

TECHTREND SEMINAR

# GAFA+M特許 出願動向と 重点分野 (2)

日本IT特許組合 / 河野特許事務所



米国のCB Insight社の調査によると、GAFA+Mの特許出願件数は、2016年で52,000件を数え、登録件数は10,000件を超えています。

特許出願を分野別にみると、AI、AR/VRそして自動車関連に集中しており、特にAI分野は急速に出願数が増加しています。

この講座ではこれら各社の特許出願動向と重点分野、代表的特許について分かりやすく解説します。特に代表的特許は、テクノロジーとサービスの視点で具体的に解説します。

©日本IT特許組合/河野特許事務所

01401

# 【AR(Augmented Reality) Map】

出願人Apple  
公開番号 US2017/0074675  
出願日2016年11月2日  
公開日2017年5月16日

スマホをかざしてAR(Augmented Reality) Map案内するアイデア

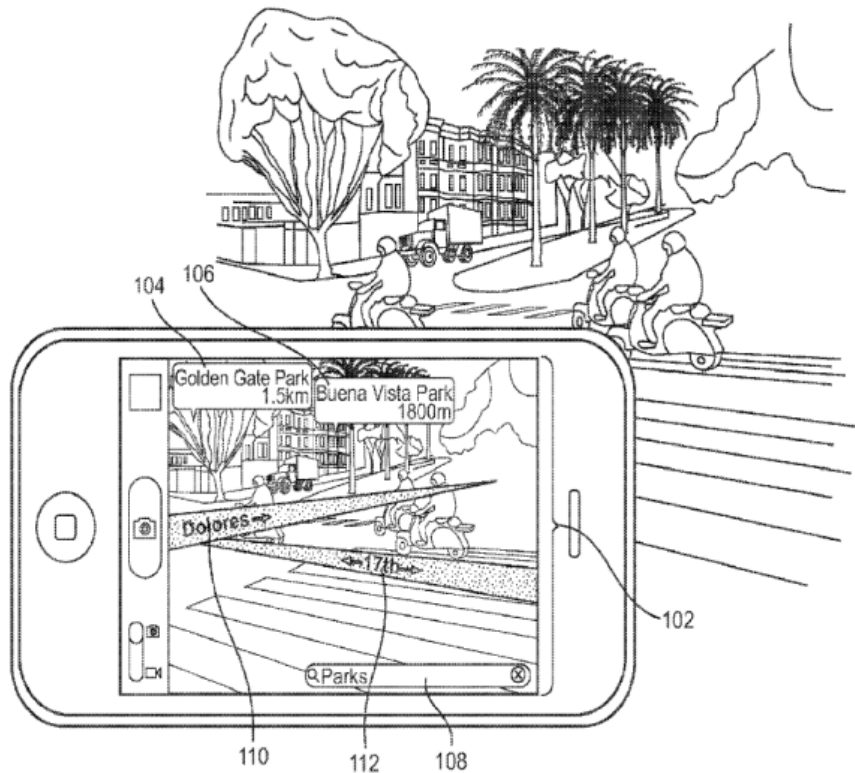
カメラを起動し、調べたいエリアを移す

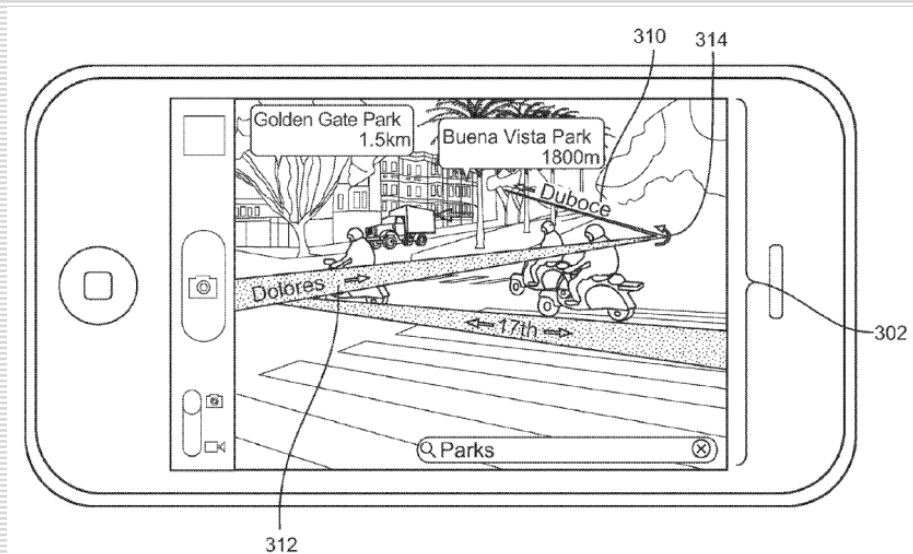
スマホの位置データ及びカメラの方向、傾斜情報をサーバへ送信する

サーバはスマホ位置、カメラの方向・傾斜に基づき画面表示フィールドを決定する

画面表示フィールドに対応するMAP情報を表示する。

目的地を入力すると方向、経路が表示される。





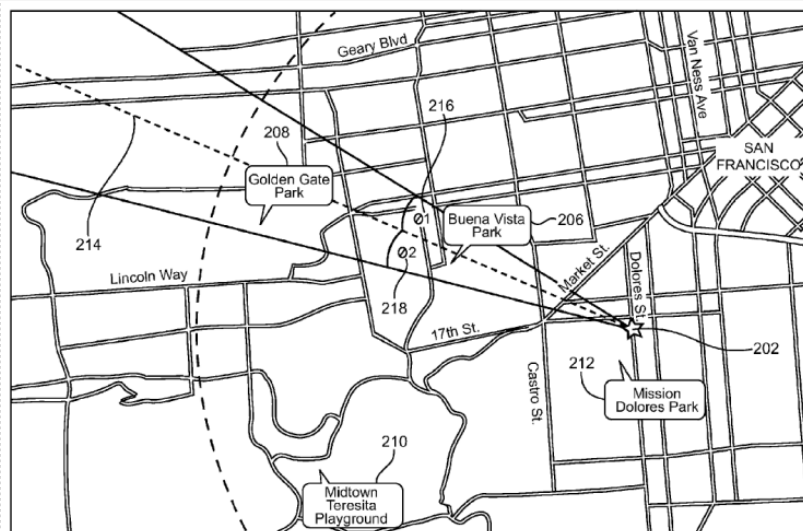
この例では目的地として公園を入力

Golden Gate Parkと、Buena Vista Parkが候補として対応する方向にAR表示。

近いBuena Vista Parkまでの経路がAR表示

進むべき道路、方向に色付け、矢印が表示される

Doloresストリートを右に進み、次いでDuboceストリートへ向けて左に曲がるのが把握できる



AR表示されるので方向のイメージが付きやすい

通常のMAPの場合、最初の方向、位置が把握しにくい

本アイデアでは瞬時に方向、位置が理解できる

©日本IT特許組合/河野特許事務所



## ARKitの概要

ARKitは、iPhoneやiPadですばらしい拡張現実アプリケーションを作成することができる、iOS 11で導入された新しいフレームワークです。デジタルオブジェクトや情報をユーザーの周りの環境に融合させることで、画面の枠を超え、アプリケーションを通じてまったく新しい方法で現実世界と関わるできるようになります。

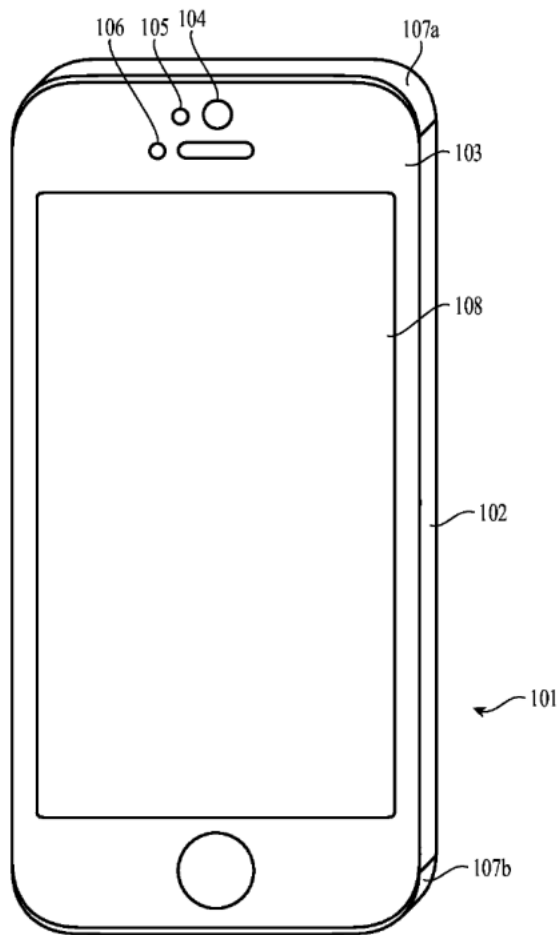
APPLE HPより2018年2月4日<https://developer.apple.com/jp/arkit/>  
GIZMODO HPより2018年2月4日<https://www.gizmodo.jp/2017/06/apple-ios-ar-arkit.html>

