

(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2019-517039

(P2019-517039A)

(43) 公表日 令和1年6月20日 (2019.6.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO8G 1/16 (2006.01)	GO8G 1/16 F	3D241
B6OW 50/08 (2012.01)	B6OW 50/08	4C117
GO8B 21/00 (2006.01)	GO8B 21/00 U	5C086
HO4Q 9/00 (2006.01)	HO4Q 9/00 3O1B	5H181
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 U	5K048

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 44 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-536531 (P2018-536531)
 (86) (22) 出願日 平成29年2月3日 (2017.2.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年7月12日 (2018.7.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2017/003936
 (87) 国際公開番号 WO2017/141726
 (87) 国際公開日 平成29年8月24日 (2017.8.24)
 (31) 優先権主張番号 15/047,463
 (32) 優先日 平成28年2月18日 (2016.2.18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100121131
 弁理士 西川 孝
 (74) 代理人 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (72) 発明者 パル プラレイ クマール
 インド 411004 マハーラーシュトラ
 プネー エランドウェイん オフカー
 ブロード シャーダセンター テック マ
 ヒンドラ リミティッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェアラブル装置と車両との間の相互作用を管理するための方法及び装置

(57) 【要約】

車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための装置及び方法の様々な観点、本明細書で開示される。装置は、第1のユーザと関連付けられた1つ以上のウェアラブル装置から、第1の集合の入力値を受信するよう構成された1つ以上の回路を備える。1つ以上のウェアラブル装置は、車両内で利用される上記装置に通信可能に接続されている。第2の集合の入力値が、車両に埋め込まれた1つ以上の車両センサから受信される。上記装置の動作モードが、受信された第1の集合の入力値及び受信された第2の集合の入力値に基づいて決定される。車両の1つ以上の機能が、上記装置の決定された動作モードに基づいて制御される。

【選択図】 図1

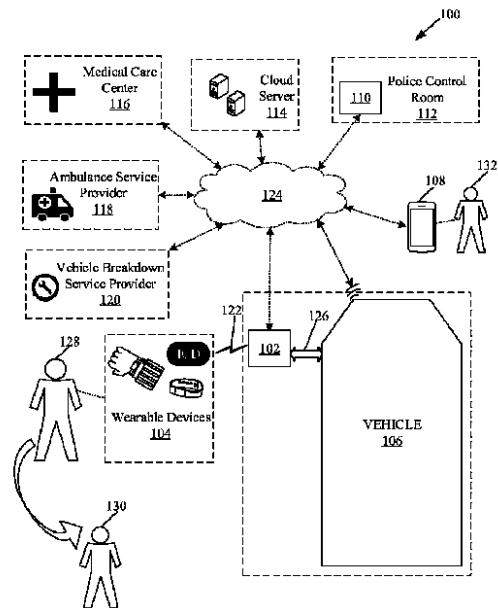


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両内の 1 つ以上の制御回路との相互作用を管理する装置であって、前記装置は、1 つ以上の回路を備え、

前記 1 つ以上の回路は、

前記車両内で利用される前記装置に通信可能に接続された 1 つ以上のウェアラブル装置であって、第 1 のユーザと関連付けられた前記ウェアラブル装置から、第 1 の集合の入力値を受信し、

前記車両に埋め込まれた 1 つ以上の車両センサから第 2 の集合の入力値を受信し、

受信された前記第 1 の集合の入力値及び受信された前記第 2 の集合の入力値に基づいて、前記装置の動作モードを決定し、

前記装置の決定された前記動作モードに基づいて、前記車両の 1 つ以上の機能を制御するよう構成される、装置。

10

【請求項 2】

前記 1 つ以上の回路は、前記受信された第 1 の集合の入力値及び前記受信された第 2 の集合の入力値のデータ種別を決定するよう構成され、前記車両の前記 1 つ以上の機能の前記制御はさらに、決定された前記データ種別、及び、前記第 1 のユーザと関連付けられた 1 つ以上の予め設定されたユーザ設定に基づいている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記 1 つ以上の回路は、前記車両の現在の位置情報、前記車両の動作状態、及び/又は、前記決定されたデータ種別を、前記動作モードの前記決定のために利用するよう構成され、前記動作モードは、ホームモードと、屋外運転モードと、屋外非運転モードと、ヴィーイクルヘルスマードと、ユーザ危機的健康モードと、の 1 つに対応する、請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 4】

前記 1 つ以上の機能は、車両ドアの開閉と、車両の点火の制御と、車両速度の制御と、自動運転モードを含む運転操作モードの選択と、前記車両の目的地の設定と、前記車両で認証された前記第 1 のユーザと関連付けられた所定の個人用設定の動的な設定と、前記車両の車内雰囲気調整と、車両の座席調整と、車両ミラーの位置調整と、前記 1 つ以上のウェアラブル装置又は外部装置から収集された個人データの、前記装置との同期化と、を含む、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 5】

前記 1 つ以上の回路は、運転直前モードにおいて、前記車両内で利用される前記装置に通信可能に接続された前記 1 つ以上のウェアラブル装置から受信された前記第 1 の集合の入力値に基づいて、第 1 の前記ユーザを認証するよう構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記 1 つ以上の回路は、前記決定された動作モードが屋外運転モードである場合には、前記車両が動いている場合に、認証された前記第 1 のユーザの存在を確認するために、所定の時間間隔で前記 1 つ以上のウェアラブル装置と通信するよう構成される、請求項 5 に記載の装置。

40

【請求項 7】

前記 1 つ以上の回路は、前記屋外運転モードにおいて、前記認証された第 1 のユーザが前記車両内で検出されない場合には、前記車両の近傍に位置する通信装置に盗難アラートを伝達するよう構成される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記 1 つ以上の回路は、前記決定された動作モードが屋外非運転モードである場合には、前記車両を動かすために、所定の期間の間第 2 のユーザと関連付けられた他の装置へと前記認証を転送するよう構成される、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 9】

50

前記 1 つ以上の回路は、前記第 1 のユーザと関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置又は携帯型電子機器から受信された生命に関わる健康データに基づいて、異常な医学的症状を検出するよう構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記 1 つ以上の回路は、検出された前記異常な医学的症状の重症度を決定するよう構成される、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記 1 つ以上の回路は、車両速度の制御と、介護者、病院、又は救急車の携帯機器への、前記第 1 のユーザの現在の位置情報と併せた健康アラート通知の送信と、決定された前記重症度、前記決定された動作モード、及び / 又は、前記第 1 のユーザと関連付けられた対応する所定の健康閾値に基づく、前記第 1 のユーザが最も近い病院に到達するための案内の生成と、の 1 つ以上を行うよう構成される、請求項 10 に記載の装置。

10

【請求項 12】

前記 1 つ以上の回路は、前記動作モードが屋外運転モードである場合には、前記車両の前記 1 つ以上の機能の前記制御のために、前記介護者から指示を受信するよう構成される、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記 1 つ以上の回路は、前記車両が自動運転モードにある場合で、前記決定された動作モードが屋外運転モードである場合には、前記車両の近傍にある医療センターへと前記車両を走行させるために、前記車両の操舵を自動的に制御するよう構成される、請求項 10 に記載の装置。

20

【請求項 14】

前記 1 つ以上の回路は、前記第 1 のユーザが前記車両の外にいる場合で、前記決定された動作モードが屋外非運転モードである場合には、前記第 1 のユーザの現在の体温に基づいて前記車両内の温度を制御するよう構成され、前記現在の体温は、前記 1 つ以上のウェアラブル装置から受信される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

前記 1 つ以上の回路は、前記第 1 のユーザが前記車両内で検出されている場合で、前記決定された動作モードが屋外運転モードである場合には、所定の時間間隔で、前記車両の電子制御ユニットへと温度変更信号を送信するよう構成される、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 16】

前記 1 つ以上の回路は、前記動作モードが運転直前モード又は屋外運転モードである場合には、前記 1 つ以上のウェアラブル装置から、前記第 1 のユーザと関連付けられたアルコール濃度を受信するよう構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 17】

車両内の 1 つ以上の制御回路との相互作用を管理する方法であって、前記方法は、装置の 1 つ以上の回路により、前記車両で利用される前記装置と通信可能に接続された 1 つ以上のウェアラブル装置であって、第 1 のユーザと関連付けられた前記 1 つ以上のウェアラブル装置から第 1 の集合の入力値を受信することと、

前記 1 つ以上の回路により、前記車両に埋め込まれた 1 つ以上の車両センサから第 2 の集合の入力値を受信することと、

40

前記 1 つ以上の回路により、受信された前記第 1 の集合の入力値及び受信された前記第 2 の集合の入力値に基づいて、前記装置の動作モードを決定することと、

1 つ以上の回路により、前記装置の決定された前記動作モードに基づいて、前記車両の 1 つ以上の機能を制御することと、

を含む、方法。

【請求項 18】

前記方法は、前記 1 つ以上の回路により、前記受信された第 1 の集合の入力値及び前記受信された第 2 の集合の入力値のデータ種別を決定することをさらに含み、前記車両の前記 1 つ以上の機能の前記制御は、決定された前記データ種別、及び、前記第 1 のユーザと

50

関連付けられた 1 つ以上の予め設定されたユーザ設定にさらに基づいている、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記方法は、前記 1 つ以上の回路により、前記車両の現在の位置情報、前記車両の動作状態、及び / 又は、前記決定されたデータ種別を、前記動作モードの前記決定のために利用することをさらに含み、前記動作モードは、ホームモードと、運転直前モードと、屋外運転モードと、屋外非運転モードと、ヴィークルヘルスモードと、ユーザ危機的健康モードと、の 1 つに対応する、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

バッテリーと、

10

電子制御ユニットと、

前記バッテリーにより電力供給され、第 1 のユーザと関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置と、車両の前記電子制御ユニットと、の間の通信を制御するよう構成された装置であって、当該装置に通信可能に接続された前記 1 つ以上のウェアラブル装置から、第 1 の集合の入力値が受信される、前記装置と、

前記装置へと第 2 の集合の入力値を伝達するよう構成された、前記車両に埋め込まれた 1 つ以上の車両センサと、

を備える前記車両であって、

前記装置は、

受信された前記第 1 の集合の入力値及び受信された前記第 2 の集合の入力値に基づいて、前記装置の動作モードを決定し、

20

決定された前記動作モードに基づいて、前記車両の 1 つ以上の機能を制御するよう構成される、車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示の様々な実施形態は、ウェアラブル装置と車両との間の相互作用を管理するための方法及び装置に関する。より詳細には、本開示の様々な実施形態は、1 つ以上のウェアラブル装置及び車両の 1 つ以上の制御回路との相互作用を管理するための方法及び装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

現在、ウェアラブル技術及びウェアラブル関連の装置は、エレクトロニクス産業において最も急成長している分野の 1 つである。ウェアラブル装置は、健康分野において、ユーザの心拍数、パルスオキシメトリ (pulse oximetry)、呼吸数、及び / 又は、血圧等の健康パラメータを監視するために益々利用されている。

