磁石と磁氣的に連結する磁石を含む。

30

【0082】

電子デバイス200の磁場センサは、いずれかが存在する場合、例えば、1つ以上の磁場センサ、1つ以上の磁力計、1つ以上のホール効果センサ、及び／または磁石または磁場の存在を感知するように構成される1つ以上の他のタイプのセンサを含み得る。磁場センサは、磁石への近接を示す信号を生成するように構成され得る。

40

【0083】

いくつかの実施形態では、ドック300及び電子デバイス200のいずれかまたは両方の磁石システムは、1つ以上の制御信号を受信するように構成される1つ以上の磁気モジュールを含む。例えば処理システムによって生成される制御信号に応答して、各磁石モジュールは、受信した制御信号に対応する磁場を生成するように構成される。例えば、制御信号は、磁石モジュールの磁場を増加させる、減少させる、実質的にゼロにする、及びN極性／S極性を変えることのうちの少なくとも1つを生じさせることができる。したがって、制御信号は、電子デバイスとドック300との間の引力を増加させる、減少させる、

50

実質的にゼロにする、及び電子デバイスとドック300との間の力が反発するように負にすることのうちの少なくとも1つを生じさせ得る。

【0084】

図15は、本開示のいくつかの実施態様による、ドックと磁氣的にドッキングされた電子デバイスを有するドックを操作する方法1500のフローチャートを示す。方法1500は、例えば、電子デバイス200がドッキングされたドック300によって実行され得る。

【0085】

1502で、ドックの処理システムは、電子デバイスの電気接点を電氣的に非アクティブにする。例えば、処理システムは、接地電位を電気接点に印加させ得る。いくつかの実施形態では、処理システムは、当業者によって理解されるように、電気接点を高インピーダンス状態の条件、トライステート状態、またはオープンな状態にする。

【0086】

いくつかの実施形態では、ドックの処理システムは、電子デバイスがドックとドッキングされていないと判定することに応答して、電気接点を電氣的に非アクティブにする。例えば、ドック及び電子デバイスのいずれかまたは両方の1つ以上のセンサは、ドッキング解除状態に対応する信号を生成または開始し得、処理システムは、生成された信号に基づいて、電子デバイスがドックとドッキングされていないと決定し得る。例えば、本明細書の他の箇所で説明するように、センサは、磁気センサ及び対応する磁石が、ドッキング解除状態に対応する特定の最小値よりも長い距離の隔たりがあることを示す、感知された低磁場に対応する信号を生成する磁気センサを含み得る。実施形態では、電子デバイスのセンサが信号を生成または開始する場合、信号はドックに無線で通信され得る。いくつかの実施形態では、ドックの処理システムは、電子デバイスがドックとドッキングされていないと判定することに応答して、また所定の遅れの後、電気接点を電氣的に非アクティブにする。

【0087】

1504で、ドックの処理システムは、ドック及び電子デバイスのいずれかまたは両方のセンサから信号を受信し、信号は、1) 電気デバイスがドックとドッキングされていないことに対応するドッキング解除状態、及び2) 電気デバイスがドックとドッキングされていることに対応するドッキング状態のいずれかに対応する。例えば、本明細書の他の箇所で説明するように、センサは、磁気センサ及び対応する磁石が、ドッキング解除状態に対応する特定の最小距離よりも長い距離の隔たりがあることを示す、感知された低磁場に対応する信号を生成する磁気センサ、及び磁気センサ及び対応する磁石が、ドッキング状態に対応する特定の最大距離よりも短い距離の隔たりがあることを示す、感知された高磁場に対応する信号を生成する磁気センサを含み得る。電子デバイスのセンサが信号を生成または開始する実施形態では、信号はドックに無線で通信され得る。

【0088】

1506で、処理システムは、電子デバイスがドックとドッキングされているかどうかを判定する。例えば、処理システムは、複数のセンサのそれぞれが、ドッキング状態またはドッキング解除状態に対応する信号を生成していること、または生成したことを示す信号を受信し得る。

