

(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2017-511633  
(P2017-511633A)

(43) 公表日 平成29年4月20日(2017.4.20)

(51) Int.Cl.

HO4M 1/02 (2006.01)  
HO4M 1/00 (2006.01)

F 1

HO4M 1/02  
HO4M 1/001/02  
1/00

テーマコード(参考)

C 5KO23  
R 5K127

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2016-554889 (P2016-554889)  
 (86) (22) 出願日 平成27年2月27日 (2015.2.27)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年10月19日 (2016.10.19)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2015/018125  
 (87) 國際公開番号 WO2015/134329  
 (87) 國際公開日 平成27年9月11日 (2015.9.11)  
 (31) 優先権主張番号 61/947,889  
 (32) 優先日 平成26年3月4日 (2014.3.4)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 14/247,160  
 (32) 優先日 平成26年4月7日 (2014.4.7)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 516259974  
 ハウンディニックス エルエルシー  
 アメリカ合衆国 ワシントン州 98245  
 イーストサウンド ピー. オー. ボ  
 ックス 1389  
 (74) 代理人 100120891  
 弁理士 林 一好  
 (74) 代理人 100165157  
 弁理士 芝 哲央  
 (74) 代理人 100205659  
 弁理士 齋藤 拓也  
 (74) 代理人 100126000  
 弁理士 岩池 满  
 (74) 代理人 100185269  
 弁理士 小菅 一弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】起伏のある表面を有するハンドヘルド電子デバイス

## (57) 【要約】

携帯電話またはデジタルカメラなどの携帯用ハンドヘルド電子デバイスのためのハウジングが開示される。デバイスは、左側部および右側部を有するハウジングを有する。左側部および右側部のうちの少なくとも一方は、好みしくは、電話の長さ全体に沿って、またはデバイスの約上半分または3分の1以内に、電子デバイスの把持を強化する一体の表面特性または表面構造を設けられる。

【選択図】図 7D

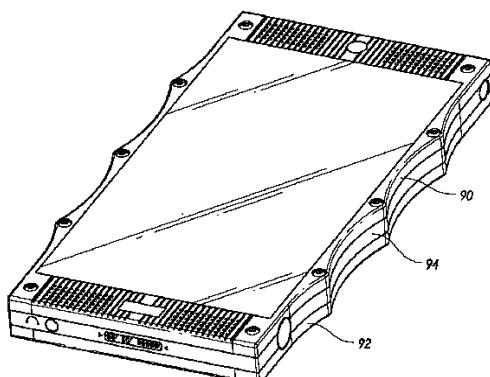


FIG. 7D

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

左側部、右側部、ディスプレイを有する前面、および後面を有する、本体であって、前記右側部および前記左側部のうちの少なくとも一方は、凹所を間に画定する少なくとも2つの突出部を含む強化された把持表面構造を備える、本体、  
を含む、強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 2】**

前記左側部にも前記右側部にも強化された把持表面構造を含む、請求項1に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 3】**

前記左側部および前記右側部の各々に少なくとも2つの凹所を含む、請求項2に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 4】**

前記突出部は、前記本体に一体に取り付けられる、請求項1～3のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 5】**

第1の数の凹所を前記左側部に、第2の異なる数の凹所を前記右側部に備える、請求項1～4のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 6】**

前記凹所は少なくとも約2mmの深さを有する、請求項1～5のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 7】**

前記凹所は少なくとも約0.5インチの幅を有する、請求項1～6のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 8】**

少なくとも1つの外面を有する、本体と、  
前記本体の前記外面上に露出される、カメラレンズと、  
前記カメラレンズから離間し、かつ互いに離間する、少なくとも複数の発光デバイスを含む、照明デバイスと、  
を含む、強化された写真用照明を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 9】**

前記照明デバイスは前記カメラレンズの周囲に沿って延びる、請求項8に記載の強化された写真用照明を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 10】**

前記照明デバイスは前記本体の周囲に沿って延びる、請求項8に記載の強化された写真用照明を有するハンドヘルド電子デバイス。

**【請求項 11】**

ハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法であって、  
左側部、右側部、ならびに前方を向く面および後方を向く面を有するハウジングを製造するステップであって、前記左側部および前記右側部の少なくとも一方は、前記電子デバイスに強化された把持表面構造を提供するために、凹所を間に画定する少なくとも2つの横向きの突出部が前記電子デバイスの最後の組み立ての後に前記電子デバイスの横面上で露出されたままになるように、前記凹所を間に画定する前記突出部を少なくとも2つ含む、前記ハウジングを製造するステップ、  
を含む、方法。

**【請求項 12】**

前記強化された把持表面構造は前記左側部にも前記右側部にも設けられる、請求項11に記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

**【請求項 13】**

10

20

30

40

50

前記左側部および前記右側部の各々に少なくとも2つの凹所が設けられる、請求項11または12のいずれかに記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項14】

前記突出部は機械加工プロセスによって形成される、請求項11～13のいずれか一項に記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項15】

前記突出部は成形プロセスによって形成される、請求項11～13のいずれか一項に記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項16】

前記突出部は、前記最終の電子デバイスの組み立ての完了前に前記ハウジングに取り付けられる、請求項11～13のいずれか一項に記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項17】

前記突出部は、表面の少なくとも2つの領域を押し込んでそれらの間に突出部を残すことによって形成される、請求項11～13のいずれか一項に記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項18】

第1の数の凹所を前記左側部に、第2の異なる数の凹所を前記右側部に設けるステップを含む、請求項11～17のいずれか一項に記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項19】

前記凹所を、少なくとも約2mmの深さを有するように形成するステップを含む、請求項11～18のいずれか一項記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項20】

前記凹所を、少なくとも約0.5インチの幅を有するように形成するステップを含む、請求項11～19のいずれか一項記載のハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法。

【請求項21】

左側部、右側部、上部、下部、ディスプレイを有する前面、および後面を有する、本体であって、前記右側部および前記左側部は、左を向く凹所および右を向く凹所を画定するように、左に突出する少なくとも2つの拡張部および右に突出する少なくとも2つの拡張部を含む、強化された把持表面構造を備え、前記凹所は、約1.0から約2.0インチの範囲内の最もうまく収まる曲率半径を有し、前記本体の上半分に位置決めされる、本体、を含む、強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【請求項22】

前記左側部および前記右側部の各々に少なくとも2つの凹所を含む、請求項21に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【請求項23】

前記左側部および前記右側部の各々の前記少なくとも2つの凹所は、前記本体の長さに沿って対称的に離間される、請求項21または22に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【請求項24】

前記突出部は前記本体の一体部品である、請求項21～23のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【請求項25】

前記本体の下半分に沿って滑らかな外側の側壁を含む、請求項21～24のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【請求項26】

前記凹所は少なくとも約0.0625インチの深さを有する、請求項21～25のいず

10

20

30

40

50

れか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【請求項 27】

前記凹所は少なくとも約1.0インチの幅を有する、請求項21～26のいずれか一項に記載の強化された把持表面構造を有するハンドヘルド電子デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

【背景技術】

ハンドヘルド電子デバイスの能力が進歩し続けている。例えば、携帯電話は能力が向上し、今ではいわゆるスマートフォンに進化した。これら移動電話は、モバイルコンピューティングプラットフォームに構築され、典型的な携帯電話より進歩したコンピューティング能力および接続性を有する。最初のスマートフォンは、携帯情報端末（PDA：personal digital assistant）の機能と移動電話またはカメラの機能とを組み合わせたデバイスであった。最近のモデルの移動電話および他のハンドヘルド電子デバイスは、携帯用メディアプレーヤ、デジタルのスチルカメラおよび動画ビデオカメラ、GPSナビゲーションユニットおよび追加の電子的な能力の機能を組み込む。

10

【0002】

現代のスマートフォンはまた、典型的には、高解像度タッチスクリーンと、標準的なウェブページにアクセスしそれらを適切に表示できるウェブブラウザと、Wi-Fiおよびモバイルブロードバンドリンクを介した高速データアクセスとを含む。スマートフォン上のアプリケーションプログラミングインターフェース（API：application programming interface）により、サードパーティのアプリケーションが電話のオペレーティングシステムおよびハードウェアとより良好に統合することができ、携帯電話はより一般に独自のファームウェア上で動作する。様々なオペレーティングシステムが、Android（商標）、iOS（商標）およびWindows（登録商標）の電話（Android（商標）はGoogle Inc.の商標であり、iOS（商標）は許可を得てApple Inc.によって使用されるCisco Systemsの商標であり、Windows（登録商標）はMicrosoft Corporationの商標である）を含む従来のスマートフォンを動作させる。消費者電子デバイスと能力との合流が続く。このような能力は、電話能力を備えないタブレットおよび他のハンドヘルドデバイスにも見つけることができる。

20

【0003】

ハンドヘルド電子デバイスの大幅な進歩にもかかわらず、これらデバイスの物理的な形態はほとんど進化を見なかった。ほとんどが、多かれ少なかれ、滑らかなブロックのような形状であり、前面、背面および側面がますます滑らかになる。この構成は、ユーザの手から簡単に滑り、電話に損傷を与えて貴重なデータならびにハードウェアを失うリスクを与える可能性がある。一部のアフターマーケットの着脱可能なカバーが提案されたが、このようなカバーにより嵩および重量が増え、そうでなければ洗練された解決策を提供しそこなう。

30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本明細書に開示される本発明の一部は、静止摩擦を強化しユーザの手の中でハウジングが滑ることに抵抗するために、隆起または起伏を有する修正された表面を有する、携帯電話などのハンドヘルドモバイル電子デバイスのためのハウジングを提供する。

40

【0005】

本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも1つの一態様によれば、強化された把持表面構造を有する携帯電話などのハンドヘルド電子デバイスが提供される。電子デバイ

50

スは、左側部、右側部、ディスプレイを有する前面、および後面を有する本体を含む。右側部および左側部のうちの少なくとも一方は、凹所を間に画定する横向きに突出する拡張部を少なくとも2つ備える、強化された把持表面構造を設けられる。

【0006】

本体の左側部にも右側部にも強化された把持表面構造を設けることができる。本体の左側部および右側部のそれぞれに少なくとも2つの凹所を設けることができる。本発明の一部の実装形態では、突出部は、電子デバイス本体に一体になるように取り付けられる。第1の数の凹所を左側部に設け、第2の異なる数の凹所を右側部に設けることができる。

【0007】

少なくとも1つの凹所は、少なくとも約2mmの深さおよび/または少なくとも約0.5インチの幅を有する。 10

【0008】

一部の実装形態では、少なくとも1つの凹所は、前面上でなく、後面上に内側に延びる起伏を画定する。さらに、一部の実装形態では、内側に延びる起伏は、前面上ではなく、後面上ならびに右側部および左側部のうちの一方で延びる。