【0003】

或る状況において、ウェアラブル装置は、カロリー摂取量、カロリー消費量、睡眠パターン、身体活動等に基づき、車両ユーザ等のユーザの健康及び体調の追跡において利用されてうる。しかしながら、ユーザに装着されるウェアラブル装置は、車両との相互作用が都合の良い形で行われない可能性があるため、利用が制限されてもよい。ウェアラブル装置と車両とをつなぐスマートな仕組みが必要されている。このようなスマートな仕組みは、ウェアラブル装置の有用性を最大化し、車両ユーザの安全を保障し、及び / 又は、ユーザの経験を深めうる。

40

【0004】

従来及び伝統的なアプローチの更なる限界及び短所が、本出願の以下の明細書に記載されるような本開示の幾つかの観点との上記システムの比較を通じて、さらに図面を参照して、当業者には明らかとなる。

【発明の概要】

【0005】

50

ウェアラブル装置と車両との間の相互作用を管理するための方法及び装置が、特許請求の範囲においてさらに完全に記載されるように、少なくとも1つの図面で示され及び/又はそれに関連して記載される。

【0006】

本開示のこれら又は他の特徴及び利点は、添付の図面と共に本開示の以下の詳細な記載の吟味から理解されうるものであり、図面において、同様の参照番号は全体を通じて同じ部分を示す。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置の相互作用を管理する装置のためのネットワーク環境を説明するブロック図である。

10

【図2A】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理する装置の例示的な高次構造を説明するブロック図である。

【図2B】本開示の一実施形態に係る、例示的な装置を説明するブロック図である。

【図3】本開示の一実施形態に係る、車両の例示的な様々な構成要素又はシステムを説明するブロック図である。

【図4A】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための開示された装置及び方法の実現の第1の例示的な状況を説明する。

20

【図4B】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための開示された装置及び方法の実現の第1の例示的な状況を説明する。

【図5】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための開示された装置及び方法の実現の第2の例示的な状況を説明する。

【図6A】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

30

【図6B】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

【図6C】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

【図6D】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

【図6E】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

40

【図6F】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

【図6G】本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートを示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

50

以下に記載する実現は、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための開示された装置及び方法において見られる。本開示の例示的な観点では、車両内で使用される装置、例えばゲートウェイ装置に通信可能に接続された1つ以上のウェアラブル装置から第1の集合の入力値を受信しうる方法を含みうる。1つ以上のウェアラブル装置は、第1のユーザと関連付けられうる。第2の集合の入力値は、車両に埋め込まれた1つ以上の車両センサから受信されうる。装置の動作モードは、受信された第1の集合の入力値及び第2の集合の入力値に基づいて決定されうる。車両の1つ以上の機能は、装置の決定された動作モードに基づいて制御されうる。

【0009】

一実施形態によれば、受信された第1の集合の入力値及び第2の集合の入力値のデータ種別が決定されうる。車両の1つ以上の機能の制御はさらに、決定されたデータ種別、及び、第1のユーザと関連付けられた1つ以上の予め設定されたユーザ設定に基づきうる。

10

【0010】

一実施形態によれば、車両の現在の位置情報、車両の動作状態、及び/又は、決定されたデータ種別が、動作モードの決定のために利用されうる。動作モードは、ホームモードと、屋外運転モードと、屋外非運転モードと、ヴィークルヘルス(vehic le health)モードと、ユーザ危機的健康モードと、に対応しうる。

【0011】

一実施形態によれば、1つ以上の機能は、車両ドアの開閉、車両の点火の制御、及び/又は、車両速度の制御を含みうる。1つ以上の機能はまた、第1のユーザと関連付けられた所定の個人用設定の動的な設定を含みうる。第1のユーザは、車両で認証されうる。さらに、1つ以上の機能は、車内雰囲気調整、車両の座席調整、及び/又は、車両ミラーの位置調整を含みうる。1つ以上の機能は、1つ以上のウェアラブル装置から収集された個人データの、装置(ゲートウェイ装置等)との同期化をさらに含みうる。

20

【0012】

一実施形態によれば、第1の前記ユーザが、車両内で利用される装置に通信可能に接続された1つ以上のウェアラブル装置から受信された第1の集合の入力値に基づいて、認証されうる。通信は、所定の時間間隔で、1つ以上のウェアラブル装置と行われうる。上記通信は、車両が動いている場合に、認証された第1のユーザの存在を確認するために行われうる。さらに、上記通信は、決定された動作モードが屋外運転モードである場合に行われうる。

30

【0013】

一実施形態によれば、盗難アラートが、車両の近傍に位置する通信装置に伝達されうる。盗難アラートは、屋外運転モードにおいて、認証された第1のユーザが車両内で検出されない場合に伝達されうる。一実施形態によれば、上記認証が、第2のユーザと関連付けられた他の装置へと転送され、所定期間内、この第2のユーザに車両を動かすようシグナリングされうる。上記認証は、決定された動作モードが屋外非運転モードである場合に転送されうる。

【0014】

一実施形態によれば、異常な医学的症状が、第1のユーザと関連付けられた1つ以上のウェアラブル装置又は携帯型電子機器から受信された生命に関わる健康データに基づいて、検出されうる。検出された医学的症状の重症度が決定されうる。一実施形態によれば、決定された重症度、決定された動作モード、及び/又は、第1のユーザと関連付けられた所定の健康閾値、車両速度に基づいて制御されうる。さらに、健康アラート通知が、第1のユーザの現在の位置情報と共に、介護者、病院、又は救急車の携帯機器へと送信され、及び/又は、第1のユーザが最も近い病院に到達するための案内が生成されうる。

40

【0015】

一実施形態によれば、動作モードが屋外運転モードである場合には、車両の1つ以上の機能の制御のために、介護者から指示が受信されうる。車両の近傍にある医療センターへと車両を走行させるために、車両の操舵が自動的に制御されうる。上記操舵は、車両が自

50

動運転モードである場合で、決定された動作モードが屋外運転モードである場合に自動的に制御されうる。

【0016】

一実施形態によれば、車両内の温度が、1つ以上のウェアラブル装置から受信された第1のユーザの現在の体温に基づいて制御されうる。車両内の温度は、第1のユーザが車両の外にいる場合で、決定された動作モードが屋外非運転モード又はホームモードである場合に制御されうる。

【0017】

一実施形態によれば、温度変更信号が、所定の時間間隔で車両の電子制御ユニットへと送信されうる。温度変更信号は、第1のユーザが車両内で検出されている場合で、決定された動作モードが屋外運転モードである場合に、所定の時間間隔で送信されうる。

10

【0018】

一実施形態によれば、決定された動作モードが屋外非運転モード又は屋外運転モードである場合に、第1のユーザと関連付けられたアルコール酩酊レベルの情報が、1つ以上のウェアラブル装置から受信されうる。

【0019】

図1は、本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理する装置のためのネットワーク環境を説明するブロック図である。図1を参照すると、ネットワーク環境100が示されている。ネットワーク環境100は、装置102、1つ以上のウェアラブル装置104、車両106、携帯機器108、通信装置110、警察制御室112、クラウドサーバ114、医療センター116、救急車サービスプロバイダ118、車両故障サービスプロバイダ120、第1の通信ネットワーク122、第2の通信ネットワーク124、車載ネットワーク126、及び、一人以上のユーザを含みうる。一人以上のユーザは、第1のユーザ128、第2のユーザ130、及び、介護者132を含みうる。第1のユーザ128は、車両106の所有者、運転者、及び/又はユーザであってよく、1つ以上のウェアラブル装置104と関連付けられうる。第2のユーザ130は駐車係でありうる。介護者132は、携帯機器108と関連付けられうる。

20

【0020】

装置102は、第1の通信ネットワーク122を介して、1つ以上のウェアラブル装置104に通信可能に接続されうるゲートウェイ装置と称しうる。装置102はさらに、車載ネットワーク126を介して、車両106内の電子制御ユニット(ECU: electronic control unit)等の、1つ以上の制御回路に通信可能に接続されうる。一実施形態によれば、装置102はさらに、第2の通信ネットワーク124を介して、携帯機器108、通信装置110、クラウドサーバ114、医療センター116、救急車サービスプロバイダ118、車両故障サービスプロバイダ120等の1つ以上の外部装置に通信可能に接続されうる。一実施形態によれば、装置102は車両106内で利用されうる。装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104と、車両106内の1つ以上の制御回路と、1つ以上の外部装置と、の間の通信ブリッジとして機能しうる。

30

【0021】

装置102は、様々なウェアラブル装置及び車両インフラストラクチャと連動するよう構成されうる適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。ウェアラブル装置は、1つ以上のウェアラブル装置104に相当しうる。車両インフラストラクチャは、車両106の1つ以上の内部の電子制御ユニット(ECU)に相当しうる。換言すれば、装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104と、車両106の1つ以上の制御回路、例えばECUと、の間の通信ブリッジとして機能するゲートウェイ装置と称しうる。一実施形態によれば、装置102は、外部装置との通信が車両106の無線通信システムを利用して確立出来なかった場合に、第2の通信ネットワーク124を介して外部装置との通信チャネルを確立するよう構成されうる。

40

【0022】

50

1つ以上のウェアラブル装置104とは、ウェアラブルな電子機器及び/又は電子インプラント(electronic implant)のことであってもよい。1つ以上のウェアラブル装置104は、第1の集合の入力値を装置102へと伝達するよう構成される適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。1つ以上のウェアラブル装置104は、車両106に関連付けられた第1のユーザ128に装着される。1つ以上のウェアラブル装置104は、健康管理という目的のため又は健康及び体調の追跡という目的のために、第1のユーザ128により利用される。例えば、第1のユーザ128に装着されるスマートグラス(smart glass)、スマートバンド(smart band)、及び/又は、スマートウォッチ(smart watch)が、第1のユーザ128のカロリー摂取量、カロリー消費量、睡眠パターン、及び/又は、身体活動を測定するために利用される。1つ以上のウェアラブル装置104の例には、ニコチンパッチ、乗り物酔いパッチ、(医薬品の経皮デリバリのために電流を利用する)イオントフォレシスパッチ、グルコースモニタ、ウェアラブルな心イベントレコーダ、(排卵サイクルを予測するため、健康パラメータ(心拍数、パルスオキシメトリ、呼吸数、及び/又は血圧等)を監視するために人体に取り付けられ、装着され、又は埋め込まれる)生体適合センサ、アメリカ合衆国(US)の医療制度改革のための、患者の識別及び健康情報のために利用されるオバマケアマイクロチップRFIDインプラント(Obamacare microchip RFID implant)等の、埋め込み可能な無線周波数装置、及び/又は、様々な病気及び医学的症状のための診断及び治療の選択肢を提供しうる他のこのような装着又は埋込可能な医療機器を含みうるが、これらに限定されない。