©日本IT特許組合/河野特許事務所

01402

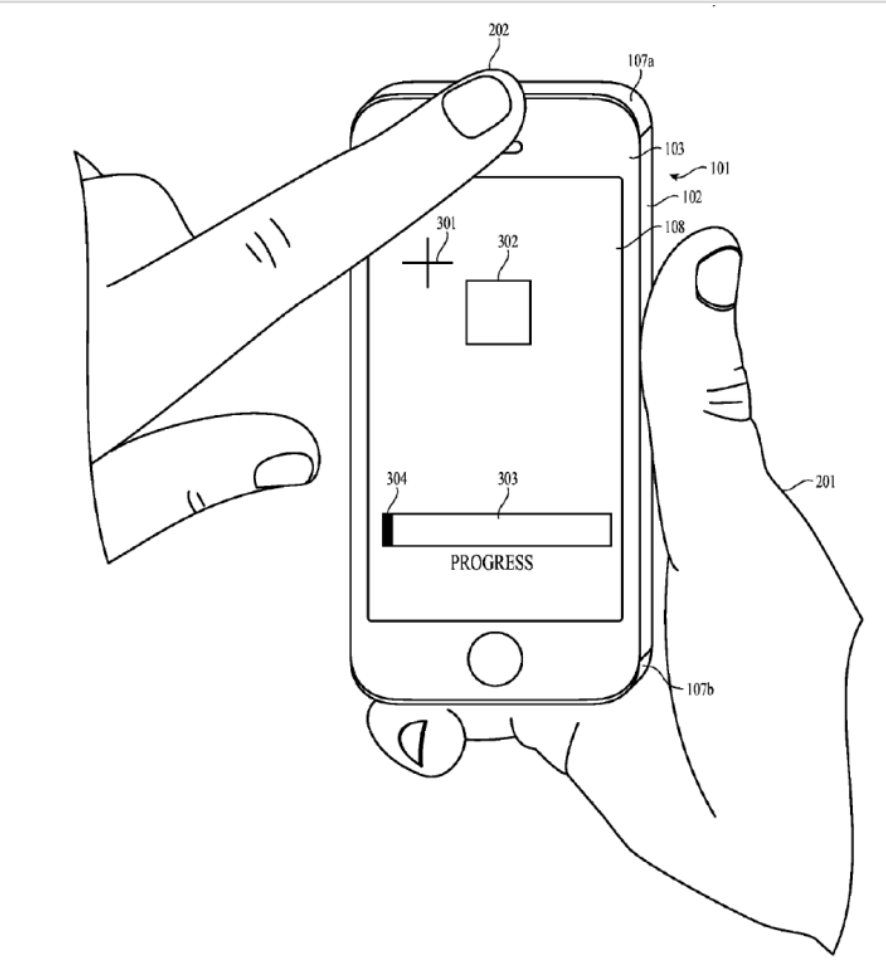
## 【健康データ算出デバイス】

出願人 Apple  
出願日 2015年2月9日  
登録日 2017年8月8日  
登録番号 US9,723,997



スマホの各種センサを用いて、ユーザの健康データを算出するアイデア

- 104 カメラ
- 105 明るさセンサー
- 106 近接センサー



指をセンサの前において、計測を開始する

カメラ及び近接センサを用いて光を照射し、カメラ、近接センサまたは明るさセンサにより取り込まれた反射光を分析することにより、健康データを算出する

追加のアイデア

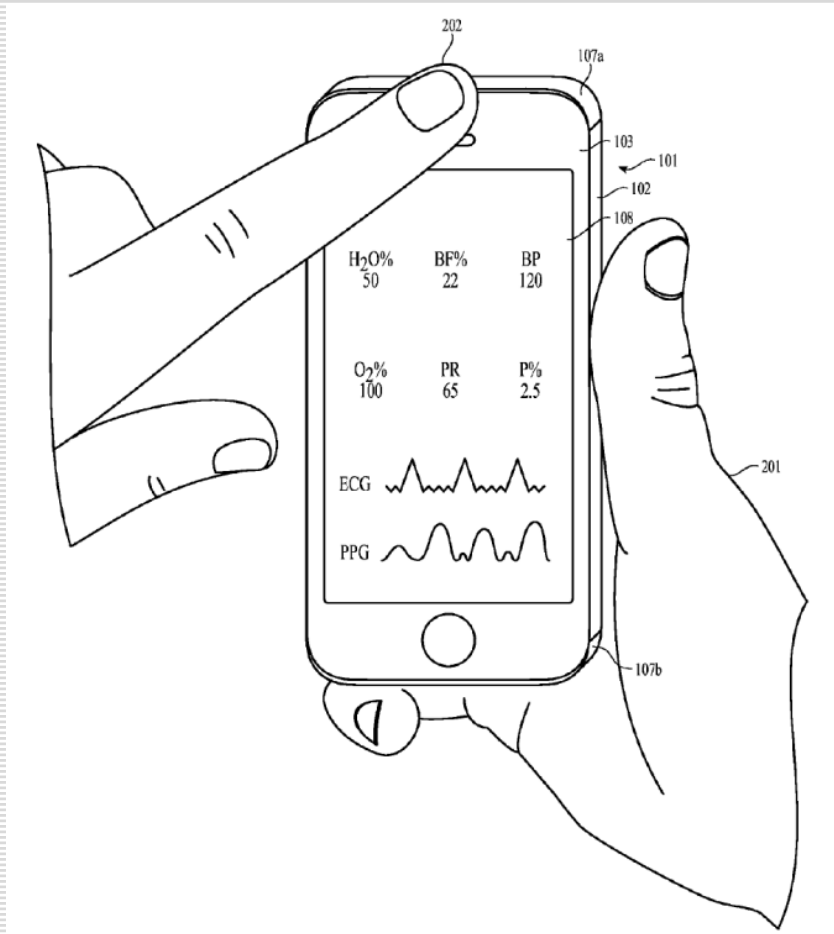
計測位置のずれを防止するため、ターゲット位置302を画面に表示する

撮影画像と、適正位置の画像とを比較し、ガイダンスする

現在の位置は301で示される

右下に指を動かすことにより適切な健康データを算出することができる。





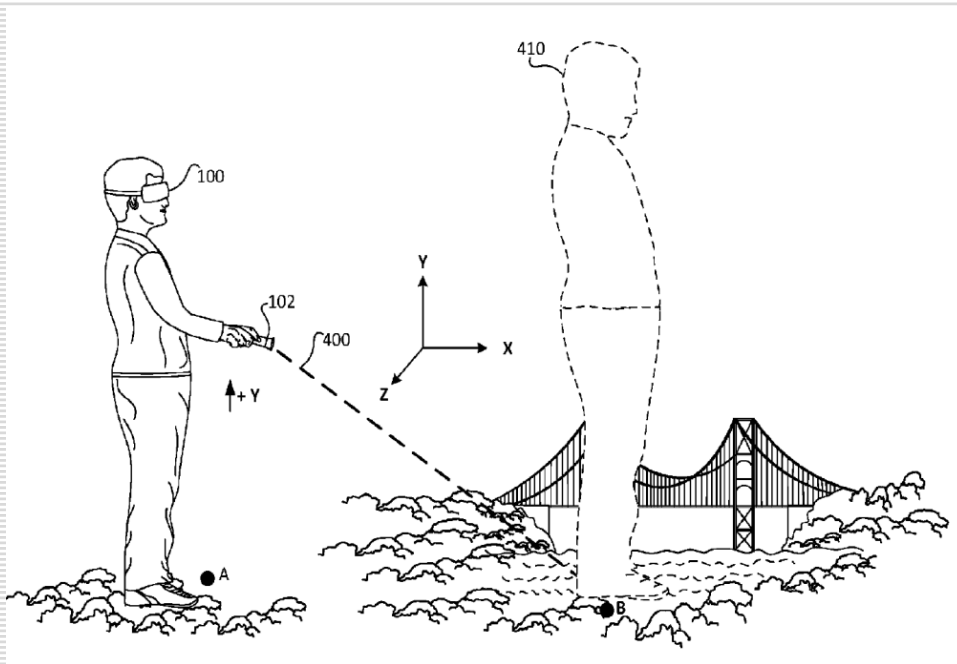
計測が終了すると各種健康データが表示される

カメラ、近接センサで光を照射し、カメラ、近接センサまたは明るさセンサのいずれかにより反射光を取り込み、健康データを算出するという広い範囲で特許が認められている

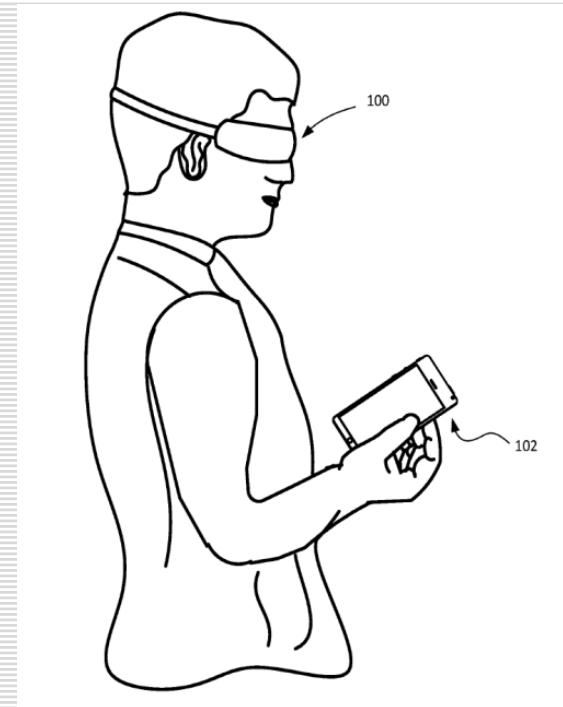
01403

## 【AR/VR環境におけるテレポーテーション】

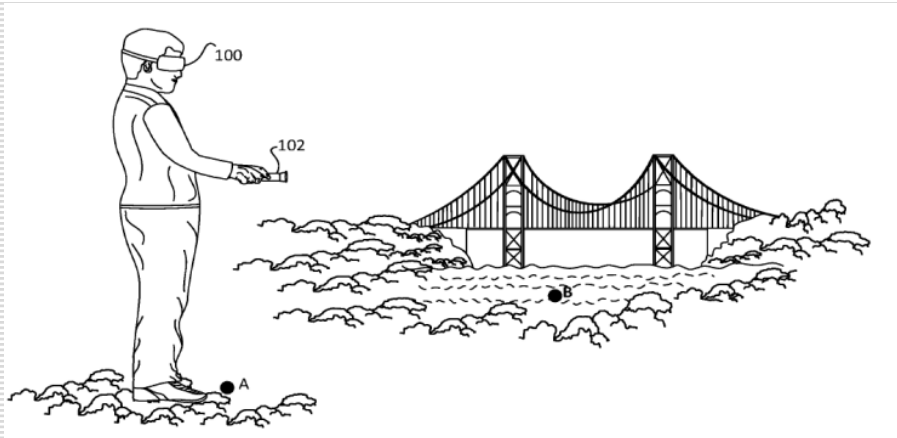
出願人 Google  
出願日 2016年12月2日  
公開日 2017年1月8日  
公開番号 US2017/0160815