【0089】

電子デバイスがドッキング解除されていると処理システムが判定する場合、1508で、処理システムは、電子デバイスの電気接点を電氣的に非アクティブにすること、または非アクティブにさせ続けることによって応答する。いくつかの実施形態では、処理システムは、電子デバイスがドックとドッキングされていないと判定することに応答して、また所定の遅れの後、電気接点を電氣的に非アクティブにする。

【0090】

いくつかの実施形態では、1508において、処理システムは、ドックの1つ以上の磁気モジュールの磁気状態を変化させることによって応答する。いくつかの状況では、磁石

モジュールの磁気状態が変化することが、電子デバイスがドックに対して移動することを生じさせ得て、この移動が、電子デバイスがドックと適切に位置合わせすることを生じさせ得、電子デバイスが適切にドッキングされるようになる。

【0091】

いくつかの実施形態では、1508で、処理システムは、電子デバイスが適切にドッキングされていないというインジケーションを生成することによって応答する。例えば、処理システムは、ドックのスピーカによって特徴的な音を生成させることができる。いくつかの実施形態では、処理システムは、特徴的な光、光のパターン、または光信号のシーケンスを生成させ得る。いくつかの実施形態では、位置合わせ不良を示す合成音声メッセージが、ドックによって出力され得る。

10

【0092】

いくつかの実施形態では、1508で、処理システムは、電子デバイスが適切にドッキングされていないことを示す信号を電子デバイスに無線で送信することによって応答する。送信された信号を受信することによって応答して、電子デバイスは、電子デバイスがユーザに対して適切にドッキングされていないというインジケーションを生成し得る。例えば、電子デバイスは、ドックまたは電子デバイスのスピーカによって特徴的な音を発生させる場合がある。いくつかの実施形態では、電子デバイスは、特徴的な光、光のパターン、または光信号のシーケンスが、ドックによって、または電子デバイスによって生成されるようにし得る。いくつかの実施形態では、電子デバイスは、電子デバイスがドックと適切にドッキングされていないことを示すメッセージを表示させ得る。いくつかの実施形態では、位置合わせ不良を示す合成音声メッセージが、タブレットデバイスによって出力され得る。

20

【0093】

いくつかの実施形態では、正しいまたは誤った位置合わせであることを示すメッセージが、ドック及び／または電子デバイスを介して出力され得る。例えば、適切に位置合わせされている場合、位置合わせが正しいこと、及び／または電子デバイスが充電中であることを示すメッセージを表示することができる、または聴覚信号を出力することができる。いくつかの実施形態では、方法1500は、位置合わせに関する何らかの形式のインジケーションを出力する以外の追加のステップを含まない。

【0094】

いくつかの実施形態では、ドックは、ユーザの補助なしに電子デバイスの位置合わせを再調整する能力を有し得る。例えば、ドッキングシステムの一部として複数の永電磁石が存在する場合、ドックは永電磁石の極性を反転させて、電子デバイスの位置合わせを調整させることができる場合がある。そのような調整は、電子デバイスを適切な位置合わせへと操作するのに十分であり得る。

30

【0095】

1506で、電子デバイスが適切にドッキングされ位置合わせされていると処理システムが判定する場合、1510で、処理システムは、電子デバイスの電気接点を電氣的にアクティブにすることによって応答し得る。例えば、処理システムは、電気接点を介したドックとの通信をアクティブにする、及び／または電気接点への電力をアクティブにすることができ、電子デバイスが給電され得る、及び／またはその1つ以上のバッテリーを充電することができる。いくつかの実施形態では、処理システムは、電子デバイスがドックとドッキングされていると判定することによって応答して、また所定の遅れの後、電気接点を電氣的に非アクティブにする。

40

【0096】

上で論じられた方法、システム、及びデバイスは、単なる例であることを意図していることに留意されたい。様々な実施形態が、必要に応じて様々な手順または構成要素を省略、置換、または追加できることを強調しなければならない。例えば、代替の実施形態では、方法は、説明された順序とは異なる順序で実行され得ること、及び様々なステップが追加、省略、または組み合わされ得ることを、理解されたい。また、特定の実施形態に関し

50

て説明された特徴は、様々な他の実施形態に組み合わせられ得る。実施形態の異なる態様及び要素は、同様の方法で組み合わせられ得る。また、技術は進化しており、したがって、要素の多くは例であり、本発明の範囲を限定するように解釈されるべきではないことを強調する必要がある。