【0023】

車両106は、ECU等の、装置102と通信するよう構成される1つ以上の制御ユニットを備えうる。車両106は、自動モード、半自動モード、又はマニュアルモードで動作しうる。車両106の例には、動力車(motor vehicle)、ハイブリッド自動車、及び/又は、独自の再生可能又は再生不能な1つ以上の電源を利用する車が含まれるが、これらに限定されない。再生可能又は再生不能な電源を利用する車は、化石燃料ベースの車、電気推進ベースの車、水素燃料ベースの車、太陽光発電による車、及び/又は、他の形態による代替エネルギー源で動く車を含みうる。

【0024】

携帯機器108は、装置102から受信された要求又は健康情報に応じて、介護者132等のユーザからの指示を伝達するよう構成される適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。上記指示は、第1のユーザ128が危機的な健康状態にある場合に、車両106の1つ以上の機能を制御するため又は第1のユーザ128を案内するために伝達される。携帯機器108の例には、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ラップトップ、スマートウォッチ、及び/又はパソコンが含まれるが、これらには限定されない。

【0025】

通信装置110は、車両106等の様々な車両から又は装置102等の様々な加入装置から、1つ以上の盗難アラートを受信するよう構成される適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。一実施形態によれば、通信装置110等の1つ以上の通信装置は、警察制御室112等の1つ以上の警察署に置かれる。

【0026】

クラウドサーバ114は、装置102、又は車両106の無線通信システムから、生命に関わる生理学的データ等の健康データを受信するよう構成される適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。クラウドサーバ114は、第1のユーザ128等の一人以上のユーザの認証中に、受信された上記健康データを後の利用のために格納するよう構成される。クラウドサーバ114は、ウェブサーバ、データベースサーバ、ファイルサーバ、アプリケーションサーバ、又はこれらの組み合わせでありうる。クラウドサーバ114は、当業者には公知の幾つかの技術を利用して実現される。

【0027】

医療センター116とは、予め登録された外部装置又は車両106等の車両から健康アラート通知を受信するための、サーバ又は通信媒体等の設備を有する病院又は医療クリニックのことであってもよい。健康アラート通知が受信された場合に、医療センター116は、第1のユーザ128等の患者の処置の準備を手配又は開始するために、適切な部署、医者、及び/又は他の人員に上記健康アラートを転送しうる。

【0028】

救急車サービスプロバイダ118とは、様々な医療的緊急事態に対応するための設備が整った救急車又は他の特化した車両のためのサービスプロバイダのことであってもよい。医療センター116と同様に、救急車サービスプロバイダ118は、外部装置又は車両106等の車両から健康アラート通知を受信するための、サーバ又は通信媒体等の設備を有しうる。救急車サービスプロバイダ118とは、車両106等の様々な他の車両、又は装置102等の加入装置と通信するための設備が整った救急車のことであってもよい。

10

【0029】

車両故障サービスプロバイダ120とは、車両106等の車両の機械的又は電氣的故障の間に車両ユーザを支援するサービスプロバイダのことであってもよい。車両故障サービスプロバイダ120は、車両106が自宅又は路上で動かなくなってしまった場合の緊急サポートの提供のために、装置102等の1つ以上の電子機器からの要求を受信するための、サーバ又は通信媒体等の設備を有しうる。

【0030】

第1の通信ネットワーク122は、1つ以上のウェアラブル装置104が装置102とそれを通じて通信しうる媒体を含みうる。第1の通信ネットワーク122の例には、(ホームネットワーク等の)短距離ネットワーク、両方向(2 way)無線周波数ネットワーク(Bluetoothベースのネットワーク等)、Wireless Fidelity(Wi-Fi)ネットワーク、ワイヤレスパーソナルエリアネットワーク(WPAN: Wireless Personal Area Network)、及び/又は、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN: Wireless Local Area Network)を含みうるが、これらには限定されない。1つ以上のウェアラブル装置104等の様々なウェアラブル装置は、第1の通信ネットワーク122において、様々な有線若しくは無線通信プロトコル、又は、保健医療情報学に関連する相互有用規格に従って、装置102に接続するよう動作可能である。このような有線若しくは無線通信プロトコル又は技術規格の例には、国際標準化機構(ISO: International Organization for Standardization)保健医療情報分野に関する技術委員会(TC: Technical Committee)(ISO/TC215)、ISO/IEEE 11073個人健康データ(PHD: personal health data)規格、(コンティニユア・ヘルス・アライアンス(Continua Health Alliance)と関連した)コンティニユア(continua)の技術規格、HL7(Health Level 7)規格、ISO27799、ISO17115、ISO/TR16056 1及び2、ISO/TS16058、Bluetoothプロトコル、赤外線プロトコル、Wireless Fidelity(Wi-Fi)プロトコル、ZigBeeプロトコル、IEEE802.11、IEEE802.16、セルラー方式通信プロトコル、Near Field Communication(NFC)プロトコル、Universal Serial Bus(USB)プロトコル、及び/又は、無線USBプロトコルが含まれるが、これらには限定されない。

20

30

40

【0031】

第2の通信ネットワーク124は、装置102がそれを通じて1つ以上の外部装置、即ち、携帯機器108、通信装置110、クラウドサーバ114、医療センター116、救急車サービスプロバイダ118、及び/又は、車両故障サービスプロバイダ120と通信しうる無線媒体を含みうる。第2の通信ネットワーク124の例には、インターネット、

50

クラウドネットワーク、ローカルエリアネットワーク(LAN: Local Area Network)、電話線(POTS)、都市規模ネットワーク(MAN: Metropolitan Area Network)、専用狭域通信(DSRC: dedicated short-range communication)ネットワーク、モバイルアドホックネットワーク(MANET: mobile ad hoc network)、車両アドホックネットワーク(VANET: vehicular ad hoc network)、インテリジェント車両アドホックネットワーク(IntVANET: Intelligent vehicular ad hoc network)、インターネットベースのモバイルアドホックネットワーク(IMANET: Internet-based ad hoc network)、ワイヤレスセンサネットワーク(WSN: wireless sensor network)、ワイヤレスメッシュネットワーク(WMN: wireless mesh network)、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN: Wireless Local Area Network)、及び/又は、long term evolution(LTE)3G及び/又は4Gネットワーク等の、セルラーネットワークが含まれるが、これらには限定されない。ネットワーク環境100における様々な装置は、様々な無線通信プロトコルに従って、第2の通信ネットワーク124に接続するよう動作可能でありうる。そのような通信プロトコル、通信規格、及び技術の例には、IEEE802.11、IEEE802.11P、IEEE802.15、IEEE802.16、IEEE1609、Worldwide Interoperability for Microwave Access(WiMAX)、Wireless Access in Vehicular Environments(WAVE)、Transmission Control Protocol and Internet Protocol(TCP/IP)、ユーザデータグラムプロトコル(UDP: User Datagram Protocol)、ハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP: Hypertext Transfer Protocol)、Long-term evolution(LTE)、ファイル転送プロトコル(FTP: File Transfer Protocol)、Enhanced Data GSM Environment(EDGE)、voice over Internet Protocol(VoIP)、電子メール、インスタントメッセージ(instant messaging)、及び/又はショートメッセージサービス(SMS: Short Message Service)、及び/又は、セルラー通信プロトコルのためのプロトコルが含まれるが、これらには限定されない。

【0032】

車載ネットワーク126は、装置102がそれを通じて車両106の1つ以上の制御回路、例えば1つ以上の内部のECU又は他の制御システムと通信しうる媒体を含みうる。装置102は、様々な車載通信プロトコル、例えば、controller area network(CAN)、Local Interconnect Network(LIN)、Ethernet、又は、車両106の1つ以上の制御回路への接続性についての車載ネットワーク126の他の通信プロトコルを利用しうる。車両106内の様々な制御ユニット、装置、又は制御システムはまた、様々な有線及び無線通信プロトコルに従って、車載ネットワーク126に接続するよう構成されうる。車載ネットワーク126のための有線及び無線通信プロトコルの例には、車両エリアネットワーク(VAN: vehicle area network)、CANバス、ドメスティック・デジタル・バス(D2B: Domestic Digital Bus)、TTP(Time-Triggeredプロトコル)、FlexRay、IEEE1394、搬送波検知多重アクセス/衝突検出(CSMA/CD: Carrier Sense Multiple Access With Collision Detection)ベースのデータ通信プロトコル、I²C(Integrated Circuit)、IEBus(Internet Equipment Bus)、ソサエティ・オブ・オートモーティブ・エンジニアズ(SAE: Society of Automotive Engineer

s) J1708、SAE J1939、国際標準化機構 (ISO) 11992、ISO 11783、MOST (Media Oriented Systems Transport)、MOST25、MOST50、MOST150、プラスチック光ファイバ (POF)、電力線通信 (PLC: Power Line Communication)、及び/又は、シリアル・ペリフェラル・インターフェース (SPI: Serial Peripheral Interface) バスを含みうるが、これらには限定されない。

【0033】

駆動時に装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104から第1の集合の入力値を受信するよう構成されうる。1つ以上のウェアラブル装置104は、第1の通信ネットワーク122を介して、(車両106内で利用される)装置102に通信可能に接続されうる。1つ以上のウェアラブル装置104は、第1のユーザ128に装着されうる。一例によれば、1つ以上のウェアラブル装置104は、第1のユーザ128に装着されたスマートグラス、スマートバンド、及び/又は、スマートウォッチでありうる。装置102は、車載ネットワーク126を介して、車両106に埋め込まれた1つ以上の車両センサから第2の集合の入力値を受信するよう構成されうる。

10

【0034】

一実施形態によれば、装置102は、受信された第1の集合の入力値及び第2の集合の入力値に基づいて、装置102の動作モードを決定するよう構成されうる。装置102は、動作モードを決定するために、車両106の現在の位置情報及び車両106の動作状態を利用するよう構成されうる。動作モードは、図2Aに詳細に記載する様々な動作モードの1つでありうる。

20

【0035】

一実施形態によれば、装置102は、装置102の決定された動作モードに基づいて、車両106の1つ以上の機能を制御するよう構成されうる。他の実施形態によれば、装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104から受信された第1の集合の入力値(第1のユーザ128の生命に関わる健康データ等)に基づいて、様々な動作モードで様々な機能を実行しうる。例えば、第1のユーザ128の生命に関わる健康データは、第1のユーザ128に関連付けられた1つ以上のウェアラブル装置104が装置102からの第1の近接範囲内で検出された場合には、第1のユーザ128の認証を行うために利用されうる。この場合、決定されたモードは、運転直前モードでありうる。しかしながら、第1のユーザ128の生命に関わる同じ健康データが、ホームモード又は屋外運転モード等の他の決定されたモードにおいて、第1のユーザ128の健康を監視するために利用されてもよい。