【0009】

本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも1つの、別の態様によれば、携帯電話ハウジングまたはデジタルカメラハウジングなどのハンドヘルド電子デバイスハウジングを製造する方法が提供される。その方法は、左側部、右側部、ならびに前方を向く面および後方を向く面を有するハウジングを製造するステップを含む。左側部および右側部のうちの少なくとも一方は、電子デバイスに強化された把持表面構造を提供するために、凹所を間に画定する少なくとも2つの横向きに延びる突出部が電子デバイスの最後の組み立ての後に電子デバイスの横面上で露出されたままになるように、凹所を間に画定する横向きに延びる突出部を少なくとも2つ含む。 20

【0010】

強化された把持表面構造は、本体の左側部にも右側部にも設けることができ、本体の左側部および右側部のそれぞれに少なくとも2つの凹所を備えることができる。

【0011】

突出部は、機械加工プロセス、成形プロセスによって、またはスタンピング、圧印加工、曲げ加工によって、または他の変形プロセスによって、製造することができる。突出部は、表面の少なくとも2つの領域を押し込んでそれらの間に突出部を残すことによって形成することができる。あるいは、突出部は、別個の構成要素として設けられ、ハウジング上に装着することができる。 30

【0012】

本製造方法は、第1の数の凹所を左側部に設け、第2の異なる数の凹所を右側部に設けるステップを含むことができる。

【0013】

本方法は、少なくとも約2mmの深さを有する凹所を形成するステップ、および/または少なくとも約0.5インチの幅を有する凹所を形成するステップを含むことができる。

【0014】

本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも1つの、別の態様は、一部には、より良好な照明解決策をスマートフォンまたは携帯電話などの個人用電子デバイスに利用できる低電力の小型LED照明が広範にわたって利用できることによって、写真用照明のための電力要件が近年十分に低下したことの認識を含む。例えば、典型的にはスマートフォンおよび携帯電話に含まれる、通常「カメラフラッシュ」と称される、低電力の写真用照明の解決策であると当技術分野で認識される照明が、全ての写真の用途に関して写真用に最適な照明を提供するわけではない。例えば、現在入手可能な携帯電話および他のハンドヘルド電子デバイスにおいて典型的な光の点が单一のタイプのフラッシュデバイスは、縁部がシャープなコントラストの高い影を生み出すことがあり、これは一部の用途には望ましくない場合がある。 40

## 【0015】

このように、一部の実施形態によれば、携帯電話などのハンドヘルドモバイル電子デバイスが、それに一体になった写真用の照明デバイスを含むことができ、その写真用の照明デバイスは、携帯電話または他のデバイスのカメラレンズに関する少なくとも複数の光源を含む。例えば、一部の実施形態では、照明デバイスは、カメラレンズの周囲に沿って延びることができる。任意選択により、一部の実施形態では、照明デバイスは、ハンドヘルド電子デバイスのうちのカメラレンズに隣接する別の部分の周囲に沿って延びることができる。ハンドヘルド電子デバイスに給電するために使用される電源によって直接的に照明デバイスに給電することができる。したがって、携帯電話は、照明に給電するための追加の電力供給装置を必要とせずに、強化された写真用照明から利益を享受することができる。

10

## 【0016】

本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも1つの、別の態様によれば、強化された写真用照明を有するハンドヘルド電子デバイスが提供される。電子デバイスは、少なくとも1つの外面を有する本体を含む。電子デバイスは照明デバイスを含み、照明デバイスは、一部の実装形態では、カメラレンズから離間し互いに離間する、少なくとも複数の発光デバイスを備える。

## 【0017】

照明デバイスは、一部の実施形態では、カメラレンズの周囲に沿って延びる。一部の実施形態では、照明デバイスは本体の周囲に沿って延びる。

20

## 【0018】

本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも1つのさらに別の態様によれば、強化された把持表面構造を有する携帯電話などのハンドヘルド電子デバイスが提供される。電子デバイスは、左側部、右側部、上部、下部、ディスプレイを有する前面、および後面を有する本体を含む。右側部および左側部は、左を向く凹所および右を向く凹所を画定するように、左に突出する少なくとも2つの拡張部および右に突出する少なくとも2つの拡張部を備えることができる、強化された把持表面構造を設けられる。凹所は、約1.0から約2.0インチの範囲内の最もうまく収まる曲率半径を有することができ、本体の上半分以内に位置決めすることができる。

30

## 【0019】

本体の長さに沿って対称的に離間できる左側部および右側部のそれぞれに、少なくとも2つの凹所を含むことができる。突出部は、一部の実装形態では、本体の一体部品である。本体の下半分に沿って、滑らかな外側の側壁を含むことができる。

## 【0020】

様々な実装形態では、凹所は、少なくとも約0.0625インチの深さおよび/または少なくとも約1.0インチの幅を有する。

## 【0021】

実施形態に応じて、上記で説明したハンドヘルド電子デバイスはいずれも、より一般的に言えば、本開示全体を通して説明されるデバイスはいずれも、携帯電話とすることができる、または、その代わりに、タブレットまたはデジタルカメラなど異なるタイプのハンドヘルド電子デバイスとすることができる。例えば、実施形態に応じて、ハンドヘルド電子デバイスは、限定するものではないが、以下のうちの1つまたは複数の任意の組み合わせを含むことができる：スチル撮影および/または動画撮影ができるデジタルカメラ、電話能力（例えば、マイクロフォン、スピーカ、ならびに適切なハードウェアおよびソフトウェア）、視聴画面、視聴画面とすることもできるタッチスクリーンなどのユーザインターフェース、無線能力（例えば、無線ローカルエリアネットワーク[WLAN]インターフェース）、およびウェブブラウジング能力。

40

## 【0022】

添付の図面および特許請求の範囲を併せて考察すると以下の好ましい実施形態の詳細な説明から、本発明のさらなる特性および利点が明らかになるであろう。

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【0023】

【図1】一実施形態によるハンドヘルド携帯電話の正面図である。

【図2】図1の携帯電話の右側縁部の拡大概略図である。

【図3】実施形態による携帯電話ハウジングの単一の凹所の拡大概略図である。

【図4】右手操作用に線対称でないよう再構成される、図1にあるようなハンドヘルド携帯電話の正面図である。

【図5】選択される凹所に電子制御装置が位置決めされる、図4にあるような正面図である。

【図6】起伏の小さい把持表面を有する実施形態による代替のハンドヘルド携帯電話の正面図である。

10

【図7A】実施形態による代替のハウジングプロファイルの概略図である。

【図7B】実施形態による代替のハウジングプロファイルの概略図である。

【図7C】実施形態による代替のハウジングプロファイルの概略図である。

【図7D】実施形態による代替のハウジングプロファイルの概略図である。

【図7E】実施形態による代替のハウジングプロファイルの概略図である。

【図8】実施形態によるデバイスの様々な電子面および特性を示すブロック図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0024】

図1を参照すると、携帯電話10などのハンドヘルド電子デバイスが示されている。本明細書では主として携帯電話という文脈で説明されるが、本明細書では本発明は、携帯電話機能の有無にかかわらず、デジタルのスチルカメラおよび動画カメラ、小型ナビゲーション装置、モバイルインターネット機器、ハンドヘルドゲーム機、または以下で図8に関連して論じられる機能のいずれかもしくは組み合わせを有するデバイスを含む、様々なハンドヘルド電子デバイスのいずれにも利用可能である。

20

## 【0025】

携帯電話または他のハンドヘルド電子デバイスは、上縁部14および下縁部16を有するハウジング12を含むことができる。その通常使用する際の向きで電話を見ると、携帯電話10は左側部18、右側部20およびディスプレイ22を含む。ディスプレイ22は、当技術分野で理解されるように様々なアプリケーション、機能および情報を表示する。ディスプレイ22は、当技術分野で理解されるようにタッチスクリーン制御機構を組み込むこともできる。

30

## 【0026】

ハウジング12の寸法は電話の製造業者および機能に応じて大きく異なることがある。例えば、HTCのスマートフォンは、高さ約104mm、幅約55mm、厚さ約12.8mmである。Samsung Galaxy S5は、高さ約142mm、幅約72.5mm、厚さ約8.1mmである。LG G2は、高さ約138.5mm、幅約70.9mm、厚さ約8.9mmである。Apple iPhone S5は、高さ約123.8mm、幅約58.6mm、厚さ約7.6mmである。本明細書に開示される本発明のいずれかを組み込む携帯電話および他のハンドヘルド電子デバイスが、上記に列挙される最小限から最大限の範囲内にあるか、または所望に応じてその範囲を超えるかもしくは下回ることができる。上述の市販の製品の全てにおいて、左側部18および右側部20は本質的に完璧に直線状である。対照的に、本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも1つの態様による携帯電話または他の電子デバイスの左側部18および右側部20のうちの少なくとも一方は、把持を容易にするように曲がりくねった規則的な起伏のある表面を設けられる。

40

## 【0027】

起伏のある表面または縁部は、滑りおよび落下の可能性の低下した、締まり嵌めもしくは摩擦を強化する表面構造またはデバイスの把持を容易にする構成を備えることができる。それらは、以下に論じられるものを含む様々な形態で設けることができる。一般に、表

50

面構造は、好ましくは、アフターマーケットで入手できるような着脱可能な携帯電話保護ケースとは異なり、携帯電話のハウジングに恒久的に取り付けられる。強化された把持表面は、機械加工、射出成形または他の作業などによってハウジングと一体形成することができる。あるいは、その表面は、オーバーモールド、粘着剤による接合もしくは取り付けによって、ネジもしくは他の留め具を用いるような様々な技法のうちのいずれかによって、またははんだ付け、溶接、ろう付け、圧入干渉インターロック構造もしくは当技術分野で知られる他の取り付け技法などによって、製造または組み立ての時点で施すことができる。強化された把持表面は、好ましくは、意図される普通の使用の過程でユーザによる着脱が不能であり、顧客による着脱は破壊行為を必要とするか、またはデバイスの保証を無効にすることになる。このように、起伏のある表面は、一部の実施形態では、好ましくは、携帯電話または他のハンドヘルド電子デバイスの元々のハウジングの一部である。

10

## 【0028】

用語、凹所および突出部は、本明細書で用いられる通り、横向き外側を向く凹所が、凹所の側部を画定するように横向きに同じ方向に延びる2つの突出部間に画定されるように、横方向に平面状態から逸脱することを指すのに好都合な用語である。このように、用語、凹所および突出部は、別段の指定がない限り、相対的な空間の感覚で用いられ、それらが形成される様式を伝えるものではない。概略的には、基材の元々の右側表面に材料を追加することによって、またはここで突出部になる領域の両側にある基材の元々の右側表面から材料を除去することによって、または対応する右を向く突出部を形成するように基材の左側部を窪ませることによって、横を向く複数の突出部および凹所を生み出すためにジグザグ構成などになるように基材を曲げることによって、右への突出部を形成することができる。