【0097】

具体的な詳細は、実施形態の十全な理解をもたらすために記載されている。しかしながら、実施形態が、これらの具体的な詳細なしに実施され得ることは、当業者により理解される。例えば、実施形態を不明瞭にすることを回避するために、周知のプロセス、構造、及び技術は不必要な詳細なしに示されている。この説明は、例示的な実施形態を提供するものにすぎず、本発明の範囲、適用可能性、または構成を限定することを意図するものではない。むしろ、実施形態の前述の説明は、本発明の実施形態を実施するための有効な説明を当業者に提供することになる。本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、要素の機能及び配置に様々な変更を加えることができる。

【0098】

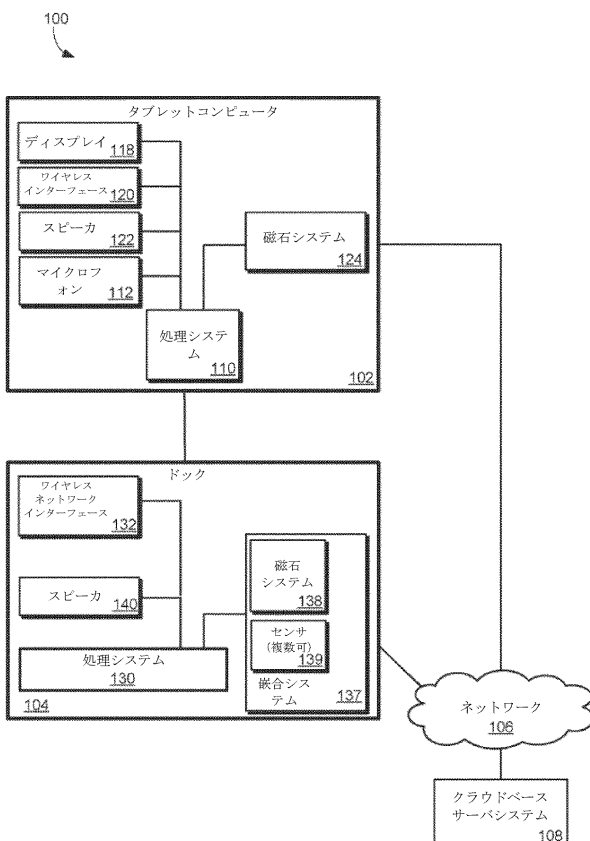
また、実施形態は、フロー図またはブロック図として示されるプロセスとして説明され得ることに留意されたい。それぞれが操作を連続的なプロセスとして説明している場合があるが、操作の多くは並行してまたは同時に実行することができる。また、動作の順番を入れ替えることも可能である。プロセスは、図に含まれていない追加のステップを有し得る。

【0099】

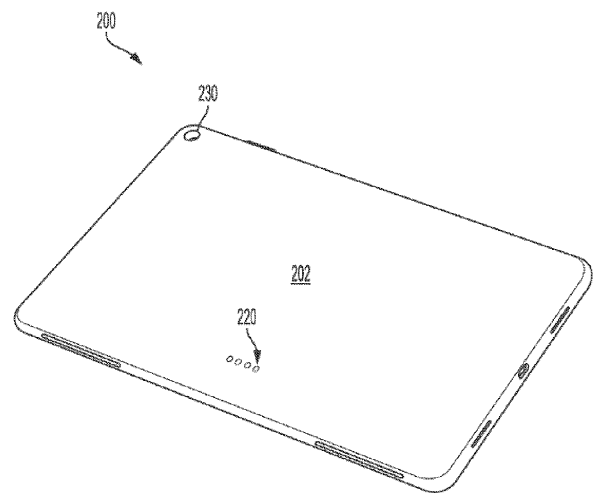
いくつかの例示的な構成を説明してきたが、本開示の趣旨から逸脱することなく、様々な修正、代替構造、及び同等物を使用することができる。例えば、上記の要素は、より大きなシステムの構成要素である場合があり、他の規則が本発明の適用よりも優先されるか、そうでなければ適用を修正する場合がある。また、上記の要素が考慮される前、最中、または後に、いくつかのステップが行われ得る。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