30

【0036】

一例において、運転直前モード等の決定された動作モードに基づいて、装置102は、車両106において、1つ以上の機能、即ち第1のユーザ128と関連付けられた所定の個人用設定の動的な設定等を制御するよう構成されうる。このような動的な設定は、装置102による第1のユーザ128の認証に基づいて行われうる。1つ以上の機能はさらに、車両106の車内雰囲気調整、車両の座席調整、及び/又は、車両ミラーの位置調整をさらに含む。1つ以上の機能は、車両106の車両ドアの開閉、車両の点火の制御、及び/又は、車両速度の制御に相当しうる。1つ以上の機能は、1つ以上のウェアラブル装置104又は、第1のユーザ128のスマートフォン等の他の携帯機器から収集された個人データの、装置102との同期化をさらに含む。

40

【0037】

他の例において、ユーザ危機的健康モード等の決定された動作モードに基づいて、装置102は、携帯機器108等の、介護者132と関連付けられた1つ以上の外部装置と通信するよう構成されうる。装置102は、医療センター116及び/又は救急車サービスプロバイダ118とさらに通信するよう構成されうる。他の例において、屋外運転モード等の決定された動作モードに基づいて、装置102は、警察制御室112に位置付けられうる通信装置110と通信するよう構成されうる。他の例において、車両故障モード等の

50

決定された動作モードに基づいて、装置 102 は、車両故障サービスプロバイダ 120 と通信するよう構成されうる。

【0038】

図 2A は、本開示の一実施形態に係る、車両（車両 106 等）内の 1 つ以上の制御回路及び 1 つ以上のウェアラブル装置 104 との相互作用を管理しうる装置 102 の例示的な高次構造を説明するブロック図である。図 2A は、図 1 からの構成要素と併せて説明される。図 2A を参照すると、装置 102 の高次構造 200 が示されている。高次構造 200 は、システムアプリケーション層 202、スタック層 204、及び、物理層 206 を含みうる。スタック層 204 は、機能モジュール 208 を含みうる。機能モジュール 208 は、ホームモード 210、運転直前モード 212、屋外運転モード 214、屋外非運転モード 216、車両故障モード 218、及び/又は、ユーザ危機的健康モード 220 等の様々な動作モードと関連付けられうる。

10

【0039】

システムアプリケーション層 202 は、装置 102 の初期化等のシステムの初期化のために使用されうる最上層のことでありうる。システムアプリケーション層 202 は、エンドユーザでの処理を支援しうる。システムアプリケーション層 202 は、スタック層 204 の機能モジュール 208 と関連した設定変更のためのオプション及び/又はインタフェースを提供しうる。

【0040】

スタック層 204 は、機能モジュール等の 1 つ以上のモジュールスタックを含みうる。スタック層 204 は、装置 102 の動作モードに従って、車両 106 の様々な機能を実行し又は様々な機能を制御しうる。装置 102 の機能は、機能モジュール 208 を利用して実行されうる。一実施形態によれば、機能モジュール 208 は、1 つ以上のモジュールスタックとして、即ち、健康モジュールスタック、認証モジュールスタック、運転適性モジュールスタック、個人化モジュールスタック、及び/又は、車両インフラストラクチャモジュールスタックとして実現されうる。健康モジュールスタックは、1 つ以上のウェアラブル装置 104 から生命に関わる健康データを受信して処理するために、装置 102 によって利用されうる。認証モジュールスタックは、ユーザ認証のために第 1 の集合の入力値を受信して処理するために、装置 102 によって利用されうる。運転適性モジュールスタックは、第 1 の集合の入力値（血中アルコール濃度データ等）と第 2 の集合の入力値（ヴェイクルヘルス診断データ等）との双方を受信して処理するために、装置 102 によって利用されうる。装置 102 は、車両 106 の各運転を開始する前に、運転適性モジュールスタックを用いて、第 1 のユーザ 128 等の車両ユーザと車両 106 との双方の運転適性状態を決定しうる。個人化モジュールスタックは、装置 102 に予め登録された異なる車両ユーザに関連する、予め格納された個人用設定を処理するために、装置 102 によって利用されうる。車両インフラストラクチャモジュールスタックは、他のモジュールスタックによる第 1 の集合の入力値及び第 2 の集合の入力値の処理に基づいて、車両 106 の 1 つ以上の制御ユニットに 1 つ以上の制御コマンドを送信するために、装置 102 によって利用されうる。

20

30

【0041】

物理層 206 とは、物理媒体への電氣的又は機械的インタフェースをサポートする最下層のことでありうる。物理層 206 は、第 1 の通信ネットワーク 122、第 2 の通信ネットワーク 124、及び車載ネットワーク 126 での利用のための様々な通信プロトコルをサポートする。例えば、物理層 206 は、1 つ以上のウェアラブル装置 104 との装置 102 の接続性について、第 1 の通信ネットワーク 122 における通信プロトコル、即ち、Bluetooth、NFC、Wi-Fi、ZigBee、及び/又は USB 等をサポートする。物理層 206 はまた、先に図 1 に記載した 1 つ以上の外部装置との装置 102 の接続性について、第 2 の通信ネットワーク 124 における通信プロトコル、即ち 3G、4G、及び/又は LTE 等をサポートする。一実施形態によれば、3G、4G、及び/又は、LTE プロトコルは、テレマティクス (telematics) ユニット等の車両 10

40

50

6の無線通信装置が車両106の外部にデータが送信出来ない場合に、装置102によって利用されうる。物理層206はさらに、車両106の1つ以上の制御回路との装置102の接続性について、車載ネットワーク126における通信プロトコル、即ちCAN、LIN、Ethernet等をサポートする。

【0042】

ホームモード210は、車両106等の、装置102と関連付けられた車両が、居住場所（自宅駐車場）等の、第1のユーザ128の予め設定された場所に駐車された停止状態にある状態又は状況に対応しうる。さらに、ホームモード210は、車両106の調子が正常であり、不良又は故障が車両106で検出されない状態又は状況を指してもよい。ホームモードにおいて、装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104から生命に関わる健康データを受信しうる。ホームモード210はさらに、第1のユーザ128の受信された生命に関わる健康データが、第1のユーザ128の医学的症状が正常範囲内にあることを示す状態を指してもよい。

10

【0043】

運転直前モード212は、第1のユーザ128等の車両ユーザが車両106の近傍（第1の近距離等）に存在する状態又は状況に対応しうる。運転直前モード212は、車両ユーザが車両106を運転したい場合に、運転開始の直前に作動されうる。運転直前モード212において、装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104から生命に関わる健康データを受信し、この受信した生命に関わる健康データをユーザ認証の目的で利用しうる。

20

【0044】

屋外運転モード214は、車両106等の装置102と関連付けられた車両が移動中であり、第1のユーザ128の（自宅の駐車位置等の）予め設定された位置に駐車されていない状態又は状況に対応しうる。さらに、屋外運転モード214は、車両106の調子が正常であり不良又は故障が車両106で検出されない状態又は状況を指してもよい。屋外運転モードにおいて、装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104から生命に関わる健康データを受信しうる。

【0045】

屋外非運転モード216は、車両106等の、装置102と関連付けられた車両が移動しておらず、第1のユーザ128の予め設定された位置（自宅駐車位置等）に駐車されている場合の状態又は状況に対応しうる。屋外非運転モード216は、車両106の調子が正常であり不要又は故障が車両106で検出されない他の状態又は状況に対応しうる。屋外非運転モード216はさらに、車両106が交通信号、交通渋滞で動けなくなっており、又は、（自宅駐車位置等の）予め設定された位置とは異なる他の位置に駐車されている更に別の状態又は状況に対応しうる。屋外非運転モード216において、装置102は、1つ以上のウェアラブル装置104から生命に関わる健康データを受信しうる。

30

【0046】

車両故障モード218は、車両106の調子が正常ではなく故障が車両106で検出される状態又は状況に対応しうる。故障は、欠陥がある1つ以上のセンサ、機械的不良、電氣的不良、及び/又は、天候状態が原因でありうる。車両故障モード218において、車両106は、停止状態にあってもよく、移動中であってもよく、予め設定された位置（自宅駐車位置）、サービスセンタ、又は他のそのような場所に駐車されていてもよい。

40

【0047】

ユーザ危機的健康モード220において、装置102は、第1のユーザ128に装着された1つ以上のウェアラブル装置104から、生命に関わる健康データを受信しうる。このような場合に、第1のユーザ128は、医療移植片が埋め込まれた患者でありうる。第1のユーザ128は、（心臓の疾患又は泌尿器の問題等の）重大な病気又は生理的問題に悩んでいる可能性があり、さらに、術後の継続的なモニタリングを必要とする可能性がある。ユーザ危機的健康モード220は、第1のユーザ128の受信された生命に関わる健康データが第1のユーザ128の危機的な医学的症状を示す状態又は状況に対応しうる。

50

受信された生命に関わる健康データは、医学的値（センサ信号）の集合に相当しうる。この医学的値の集合は、医者、救急医療隊員、及び/又は、介護者132等の医療関係者により予め設定された健康閾値又は1つ以上の安全境界値と比較されうる。

【0048】

図2Bは、本開示の一実施形態に係る例示的な装置を説明するブロック図である。図2Bは、図1及び図2Aからの構成要素と併せて説明される。図2Bを参照すると、装置102が示されている。装置102は、プロセッサ222等の1つ以上のプロセッサ、メモリ224、I/O装置226等の1つ以上の入力/出力（I/O）装置、及び、通信インタフェース228を備えうる。プロセッサ222は、メモリ224、I/O装置226、及び通信インタフェース228と通信可能に接続されうる。

10

【0049】

プロセッサ222は、メモリ224に格納された命令の集合を実行するよう構成されうる適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。プロセッサ222は、従来技術で公知の複数のプロセッサ技術に基づいて実現されうる。プロセッサ222の例は、X86ベースのプロセッサ、X86 64ベースのプロセッサ、縮小命令セット・コンピューティング（RISC：Reduced Instruction Set Computing）プロセッサ、特定用途向け回路（ASIC：Application Specific Integrated circuit）プロセッサ、CISC（Complex Instruction Set Computing）プロセッサ、中央処理ユニット（CPU）、EPIIC（Explicitly Parallel Instruction Computing）プロセッサ、VLIW（Very Long Instruction Word）プロセッサ、及び/又は、他のプロセッサ又は回路でありうる。

20

【0050】

メモリ224は、プロセッサ222により実行可能な機械語又は命令の集合を格納するよう構成されうる適切なロジック部、回路、及び/又は、インタフェースを含みうる。メモリ224は、機能モジュール208等の1つ以上のモジュールスタックを格納するよう構成されうる。メモリ224はさらに、第1のユーザ128と関連付けられた1つ以上の予め設定されたユーザ設定を格納するよう構成されうる。メモリ224はさらに、オペレーティングシステム及び関連するアプリケーションを格納するよう構成されうる。メモリ224の実現の例には、ランダムアクセスメモリ（RAM：Random Access Memory）、リードオンリーメモリ（ROM：Read Only Memory）、電氣的に消去可能なプログラム可能リードオンリーメモリ（EEPROM：Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）、ハードディスクドライブ（HDD：Hard Disk Drive）、ソリッドステートドライブ（SSD：Solid State Drive）、CPUキャッシュ、及び/又は、セキュアデジタル（SD：Secure Digital）カードが含まれうるが、これらに限定されない。