20

## 【0029】

このように、横向きに延びる構造は、それを構築するための開始表面への突出部の追加または取り付けなどによって形成される、従来の意味の突出部とすることができますが、開始構成要素の元々の2つの部分の間にへこみまたは窪みが形成され、それにより、元々の表面が両側のへこみにより相対的な突出部を形成することを含むこともできる。このように、様々な製造技法のうちのいずれかを利用して、材料および所望の製造技法に応じて、本明細書に開示される本発明の1つまたは複数の態様による、携帯電話本体の滑らかでない横面の突出部およびへこみを設けることができる。突出部は、特にポリマー製ハウジングの場合は、射出成形または他の成形技法によって形成することができる。突出部は、基材の第1の側の圧痕および基材の反対側の対応する突出部を設けるように、スタンピング、圧印加工、または他の圧縮ステップもしくは曲げステップによって形成することができる。この例では基材は、ハウジングの横表面を形成するように後でフレームに取り付けられる材料のストリップ（例えば、ステンレス鋼、チタン、アルミニウムまたは他の金属）の形態とすることができます。あるいは、突出部は、粘着剤による接合、はんだ付け、ろう付け、溶接もしくは他の接合技法による、または締まり嵌め構造などの機械的嵌合による、またはネジ、リベットもしくは圧入構造などの留め具の使用による、基材への別個の構成要素の取り付けによって形成することができる。あるいは、本明細書の本開示に鑑みて、当業者によって理解されるように、突出部（および対応する、介在する凹所）は、研削、切削、EDM、レーザエッチングまたは他の機械加工もしくは除去技法などによって凹所を形成するように基材から材料を除去することによって形成することができる。

30

## 【0030】

図2を参照すると、ハウジング12の右側部20の概略拡大図が示されている。左側部は右側部の鏡像であっても鏡像でなくてもよい。右側部20は、第1の突出部28と第2の突出部30との間に位置決めされる少なくとも1つの凹所26を有する起伏のある壁24を設けられる。少なくとも1つの凹所26、および概して少なくとも約2、3、4、5以上を右側部20上に設けることができる。図1に示される実施形態では、凹所26は4つ示されている。

40

## 【0031】

50

単一の凹所 26 の追加の詳細を図 3 に関連して見ることができる。外側の境界 32 とは、第 1 の突出部 28 および第 2 の突出部 30 のそれぞれの頂点に接触する想像線である。突出部が湾曲した表面を備える実施形態では、その外側の境界 32 は、第 1 の突出部 28 および第 2 の突出部 30 に対する接線を描くことになる。凹所 26 の幅 34 は、図 3 に示される実装形態では、接点 38 と 40 との間で測定することができる。突出部が図 1 に示されるような平坦な表面である実施形態では、凹所の幅 34 は、凹所の壁が外側の境界 32 から離れて凹所の中央の方向に入る点の間で測定される。

【0032】

凹所は、外側の境界 32 と凹所 26 の最も深い点との間で測定される深さ 42 を有する考えることもできる。

10

【0033】

凹所の幅 34 は、概して、外側の境界線 32 の方向に沿って測定されるハウジング 12 の高さ全体の、少なくとも約 2%、多くの場合に少なくとも約 4% または 6% であり、一部の実施形態では、その 10% 以上にもなる。一部の実装形態では、幅 34 は、所望の性能に応じて、ハウジング 12 の高さの少なくとも約 30%、一部の実装形態では、少なくとも約 50% とすることができます。概して、各凹所 26 の幅 34 は、少なくとも約 0.25 インチ、多くの場合に少なくとも約 0.5 インチである。

【0034】

最も深い点で測定される凹所 26 の深さ 42 は、典型的には、約 1 mm 超であり、多くの場合に、少なくとも約 2 mm もしくは 3 mm またはそれを超える。一部の実施形態では、深さ 42 は約 4 もしくは 5 mm、またはそれを超える。

20

【0035】

図 1 に示されるハウジングは線対称である。しかし、以下に説明するように非対称の構成が望ましいことがある。図 4 を参照すると、左側部 18 および右側部 20 を有する図 1 にあるような携帯電話ハウジングが示されている。しかし、左側部および右側部は、左側部 18 上に存在するより右側部上の凹所 26 が少ないとによって線対称でない。本明細書に開示される非対称の構成のいずれの鏡像も企図される。

【0036】

図示の実施形態では、第 1 の突出部 28 と第 2 の突出部 30 との間に単一の右側部凹所 26 が画定される。単一の凹所 26 は幅 34 が、電話の高さ全体の、少なくとも約 30%、一部の実装形態では、少なくとも約 50%、少なくとも約 75% もしくは 85%、またはそれを超える。この構成は、右手で操作するには最適な電話であると考えられることになる。当技術分野で理解されるように、手の構造は、親指の付け根に、母指球として知られる大きい丸みのあるこぶを含む。これは、短母指外転筋によって盛り上がるひとまとまりの筋肉の結果である。幅が少なくとも約 1 インチ、一部の実施形態では、少なくとも約 1.5 インチもしくは 2 インチもしくは 2.5 インチまたはそれを超える凹所 26 を設けることにより、母指球のためのクレードルを提供し、ハウジングの左側部 18 上の複数の別々の凹所 26 は、個々の指のための個々のクレードルを提供する。凹所 26 は電話ハウジングの高さの中間点を中心に線対称であるように図 4 に示されるが、凹所 26 の中間点は、上縁部 14 より下縁部 16 に近くなるように下方向にずらすことができる。このようにして、携帯電話のためのハウジングは、ユーザの手によりぴったりと沿うことができ、本明細書に開示される本発明のうちの少なくとも 1 つの、1 つまたは複数の態様による携帯電話形状因子は、ユーザによってしっかりと掴むことができる起伏のある把持部の形態をとることができる。

30

【0037】

図 5 を参照すると、携帯電話ハウジングの凹所の実施形態により、ユーザが携帯電話を握んでいるときに指のそれぞれのための予測可能な着地点を提供できることが理解される。従って、凹所 26 の 1 つまたは複数に、電話または他のデバイスの様々な機能を制御する指用のボタンを配置することができる。ボタンまたは他の制御機構は、ボタンを作動させることなく通常の使用状況でユーザが携帯電話を掴むことができるように十分に高い作

40

50

動力閾値を設けられ得る。しかし、電話を掴むために通常用いられるよりも大きい圧縮力を加える際に、ユーザは、所望に応じて選択的にボタンを作動させて電話の様々な機能を制御することができる。

【0038】

このように、図5を参照すると、第1の凹所26は、人差し指によって作動させるようにボタン50などユーザが作動させる制御機構を設けられ得る。この例では、図示の携帯電話は、ユーザの右手によって操作するように構成される。第2の凹所26は、ユーザの中指によって作動させる第2の制御機構52を設けられ得る。ユーザの薬指および小指用の追加のボタン(図示せず)を設けることができる。

【0039】

さらに、電話の右側部上の凹所26は、ユーザの親指によって作動させるボタンまたは他の制御機構54を設けられ得る。親指制御機構54は、約2インチ未満、好ましくは、約1インチ未満離間する第1の突出部28と第2の突出部30との間に画定される凹所26内に位置決めすることができる。母指球用のクレードルを設けるために、先に説明したようなより大きい凹所26が設けられる。

【0040】

比較的短い幅の凹所26の実施形態が、図6に示されるような波形のまたは隆起のある表面を有するように見え始めることができる。本実装形態では、電話の側壁に沿って実際の幅1インチあたり少なくとも約5、少なくとも約10、一部の実装形態では、少なくとも約15またはそれを超える凹所26が存在することができる。ハウジングのプロフィルの追加の例が、実質的に一定の曲率半径を有する複数の凹所を示す図7Aに示される。

【0041】

図7Aおよび図7Cを参照すると、上縁部14、下縁部16、左側部18および右側部20を有する携帯電話などのハンドヘルドデバイスが示されている。左側部18および右側部20はそれぞれ、本明細書においてほかの箇所でさらに詳細に論じられる、実質的に一様の複数の凹所またはうねりを設けられる。図示の実施形態は線対称であり、第1の左突出部62が第1の右突出部60の反対側に配設される。突出部62および突出部60は一緒に、電話の長手方向軸を横断する線上に方向付けられる反対向きの突出部の対を画定する。好ましくは、第1の突出部の対は、電話の上半分の位置に配置され、概して、電話の全体の高さの上部1/3または上部25%以内にある。

【0042】

第2の右突出部64を第2の左突出部66の反対側に設けることができる。右突出部60および64は一緒に、それらの間を延びる凹所26の範囲を画定する。第2の右突出部64および第2の左突出部66は一緒に第2の突出部の対を形成し、その対は、電話の上半分または3分の1以内に位置決めされる、左および右の凹所26を画定する。第2の右突出部64および第2の左突出部66の頂点は、電話の長手方向軸を横断する線を画定することができ、その線は、電話の長手方向の中間点から、電話の全長の約±30%からの範囲内、一部の実施形態では、約±15%からの範囲内、一部の実施形態では、約±5%以内の点で、電話の長手方向軸を横切ることができる。

【0043】

図示の実施形態では、第3の右突出部68が、第2対の凹所26を画定するように第3の左突出部70の反対側に配設される。第4の右突出部および第4の左突出部、ならびに第5の右突出部および第5の左突出部を、電話の所望の機能に応じて設けることができる。

【0044】

図示の実施形態では、突出部の対は、電話の長手方向の中央線を中心に対称的に離間する。長手方向の長さが約6.25インチの実施形態では、第2の右突出部64および第2の左突出部66は、上縁部14または下側縁部16から約3.125インチの位置で電話の中間点を横切る線上にある。本実施形態では、各凹所26は実質的に一定の曲率半径を有し、その曲率半径は、概して、約0.5インチから約2.5インチの範囲内、多くの場

10

20

30

40

50

合に、約 1 . 0 インチから約 2 . 0 インチの範囲内にあり、一実装形態では、その半径は約 1 . 3 インチから約 1 . 8 インチの範囲内にある。各凹所 2 6 内の表面の曲率は、表面の曲線が円の表面の一部分に実質的に一致するように実質的に一定とすることができます。或いは、凹所 2 6 の曲率は、橢円または円環の表面の一部分に一致する表面など、非円形とすることもできる。本明細書で用いられる通り、半径とは、半径が一定の曲線の半径、ならびに凹所 2 6 の一定でない半径曲率に最もうまく収まる半径が一定の曲線の半径を指す。

【 0 0 4 5 】

隣接する突出部の頂点から凹所 2 6 の曲線の表面に沿って測定される弧の長さは、概して、約 0 . 5 インチから約 2 . 5 インチの範囲内、多くの場合に、約 1 . 0 インチと 2 . 0 インチとの間、または約 1 . 2 インチおよび約 1 . 8 インチ以内にある。