自由な仮想テレポーテーションが可能なシステム  
スマホとVRギアを用意する



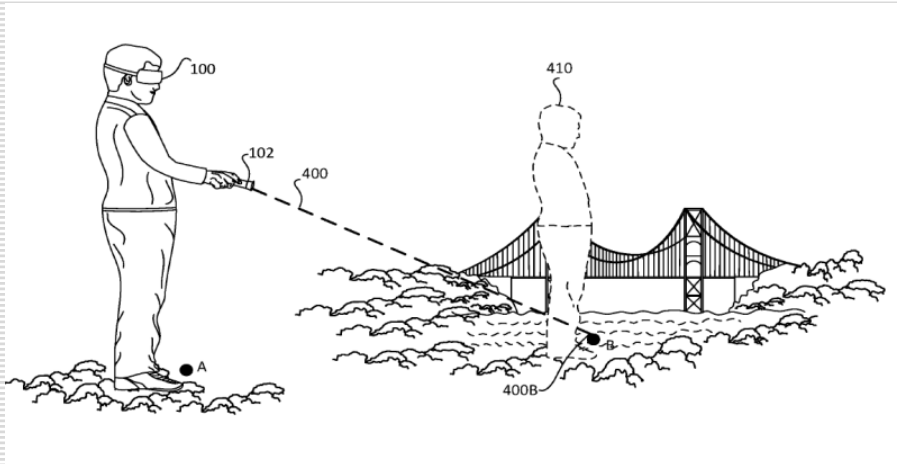
©日本IT特許組合/河野特許事務所



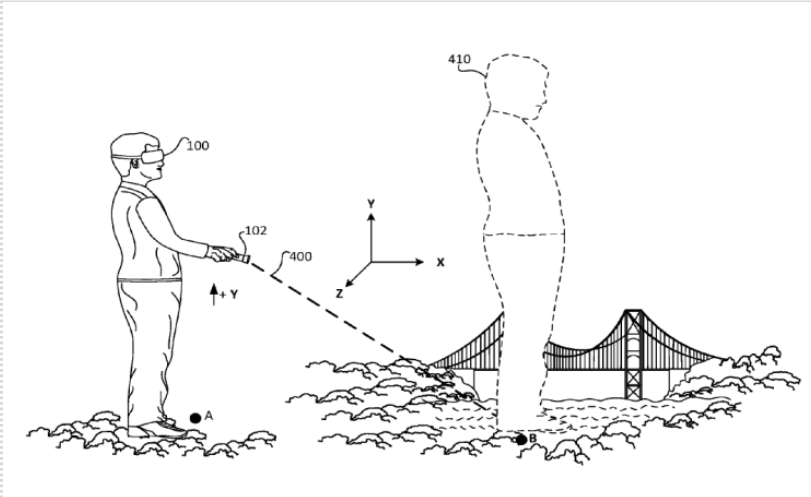
次に移動したい個所をレーザーで指示する

A仮想地点からB仮想地点へ移動

ボタンを離すと仮想地点Bへテレポーテーションする



©日本IT特許組合/河野特許事務所

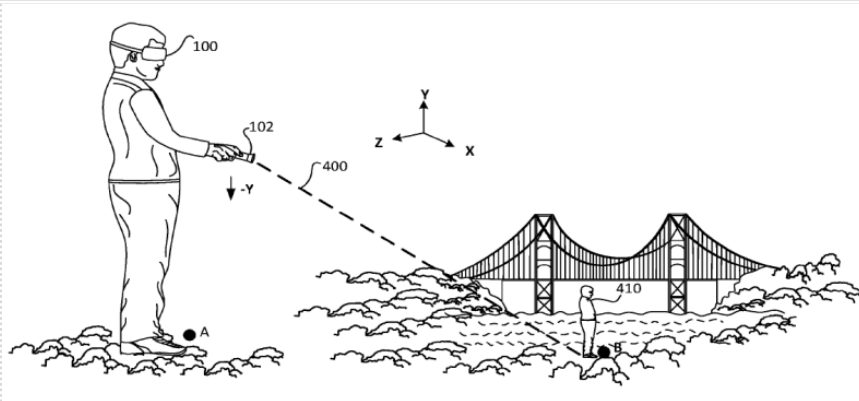


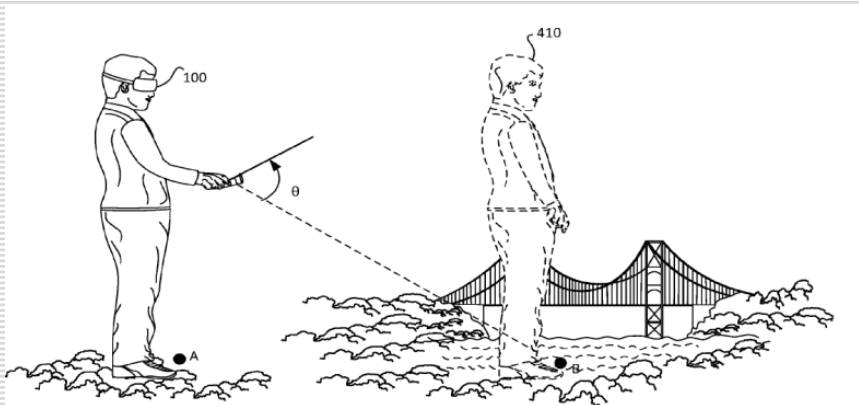
仮想地点Bを指定した後、スマホを+Y度持ち上げることで

自身がスケールアップ、視点が高くなった状態で仮想地点Bへテレポーテーションする

スマホを-Y度下げることで自身がスケールダウンして仮想地点Bへテレポーテーションする

視点の違いも楽しむことができる（巨人のイメージか、魚のイメージか）

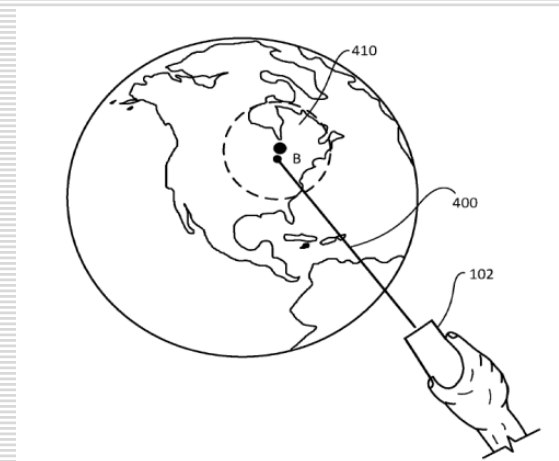
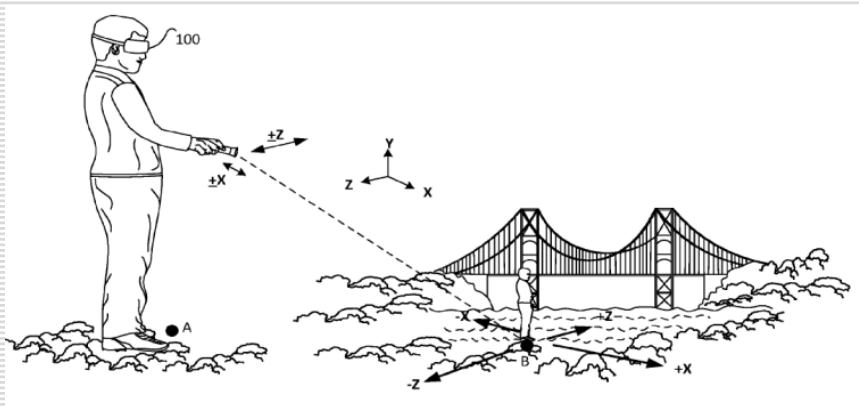




その他細かな操作を権利化  
 すぐに大きくスマホを動かせば、移動のキャンセルを行うことができる

移動後スマホを傾斜させ、方向を選択可能

もちろんグローバルな範囲でテレポーテーション可能



# Google VRの開発ツールイメージ テレポーテーションのページ

Google VR Discover **Develop** Distribute Reference Community

検索

## Develop

- Overview
- Android
- Android NDK
- Unity
  - Getting Started
  - Controller Support
  - Daydream Elements
    - Overview
    - Locomotion
      - Teleportation**
      - Tunneling
      - Chase Camera
    - Object interaction
    - Rendering and lighting
    - Menus and virtual controls
  - Developer Tools
  - VR Video
  - Download

### Teleportation Demo

☆☆☆☆☆

©日本IT特許組合/河野特許事務所

01404

## 【複数のLIDARS（光検出と距離測定）を有する車両】

Google

出願日 2016年9月29日

登録日 2017年4月18日

登録番号 US9625582



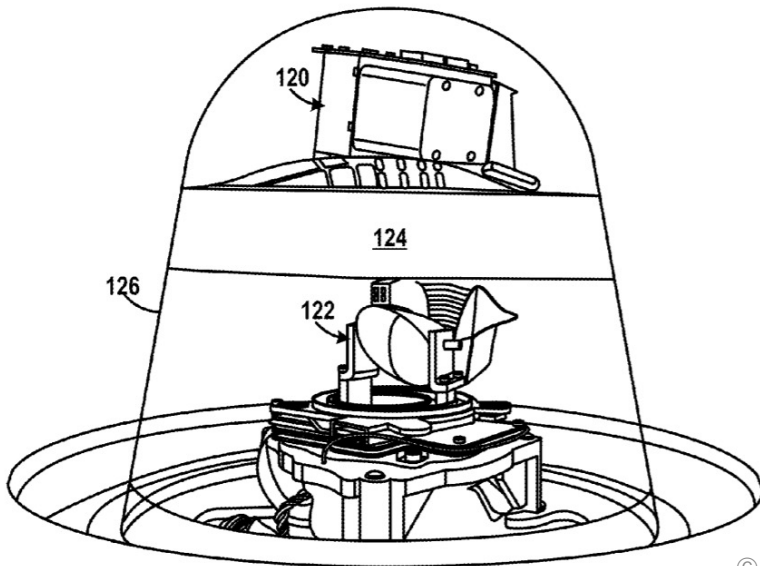
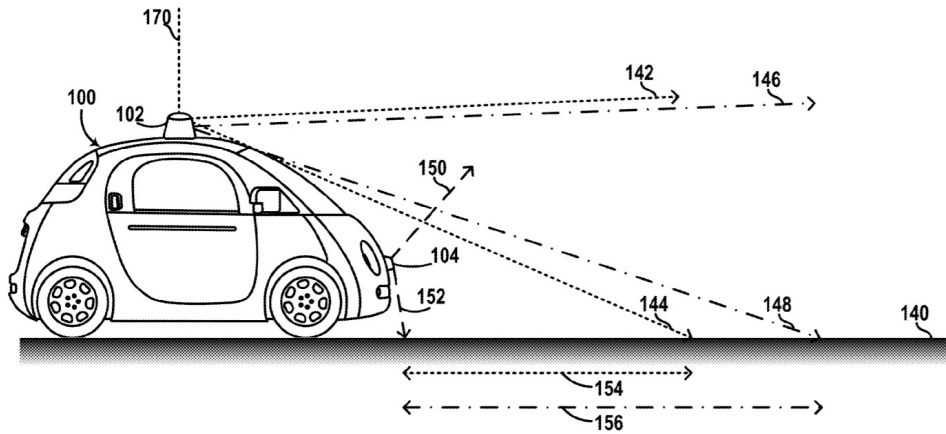
## Googleの自動運転車のセンサに関する技術

車両には複数のLIDARS (Light Detection and Ranging) デバイスを設置

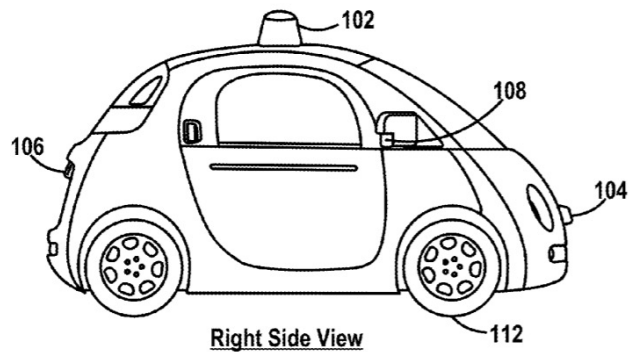
車両頂部上側には遠隔用の第1LIDAR120が設けられる  
360度回転し光を出射し (142-144方向)、反射光を取得する