30

【0051】

I/O装置226は、第1のユーザ128等のユーザから入力を受信し及び当該ユーザへと入力を提供するよう構成されうる適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。入力装置の例には、装置102上のハードウェアボタン、装置102のインタフェース上のソフトウェアボタン、タッチスクリーン、マイク、運動センサ、及び/又は、光センサが含まれうるが、これらには限定されない。出力装置の例には、ディスプレイ及び/又はスピーカが含まれうるが、これらに限定されない。

40

【0052】

通信インタフェース228は、第1の通信ネットワーク122を介して1つ以上のウェアラブル装置104と通信するよう構成されうる適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。通信インタフェース228はさらに、第2の通信ネットワーク124を介して、携帯機器108、通信装置110、クラウドサーバ114、医

50

療センター 116、救急車サービスプロバイダ 118、及び車両故障サービスプロバイダ 120 等の、1つ以上の外部装置と通信するよう構成されうる。通信インタフェース 228 はさらに、車載ネットワーク 126 を介して、車両 106 内の 1つ以上の制御回路、即ち内部の ECU 等と通信するよう構成されうる。通信インタフェース 228 は、第 1 の通信ネットワーク 122、第 2 の通信ネットワーク 124、及び車載ネットワーク 126 との装置 102 の無線又は有線通信をサポートするための公知の技術を実現しうる。通信インタフェース 228 は、様々な構成要素、即ち、アンテナ、無線周波数 (RF: radio frequency) トランシーバ、1つ以上の増幅器、チューナ、1つ以上のオシレータ、デジタル信号プロセッサ、コーダ・デコーダ (CODEC: coder decoder) チップセット、加入者識別モジュール (SIM: subscriber identity module) カード、及び / 又はローカルのバッファを含みうるが、これらには限定されない。通信インタフェース 228 は、第 1 の通信ネットワーク 122、第 2 の通信ネットワーク 124、及び車載ネットワーク 126 に関して、先に図 1 で記載したように、様々な通信プロトコルを用いた有線又は無線通信を介して通信しうる。有線又は無線通信のために利用される様々な通信プロトコルは、図 2 A で記載したように、物理層 206 によりサポートされうる。

【0053】

駆動時に、プロセッサ 222 は、1つ以上のウェアラブル装置 104 から第 1 の集合の入力値を受信するよう構成されうる。1つ以上のウェアラブル装置 104 は、車両 106 の所有者等の、第 1 のユーザ 128 に装着されうる。1つ以上のウェアラブル装置 104 は、第 1 の通信ネットワーク 122 を介して、車両 106 内で利用される装置 102 に通信可能に接続されうる。通信接続は、物理層 206 によりサポートされた様々な通信プロトコル、例えば Bluetooth プロトコル等を利用して行われうる。

【0054】

一実施形態によれば、第 1 の集合の入力値は、第 1 のユーザ 128 の生命に関わる健康データを含みうる。生命に関わる健康データの例には、第 1 のユーザ 128 の心電図 (ECG: electrocardiogram)、心拍数、呼吸数、血中酸素濃度 (SPO2 (peripheral capillary oxygen saturation) 等)、血圧、及び / 又は、体温を含みうるが、これらには限定されない。第 1 の集合の入力値はさらに、1つ以上のウェアラブル装置 104 の血中アルコールセンサにより検知されうる第 1 のユーザ 128 の血中アルコール濃度 (BAC: blood alcohol content) 情報が含みうる。一実施形態によれば、第 1 の集合の入力値はさらに、第 1 のユーザ 128 の電子インプラント (electronic implant) から受信される、第 1 のユーザ 128 の生命に関わる健康データを含みうる。一例において、第 1 のユーザ 128 は、内活性の心臓電気活動を検知して心臓の心室を調整するために埋め込まれたペースメーカを有しうる。一例において、第 1 のユーザ 12 は、心臓再同期療法のための植え込み型除細動器 (ICD: implantable cardioverter defibrillator) を有しうる。このようなインプラントは、心室の心拍数等の生命に関わる健康データを提供しうる。

【0055】

一実施形態によれば、プロセッサ 222 は、車両 106 に埋め込まれた 1つ以上の車両センサから、第 2 の集合の入力値を受信するよう構成されうる。第 2 の集合の入力値は、車両 106 の車両データを含みうる。車両データは、車両 106 の動作状態、地理空間的位置、ヨーレート、速度、移動方向、操舵角、及び / 又は、速度変化率を含みうる。車両データはさらに、車両 106 の車両位置精度データ、制動システム状態、車両安定性システムの状態、及び / 又は他の車両パラメータを含みうる。

【0056】

一実施形態によれば、プロセッサ 222 は、受信された第 1 の集合の入力値及び第 2 の集合の入力値のデータ種別を決定するよう構成されうる。第 1 の集合の入力値のデータ種別は、第 1 のユーザ 128 の健康データに相当しうる。第 2 の集合の入力値のデータ種別

10

20

30

40

50

は、車両 106 のヘルスデータ (health data) に相当しうる。

【0057】

一実施形態によれば、プロセッサ 222 は、受信された第 1 の集合の入力値及び第 2 の集合の入力値に基づいて、動作モードを決定するよう構成されうる。プロセッサ 222 は、様々な動作モードの決定のために、少なくとも、車両 106 の現在の位置情報、車両 106 の動作状態、決定されたデータ種別、及び/又は、装置 102 からの 1 つ以上のウェアラブル装置 104 の距離を利用するよう構成されうる。動作モードについては、図 2A で詳細に記載している。

【0058】

一実施形態によれば、プロセッサ 222 は、装置 102 の決定された動作モードに基づいて、車両 106 の 1 つ以上の機能を制御するよう構成されうる。一実施形態によれば、プロセッサ 222 は、決定されたデータ種別、及び、第 1 のユーザ 128 に関連付けられた 1 つ以上の予め設定されたユーザ設定に基づいて、車両 106 の 1 つ以上の機能を制御するよう構成されうる。

10

【0059】

一実施形態によれば、決定された動作モードがホームモード 210 である場合には、プロセッサ 222 は、1 つ以上のウェアラブル装置 104 から受信される生命に関わる健康データを監視するよう構成されうる。プロセッサ 222 は、受信された生命に関わる健康データが、ユーザ (第 1 のユーザ 128 等) ごとに、予め設定された健康閾値に従っているか、又は予め設定された 1 つ以上の医学的安全限界値内にあるかどうかを検出するよう構成されうる。受信された生命に関わる健康データが、予め設定された健康閾値に従っておらず及び/又は 1 つ以上の予め設定された医学的安全限界値内でない例において、プロセッサ 222 は、装置 102 の動作モードを、ホームモード 210 からユーザ危機的健康モード 220 へと切り替えるよう構成されうる。

20

【0060】

一実施形態によれば、受信された生命に関わる健康データが、予め設定された健康閾値に従っており及び/又は 1 つ以上の予め設定された医学的安全限界値内にある場合には、プロセッサ 222 は、1 つ以上のウェアラブル装置 104 が、装置 102 からの予め設定された第 1 の近接範囲内、即ち例えば「1メートル」の範囲内にあるかどうかを検出するよう構成されうる。1 つ以上のウェアラブル装置 104 が、装置 102 からの予め設定された第 1 の近接範囲内で検出された例において、このことは、第 1 のユーザ 128 が車両 106 を運転したいという示唆でありうる。この場合にプロセッサ 222 は、装置 102 での動作モードを、ホームモード 210 から運転直前モード 212 へと切り替える。さらに、1 つ以上のウェアラブル装置 104 が、装置 102 からの予め設定された第 1 の近接範囲内で検出されない例において、このことは、第 1 のユーザ 128 は車両 106 を運転したくない可能性があるという示唆でありうる。このような例では、プロセッサ 222 は、第 1 の通信ネットワーク 122 を介して、装置 102 に通信可能に接続されうる 1 つ以上のウェアラブル装置 104 から受信される、生命に関わる健康データを周期的に監視しうる。

30

【0061】

一実施形態によれば、決定された動作モードが運転直前モード 212 である場合には、プロセッサ 222 は、第 1 のユーザ 128 の ECG データ等の、第 1 の集合の入力値に基づいて、第 1 のユーザ 128 等のユーザを認証するよう構成されうる。上記認証は、車両 106 を走行させるために、第 1 のユーザ 128 を確認するために有用でありうる。例えば、上記認証に基づいて、プロセッサ 222 は、車両 106 のドアを開閉するために、車両 106 の車体制御モジュールへとコマンドを送信するよう構成されうる。

40

【0062】

一実施形態によれば、プロセッサ 222 は、複数ユーザの認証を行うよう構成されうる。例えば、車両 106 は、複数の運転者がいるレンタカーでありうる。プロセッサ 222 は、各運転者の受信された生命に関わる健康データと、メモリ 224 又はクラウドサーバ

50

114に予め格納された対応するプロフィールと、の比較に基づいて、各運転者を確認するよう構成されうる。

【0063】

一実施形態によれば、プロセッサ222は、予め設定された安全限界値に関して、第1のユーザ128に関連付けられたアルコール濃度を検出するよう構成されうる。このような測定は、第1のユーザ128等のユーザが、車両106の運転に適した状態にあるか又は適さない状態にあるかを決定するために、プロセッサ222によって利用されうる。決定されたアルコール濃度が、予め設定された安全限界値（酩酊レベル等）よりも高い場合で、決定された動作モードが運転直前モード212である場合には、プロセッサ222は、車両106のドアが開けられるのを止めるために、車両106の車体制御モジュールへ

10

【0064】

一実施形態によれば、プロセッサ222は、車両106のドアを開けるために、車両の複数のECU、例えば車体制御モジュール、エンジン制御ユニット等へと1つ以上のコマンドを送信しうる。このような場合に、車両106のドアは開けられるが、点火キー又はボタンは、第1のユーザ128が車両106を始動出来ないように無効化されうる。このような1つ以上のコマンドは、測定されたアルコール濃度が予め設定された安全限界値よりも高い場合には、第1のユーザ128の安全を保障するために、第1のユーザ128により運転される車両106の性能を制限しうる。従って、第1のユーザ128が先に記載したように認証されている場合にさえも、走行性能が制限されうる。

20

【0065】

一実施形態によれば、測定されたアルコール濃度が予め設定された安全限界値よりも低い場合には、プロセッサ222は、車体制御モジュール及び/又はパワートレイン制御システム等の車両106の1つ以上のECUに、1つ以上の制御コマンドを送信しうる。1つ以上の制御コマンドは、運転直前モード212において車両106を始動するために、車両106のドアを開けるため及び/又は車両106のエンジンを点火するため送信されうる。代替的に、点火キー又はボタンが、第1のユーザが車両106を始動出来るように有効化されうる。