10

【 0 0 4 6 】

線 7 2 が、電話の長手方向軸に平行に測定される、上側縁部 1 4 および下側縁部 1 6 の電話の幅を図示する。図示の実施形態の線 7 2 は、突出部を含まない電話を囲繞する、最もうまく収まる矩形の辺である。線 7 4 は、隣接する突出部の頂点から頂点への接線に沿って引かれる、電話の最も外側の幅の境界を図示する。このように、凹所 2 6 は、電話の外周を囲繞する、最もうまく収まる矩形の領域に対して、電話の壁から除去される材料の領域を表すことができる。

【 0 0 4 7 】

基準線 7 2 と基準線 7 4との間の直線距離は、概して、少なくとも約 0 . 0 5 0 インチ、多くの場合に、少なくとも約 0 . 0 6 2 5 インチ、好ましくは、少なくとも約 0 . 1 2 5 インチである。

20

【 0 0 4 8 】

電話の前面プレートと背面プレートとを互いに連結するための第 1 のネジまたは他の留め具 7 6 を複数設けることができる。突出部内で右側部 2 0 および左側部 1 8 に沿って、少なくとも 2 箇所の、好ましくは、少なくとも 4 箇所または 6 箇所の留め具 7 6 を好都合に位置決めすることができ、したがって、電話全体の大きさに対して電話の視聴面の幅を最大にできるように、留め具 7 6 を「ボードの外にある」状態で運ぶことが可能になる。

【 0 0 4 9 】

第 2 組の留め具 7 8 を、2 箇所の留め具が視聴画面の上方に配置され、2 箇所の留め具が視聴画面の下方に配置されるように設けることができる。したがって、それら留め具は、視聴画面を犠牲にすることなく、電話の中間線に向かって放射状に挿入することができる。カメラレンズ 8 4 と同様に、視聴画面の上方に左上のスピーカ 8 0 および右上のスピーカ 8 2 を設けることができる。左下のスピーカ 8 3 および右下のスピーカ 8 6 を設けることができると共に、視聴画面の下方など電話上に少なくとも 1 つのマイクロフォンを設けることができる。

30

【 0 0 5 0 】

図 7 D を参照すると、図 7 C に示される実施形態の斜視図が示されている。図示の実施形態では、前面プレート 9 0 および後面プレート 9 2 が、電話の電子部品を封入するようにサンドイッチ構成になるように中間フレーム 9 4 によって離間する。封入された電子部品チャンバを設けるために、前面プレート 9 0 と後面プレート 9 2 とを複数の留め具が互いに締結する。

40

【 0 0 5 1 】

好ましくは、カメラは、デバイス 1 0 で使用される画像センサのサイズおよび支持電子部品の容量に応じて、様々なおよび／または調整可能な解像度ならびにアスペクト比で、例えば、限定されるものではないが、6 1 4 4 × 3 1 6 0 画素またはそれを超える画素、2 : 1、2 . 4 : 1、1 6 : 9 などのアスペクト比で、静止画像を取り込む能力と、限定されるものではないが、例えば、6 K ( 2 : 1、2 . 4 : 1 )、5 K ( フルフレーム、2 : 1、2 . 4 : 1 およびアナモルフィック 2 : 1 )、4 . 5 K ( 2 . 4 : 1 )、4 K ( 1 6 : 9 、H D、2 : 1 およびアナモルフィック 2 : 1 )、3 K ( 1 6 : 9 、2 : 1 および

50

アナモルフィック 2 : 1 )、 2 K ( 16 : 9 、 2 : 1 およびアナモルフィック 2 : 1 )、 1080p RGB ( 16 : 9 )、 720p RGB ( 16 : 9 ) ならびに他の解像度およびフォーマット含む、最大約「 6 K 」またはそれを超える解像度で動画像を取り込む能力とを含む。さらに、デバイス 10 は、圧縮ローモザイク画像センサデータ、十分にレンダリングされた圧縮ビデオデータ、および非圧縮ビデオデータを含む、いくつかの圧縮オプションを含むように構成することができる。オンボードメモリが、好ましくは、少なくとも約 64 GB 、一実装形態では、少なくとも約 128 GB の容量を備える。電話は、少なくとも 1 つ、好ましくは、電話が 2 つ以上の電話番号を受け付けることが可能になるよう 10 に 2 つ以上の SIM カードを受け入れるスロットまたは空所を含む。カメラが 2 つ設けられ、 1 つは電話の前面から外側を向き、 1 つは電話の後面から外側を向く。

#### 【 0052 】

続けて図 7 A および図 7 B を参照すると、デバイス 10 は、任意選択で個人用の照明（例えば、懐中電灯）または写真のために使用できる、照明を 1 つまたは複数含むことができる。例えば、上記に記載するように、デバイス 10 はカメラレンズ 84 を含むことができる。任意選択では、デバイス 10 は、レンズ 84 と同じ方向を向くデバイス 10 の前面に配設される照明デバイス 200 を含むことができる。照明デバイス 200 は、任意のタイプの照明デバイスとすることができる、一部の実施形態では、「 フラッシュ撮影 」に使用されるような「 フラッシュ 」出力の強度が高くなるように構成される。さらに、一部の実施形態では、照明デバイス 200 は、ユーザの所望に応じて照明を供給するように、懐中電灯モードなどで連続的に動作するように構成することもできる。同様に、照明デバイス 200 は、動画ビデオを記録するためのカメラレンズ 84 の使用中に連続的に動作するように構成することができる。一部の実施形態では、照明デバイス 200 は 1 つまたは複数の LED の形態とすることができます。 LED に基づいた設計を含むこのタイプの照明デバイスの設計および動作は、当技術分野でよく知られている。

#### 【 0053 】

任意選択では、図 7 A に示されるように、照明デバイス 200 は、図 8 を参照しながら以下に説明する第 1 のカメラ 151 に関連してカメラレンズ 84 の周囲に沿って延びることができる。したがって、照明デバイス 200 は、「 リングライト 」または「 リングフラッシュ 」として知られる照明デバイスによってもたらされるのと同様の効果をもたらすことができる。一部の実施形態では、照明デバイス 200 は、 LED など 2 つ以上の発光デバイスおよびつや消し表面を施した透明の材料などの光拡散器を用いて構築することができる。さらに、照明デバイス 200 は、そこから放射される光の色または温度に関して調節可能になるように構成される発光デバイスを含むことができる。例えば、照明デバイス 200 内に含まれる発光デバイスは、典型的には写真に使用される「 温度 」の異なる白色光を放射するように構成することができる。さらに、照明デバイス 200 は、例えば、「 RGB 」 LED 発光デバイスを用いて、広範囲の異なる色の光を放射するように構成することができる。このような LED デバイスは、その動作制御と同様に、広く知られており、市販されている。

#### 【 0054 】

一部の実装形態では、デバイス 10 は、照明デバイス 202 を含むことができる。図 7 A に示される実施形態に示すように、照明デバイス 202 は、外周に沿って延びる構成を含むことができる。例えば、照明デバイス 202 は、ディスプレイ 22 の周りを延びることができる。照明デバイス 200 と同様にまたは同じく、照明デバイス 202 は、 LED など複数の発光デバイスを用いて構築することができ、それら発光デバイスは、白色温度のある範囲内で調節可能な白色または「 RGB 」 LED 照明デバイスなどの広範囲の色とすることができます。さらに、照明デバイス 202 は、所望に応じて動画ビデオを記録するなどの個人的な照明の用途のための連続的なまたは実質的に連続的な出力のために、懐中電灯モードまたは他のモードで写真のための「 フラッシュ 」モードを制御するように構成することができる。さらに、デバイス 10 は、デバイス 10 からの音声出力と同期されても同期されなくてもよい光変更スキームなどのさらなる娛樂目的で照明デバイス 202 を

10

20

30

40

50

動作させるためのプログラミングを含むことができる。このような制御オプションおよび技法は当技術分野でよく知られている。

【0055】

照明デバイス200、202の代替案としてまたは照明デバイス200、202と組み合わせて、デバイス10は照明デバイス204を含むこともできる。図7Aに示すように、照明デバイス204は、デバイス10の周囲の縁部に沿って配設することができる。図示の実施形態では、照明デバイス204は、デバイス10の外周の形状に沿ってたどり、凹所26の一部を含むかまたは画定する。さらに、照明デバイス202と同様に、照明デバイス204は、光画像デバイスによって放射される光を拡散するように半透明のカバーで覆われるLEDなど複数の発光デバイスを含むことができる。他の実施形態では、照明デバイス200、202、204のいずれかの代替案としてまたはそれらと組み合わせて、デバイス10は、上記で説明したネジ76のうちの1つまたは複数の頂部に配置される光画像デバイスを含むことができる。

10

【0056】

図7Bを参照すると、デバイス10の背面は、図8を参照しながら以下に説明する、例えば、第2のカメラ152と一緒に使用するためのカメラレンズ85を含むことができる。照明デバイス200と同様のまたは同一の構成を用いて、デバイス10は、レンズ85の周囲の一部にまたは全体に配設される光照明デバイス206を含むこともできる。さらに、照明デバイス206の代替案としてまたはそれを組み合わせて、デバイス10は、デバイス10の背面の周囲に沿って延びる照明デバイス208を含むことができる。照明デバイス208は、照明デバイス200、202、すなわち、上記で言及した4つのうちの2つと同様にまたは同一になるように構築することができる。

20

【0057】

リング形状の照明デバイス200、206、もしくは矩形の照明デバイス202、204、208、またはさらにカメラレンズ84、85などのカメラレンズに対して複数の点に配設される複数の照明デバイスの使用によってもたらされるようなより拡散される光の放射特徴を照明デバイスに与えることによって、異なる照明の美しさを実現することができる。一部の写真のための技法では、より拡散される照明の使用は、例えば、よりソフトな縁部および/または他の効果を有する影を発生させることによって、改善される結果および/またはより望ましい結果をもたらすことができる。

30

【0058】

図7Eを参照すると、一部の実装形態では、デバイス10は、デバイス10の前面に延びない凹所27を含むことができる。例えば、図7Eは、凹所26が、デバイス10の背面ならびに側部18、20のうちの一方または両方に画定される凹所27の形態にある代替の実施形態を示す。図7Eは、デバイス10の背面および左側部18上に部分的に画定される凹所27を複数示す。しかし、デバイス10の前面の左側部18の間の縁部29が、概してまっすぐな線に沿って延びる。これは、図示の実施形態では、凹所27が縁部29を越えてまたはデバイス10の前面に延びることがないからである。このように、図7Eに示されるデバイス10の実施形態は、上面図では矩形になるように見え、言い換えると、凹所27は前面の上面図(図7Aに対応する図)では概して見えないことになる。

40

【0059】

一部の実装形態では、凹所27は、デバイス10の厚さの約75%の最大深さ31を有することができるが、他の深さを用いることもできる。さらに、凹所27は、深さ31の大きさより小さいか、深さ31の大きさとほぼ同じか、または深さ31の大きさの最大2から3倍の長さ33を有することができる。しかし、凹所27の他の構成を用いることもできる。図7Eの実施形態の文脈では、凹所27に隣接する一段高い領域が、間に凹所27を画定する突出部35を左側部18に形成するものと解釈することができる。