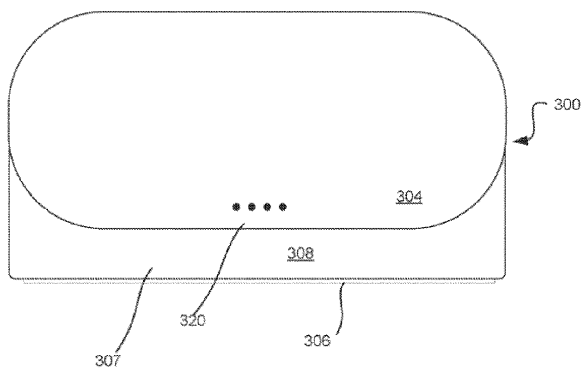
20

30

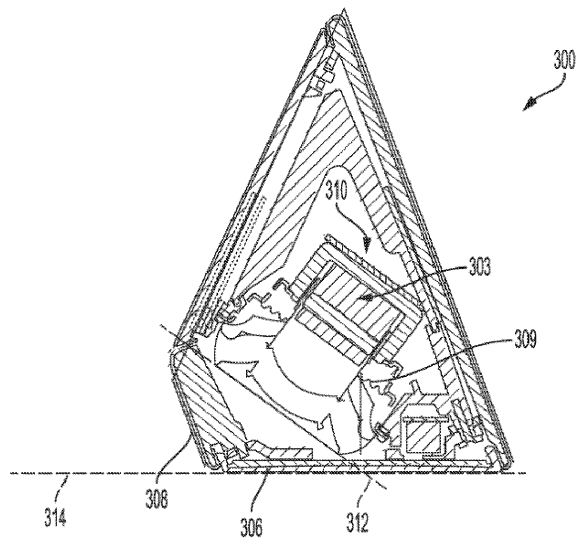
40

50

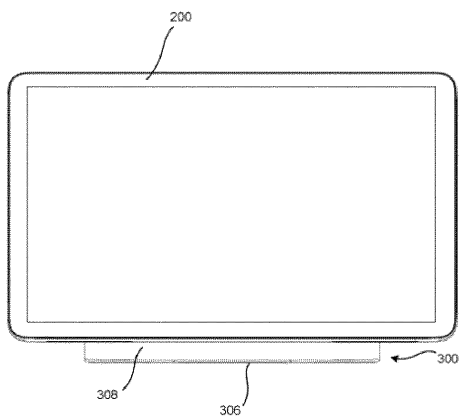
【図 3】



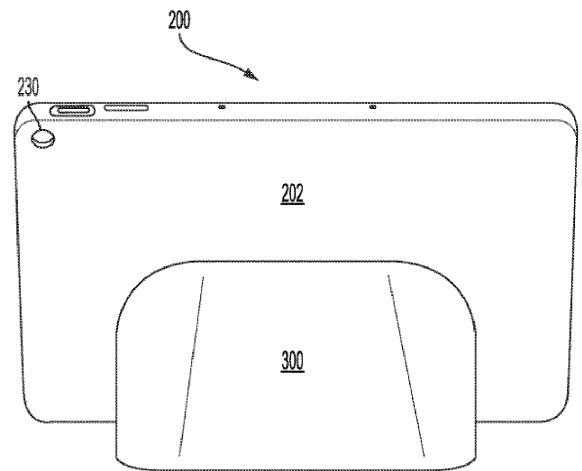
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