【0066】

一実施形態によれば、プロセッサ222は、運転直前モード212において、第1のユーザ128の認証に基づいて、第1のユーザ128と関連付けられた所定の個人用設定を動的に設定するよう構成されうる。この動的な設定は、車両106での機械的又は非機械的な設定に相当しうる。機械的な設定の例には、車両106の1つ以上の車両座席の調整、様々な車両ミラーの位置の調整（車両106の電動式の外部のバックミラー（ORVM：outside rear view mirror）等）、及び/又は、車両106での他の機械的な移動が含まれるが、これらには限定されない。非機械的な設定の例には、車両106内の温度又は湿度制御等の、車両106の1つ以上の制御システムの自動調整、車両106のインフォテインメント（infotainment）ユニットでの、第1のユーザ128等の車両ユーザの歌の選好の自動読み込み（autoloading）、

30

40

【0067】

一実施形態によれば、プロセッサ222は、運転直前モード212において、運転開始前に、車載診断（OBD：on board diagnostics）インタフェースを利用して、車両106のヴェイクルヘルス（vehicle health、車両の調子）を決定するよう構成されうる。プロセッサ222は、OBDインタフェースから受信された出力に基づいて、車両106が運転に適した状態にあるか又適さない状態にあるかを示すよう構成されうる。上記出力は、車両106での視覚的、触覚的、又は聴覚的な出力でありうる。車両106で不良が検出された例において、プロセッサ222は、装置1

50

02において、運転直前モード212を車両故障モード218に切り替えるよう構成される。さらに、決定されたヴィークルヘルスに基づき車両106での不良が検出されない例において、プロセッサ222は、装置102の動作モードを、運転直前モード212から屋外運転モード214へと切り替えるよう構成される。

【0068】

一実施形態によれば、決定された動作モードが屋外運転モード214である場合には、プロセッサ222は周期的に、例えば「30秒ごとに」、1つ以上のウェアラブル装置104と通信するよう構成される。1つ以上のウェアラブル装置104との周期的な通信は、車両106が移動している場合に行われうる。周期的な通信に基づいて、プロセッサ222は、車両106内での、第1のユーザ等の認証されたユーザの存在を確認しうる。10
認証された第1のユーザが車両106で検出されない場合で、動作モードが屋外運転モード214である例において、プロセッサ222は、警察制御室112に位置する通信装置110へと盗難アラートを伝達するよう構成される。プロセッサ222は、認証された第1のユーザが車両106で検出されない場合で、動作モードが屋外運転モード214である場合に、車両106の近傍にある警察制御室112の場所を見つけるよう構成される。

【0069】

一実施形態によれば、検出されたユーザが車両106で検出された場合で、動作モードが屋外運転モード214である場合には、プロセッサ222は、所定の時間間隔で、車両106のECUに、温度変更信号を送信するよう構成される。この温度変更信号は、第1のユーザ128等の認証されたユーザのユーザ選好により、車両106内の温度を調整するために送信される。温度の調整は、第1のユーザ128の1つ以上のウェアラブル装置104の温度センサからの受信された体温の値に基づいて行われうる。20

【0070】

一実施形態によれば、第1のユーザ128の健康のモニタリングはまた、屋外運転モード214において、1つ以上のウェアラブル装置104から受信される生命に関わる健康データに基づいて行われうる。プロセッサ222は、第1のユーザ128と関連付けられた1つ以上のウェアラブル装置104又は携帯型電子機器から受信される生命に関わる健康データに基づいて、第1のユーザ128の異常な医学的症状を検出するよう構成される。プロセッサ222は、第1のユーザに関連付けられた所定の健康閾値に基づいて、検出された異常な医学的症状の重症度を決定するよう構成される。検出された異常な医学的症状の重症度はまた、装置102で、予め設定された医療的安全限界値を用いて決定され、確認される。30

【0071】

一実施形態によれば、決定された重症度が危機的な健康状態を示す場合には、プロセッサ222は、装置10の動作モードを、屋外運転モード214からユーザ危機的健康モード220へと切り替えるよう構成される。決定された重症度が危機的な健康状態を示さない例において、プロセッサ222は、携帯機器108等の、介護者132と関連付けられた電子機器に、健康アラート通知を伝達するよう構成される。この健康アラート通知は、装置102の動作モードが屋外運転モード214である場合に、第1のユーザ128の現在の位置情報と共に送信される。40

【0072】

一実施形態によれば、プロセッサ222は、第2の通信ネットワーク124を介して、介護者132からの指示を受信するよう構成される。介護者132からの指示は、通信インターフェース228を利用して、装置102において受信される。上記指示は、温度及び湿度の調整等の、車両106の1つ以上の機能を制御するために受信される。上記指示はさらに、装置102の動作モードが屋外運転モード214である場合に、第1のユーザ128の検出された異常な医学的症状に遠隔で対処するために利用される。

【0073】

一実施形態によれば、装置102の動作モードが屋外運転モード214及び/又はユー

10

20

30

40

50

ザ危機的健康モード 2 2 0 である場合には、プロセッサ 2 2 2 は、決定された重症度に基づいて、車両速度を制御するよう構成されうる。一実施形態によれば、装置 1 0 2 の決定された動作モードがユーザ危機的健康モード 2 2 0 である場合には、プロセッサ 2 2 2 は、決定された重症度に基づいて、第 1 のユーザ 1 2 の現在の位置情報と共に健康アラート通知を、医療センター 1 1 6 (病院等)及び/又は救急車サービスプロバイダ 1 1 8 へと送信するよう構成されうる。一実施形態によれば、装置 1 0 2 の動作モードがユーザ危機的健康モード 2 2 0 である場合には、プロセッサ 2 2 2 は、決定された重症度に基づいて、第 1 のユーザ 1 2 8 のための案内を生成するよう構成されうる。このような場合に、上記案内は、第 1 のユーザ 1 2 8 が車両 1 0 6 に最も近い病院に到達することを可能とするために生成される。

10

【 0 0 7 4 】

一実施形態によれば、プロセッサ 2 2 2 は、(自動運転モードにある)車両 1 0 6 を、当該車両 1 0 6 の近傍にある医療センター 1 1 6 へと走行させるために、車両 1 0 6 の操舵を自動的に制御するよう構成されうる。第 1 のユーザ 1 2 8 が、車両 1 0 6 を運転を禁ずる危機的な健康状態にあることが検出された場合には、車両 1 0 6 の操舵の自動制御が行われうる。

【 0 0 7 5 】

一実施形態によれば、装置 1 0 2 決定された動作モードが屋外非運転モード 2 1 6 である場合に、プロセッサ 2 2 2 は、所定の期間の間、第 2 のユーザ 1 3 0 等の第 2 のユーザ 1 3 0 と関連付けられた他の装置へと、上記認証を転送するよう構成されうる。上記認証の転送によって、駐車係等の第 2 のユーザ 1 3 0 が、車両 1 0 6 に入って所定の距離まで車両 1 0 6 を動かすことが可能となりうる。一実施形態によれば、上記認証は、第 1 のユーザ 1 2 8 によって、認証転送機能を介して、スマートウォッチ等の 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 の 1 つから、第 2 のユーザ 1 3 0 と関連付けられた他の装置(スマートフォン等)へと無線により伝送されうる。

20

【 0 0 7 6 】

一実施形態によれば、第 1 のユーザ 1 2 8 は、上記の認証転送機能を有効化するために、1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 のうちの 1 つのウェアラブル装置で入力を提供しうる。第 1 のユーザ 1 2 8 は、上記 1 つのウェアラブル装置を第 2 のユーザ 1 3 0 に与えうる。プロセッサ 2 2 2 は、上記認証転送機能が上記 1 つのウェアラブル装置で有効化されていることを検知しうる。プロセッサ 2 2 2 は、車両 1 0 6 のドアの開放を制御するよう構成されうる。プロセッサ 2 2 2 はさらに、第 2 のユーザ 1 3 0 が車両 1 0 6 を運転することを許可するために、車両 1 0 6 を始動するための車両の点火を制御するよう構成されうる。プロセッサ 2 2 2 は、決定された動作モードが屋外非運転モード 2 1 6 で、上記 1 つのウェアラブル装置が装置 1 0 2 の近傍で検出される場合には、認証転送機能が有効化されていることを定め、車両 1 0 6 のドアの開放及び車両の点火を制御するよう構成されうる。例えば、第 1 のユーザ 1 2 8 は、第 2 のユーザ 1 3 0 (駐車係等)に車両 1 0 6 の駐車を依頼しうる。駐車係が駐車する間、第 1 のユーザ 1 2 8 は、時間及び制限半径を設定しうる。その結果、車両 1 0 6 は、第 1 のユーザ 1 2 8 が設定した時間及び制限半径に従って、第 2 のユーザ 1 3 0 によって、或る一定の期間の間或る一定の距離まで動かされうる。

30

40

【 0 0 7 7 】

一実施形態によれば、装置 1 0 2 の決定された動作モードが屋外非運転モード 2 1 6 である場合には、プロセッサ 2 2 2 は、車両 1 0 6 内の温度を制御するよう構成されうる。第 1 のユーザ 1 2 8 が車両 1 0 6 の外にいる場合には、車両 1 0 6 内の温度は、1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 から受信された、第 1 のユーザ 1 2 8 の現在の体温に従って制御されうる。この場合に、装置 1 0 2 は、車両 1 0 6 の適切な ECU に 1 つ以上のコマンドを送信しうる。従って、上記コマンドに従って、車両 1 0 6 の温度が、第 1 のユーザの体温に従って調整されうる。よって、第 1 のユーザ 1 2 8 は、車両 1 0 6 に入った場合に、熱による衝撃を経験しない可能性がある。

50

【0078】

一実施形態によれば、決定された動作モードが車両故障モード218である場合には、プロセッサ222は、車両故障サービスプロバイダ120に車両故障情報を伝達するよう構成されうる。車両故障サービスプロバイダ120の問合せ先の詳細は、装置102で予め設定され、メモリ224に予め格納されうる。車両故障情報は、車両故障の原因、第1のユーザ128により提供されるカスタマイズされたメッセージ、車両106の位置情報、及び/又は、車両106の車両故障の日付及び時間を含みうる。プロセッサ222は、車両故障モード218において、車両故障サービスプロバイダ120からの確認応答を、装置102で受信するよう構成されうる。上記確認応答は、車両故障情報の受信についての確認メッセージでありうる。