【0060】

図8は、本開示の実施形態によるデバイスの様々な追加の電子面および特性を示すプロック図である。上記で説明した実施形態のハウジングは、様々な特性のいずれかを有する

50

電子デバイスと共に利用することができ、以下は単なる例示であり、本発明を限定するものではない。可能性のある電子面の追加の詳細は、例えば、2014年2月27日公開の米国特許出願公開第2014/0055394号に見ることができ、その内容はその全体が本明細書に援用される。

#### 【0061】

図8を参照すると、実施形態による携帯電話などの電子デバイス100は、下位通信モジュール130、コネクタ165およびイヤホン接続ジャック167などの外部接続デバイスを用いることによって、外部デバイスと接続することができる。「外部デバイス(external device)」は、電子デバイスから着脱可能でありケーブルを介して電子デバイスに接続される、イヤホン、外部スピーカ、ユニバーサルシリアルバス(USB:Universal Serial Bus)メモリ、充電器、クレードル/ドック、デジタルマルチメディア放送(DMB:Digital Multimedia broadcasting)アンテナ、支払関連の電子デバイス、ヘルスケアデバイス(例えば、血糖試験器)、ゲーム機、車両ナビゲーションなどの様々なデバイスを含むことができる。「外部デバイス」は、BLUE TOOTH、つまり、BLUE TOOTH SPECIAL INTEREST GROUP, INC.から市販される2.4GHz帯域の近距離無線通信技術、近距離場通信(NFC:Near Field Communication)などの近距離通信によって、電子デバイス100に無線接続できる近距離通信デバイスと、WI-FI DIRECT、つまり、WI-FI ALLIANCEから市販されるコンピュータネットワーク上のデータ交換のための無線技術、無線アクセスポイント(AP:Access Point)などを用いる通信デバイスも含むこともできる。さらに、外部デバイスは、携帯電話、スマートフォン、タブレットPC、デスクトップPC、サーバなど任意の他のデバイスを含むことができる。

#### 【0062】

図8を参照すると、電子デバイス100は、ディスプレイユニット190およびディスプレイコントローラ195を含む。電子デバイス100は、コントローラ110、移動通信モジュール120、下位通信モジュール130、マルチメディアモジュール140、カメラモジュール150、全地球測位システム(GPS:Global Positioning System)モジュール155、入力/出力モジュール160、センサモジュール170、記憶装置175および電力供給装置180も含む。下位通信モジュール130は、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN:Wireless Local Area Network)131および近距離通信モジュール132のうちの少なくとも1つを含み、マルチメディアモジュール140は、放送通信モジュール141、音声再生モジュール142および動画再生モジュール143のうちの少なくとも1つを含む。カメラモジュール150は、第1のカメラ151、第2のカメラ152、第3のカメラ153のうちの少なくとも1つを含み、入力/出力モジュール160は、ボタン161、マイクロフォン162、スピーカ163、振動モータ164、コネクタ165、およびキーパッド166のうちの少なくとも1つを含む。一部の実装形態では、第2のカメラ152および第3のカメラ153は、両方とも、3Dのスチル写真撮影または動画ビデオを含む様々なタイプの写真用ツールならびに他のタイプの部材を収容するようデバイス10の背面に配設することができる。さらに、電子デバイス100は照明を1つまたは複数含むことができ、例えば、上記で説明した照明200、202、204は「第1の照明」として概略的に図示される。さらに、照明デバイス206、208は「第2の照明」として概略的に図示される。

#### 【0063】

コントローラ110は、中央処理装置(CPU:Central Processing Unit)111、電子デバイス100を制御するためにオペレーティングシステム(OS:Operating System)などの制御プログラムを格納するリードオンリーメモリ(ROM:Read Only Memory)112、外部供給源から入力される信号もしくはデータを格納するための、または電子デバイス100内の作業結果

10

20

30

30

40

50

のメモリ空間として使用されるためのランダムアクセスメモリ ( R A M : R a n d o m A c c e s s M e m o r y ) 1 1 3 を含むことができる。 C P U 1 1 1 は、シングルコア、デュアルコア、トリプルコアまたはクアッドコアを含むことができる。 C P U 1 1 1 、 R O M 1 1 2 、および R A M 1 1 3 は内部バスを介して互いに接続することができる。

#### 【 0 0 6 4 】

コントローラ 1 1 0 は、移動通信モジュール 1 2 0 、下位通信モジュール 1 3 0 、マルチメディアモジュール 1 4 0 、カメラモジュール 1 5 0 、 G P S モジュール 1 5 5 、入力 / 出力モジュール 1 6 0 、センサモジュール 1 7 0 、記憶装置 1 7 5 、電力供給装置 1 8 0 、ディスプレイユニット 1 9 0 およびディスプレイコントローラ 1 9 5 を制御することができる。

10

#### 【 0 0 6 5 】

移動通信モジュール 1 2 0 は、コントローラ 1 1 0 の制御下で、少なくとも 1 対 1 型アンテナまたは 1 対多型アンテナを用いる移動通信によって電子デバイス 1 0 0 を外部デバイスに接続する。移動通信モジュール 1 2 0 は、電子デバイス 1 0 0 に入力された電話番号を有する電話で、音声通話、テレビ電話会議、ショートメッセージサービス ( S M S : S h o r t M e s s a g e S e r v i c e ) メッセージ、またはマルチメディアメッセージサービス ( M M S : M u l t i m e d i a M e s s a g e S e r v i c e ) メッセージのための無線信号を、携帯電話、スマートフォン、タブレット P C 、または別のデバイスに送信 / から受信する。

#### 【 0 0 6 6 】

下位通信モジュール 1 3 0 は、 W L A N モジュール 1 3 1 および近距離通信モジュール 1 3 2 のうちの少なくとも 1 つを含むことができる。例えば、下位通信モジュール 1 3 0 は、 W L A N モジュール 1 3 1 もしくは近距離通信モジュール 1 3 2 のいずれか、または両方を含むことができる。

20

#### 【 0 0 6 7 】

W L A N モジュール 1 3 1 は、コントローラ 1 1 0 の制御下で無線アクセスポイント ( A P ) がある場所で I n t e r n e t に接続することができる。 W L A N モジュール 1 3 1 は、 W L A N アメリカ電気電子通信学会 ( I E E E : I n s t i t u t e o f E l e c t r i c a l a n d E l e c t r o n i c s E n g i n e e r s ) 8 0 2 . 1 1 x 規格をサポートする。近距離通信モジュール 1 3 2 は、コントローラ 1 1 0 の制御下で電子デバイス 1 0 0 と画像レンダリングデバイスとの間の近距離通信を実行することができる。近距離通信は、 B L U E T O O T H 、つまり、 B L U E T O O T H S P E C I A L I N T E R E S T G R O U P , I N C . から市販される 2 . 4 G H z 帯域の近距離無線通信技術、赤外線通信協会 ( I r D A : I n f r a r e d D a t a A s s o c i a t i o n ) 、 W I - F I D I R E C T 、 W I - F I A L L I A N C E から市販されるコンピュータネットワーク上のデータ交換のための無線技術、 N F C などと互換性のある通信を含むことができる。

30

#### 【 0 0 6 8 】

電子デバイス 1 0 0 は、電子デバイス 1 0 0 の性能要件に基づいて、移動通信モジュール 1 2 0 、 W L A N モジュール 1 3 1 および近距離通信モジュール 1 3 2 のうちの少なくとも 1 つを含むことができる。例えば、電子デバイス 1 0 0 は、電子デバイス 1 0 0 の性能要件に基づいて、移動通信モジュール 1 2 0 、 W L A N モジュール 1 3 1 および近距離通信モジュール 1 3 2 の組み合わせを含むことができる。

40

#### 【 0 0 6 9 】

マルチメディアモジュール 1 4 0 は、放送通信モジュール 1 4 1 、音声再生モジュール 1 4 2 または動画再生モジュール 1 4 3 を含むことができる。放送通信モジュール 1 4 1 は、コントローラ 1 1 0 の制御下で、放送通信アンテナを通して放送局から送信される放送信号 ( 例えば、テレビジョン放送信号、ラジオ放送信号またはデータ放送信号 ) および追加の放送情報 ( 例えば、電子番組ガイド ( E P G : E l e c t r i c P r o g r a m G u i d e ) または電子サービスガイド ( E S G : E l e c t r i c S e r v i c e )

50

Guide) を受信することができる。音声再生モジュール 142 は、コントローラ 110 の制御下で格納または受信されるデジタルオーディオファイル(例えば、mp3、wma、ogg または wav (way) などの拡張子を有するファイル)を再生することができる。動画再生モジュール 143 は、コントローラ 110 の制御下で格納または受信されるデジタルビデオファイル(例えば、mpeg、mpg、mp4、avi、mov (move) または mkv などの拡張子を有するファイル)を再生することができる。動画再生モジュール 143 はデジタルオーディオファイルを再生することもできる。

## 【0070】

マルチメディアモジュール 140 は、放送通信モジュール 141 を除いて、音声再生モジュール 142 および動画再生モジュール 143 を含むことができる。マルチメディアモジュール 140 の音声再生モジュール 142 または動画再生モジュール 143 をコントローラ 110 に含むことができる。

10

## 【0071】

カメラモジュール 150 は、コントローラ 110 の制御下で、静止画像またはビデオ画像を取り込む第 1 のカメラ 151 および第 2 のカメラ 152 のうちの少なくとも 1 つを含むことができる。さらに、第 1 のカメラ 151 または第 2 のカメラ 152 は、画像を取り込むためのある量の光を供給する補助光源(例えば、フラッシュ)をそれぞれ含むことができる。第 1 のカメラ 151 は電子デバイス 100 の前面に配置することができ、第 2 のカメラ 152 は電子デバイス 100 の背面に配置することができる。あるいは、第 1 のカメラ 151 および第 2 のカメラ 152 は、3 次元(3D)静止画像または 3D ビデオ画像を取り込むように、互いに隣接するようにそれぞれ配置される(例えば、第 1 のカメラ 151 と第 2 のカメラ 152 との間の距離はそれぞれ 1 cm から 8 cm の範囲とすることができます)。

20

## 【0072】

GPS モジュール 155 は、地球周回軌道の複数の GPS 衛星から無線信号を受信し、GPS 衛星から電子デバイス 100 への到着時間用いることによって電子デバイス 100 の位置を算定することができる。

30

## 【0073】

入力 / 出力モジュール 160 は、複数のボタン 161、マイクロフォン 162、スピーカ 163、振動モータ 164、コネクタ 165 およびキーパッド 166 のうちの少なくとも 1 つを含むことができる。