車両頂部下側には中距離用の第2 LIDAR122が設けられる  
回転角度は第1 LIDARより小さい  
146-148方向に光を出射し、反射光を取得する

車両頂部に設けた種類の異なる2つのLIDARSを備える点で、幅広く特許が認められている

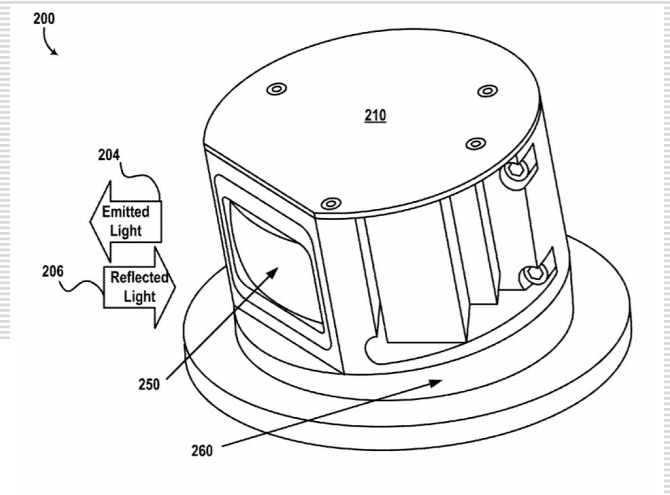
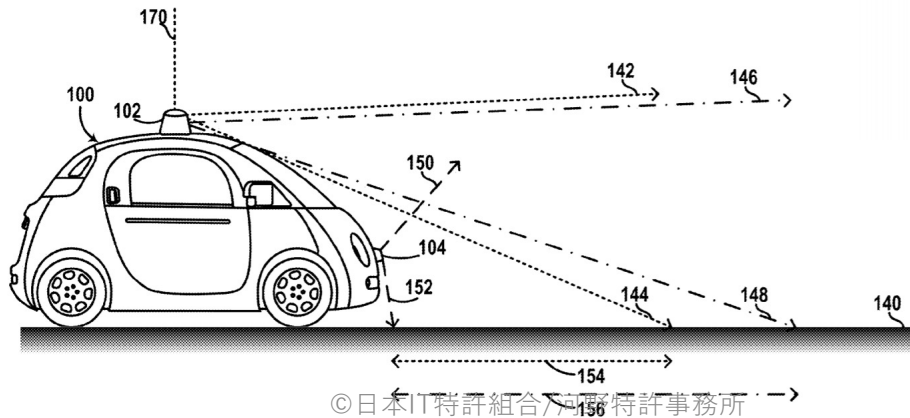
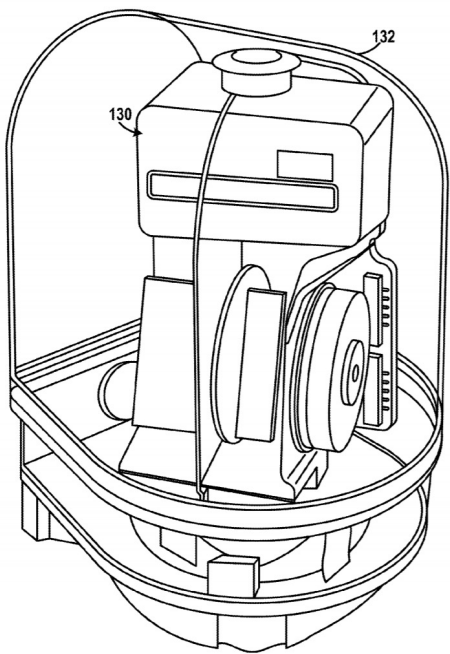


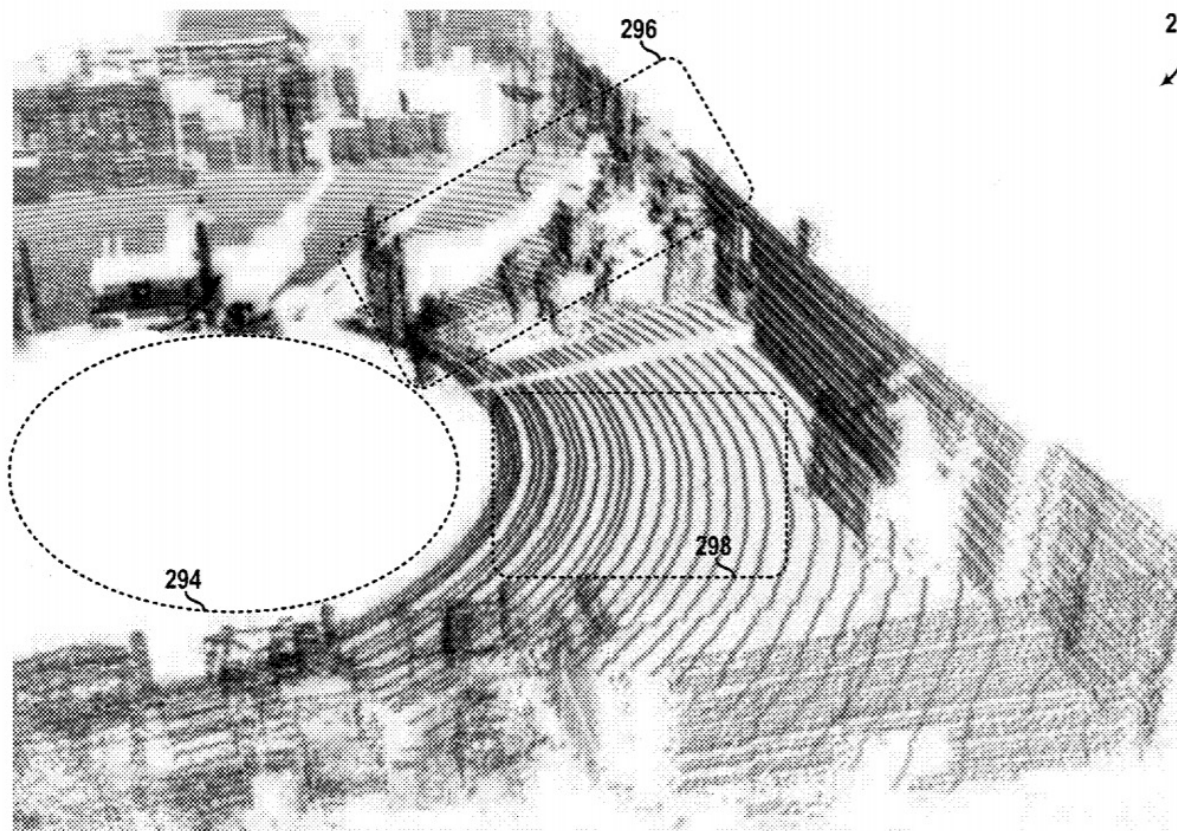
©日本IT特許組合/河野特許事務所



車両前面、側面には第3 LIDAR130が設けられる

第3LIDARは、第1LIDAR、第2 LIDARよりも近い距離をカバーする (150-152)





第1LIDARによる3D MAP  
反射光により3D MAP 292が形成される

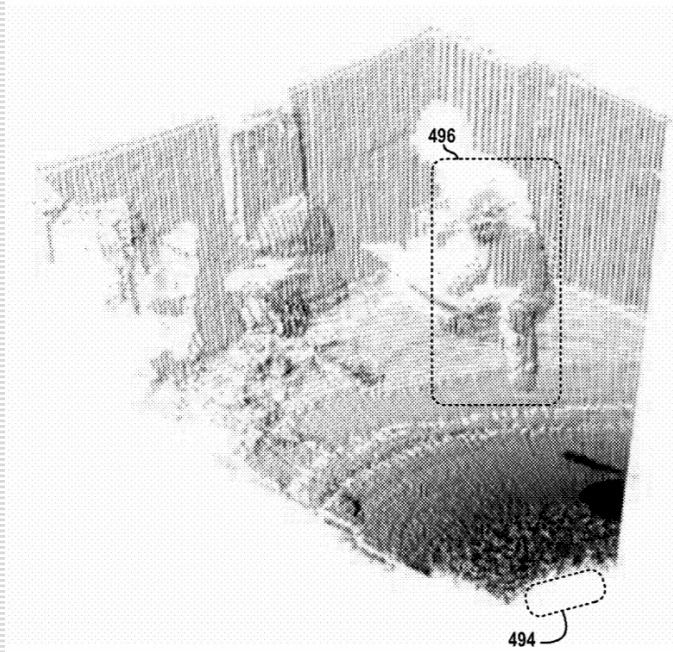
294は車両近辺であるためデータの取得ができない

296はオブジェクト（歩行者、車両など）

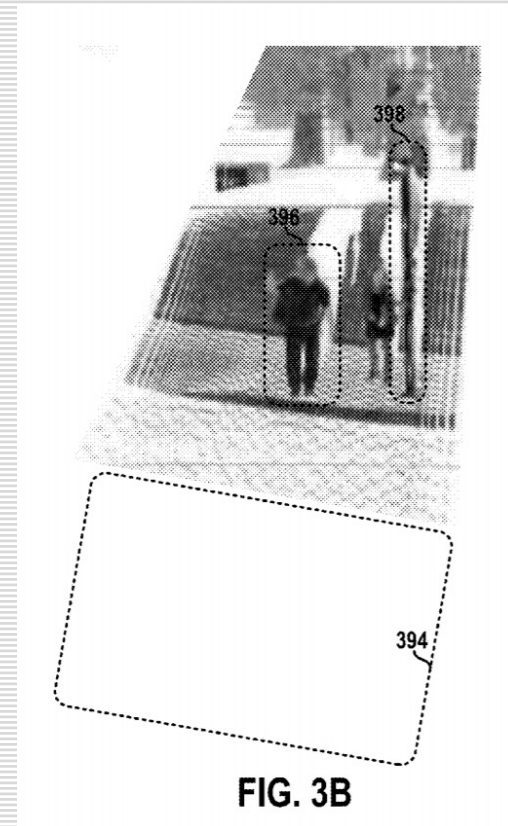
オブジェクトのないエリア298を走行するよう指示する

狭域は第2LIDARにより高精度で反射光を取得する

386は歩行者、398は信号灯と認識することができる



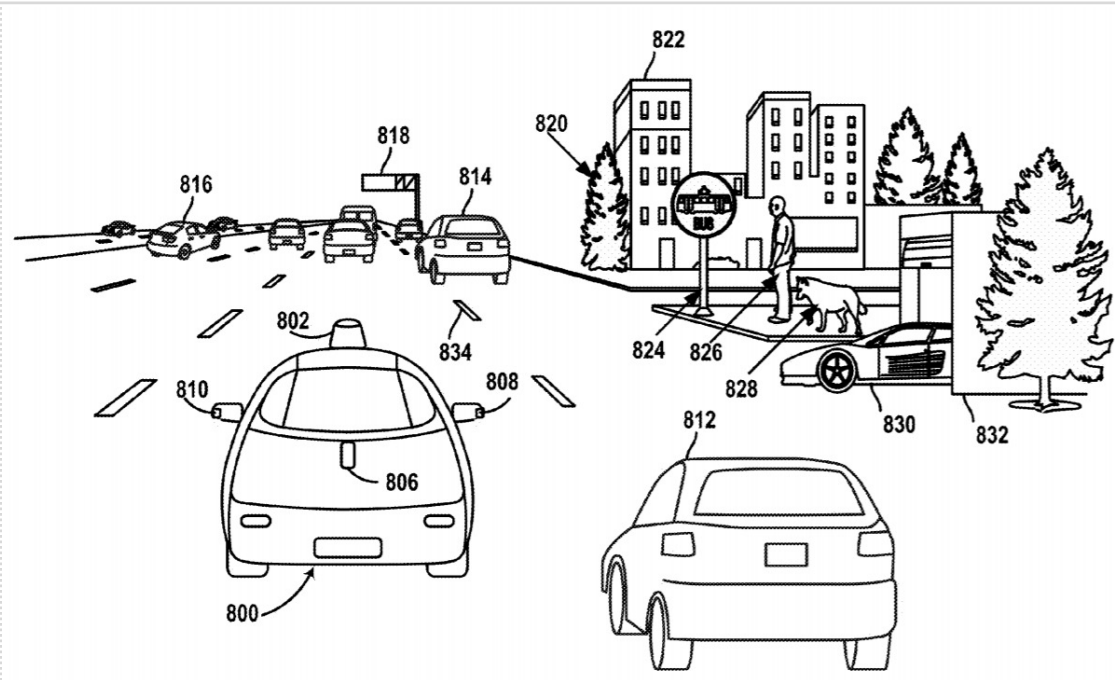
第3LIDARは車両近辺で広域エリアの反射光を取得する  
歩行者496を認識している