10

【0079】

図3は、本開示の一実施形態に係る、車両の例示的な様々な構成要素又はシステムを説明するブロック図である。図3は、図1、図2A、及び図2Bからの構成要素と併せて説明される。図3を参照すると、車両106の様々な制御ユニット、システム、又は構成要素が示されている。車両106は、電子制御ユニット(ECU)302、車体制御モジュール304、パワートレイン制御システム306、検知システム308、及び、無線通信システム310を含みうる。ECU302は、マイクロプロセッサ302及びメモリ302bを含みうる。車両106はさらに、パワートレイン制御システム306と関連付けられた操舵システム312及び制動システム314を備えうる。車両106はまた、ECU302と関連付けられたオーディオインタフェース316、ディスプレイ318、及び、無線通信システム310を含みうる。さらに、車両電力システム322と関連付けられたバッテリー320が示されている。

20

【0080】

車両106の様々な制御ユニット、構成要素、及び/又はシステムが、車両エリアネットワーク(VAN: vehicle area network)及び/又は車載データバス等の車載ネットワーク126を介して、互いに通信可能に接続されうる。マイクロプロセッサ302aは、車載ネットワーク126を介して、メモリ302b、無線通信システム310、オーディオインタフェース316、ディスプレイ318、及び、検知システム308に通信可能に接続されうる。一実施形態によれば、マイクロプロセッサ302aは、車体制御モジュール304及びパワートレイン制御システム306と動作可能に接続されうる。車両106は他の適切な構成要素又はシステムも含みうるが、簡潔さのために、本開示の機能及び動作を記載し説明するために利用された上記構成要素又はシステムが本明細書で示されていることが、当業者には分かるであろう。

30

【0081】

ECU302は、車両106の他のECUと通信可能に接続されるよう構成された適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。ECU302は、車載ネットワーク126を介して、装置102の通信インタフェース228(図2B)から、1つ以上の制御コマンドを受信するよう構成されうる。ECU302は、受信された1つ以上の制御コマンドを車両106の他のECU、構成要素、又はシステムへとさらに伝達するよう構成されうる。ECU302は、マイクロプロセッサ302a及びメモリ302bを備えうる。

40

【0082】

マイクロプロセッサ302aは、メモリ302bに格納された命令の集合を実行するよう構成された適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含みうる。マイクロプロセッサ302aの例は、X86ベースのプロセッサ、縮小命令セットコンピューティング(RISC)プロセッサ、特定用途向け集積回路(ASIC)プロセッサ、複雑命令セットコンピューティング(CISC)プロセッサ、Explicitly Parallel Instruction Computing(EPIC)プロセッサ、超長命令語(VLIW: Very Long Instruction Word)プロセッサ、マイクロコントローラ、中央処理ユニット(CPU)、グラフィック処理ユニ

50

ット(GPU: graphics processing unit)、状態機械、及び
/又は、他のプロセッサ又は回路でありうる。

【0083】

メモリ302bは、マイクロプロセッサ302aにより実行可能な、機械コード及び/
又は、少なくとも1つのコードセクションを含む命令の集合を格納するよう構成されうる
適切なロジック部、回路、及び/又はインタフェースを含みうる。メモリ302bはさら
に、1つ以上のモジュールスタック(図2A)を含みうる機能モジュール208を格納す
るよう動作しうる。メモリ302bの実現の例には、電氣的に消去可能なプログラム可能
リードオンリーメモリ(EEPROM: Electrically Erasable
Programmable Read-Only Memory)、ランダムアクセスメ
モリ(RAM: Random Access Memory)、リードオンリーメモリ(R
OM: Read Only Memory)、ハードディスクドライブ(HDD: Ha
rd Disk Drive)、フラッシュメモリ、セキュアデジタル(SD: Secu
re Digital)カード、ソリッドステートドライブ(SSD: Soli
d-State Drive)、及び/又は、CPUキャッシュメモリが含まれうるが、これら
には限定されない。

10

【0084】

車体制御モジュール304とは、車両106の中央ドアロックシステムを制御するよう
構成されうる適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又は、コードを含む他の
電子制御ユニットのことであってもよい。車体制御モジュール304は、装置102又は
ECU302からコマンドを受信するよう構成されうる。従って、車体制御モジュール3
04は、車両106のアクセス制御のために、中央ドアロックシステム等の他の適切な車
両システム又は構成要素へとコマンドを中継して伝えうる。

20

【0085】

パワートレイン制御システム306は、車両106のエンジン及びトランスミッション
システム(設けられている場合)の動作を制御する、車両106の搭載コンピュータのこ
とであってもよい。パワートレイン制御システム306は、点火システム、燃料噴射、排
気システム、及び/又は、トランスミッションシステム(設けられている場合)及び制動
システム314の動作を制御しうる。

【0086】

検知システム308は、車両106内に設けられた1つ以上の車両センサを備えうる。
検知システム308は、プロセッサ222に入力信号を提供するために、車載ネットワー
ク126を介して、ECU302に装置102に動作可能に接続されうる。車載ネットワ
ーク126に接続するために、CANインタフェース等の1つ以上のネットワークインタ
フェースが、検知システム308に設けられうる。検知システム308の1つ以上の車両
センサの例には、レーダ(RADAR: radio detection and ra
nging)装置、ライダー(LIDAR: light detection and
ranging)装置、画像センサ、車両速度センサ、オドメトリセンサ(odomet
ric sensor)、ヨーレートセンサ、スピードメータ、全地球測位システム(G
PS: global positioning system)、操舵角検出センサ、車
両移動方向検出センサ、磁力計、タッチセンサ、及び/又は赤外線センサが含まれうるが
、これらには限定されない。検知システム308の1つ以上の車両センサは、車両106
の動作状態、移動方向、位置情報、操舵角、ヨーレート、速度、及び/又は、速度変化率
を検出するよう構成されうる。

30

40

【0087】

無線通信システム310は、プロセッサ222の制御下で、1つ以上の外部装置、即ち
、携帯機器108、通信装置110、クラウドサーバ114、医療センター116、救急
車サービスプロバイダ118、及び/又は、車両故障サービスプロバイダ120等と通信
するよう構成されうる適切なロジック部、回路、インタフェース、及び/又はコードを含
みうる。1つ以上の外部装置とのこのような通信は、第2の通信ネットワーク124を用

50

いて行われうる。無線通信システム310は、様々な構成要素を含みうる。この様々な構成要素には、アンテナ、テレマティクスユニット、無線周波数(RF: radio frequency)トランシーバ、1つ以上の増幅器、1つ以上のオシレータ、デジタル信号プロセッサ、近距離無線通信(NFC: near field communication)回路、コーダ・デコーダ(CODEC: coder-decoder)チップセット、及び/又は、加入者識別モジュール(SIM: subscriber identity module)カードが含まれうるが、これらには限定されない。無線通信システム310は、プロセッサ222の制御下で、先に第2の通信ネットワーク124(図1)で説明したように、通信プロトコルを介して、第2の通信ネットワーク124等のネットワークと通信しうる。

10

【0088】

操舵システム312は、パワートレイン制御システム306と関連付けられうる。操舵システム312は、車両106の動きを制御するために、第1のユーザ128等の車両ユーザにより利用されうるステアリングホイール及び/又は(電動アシスト式ステアリング用に設けられた)電動機を含みうる。一実施形態によれば、車両106の動き又は操舵は、車両106が自動モードにある場合には自動的に制御されうる。操舵システム312の例には、先行技術で公知の、自動操舵制御、電気式ステアリングシステム、真空(vacuum)/油圧式ステアリングシステム、電動油圧式パワーアシストシステム(EHPAS: electro hydraulic power assisted system)、又は、「ステアバイワイヤ(steer by wire)」が含まれうるが、これらには限定されない。

20

【0089】

制動システム314は、摩擦力の応用により、車両106を停止させ又は車両106の速度を落とすために利用されうる。車両106が自動モード又は半自動モードにある場合に、制動システム314は、マイクロプロセッサ302aの制御下で、パワートレイン制御システム306からコマンドを受信するよう構成されてよい。

【0090】

オーディオインタフェース236は、音を生成するよう動作可能でありうるスピーカ、チャイム、ブザー、又は他のこのような装置に接続されうる。オーディオインタフェース316はまた、第1のユーザ128等の車両106の乗員から、音声入力を受信するためのマイク又は他のこのような装置に接続されうる。

30

【0091】

ディスプレイ318は、第1のユーザ128から入力を受信し車両106の乗員に対して様々な種類の情報を表示しうるタッチスクリーンのことであってもよい。オーディオインタフェース316は、車両106のインフォテイメントユニット又はヘッドユニットの一部であってもよい。一実施形態によれば、マルチメディア要素のための音声/映像データの車両内での通信は、車載ネットワーク126のMedia Oriented Systems Transport(MOST)マルチメディア・ネットワークプロトコルを利用して行われうる。ディスプレイ318の例には、ヘッドユニットのディスプレイ、ヘッドアップディスプレイ(HUD: heads-up display)、拡張現実システム(augmented reality system)によるヘッドアップディスプレイ(AR-HUD)、ドライバ情報コンソール(DIC: driver information console)、投影型ディスプレイ、シースルー(see through)ディスプレイ、スマートグラスディスプレイ、及び/又は、エレクトロクロミック(electrochromic)ディスプレイが含まれうるが、これらには限定されない。車両106は、マイクロプロセッサ302a及び/又はプロセッサ222と通信するよう構成されうる他の入力/出力(I/O)デバイスを含みうる。

40

【0092】

車載ネットワーク126は、車両106の様々な構成要素又はシステム、即ち、ECU302、車体制御モジュール304、パワートレイン制御システム306、検知システム

50

308、及び/又は、無線通信システム310等がそれを通じて互いに通信しうる媒体を含みうる。車載ネットワーク126は、車両106のECU302と、車両106の他の内部のECUと、装置102との間のアクセス制御及び/又は通信を促進しうる。1つ以上の通信インタフェース、即ち例えばCANインタフェース、Local Interconnect Network (LIN)インタフェース、Media Oriented Systems Transport (MOST)インタフェース等が、車載ネットワーク126に接続するために、車両106の様々な構成要素又はシステムにより利用されうる。一実施形態によれば、マルチメディア要素のための音声/映像データの車両内での通信は、車載ネットワーク126のMedia Oriented Systems Transport (MOST)マルチメディア・ネットワークプロトコルを利用して行われうる。MOSTベースのネットワークは、CAN (controller area network)とは別のネットワークでありうる。MOSTベースのネットワークは、プラスチック光ファイバ (POF: plastic optical fiber) を利用しうる。一実施形態によれば、MOSTベースのネットワーク、CAN、及び他の車載ネットワークが車両106内で共存しうる。一実施形態によれば、プロセッサ222は、車載ネットワーク126から直接的に第2の集合の入力値を受信するよう構成されうる。代替的に、プロセッサ222は、車両データに対応する第2の集合の入力値をECU302から受信するよう構成されうる。車載ネットワーク126の他の観点又は詳細については、図1で既に記載している。