## 【0074】

ボタン 161 のうちの少なくとも 1 つは、電子デバイス 100 のハウジングの前面、側面または背面に配置することができ、電源 / ロックボタン、音量ボタン、メニュー ボタン、ホームボタン、戻るボタンおよび検索ボタンのうちの少なくとも 1 つを含むことができる。

## 【0075】

マイクロフォン 162 は、コントローラ 110 の制御下で、声または音を受信することによって電気信号を発生させる。

40

## 【0076】

スピーカ 163 は、コントローラ 110 の制御下で、移動通信モジュール 120、下位通信モジュール 130、マルチメディアモジュール 140 またはカメラモジュール 150 からの様々な信号(例えば、無線信号、放送信号、デジタルオーディオファイル、デジタルビデオファイルまたは写真撮影信号)に対応する音を外部に出力することができる。スピーカ 163 は、電子デバイス 100 によって行われる機能に対応する音(例えば、ボタン押し音または呼び出し音)を出力することができる。電子デバイス 100 のハウジング上またはハウジング内の少なくとも 1 つの位置に 1 つまたは複数のスピーカ 163 を配置することができる。

## 【0077】

振動モータ 164 は、コントローラ 110 の制御下で、電気信号を機械振動に変換する

50

ことができる。例えば、振動モードの電子デバイス100は、別のデバイスから音声呼び出しを受けるときに振動モータ164を動作させる。電子デバイス100のハウジングの内側に少なくとも1つの振動モータ164があつてよい。振動モータ164は、ディスプレイユニット190上のユーザのタッチ行為または連続するタッチに応答して動作することができる。

【0078】

コネクタ165は、電子デバイス100を外部のデバイスまたは電源に接続するインターフェースとして用いることができる。コントローラ110の制御下で、電子デバイス100は、コネクタ165に接続されるケーブルを介して、電子デバイス100の記憶装置175に格納されるデータを外部デバイスに送信するか、または外部デバイスからデータを受信することができる。さらに、電子デバイス100は、コネクタ165に接続されるケーブルを介して電源から電力を受けることができるか、または電源を用いてバッテリを充電することができる。

【0079】

キーパッド166は、電子デバイス100を制御するためにユーザからキー入力を受信することができる。キーパッド166は、電子デバイス100上に形成される機械キーパッドまたはディスプレイユニット190上に表示される仮想キーパッドを含む。電子デバイス100に形成される機械キーパッドは、任意選択で、電子デバイス100の性能要件または構造に応じて電子デバイス100の実装形態から省略することができる。

【0080】

イヤホン接続ジャック167にイヤホンを挿入することができ、したがって、そのイヤホンを電子デバイス100に接続することができる。

【0081】

電子デバイス100にスタイラスペン168を挿入し、着脱可能なように保持することができ、そのスタイラスペン168を電子デバイス100から抜き出し、取り外すことができる。

【0082】

スタイラスペン168の取り付けおよび取り外しに応答して動作するペン着脱認識スイッチ169が、電子デバイス100内のうちスタイラスペン168が着脱可能なように保持される領域に設けられ、スタイラスペン168の取り付けまたは取り外しに対応する信号をコントローラ100に送る。ペン着脱認識スイッチ169は、スタイラスペン168がその領域に挿入されると、スタイラスペン168と直接的または間接的な接触を有することができる。ペン着脱認識スイッチ169は、直接的または間接的な接触に基づいてスタイラスペン168の取り付けまたは取り外しに対応する信号を発生させ、その信号をコントローラ110に供給する。

【0083】

センサモジュール170は、電子デバイス100の状態を検出するセンサを少なくとも1つ含む。例えば、センサモジュール170は、電子デバイス100へのユーザの接近を検出する近接センサと、電子デバイス100の周辺光の量を検出する照明センサと、電子デバイス100のモーション（例えば、電子デバイス100の回転、電子デバイス100に加えられる加速または振動）を検出するモーションセンサと、地球磁場を用いてコンパスの先を検出する地磁気センサと、重力の方向を検出する重力センサと、大気圧を測定することによって高度を検出する高度計とを含むことができる。少なくとも1つのセンサが、状態を検出し、対応する信号を発生させて、コントローラ110に送信することができる。センサモジュール170のセンサは、電子デバイス100の電子デバイス100の性能要件に応じて追加または着脱することができる。

【0084】

記憶装置175は、コントローラ110の制御下で、移動通信モジュール120、下位通信モジュール130、マルチメディアモジュール140、カメラモジュール150、GPSモジュール、入力/出力モジュール160、センサモジュール170、ディスプレイ

10

20

30

40

50

ユニット 190 によって入力 / 出力される信号またはデータを格納することができる。記憶装置 175 は、電子デバイス 100 またはコントローラ 110 を制御するための制御プログラムおよびアプリケーションを格納することができる。

#### 【0085】

用語「記憶装置 (storage)」は、記憶装置 175 を指し、コントローラ 110 の ROM 112、RAM 113、または電子デバイス 100 にインストールされるメモリカード（例えば、セキュアデジタル（SD：Secure Digital）カード、メモリスティックなど）も指す。記憶装置は、不揮発性メモリ、揮発性メモリ、ハードディスクドライブ（HDD：Hard Disc Drive）、半導体ドライブ（SSD：Solid State Drive）などを含むこともできる。

10

#### 【0086】

電力供給装置 180 は、コントローラ 110 の制御下で、電子デバイス 100 のハウジング内に配置される少なくとも 1 つのバッテリに電力を供給することができる。少なくとも 1 つのバッテリは電子デバイス 100 に電力供給する。電力供給装置 180 は、コネクタ 165 に接続されるケーブルを介して外部電源から入力される電力を電子デバイス 100 に供給することができる。電力供給装置 180 は、無線充電技術を用いて外部電源から無線電力を電子デバイス 100 に供給することもできる。

#### 【0087】

ディスプレイコントローラ 195 は、コントローラ 110 によって処理される情報（例えば、電話、データ伝送、放送または撮影を行うために生み出される情報）を受信し、その情報をディスプレイユニット 190 上に表示されるデータに変換し、そのデータをディスプレイユニット 190 に供給する。ディスプレイユニット 190 は、ディスプレイコントローラ 195 から受信されるデータを表示する。例えば、通話モードでは、ディスプレイユニット 190 は、呼び出しに対するユーザインターフェース（UI：User Interface）またはグラフィックユーザインターフェース（GUI：Graphic User Interface）を表示することができる。ディスプレイユニット 190 は、液晶ディスプレイ、薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ、有機発光ダイオード、フレキシブルディスプレイ、3D ディスプレイ、電気泳動ディスプレイなどのうちの少なくとも 1 つを含むことができる。

20

#### 【0088】

ディスプレイユニット 190 は、出力デバイスとして、さらに入力デバイスとしても使用することができ、後者の場合、タッチスクリーンとして動作するようにタッチスクリーンパネルを有することができる。ディスプレイユニット 190 は、UI または GUI への少なくとも 1 つのタッチに対応するアナログ信号を、ディスプレイコントローラ 195 に送ることができる。ディスプレイユニット 190 は、ユーザの身体的接触による（例えば、親指を含む指による）、またはタッチ可能な入力デバイス（例えば、スタイラスペン）による少なくとも 1 つのタッチを検出することができる。ディスプレイユニット 190 は、少なくとも 1 つのタッチの中のタッチのドラッギングの動きを受信し、ドラッギングの動きに対応するアナログ信号をディスプレイコントローラ 195 へ送信することができる。ディスプレイユニット 190 は、例えば、抵抗法、容量法、赤外線法、音波法などで少なくとも 1 つのタッチを検出するように実装することができる。

30

40

#### 【0089】

用語「タッチ（touch）」は、ユーザの身体的な接触またはタッチ可能な入力デバイスを用いた接触による物理的なタッチに限定されるものではなく、タッチしない近接を含むこともできる（例えば、ディスプレイユニット 190 とユーザの身体またはタッチ可能な入力デバイスとの間で検出可能な距離を 1mm 未満に維持する）。ディスプレイユニット 190 から検出可能な距離は、電子デバイス 100 の性能要件または電子デバイス 100 の構造に応じて変更することができ、より具体的には、ディスプレイユニット 190 は、タッチ事象がユーザの身体またはタッチ可能な入力デバイスとの接触と、接触なしの入力（例えば、ホバリング事象）とによって起きたことを区別して検出するように、タッ

50

チ検出およびホバリング検出のための異なる値（例えば、電流値）を出力することができる。さらに、ディスプレイユニット190は、ホバリング事象が起きる位置からの距離に對してホバリング検出について異なる値（例えば、電流値）を出力することができる。

【0090】

ディスプレイコントローラ195は、ディスプレイユニット190から受信するアナログ信号をデジタル信号（例えば、タッチパネルまたはディスプレイスクリーン上のXY座標）に変換し、そのデジタル信号をコントローラ110に送信する。コントローラ110は、ディスプレイコントローラ195から受信するデジタル信号を使用することによってディスプレイユニット190を制御することができる。例えば、タッチ事象またはホバリング事象に応答して、コントローラ110は、ディスプレイユニット190上に表示されるショートカットアイコンを選択可能または実行可能にすることができる。ディスプレイコントローラ195は、コントローラ110に組み込むこともできる。

10

【0091】

さらに、ディスプレイコントローラ195は、ディスプレイユニット190を通して出力される値（例えば、電流値）を検出することによってホバリング事象が起きる位置とディスプレイユニット190との間の距離を判定し、判定された（例えば、Z座標による）距離をデジタル信号変換し、そのデジタル信号をコントローラ110に供給することができる。

20

【0092】

さらに、実装形態に応じて、電子デバイス100はディスプレイユニットを2つ以上有することができる。

20

【0093】

ディスプレイユニット190は、ユーザの身体またはタッチ可能な入力デバイスによってタッチスクリーンパネルへのタッチまたは近接を検出して、ユーザの身体またはタッチ可能な入力デバイスによる入力を両方同時に受信するように、タッチスクリーンパネルを少なくとも2つ含むことができる。少なくとも2つのタッチスクリーンパネルは、ディスプレイコントローラ195に異なる出力値を供給し、ディスプレイコントローラ195は、少なくとも2つのタッチスクリーンパネルから入力される値を異なるように認識することによって、タッチスクリーンを通したユーザの身体による入力とタッチ可能な入力デバイスによる入力を見分けることができる。