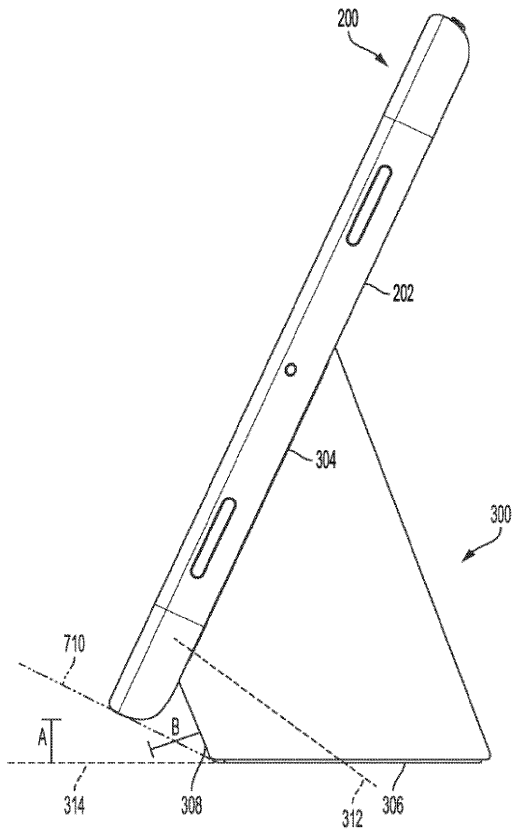
20

30

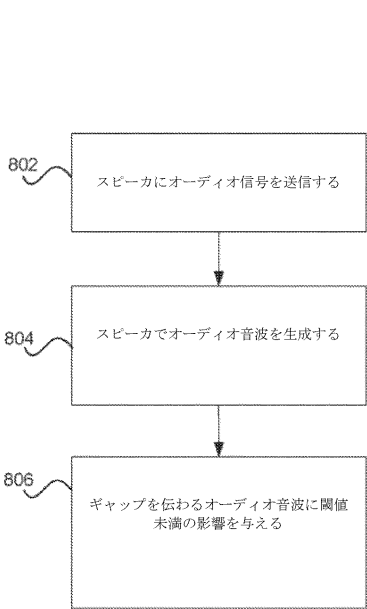
40

50

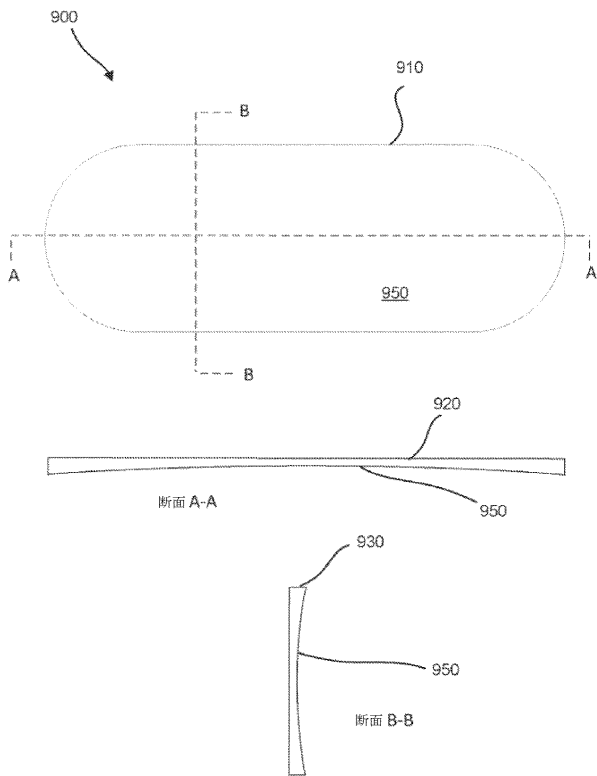
【図 7】



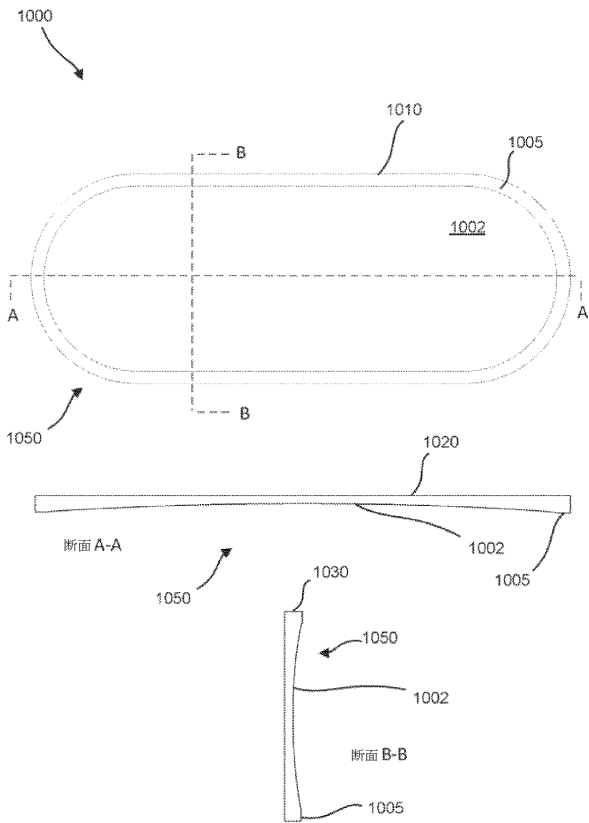
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