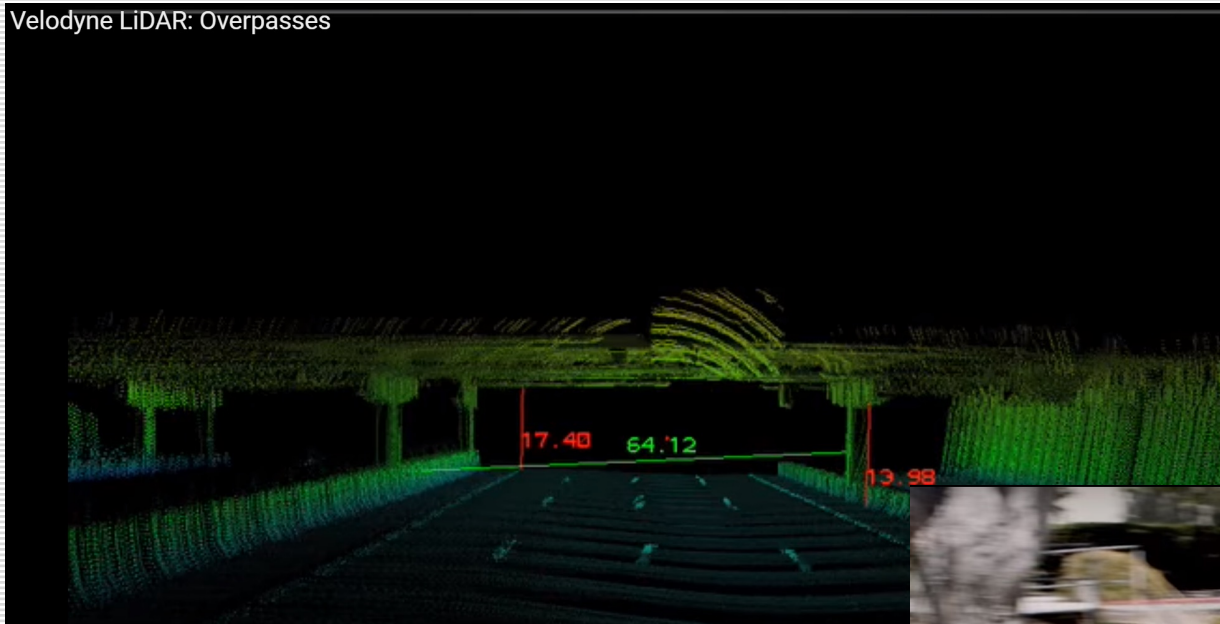
©日本IT特許組合/河野特許事務所

これにより自動走行を可能とする

自動車にはハンドル、アクセルペダル、  
ブレーキペダルは存在しない



Velodyne LiDAR: Overpasses



LIDARSにより認識されたオブジェクト

反射した白線も認識できる

認識したオブジェクトと地図データとを重ね合わせ自動走行する



完全無人車のテスト走行

©日本IT特許組合/河野雄一事務所

01405

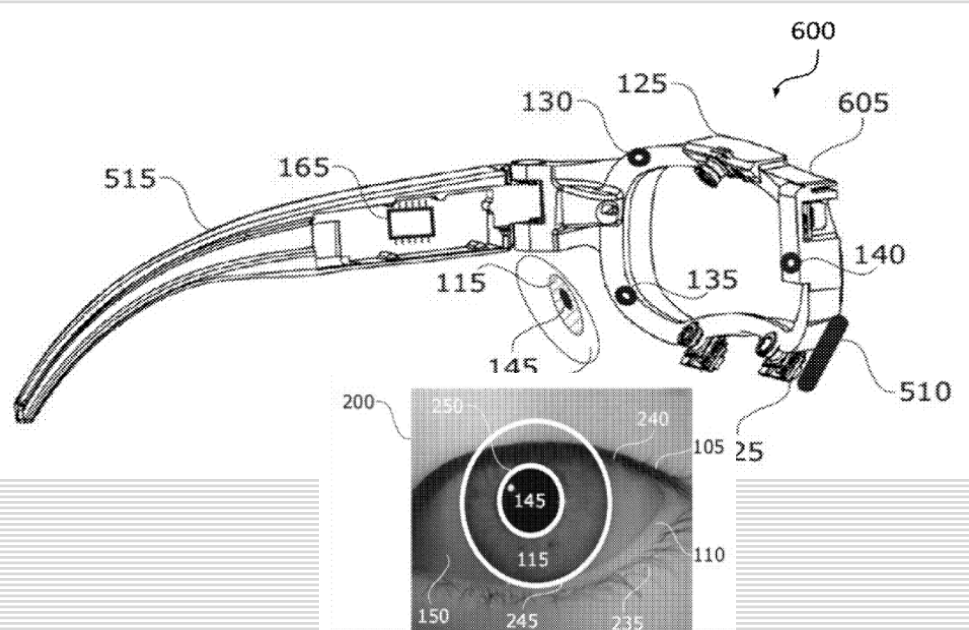
## 【視覚信号を識別するためのシステムおよび方法】

Google

出願日 2017年1月27日

公開日 2017年8月17日

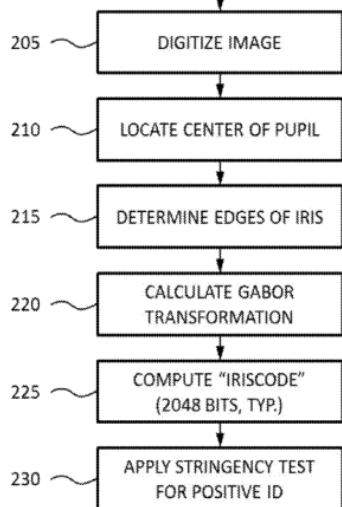
公開番号 US2017/0235931



Google Glass等のヘッドギアに関し、虹彩認証を行う

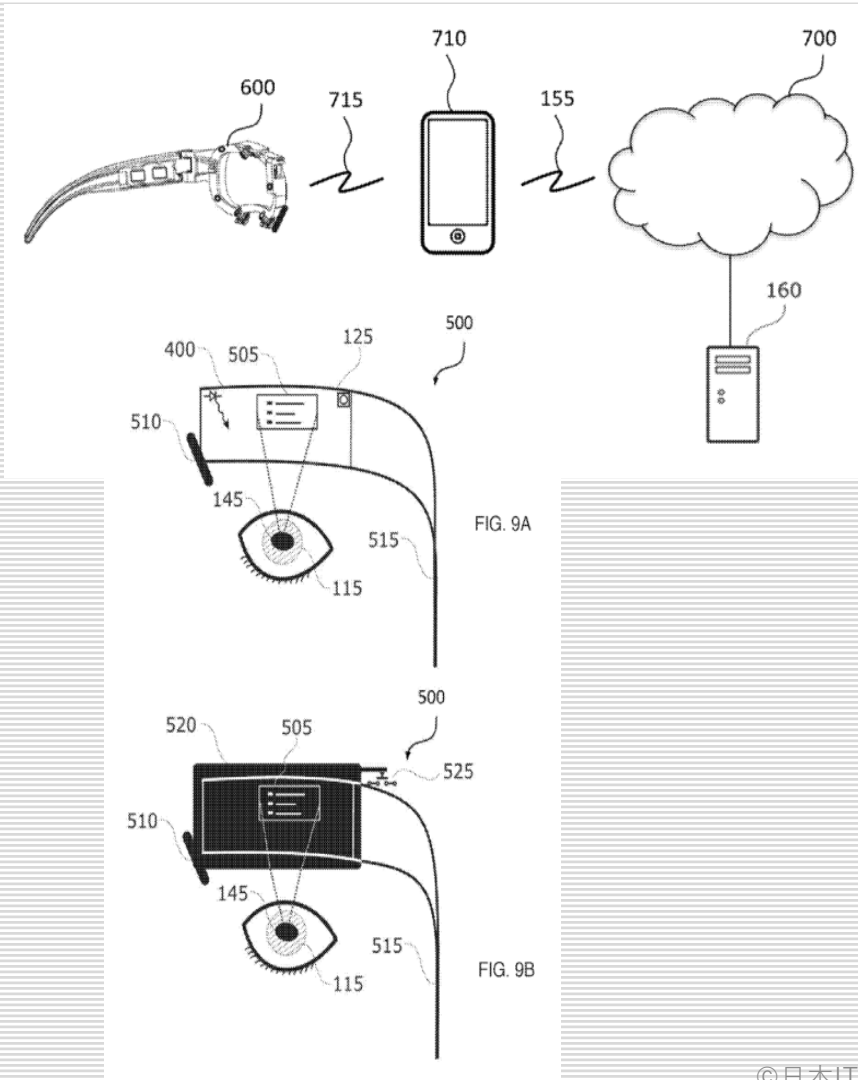
- (1)複数のカメラで虹彩の画像を取得
- (2)瞳孔の中心位置特定
- (3)虹彩の端縁を判断
- (4)ガボール変換
- (5)IRIS Codeを生成

IRIS Codeを用いて本人認証を行い、アクションを実行させる



©日本IT特許組合/河野特許事務所





Glass上でECサイトでの購入手続きが可能

アイコンを視線で選択

商品、購入意思を視線で入力

虹彩を分析しIRIS Code取得

Glass所持者のIRSI Codeであれば購入トランザクション実行

各種情報505はディスプレイに表示される

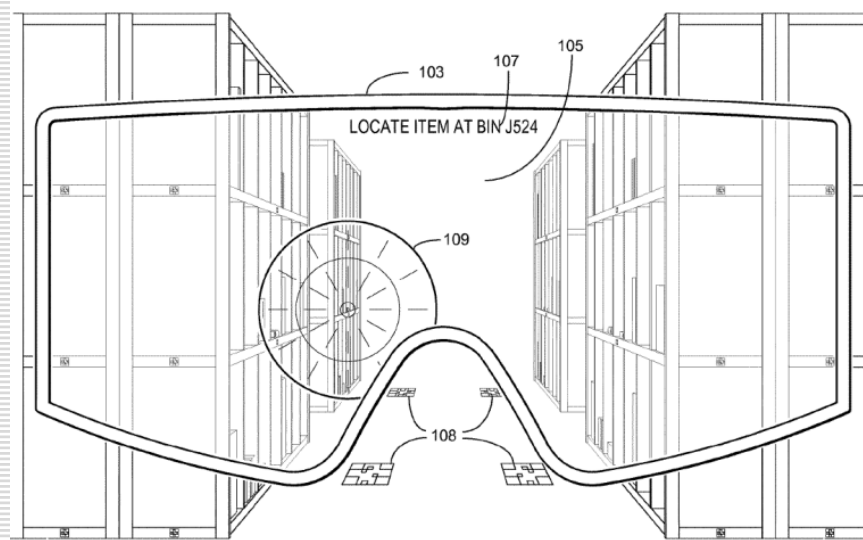
セキュリティに関する情報に関しては、Glass所持者以外のユーザが見ている場合、シャッター