30

【0094】

図1～図7Eに関連して説明されるものを含む、本明細書に記載されるハンドヘルド電子デバイスはいずれも、図8に関連して図示および説明される構成要素のうちの一部または全部ならびに対応する機能を組み込むことができる。さらに、本明細書に図示および説明される一定の電子デバイスは携帯電話であるが、他のハンドヘルド電子デバイスの実施形態は携帯電話ではなく、電話能力を含まない。例えば、一部の実施形態は、図1～図7Eのいずれかに関連して図示および説明されるデバイスと同じかまたは同様の外装を有するが、タブレットコンピュータデバイスまたはデジタルカメラの場合などでは電話能力は含まない。それでも、このような実施形態は、コントローラ110、タッチスクリーン190およびタッチスクリーンコントローラ195、カメラモジュール150マルチメディアモジュール140、下位通信モジュール130、第1の照明200、202、204、第2の照明206、208、GPSモジュール155、I/Oモジュール160、およびメモリ176のうちの1つまたは複数またはそれらの一部など、図8に関連して説明される電話でない構成要素および機能のどの組み合わせも含むことができる。

40

【0095】

本明細書で用いられる通り、項目リストのうちの「～のうちの少なくとも1つ(at least one of)」に言及する句は单一の部材を含むそれら項目のどの組み合わせも指す。一例として、「a、bまたはcのうちの少なくとも1つ(at least one of : a, b, or c)」は、a、b、c、a-b、a-c、b-cおよびa-b-cを包含するものとする。

50

## 【0096】

本明細書に開示される実装形態に関連して説明される様々な例示的な論理、論理ブロック、モジュール、回路およびアルゴリズムステップは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェアまたはそれらの組み合わせとして実装することができる。ハードウェアとソフトウェアとの互換性を機能面から概略的に説明し、上記で説明した様々な例示的な構成要素、ブロック、モジュール、回路およびステップにおいて図示した。このような機能がハードウェアに実装されるかソフトウェアに実装されるかは、システム全体に課される特定のアプリケーションおよび設計の制約に応じて変わる。

## 【0097】

本明細書に開示される態様に関連して説明される様々な例示的な論理、論理ブロック、モジュールおよび回路を実装するために使用されるハードウェアおよびデータ処理装置は、本明細書に説明される機能を実行するように設計されるシングルチッププロセッサもしくはマルチチッププロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP: digital signal processor)、特定用途向け集積回路(ASIC: application specific integrated circuit)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA: field programmable gate array)もしくは他のプログラム可能な論理デバイス、ディスクリートゲートもしくはトランジスタ論理、ディスクリートハードウェアコンポーネント、またはそれらの任意の組み合わせを用いて実装または実行することができる。プロセッサは、マイクロプロセッサでもよく、任意のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラまたは状態機械でもよい。DSPおよびマイクロプロセッサ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと関連する1つまたは複数のマイクロプロセッサ、または任意の他のこののような構成の組み合わせなど、電子デバイスの組み合わせとして、プロセッサを実装することもできる。一部の実装形態では、特定のステップおよび方法は、所与の機能に特有の回路によって行うことができる。

## 【0098】

1つまたは複数の態様では、説明される機能は、本明細書に開示される構造もしくはそれらの等価物含む、ハードウェア、デジタル電子回路、コンピュータソフトウェア、ファームウェアに、またはそれらの任意の組み合わせに実装することができる。本明細書に説明される主題の実装形態は、1つまたは複数のコンピュータプログラム、例えば、データ処理装置によって実行されるようにまたはその動作を制御するために、コンピュータ記憶装置メディア上でコード化されるコンピュータプログラム命令の1つまたは複数のモジュールとして、実装することができる。

## 【0099】

ソフトウェアに実装される場合は、それら機能は、コンピュータ可読媒体上の1つまたは複数の命令またはコードに格納するかまたはそれらを介して送信することができる。本明細書に開示される方法のステップまたはアルゴリズムは、コンピュータ可読媒体に常駐できる、プロセッサが実行可能なソフトウェアモジュールに実装することができる。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶装置媒体も、コンピュータプログラムをある場所から別の場所に送信することを可能にできる任意の媒体を含む通信媒体も含む。記憶装置媒体は、コンピュータによってアクセスできる入手可能な、どの媒体でもよい。限定ではなく一例として、このようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMもしくは他の光ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置もしくは他の磁気記憶デバイス、または命令もしくはデータ構造の形態で所望のプログラムコードを格納するために使用でき、コンピュータによってアクセスできる、任意の他の媒体を含むことができる。上記のものの組み合わせはコンピュータ可読媒体の範囲内に含むことができる。さらに、方法またはアルゴリズムの動作は、コンピュータプログラム製品に組み込むことができる機械可読媒体およびコンピュータ可読媒体上に、1つの、または任意の組み合わせの、または1組のコードおよび命令として常駐することができる。

## 【0100】

10

20

30

40

50

本開示で説明される実装形態の様々な修正形態は当業者なら容易に理解することができ、本明細書で定義される包括的な原理は、本開示の精神または範囲から逸脱することなく他の実装形態に利用することができる。したがって、特許請求の範囲は、本明細書に示される実装形態に限定されるものではなく、本明細書に開示される本開示、原理および新規の特性と合う最も広い範囲に合致すべきである。

#### 【0101】

本明細書で別々の実装形態の文脈で説明されるある一定の特性を、単一の実装形態に組み合わせて実装することもできる。逆に、単一の実装形態の文脈で説明される様々な特性を、複数の実装形態で別々にまたは任意の適切な下位の組み合わせで実装することもできる。さらに、各特性は、ある一定の組み合わせで作用するように上記で説明し、さらに最初にそのように特許請求されるが、場合によっては、特許請求される組み合わせによる1つまたは複数の特性をその組み合わせから削除することができ、特許請求される組み合わせは下位の組み合わせまたは下位の組み合わせの改変形態を対象とすることが可能である。

10

#### 【0102】

文脈上異なる解釈を明白に要する場合を除き、本明細書および特許請求の範囲全体を通して、文言「備える (comprise)」「備える (comprising)」などは、排他的または網羅的な意味とは対照的な；すなわち、「含むが、限定されない (including but not limited to)」の意味で、包含的な意味に解釈すべきである。文言「結合される (coupled)」は、本明細書で一般に用いられるように、直接的に結合できるか、または1つまたは複数の中間の要素によって結合できる、2つ以上の要素を指す。同様に、文言「接続される (connected)」は、本明細書で一般に用いられるように、直接的に接続できるか、または1つまたは複数の中間の要素によって接続できる2つ以上の要素を指す。さらに、文言「本明細書で (herein)」「上記 (above)」「以下 (below)」および同様の趣旨の文言は、本願で用いられるときは、本願の特定の部分ではなく、本願を全体的に指すものとする。分脈上可能な場合、単数または複数を用いる上記の発明を実施するための形態における文言は、それぞれ複数または単数を含むことができる。2つ以上の項目のリストに関して文言「または (or)」は、その文言の以下の解釈の全てをカバーする：リスト中の項目のいずれか、リスト中の項目の全て、およびリスト中の項目の任意の組み合わせ。

20

#### 【0103】

さらに、とりわけ「できる (can)」「可能性がある (could)」「場合がある (might)」「有り得る (can)」「例えば (e.g.,)」「例えば (for example)」「など (such as)」または同様の文言など、本明細書で用いられる条件の文言は、特に別段の声明がない限りまたはそうでなければ使用される通りに文脈内で理解されない限り、概して、ある一定の実施形態はある一定の特性、要素および／または状態を含むが、他の実施形態はそれらを含まないことを伝えるものである。したがって、このような条件の文言は、概して、特性、要素および／もしくは状態が1つもしくは複数の実施形態に多少なりとも必要とされること、または、著者の入力もしくは促進の有無にかかわらず、これら特性、要素および／もしくは状態が任意の特定の実施形態に含まれるかもしくはこれら実施形態で行われるかを決定するロジックを1つもしくは複数の実施形態が必ず含むことを示唆するものではない。

30

#### 【0104】

上記に詳述した実施形態の説明は、排他的なものでもなく、上記で開示された厳密な形態に限定するものでもない。特定の実施形態および例を例示の目的で上記に説明したが、様々な等価な修正形態が、当業者が認識するように本明細書で説明される本発明の範囲内で可能である。例えば、プロセスまたはブロックが所与の順序で提示されるが、代替の実施形態が、異なる順序で、各ステップを有するルーチンを行ってもよく、各ブロックを有するシステムを採用してもよく、一部のプロセスまたはブロックを削除、移動、追加、細分、組み合わせかつ／または修正することができる。これらプロセスまたはブロックのそ

40

50

それぞれは、様々な異なる形で実装することができる。さらに、プロセスまたはブロックが場合によっては順次行われるように示されるが、その代わりに、これらプロセスまたはブロックは並行して行うこともでき、それぞれ異なる時間に行うこともできる。

【0105】

本明細書で提示される教示は、上記で説明したシステムだけでなく、他のシステムにも利用することができる。上記で説明した様々な実施形態の要素および作用は、さらなる実施形態を提供するために組み合わせることができる。

【0106】

本発明のある一定の実施形態が説明されたが、これら実施形態は、単なる一例として提示されており、本開示の範囲を限定するものではない。実際に、本明細書に説明される新規の方法およびシステムを様々な他の形態で実施することができ；さらに、本明細書に説明される方法およびシステムの形態に様々な省略、代用および変更を本開示の精神から逸脱することなく行うことができる。添付の特許請求の範囲およびそれらの等価物は、本開示の範囲および精神の範囲内に包含されるそのような形態または修正形態を包含するものである。