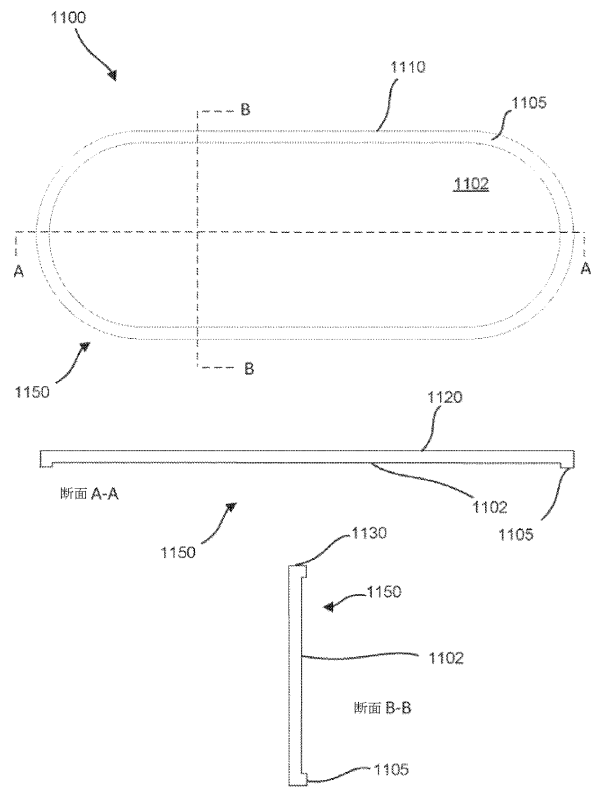
20

30

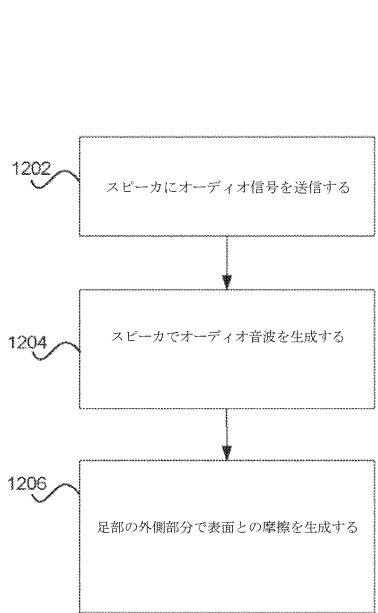
40

50

【図 1 1】



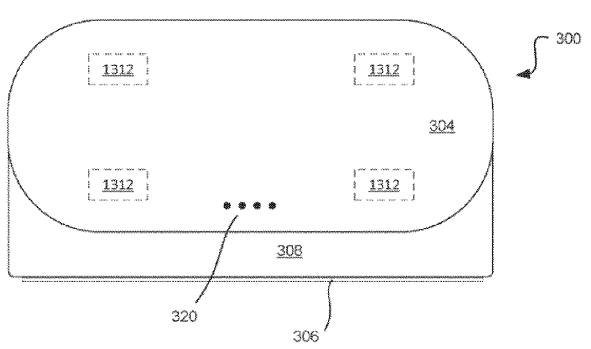
【図 1 2】



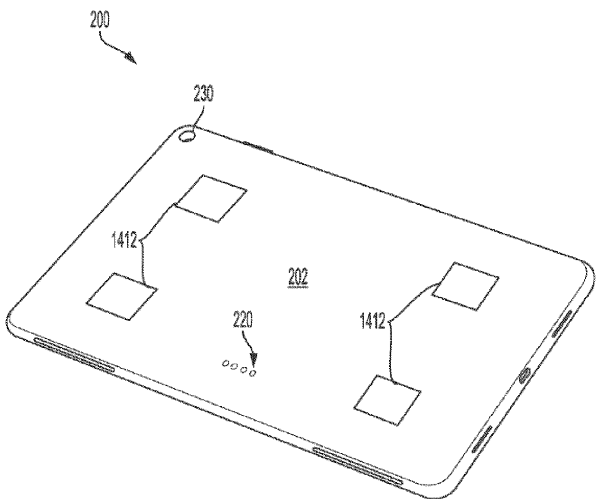
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