(Glassの透明度が制御される) によりセキュリティに関する情報は遮断される

01406

## 【配送センターにおけるARユーザインターフェイス】

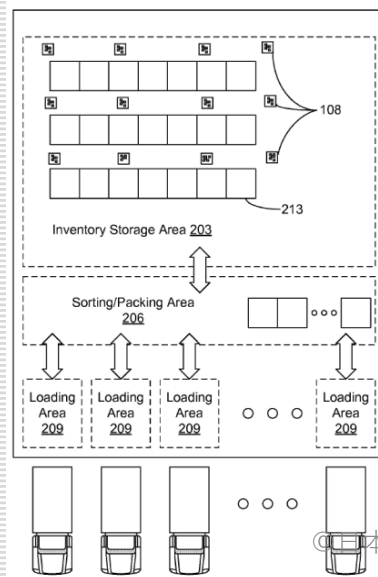
Amazon	
特許番号	US9632313 B1
出願日	2014年3月27日
登録日	2017年4月25日



倉庫内の作業者にAR機能付きのグラスをかけさせる

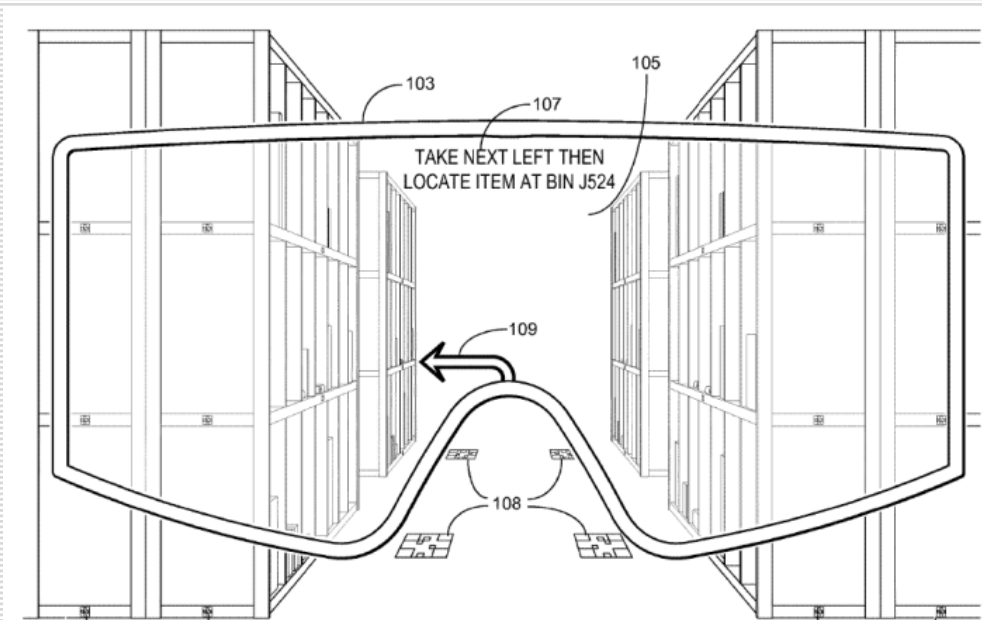
作業者への指示107が表示される

インジケータ109にピックアップすべき商品の位置が表示される



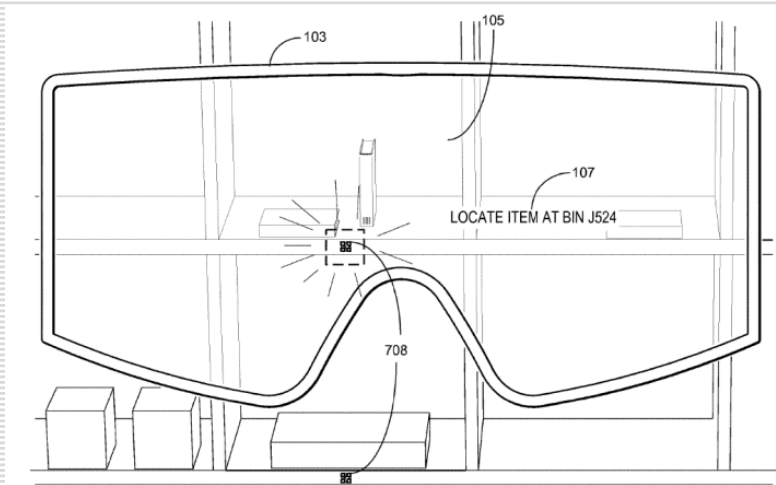
倉庫内の場所、ラックの位置は、QRコード108により認識する。

その後、配送される。



作業者の指示として、左曲がり、BINJ524のアイテムを取得と表示される 107

インジケータ109はナビゲーション表示を行う



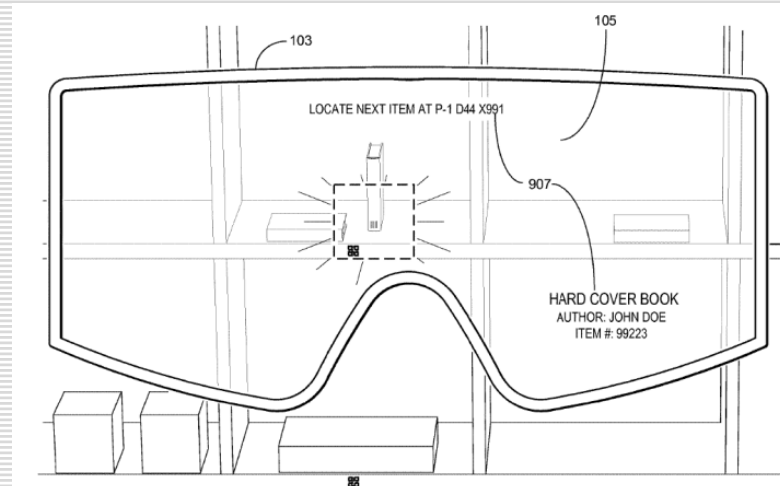
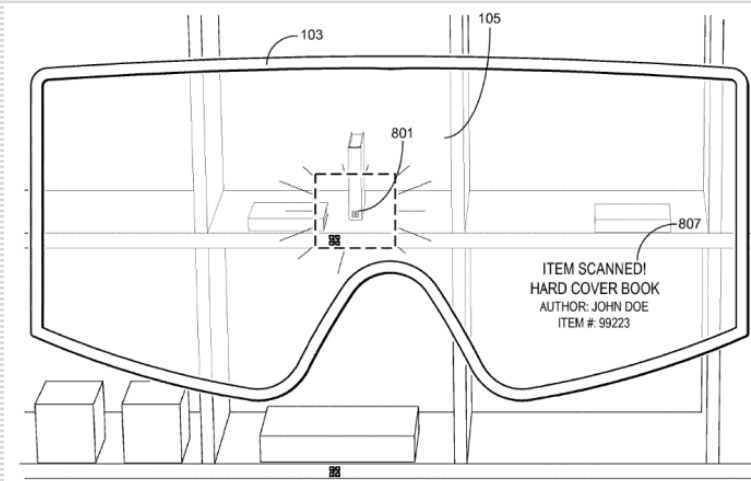
対象ラックに到着したことを、QRコードで確認する