10

【図1】

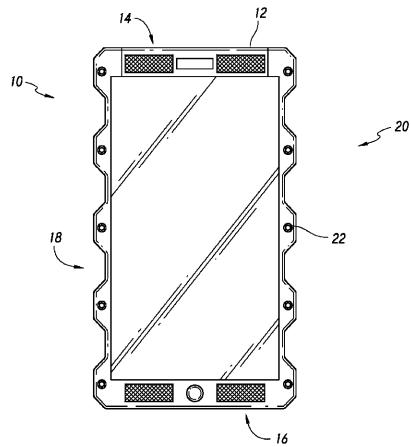


FIG. 1

【図2】

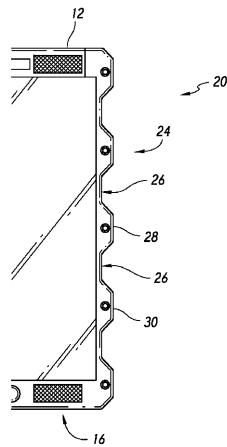


FIG. 2

【図3】

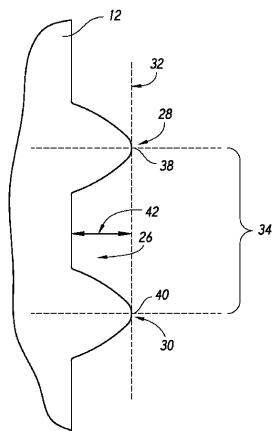


FIG. 3

【図4】

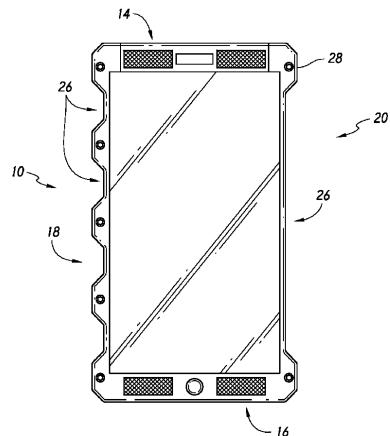


FIG. 4

【図5】

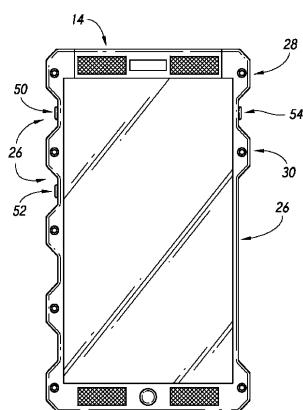


FIG. 5

【図6】

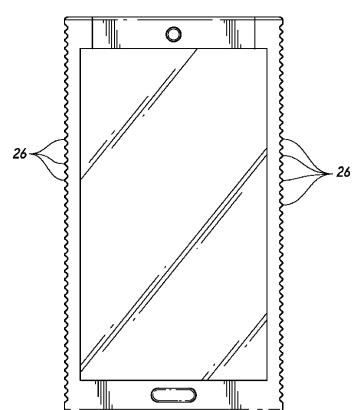


FIG. 6

【図 7 A】

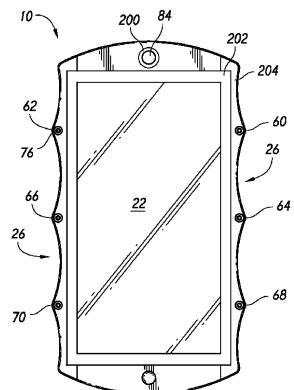


FIG. 7A

【図 7 B】

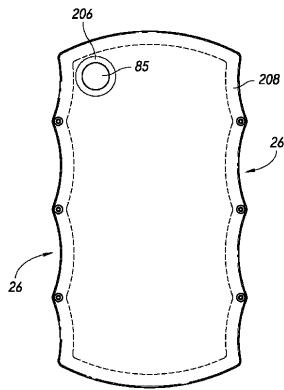


FIG. 7B

【図 7 C】

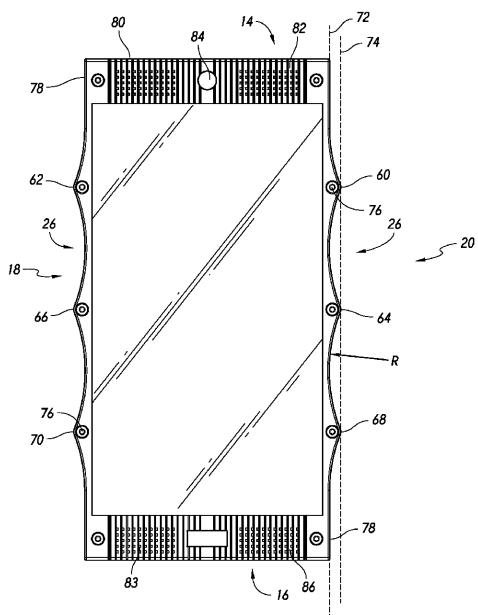


FIG. 7C

【図 7 D】

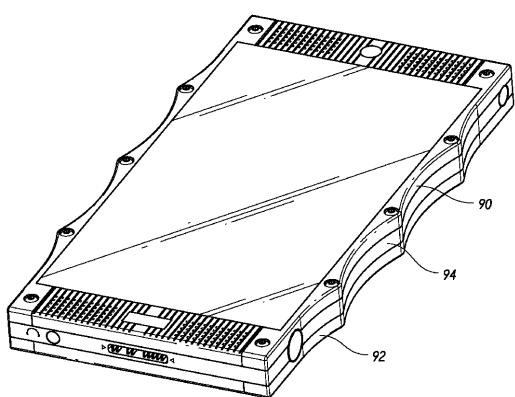


FIG. 7D

【図 7 E】

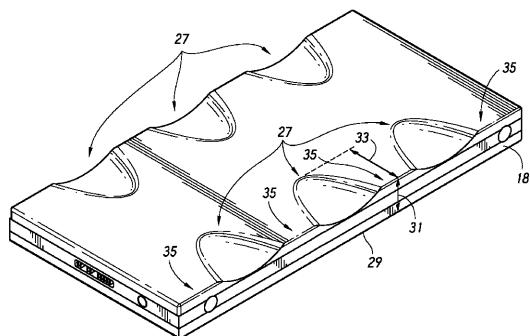
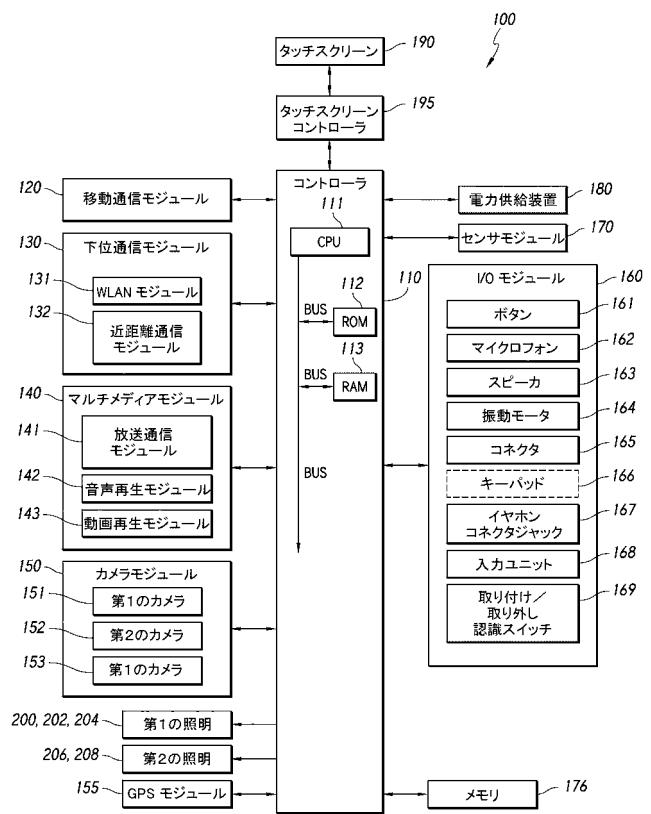


FIG. 7E

【図 8】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2015/018125						
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H04M1/02 G03B15/03 G06F1/16 H04B1/3888 ADD.								
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC								
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04M G03B G06F H04B								
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								
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">         US 2001/024945 A1 (INOMATA YOJI [JP] ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27)            paragraph [0008]          paragraph [0015] - paragraph [0017]          paragraph [0052]          paragraph [0056]          paragraph [0073]          paragraph [0089]          paragraph [0091]          paragraph [0099] - paragraph [0100]          figures 1,3,4D,15A-15C,16A,19A-20          -----          -/-/       </td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">         1-3,6,7,          11-13,          16,          19-23,          25-27       </td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2001/024945 A1 (INOMATA YOJI [JP] ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27)  paragraph [0008] paragraph [0015] - paragraph [0017] paragraph [0052] paragraph [0056] paragraph [0073] paragraph [0089] paragraph [0091] paragraph [0099] - paragraph [0100] figures 1,3,4D,15A-15C,16A,19A-20 ----- -/-/	1-3,6,7, 11-13, 16, 19-23, 25-27
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
X	US 2001/024945 A1 (INOMATA YOJI [JP] ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27)  paragraph [0008] paragraph [0015] - paragraph [0017] paragraph [0052] paragraph [0056] paragraph [0073] paragraph [0089] paragraph [0091] paragraph [0099] - paragraph [0100] figures 1,3,4D,15A-15C,16A,19A-20 ----- -/-/	1-3,6,7, 11-13, 16, 19-23, 25-27						
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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  16 April 2015		Date of mailing of the international search report  01/07/2015						
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Banerjea, Robin						

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/018125

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>EP 1 096 759 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 2 May 2001 (2001-05-02)</p> <p>paragraph [0012] - paragraph [0013]        paragraph [0018] - paragraph [0019]        paragraph [0022]        paragraph [0024]        paragraph [0028]        paragraph [0032]        figures 1,6A-6C</p> <p>-----</p> <p>US 5 925 873 A (KUMAR RAJENDRA [US])        20 July 1999 (1999-07-20)</p> <p>column 2, line 26 - line 39        column 3, line 3 - line 57        column 4, line 21 - line 23        column 4, line 66 - column 5, line 18        figures 1,8,9</p> <p>-----</p> <p>US 2003/083020 A1 (LANGFORD FRED [US])        1 May 2003 (2003-05-01)</p> <p>paragraph [0044] - paragraph [0045]        paragraph [0047]        figures 1,6</p> <p>-----</p> <p>US 6 164 853 A (FOOTE LISA L [US])        26 December 2000 (2000-12-26)        the whole document</p> <p>-----</p>	<p>1-4,6,7,        11-15,        17,19-27</p> <p>1,4-7,        11,14,        15,        17-21,        24,26,27</p> <p>1-4,6,7,        11-14,        17,        19-24,        26,27</p> <p>5,18</p>
A		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2015/018125

## 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).

## 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.:

1-7, 11-27

## 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 Application No. PCT/ US2015/ 018125

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

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

1. claims: 1-7, 11-27

Handheld electronic device has grip surface structures on its body.

---

2. claims: 8-10

Handheld electronic device includes a camera lens and a lighting device comprising a plurality of light emitting devices spaced from the camera lens and spaced from each other.

---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/018125

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2001024945	A1 27-09-2001	CN	1311595 A	05-09-2001
		DE	10110290 A1	31-10-2001
		GB	2364848 A	06-02-2002
		JP	2001251400 A	14-09-2001
		US	2001024945 A1	27-09-2001
-----				
EP 1096759	A1 02-05-2001	CN	1300496 A	20-06-2001
		EP	1096759 A1	02-05-2001
		JP	2000299725 A	24-10-2000
		WO	0062509 A1	19-10-2000
-----				
US 5925873	A 20-07-1999	NONE		
-----				
US 2003083020	A1 01-05-2003	NONE		
-----				
US 6164853	A 26-12-2000	AU	7118600 A	10-04-2001
		CA	2383406 A1	15-03-2001
		CN	1373713 A	09-10-2002
		EP	1212199 A1	12-06-2002
		JP	2003508858 A	04-03-2003
		NO	20021125 A	07-05-2002
		US	6164853 A	26-12-2000
		WO	0117790 A1	15-03-2001
-----				

---

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,R0,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,D0,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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUE TOOTH

(74)代理人 100202577

弁理士 林 浩

(72)発明者 ジャンナード ジェームズ エイチ.

アメリカ合衆国 ワシントン州 98245 イーストサウンド ピー.オー. ボックス 13  
89

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB02 DD06 LL06

5K127 BA03 CA08 CB06 DA11 DA12 DA13 GD07 JA14