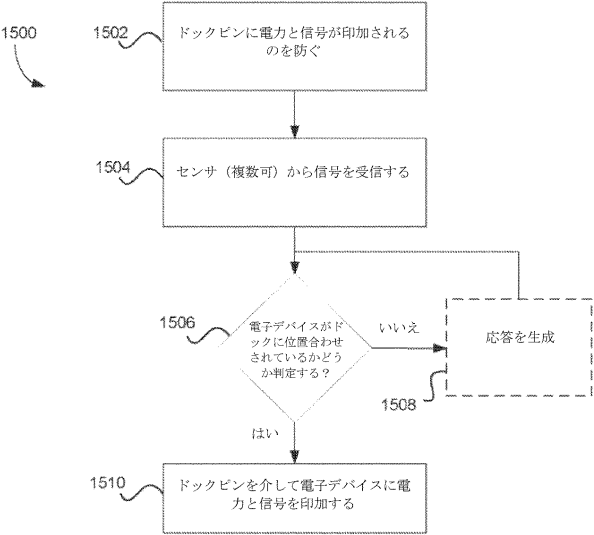


30

40

50

【図 15】



10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2023/021644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F1/16
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)
G06F H02J

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	US 2010/081473 A1 (CHATTERJEE MANJIRNATH [US] ET AL) 1 April 2010 (2010-04-01) abstract; figures 1,13,16,19,20,26 paragraphs [0047], [0070], [0094], [0194], [0196], [0212], [0232], [0234], [0238], [0239], [0251] claim 1	1-8
A	----- EP 2 884 618 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 17 June 2015 (2015-06-17) abstract; figures 3,4,5,13,14 paragraphs [0030], [0033], [0051], [0052]	1-8
A	----- EP 3 579 374 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 11 December 2019 (2019-12-11) abstract; figures 4A,6A paragraphs [0025], [0031], [0067], [0072], [0091] -----	1-8

☐ 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

8 September 2023

Date of mailing of the international search report

14/11/2023

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pfaffelhuber, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2023/021644**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

10

20

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims;; it is covered by claims Nos.:
1-8

30

40

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				International application No	
Information on patent family members				PCT/US2023/021644	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2010081473	A1	01-04-2010	CN 102217201	A	12-10-2011
			DE 112009002333	T5	08-03-2012
			GB 2476214	A	15-06-2011
			US 2010081473	A1	01-04-2010
			WO 2010036501	A2	01-04-2010

EP 2884618	A1	17-06-2015	CN 104701928	A	10-06-2015
			EP 2884618	A1	17-06-2015
			KR 20150067673	A	18-06-2015
			US 2015162767	A1	11-06-2015

EP 3579374	A1	11-12-2019	EP 3579374	A1	11-12-2019
			KR 20180100788	A	12-09-2018
			US 2020259344	A1	13-08-2020
			WO 2018159998	A1	07-09-2018

International Application No. PCT/US2023/021644

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-8

Electronic device dock system, configured for automated communication or charging.

2. claims: 9-14

Electronic device dock system, wherein the dock comprises a sound system.

3. claims: 15-20

Docking station with speaker and specific foot stand.

10

20

30

40

50

フロントページの続き

,MC,ME,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,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,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,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 サイニ, ビベック

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 デ・ラ・フエンテ, バレンティン・ショーン

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 ファンティン, フアン・マヌエル

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 チャン, デイビッド・エフ

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 パテル, プラシャント・ボギラル

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 ブリュンマー, ベングト・グンナル

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 ピィ, ジェイソン・スタンリー

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0

(72)発明者 ウォン, エイミー・ライ

アメリカ合衆国、9 4 0 4 3 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1 6 0 0