対象の書籍に割り当てられたコードをスキャンする

するとスキャン結果「商品のスキャンしました！ハードカバーブック、著者:John Doe ITEM#99223」と表示される

すぐさま次の指示が表示される

ロボットのQRコードを読み取った場合、ロボットに対する指示も表示される



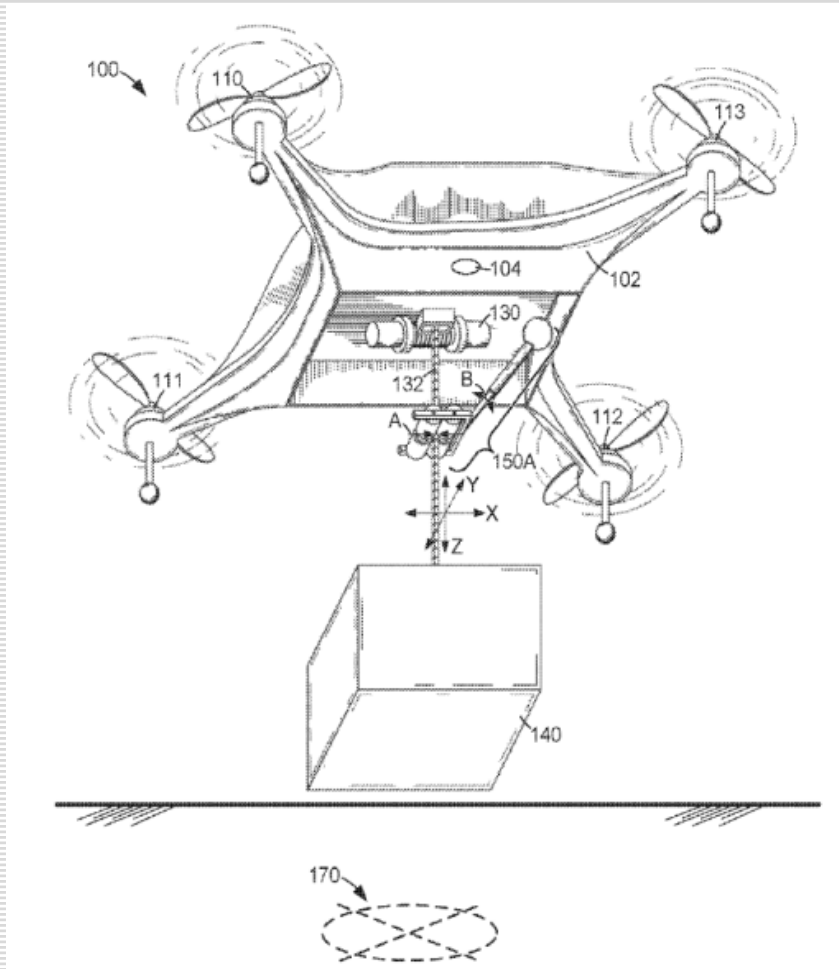
01407

## 【配達用ロープ補正手段を有する配達ドローン】

Amazon  
US2017/0197718  
出願日2017年3月28日  
公開日2017年7月13日

## ドローンによる配達

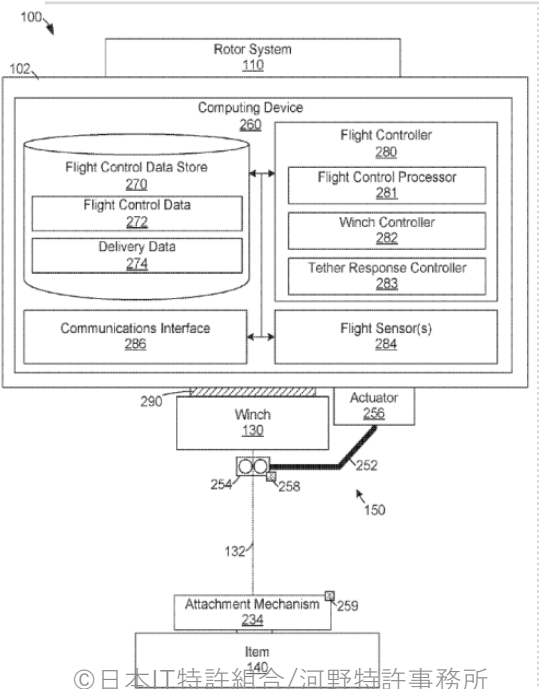
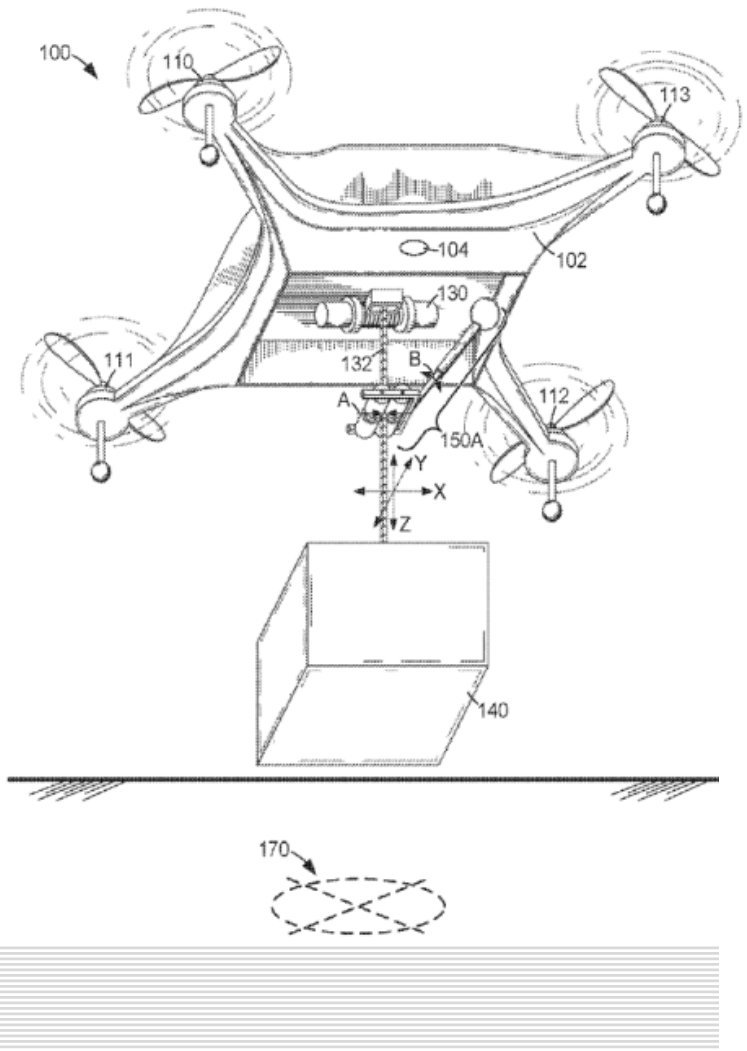
商品140を目的位置170に落とす際に、ロープを繰り出す  
ロープの制御メカニズムに関する特許



予め配達ルートは把握している

目的地に達した場合、高度調整を行い、適宜の位置でウィンチ130を制御し、商品140を降ろす

正確に下すことができるようロープ補正手段150Aにより微調整しながら商品を降ろす





2016年12月 アマゾン、英国で初のドローン配送を完了

高度122mを飛行 重さ2.3kgまで可能 約13分で配達成功

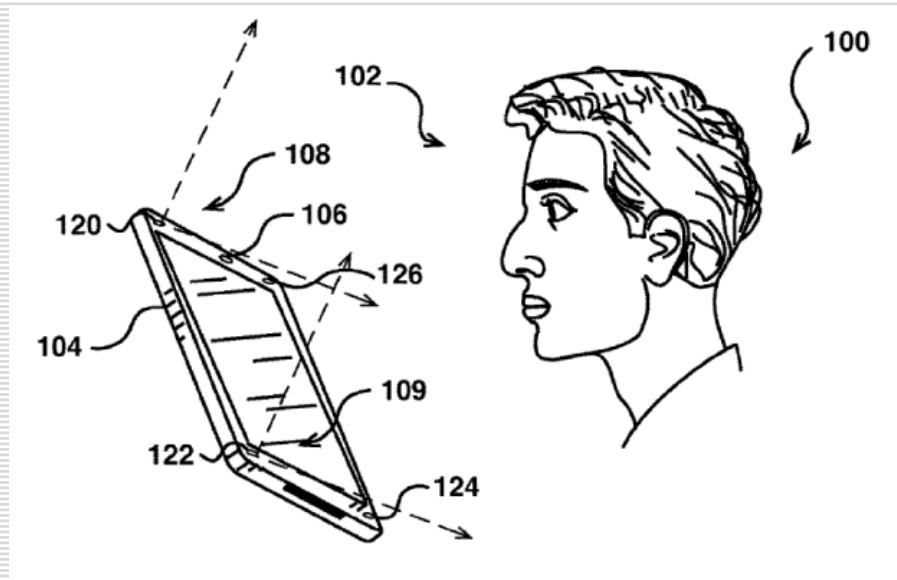


©日本IT特許組合/河野特許事務所

01408

## 【心拍数検出のための顔特徴選択】

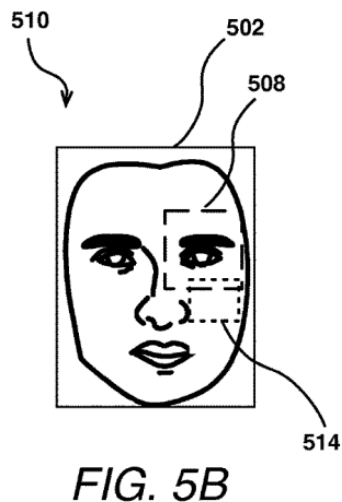
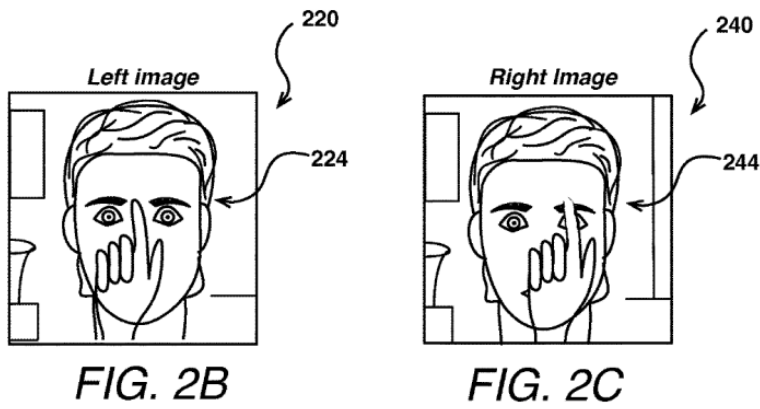
Amazon  
US9,750,420  
出願日 2014年12月10日  
登録日 2017年9月5日



スマホ、タブレットに設けられた複数のカメラを用いて心拍数を計測する技術

タブレットに他のセンサを取り付けることなくカメラだけで精度よく心拍数を検出する

カメラ106に加えて、4隅にカメラ120,122,124,126が設けられている



2つのカメラを用いて、3D画像を生成する

第1のカメラで第1の画像領域508取り込み・・・目の周りなど

第2のカメラで、一部が重複する第2の画像領域514取り込み・・・頬のあたりなど

重複領域についてそれぞれ明度の時間的変化を分析する  
 第1の画像領域のRGBそれぞれの時間的変化を周波数解析する  
 同様に第2の画像領域のRGBそれぞれの時間的変化を周波数解析する

周波数解析により各心拍数を求め、両者の平均により心拍数を出力する

その他：顔の動きを検出して補正する技術が開示・・・動きがあると誤差が出やすい

01409

## 【無人飛行体に対する遠隔電力供給】

Facebook

US2017/0183095

出願日 2015年12月29日

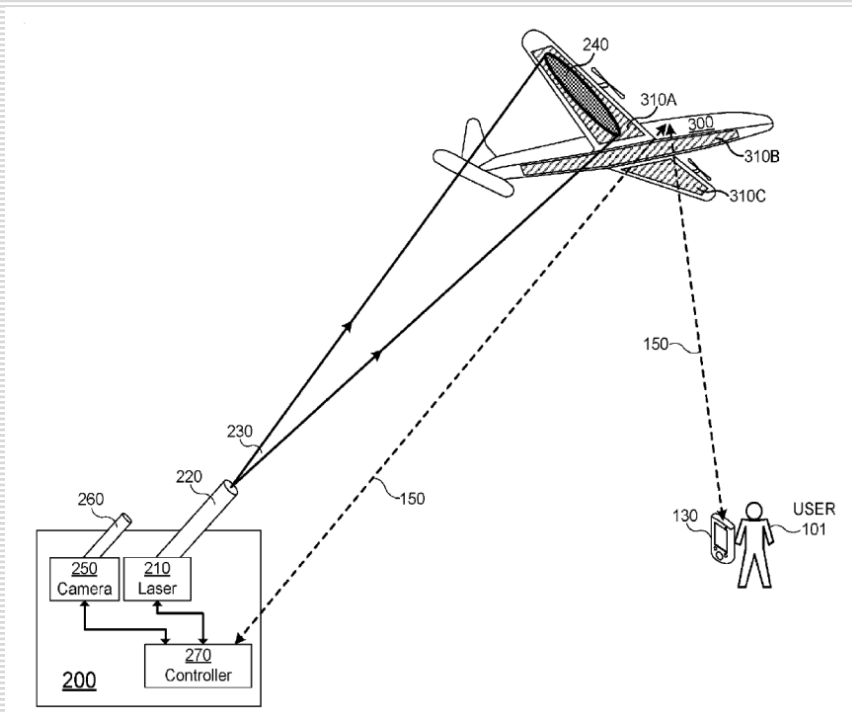
公開日 2017年6月29日

公開番号

US2017/0183095

出願日 2015年12月29日

公開日 2017年6月29日

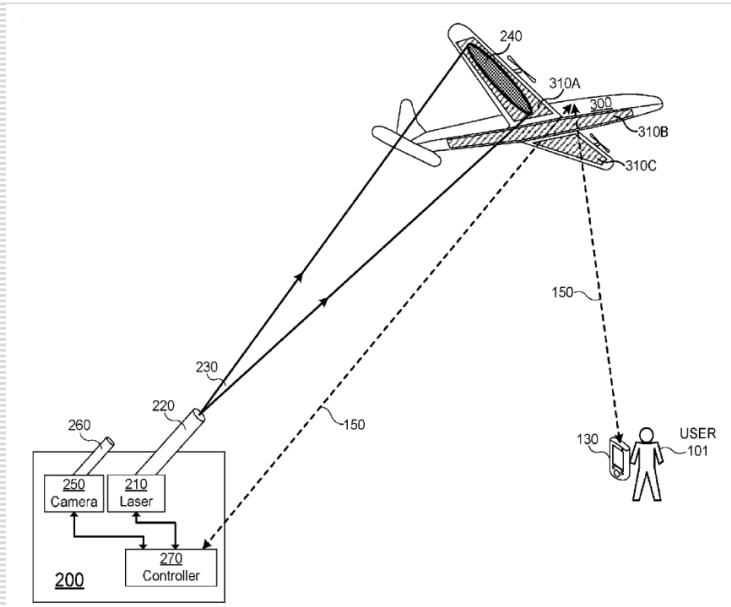


ドローンなどの無人飛行体はバッテリーが問題

飛行体の底面にソーラーパネルを設け、地上からレーザーをソーラーパネルに照射し、発電するアイデア

レーザーの出力 500ワット～1万ワット

飛行体のコントローラから、ソーラーパネルの発電状況がユーザのスマホ130に通知される。



上側にもソーラーパネルが設けられている

上側の発電能力500-5000ワット

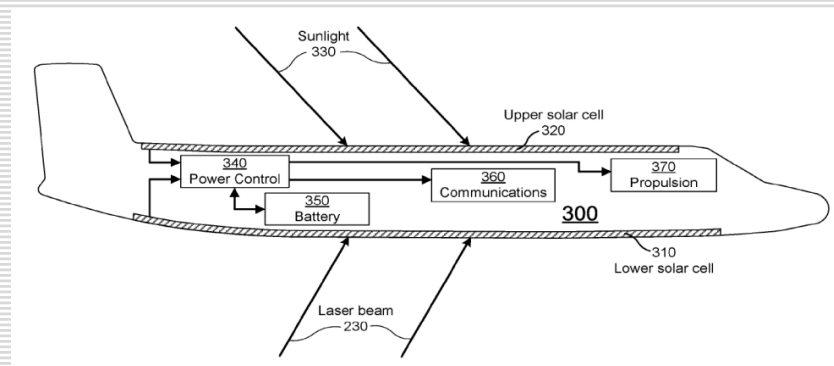
下側の発電能力100-800ワット

飛行ルート情報、高度情報を取得し、飛行体のソーラパネルに適切にレーザーを照射する。

最初はレーザーを円錐状にスキャンし、飛行体のソーラパネルの発電状況の変化をモニタリングし、位置決めを行う。

その後、照射強度を上げて発電を行う

カメラも補助的に使用する





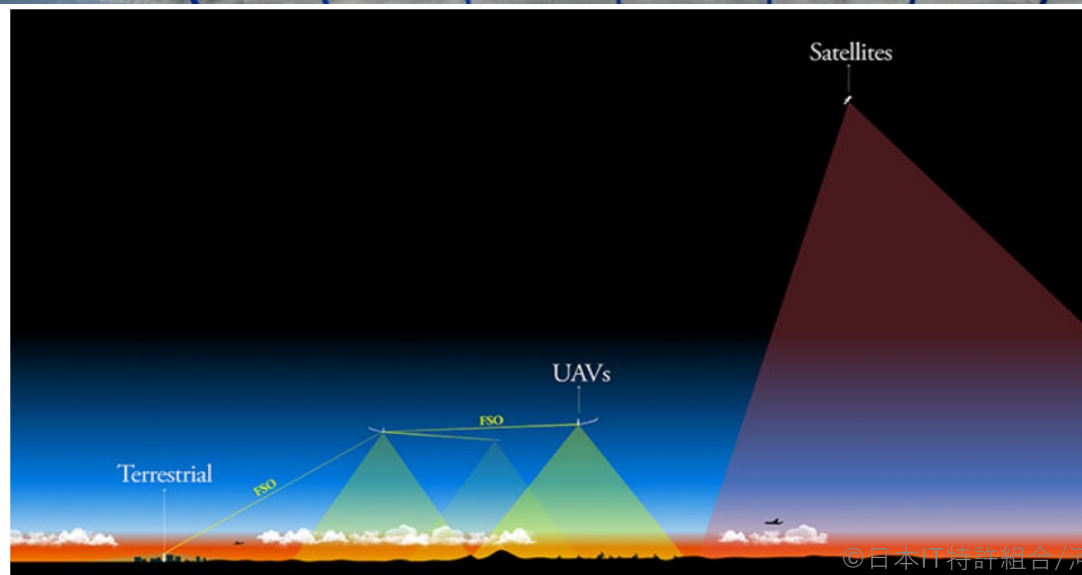
## Facebookの巨大ドローン『Aquila (鷲)』

インターネット環境が十分でないエリアに対し、レーザー光線によるインターネット接続を行う

前幅42m 400kg 太陽電池で90時間飛行可能

「レーザー光線によるインターネット接続」  
地上の通信局から巨大ドローンにレーザー照射する 通信速度は10Gbps

巨大ドローンは50km範囲内に通信インフラを提供する

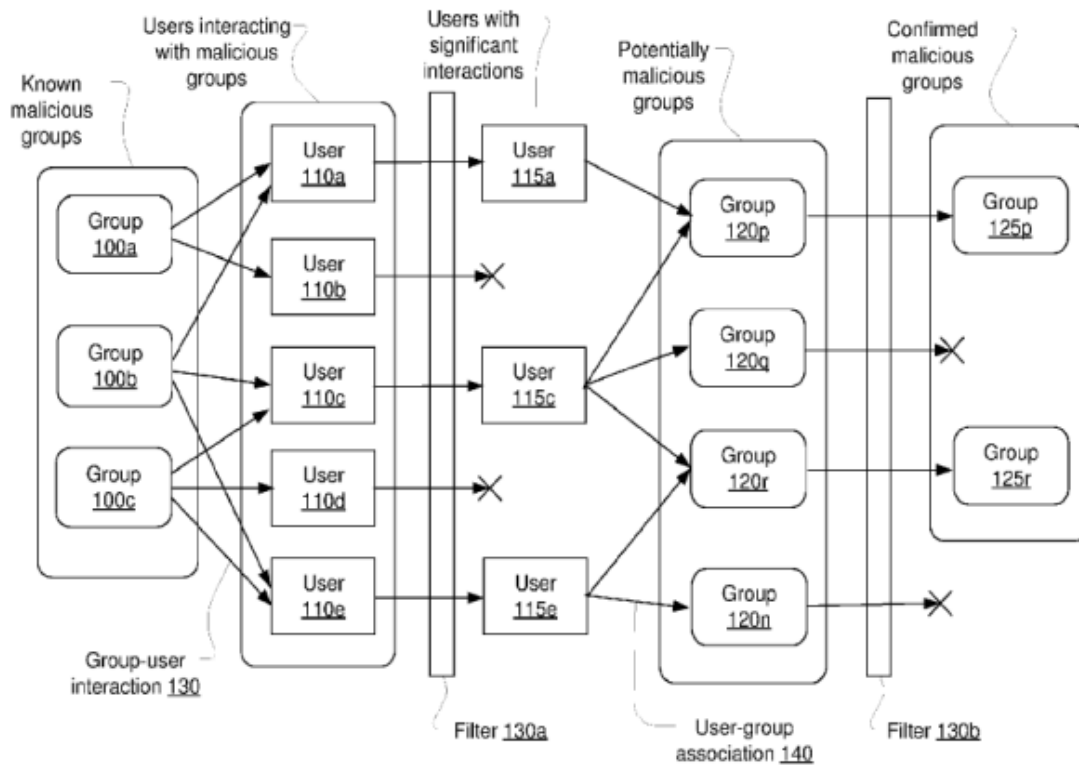




01410

## 【ユーザの所属に基づきSNSグループを分類する方法】

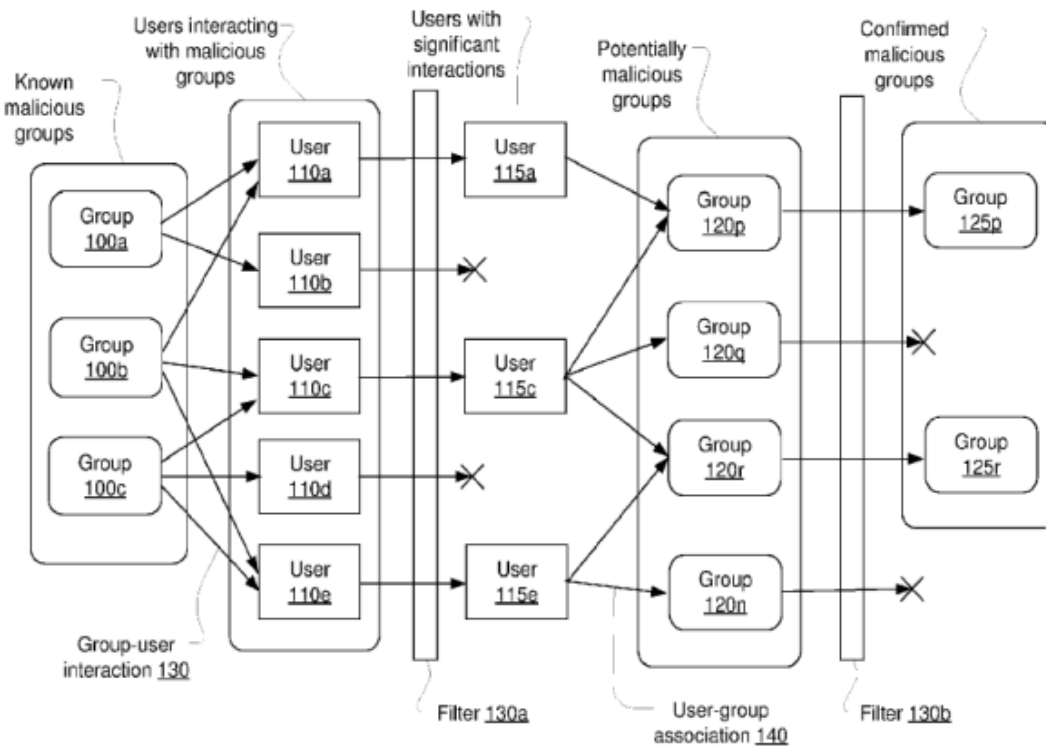
Facebook  
公開US2017/0243314  
出願日2017年5月5日  
公開日2017年8月24日



人種差別、暴力、児童ポルノ等のグループをSNSから排除したい

キーワード、人力での検索には限界

グループに属するユーザのつながりを利用して新たな悪意グループを特定するアイデア



既知の悪意グループ100a,100b・・・を用意

既知の悪意グループに関連するユーザ110a,110b,110cを抽出 既知の悪意グループのメンバーとなる、リンクを張る、メッセージを送る等のアクションを監視し、抽出する

フィルタ130aにより、既知の悪意グループとの関連性の強いユーザを選択 110b,110dはドロップ

今度は選択したユーザ115a,115c,115eのSNS活動を監視する。これらのユーザは他の悪意グループとコネクションを持つはず グループ120p-nが候補悪意グループ

フィルタ130bにより無関係のグループを削除。例えばユーザ115aは人種差別の他のグループにアクセスする一方、音楽グループにもアクセスする。キーワードにより振り分け

最終的に悪意グループ125p,125rが特定される