10

20

【0093】

バッテリー320は、1つ以上の電子回路又は負荷 (図示せず) のための電源でありうる。例えば、負荷は、例えばヘッドライト、車内照明等の様々な照明、例えば車両の座席、ミラー、窓等の電動式の調節可能な構成要素、及び/又は、例えばラジオ、スピーカ、電子ナビゲーションシステム等の他の車両内インフォテイメントシステム、電氣的に制御され、動かされ及び/又はアシストされるステアリング、例えば操舵システム312を含みうるが、これらに限定されない。バッテリー320は、再充電可能なバッテリーでありうる。バッテリー320は、車内インフォテイメントシステムの、(点線で示される) ECU302、検知システム308の1つ以上のセンサ、及び/又は、1つ以上のハードウェアユニット、例えばディスプレイ318の電源でありうる。バッテリー320は、車両106の点火システム (図示せず) に電力を選択的に提供することによって、車両106のエンジンを始動させるための電力源でありうる。

30

40

【0094】

車両電力システム322は、上述したように、バッテリーの充電、並びに、車両106の様々な電子回路及び負荷への電力出力を調整しうる。車両106がハイブリッド自動車又は自律走行車である場合に、車両電力システム322は、全ての構成要素に対して、必要とされる電圧を提供し、車両106が十分な時間の間バッテリー320の電力を利用することを可能としうる。一実施形態によれば、車両電力システム322は、パワーエレクトロニクス (power electronics) に対応してよく、車載ネットワーク126に通信可能に接続されうる (点線で示される) マイクロコントローラを含みうる。このような実施形態において、マイクロコントローラは、マイクロプロセッサ302aの制御下で、パワートレイン制御システム306からコマンドを受信しうる。

【0095】

駆動時に、検知システム308の1つ以上の車両センサは、様々な車両パラメータ、即ち、車両106の動作状態、位置情報、操舵角、ヨーレート、速度値、及び/又は、速度変化率等を検出しうる。車両パラメータはまた、車両106の車両位置精度データ、制動システム314の制動システム状態、車両安定性システムの状態、車両診断データ、及び/又は、他の車両パラメータを含みうる。検出された車両パラメータに相当する車両データは、第2の集合の入力値として、車載ネットワーク126を介して装置102のプロセッサ222へと伝達されうる。第2の集合の入力値は、通信インタフェース228を用いて、プロセッサ22によって車載ネットワーク126から抽出されうる。

50

【0096】

一実施形態によれば、車両106の1つ以上のECU、即ち例えば車体制御モジュール304及び/又はパワートレイン制御システム306は、CANバス等の車載ネットワーク126を介して、プロセッサ222から1つ以上の制御コマンドを受信しうる。車両106の1つ以上の機能の制御は、プロセッサ222からの受信された1つ以上の制御コマンドに応じて行われうる。車両106の1つ以上の機能を制御するための、プロセッサ222からの1つ以上の制御コマンドの受信は、装置102の決定された動作モードに従いうる。例えば、決定された動作モードが運転直前モード212である場合に、車両106の1つ以上のECUは、第1のユーザ128の認証等のユーザ認証の失敗を示すために、車両106で聴覚的、視覚的、又は触覚的応答を生成するための制御コマンドを受信しうる。

10

【0097】

一実施形態によれば、運転直前モード212において、車両106のドアを開け又は開けないために、制御コマンドが車両106の1つ以上のECUにより受信されうる。さらに、運転直前モード212において、車両106を始動するために車両106による点火を有効化又は無効化するために、制御コマンドが車両106の1つ以上のECUにより受信されうる。

【0098】

一実施形態によれば、車両106の1つ以上のECUは、第1のユーザ128と関連付けられた所定の個人用設定を動的に設定するために、制御コマンドを受信しうる。この動的な設定は、図2Bで記載したように、車両106での機械的又は非機械的な設定に相当しうる。

20

【0099】

一実施形態によれば、ECU302等の車両106の1つ以上のECUは、車両106で、車両及び/又はユーザの運転適性状態又は運転不適性状態を出力するための制御コマンドを受信しうる。このような制御コマンドは、装置102が運転直前モード212にある場合に受信されうる。上記出力は、装置102のI/O装置226、車両106のオーディオインタフェース316、ディスプレイ318、及び/又は、表示灯(LED(light emitting diode)インジケータ等)を利用して行われる視覚的、聴覚的、又は触覚的出力でありうる。一実施形態によれば、装置102は、車両106の車両電力システム322を利用して、バッテリー320により電力供給されうる。一実施形態によれば、装置102は、別体の組み込まれたバッテリーにより電力供給されうる。

30

【0100】

一実施形態によれば、認証されたユーザ、即ち例えば第1のユーザ128が車両106内で検出される場合に、ECU302等の車両106の1つ以上のECUは、所定の時間間隔で1つ以上の温度変更信号を受信しうる。このような1つ以上の温度変更信号は、装置102が屋外運転モード214である場合に受信されうる。

【0101】

一実施形態によれば、無線通信システム310は、警察制御室112に位置する、通信装置110等の通信装置に盗難アラートを伝達するための制御コマンドを受信しうる。この制御コマンドは、装置102が屋外運転モード214にある場合に受信されうる。一実施形態によれば、無線通信システム310は、1つ以上の外部装置に健康アラート通知を伝達するための1つ以上の制御コマンドを受信しうる。健康アラート通知を伝達するための1つ以上の制御コマンドは、装置102の動作モードが屋外運転モード214又はユーザ危機的健康モード220である場合に受信されうる。

40

【0102】

一実施形態によれば、ECU302等の車両106の1つ以上のECUは、車両106内の温度を制御するために、装置102から温度変更信号を受信しうる。この場合、屋外非運転モード216において装置102により検出されるように、第1のユーザ128が車両106の外にいる場合に、温度変更信号は、第1のユーザ128の体温に基づいて受

50

信されうる。

【0103】

一実施形態によれば、無線通信システム310は、装置102により指示されるように、車両故障サービスプロバイダ120に車両106の車両故障情報を伝達するための制御コマンドを受信しうる。車両故障情報を伝達するための制御コマンドは、装置102が車両故障モード218にある場合に受信されうる。一実施形態によれば、無線通信システム310は、第2の通信ネットワーク124を介して、車両故障サービスプロバイダ120から確認応答を受信しうる。

【0104】

図4A及び図4Bでは、本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための開示された装置及び方法の実現の第1の例示的な状況を説明する。図4A及び図4Bは、図1、図2A、図2B、及び図3からの構成要素と併せて説明される。図4Aを参照すると、自宅の駐車場に駐車されうる車両106が示されている。車両106は、車両106に設置された装置102を含みうる。さらに、車両106は、第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、及び/又は、第3の車両ユーザ406等の車両106の複数のユーザと関連付けられうる。さらに、第1の車両ユーザ402の腕に接着されたイオントフォレシスパッチ408と、第1の車両ユーザ402に埋め込まれた移植可能な植え込み型除細動器(ICD)410と、が示されている。第2の車両ユーザ404に装着されたスマートバンド412、及び、第3の車両ユーザ406に装着されたスマートウォッチ414も示されている。

10

20

【0105】

第1の例示的な状況によれば、イオントフォレシスパッチ408、ICD410、スマートバンド412、及び、スマートウォッチ414は、1つ以上のウェアラブル装置104(図1)に相当しうる。第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、及び第3の車両ユーザ406のウェアラブル装置は、装置102に予め登録されうる。一実施形態によれば、第1の車両ユーザ402は、イオントフォレシスパッチ408、植え込み型除細動器(ICD)410等の、第1の車両ユーザ402と関連付けられたウェアラブル装置を、「マスタユーザ」(Master User)のウェアラブル装置として、装置102で予め定めうる家族の長でありうる。第1の車両ユーザ402はまた、第2の車両ユーザ404、第3の車両ユーザ406等の家族の他のメンバと関連付けられたウェアラブル装置のユーザレベルを予め定めうる。例えば、第2の車両ユーザ404に装着されたスマートバンド412は、「ユーザレベル:<レベル2>」のウェアラブル装置として予め定められうる。時速70Kmの制限速度等の、車両106についての様々な設定が、ユーザレベルが「<レベル2>」の第2の車両ユーザ404のために定められうる。第2の車両ユーザ404の生命に関わる有効な生理的パラメータが、第2の車両ユーザ404に装着されたスマートバンド412から、当該スマートバンド412の記録時間に装置102で受信されうる。スマートバンド412等のウェアラブル装置の記録時間に受信される、このような生命に関わる生理的パラメータは、装置102で格納され、又はクラウドサーバ114等のリモートサーバに格納されうる。この情報は、後にユーザ認証中に利用されうる。同様に、第3の車両ユーザ406に装着されたスマートウォッチ414が、「ユーザレベル:<レベル3>」のウェアラブル装置として予め設定されうる。車両106のための時速60Kmの制限速度が、装置102において、ユーザレベル「<レベル3>」の第3の車両ユーザ406のために定められうる。

30

40

【0106】

駆動時に、装置102は、イオントフォレシスパッチ408、ICD410、スマートバンド412、スマートウォッチ414等の、装置102に通信可能に接続されたウェアラブル装置から、入力値を受信するよう構成されうる。装置102は、GPSセンサ等の車両106又は装置102に埋め込まれた1つ以上の車両センサから、入力値を受信するよう構成されうる。装置102は、ウェアラブル装置から受信された入力値、及び、1つ以上の車両センサから受信された入力値に基づいて、装置102の動作モードをホームモ

50

ード210として定めるよう構成されうる。

【0107】

一実施形態によれば、装置102は、イオンフォレシスパッチ408、ICD410、スマートバンド412、スマートウォッチ414等のウェアラブル装置から受信された入力値に基づいて、第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、第3の車両ユーザ406等の複数のユーザの、生命に関わる健康データを連続的に同時に監視するよう構成されうる。装置102は、第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、及び第3の車両ユーザ406の受信された生命に関わる健康データが、正常範囲内にあるかどうか、及び/又は、各ユーザに対応する予め設定された健康閾値(ユーザの生命に関わる健康データに基づく個人用健康閾値等)に従っているかどうかを検出するよう構成されうる。正常な健康状態が検出された例において、装置102は、複数のユーザの生命に関わる健康データの監視を続けうる。第1の車両ユーザ402又は第2の車両ユーザ404について異常な健康状態が検出された例において、装置102は、動作モードをユーザ危機的健康モード220に切り替えられる。装置102は、第1の車両ユーザ402等のマスタユーザの現在の位置情報、即ち例えば自宅位置等と共に、健康アラート通知を家族メンバの所定の介護者へと送信しうる。

10

【0108】

一実施形態によれば、複数ユーザの少なくとも一人、即ち、例えば第1の車両ユーザ402が、友人を訪問することを望み、装置102を備える車両106に向かって移動する可能性がある。装置102は、第1の車両ユーザ402のイオンフォレシスパッチ408及びICD410が、装置102から1メートルの範囲内等の、装置102又は車両106の所定の第1の近接範囲内にあることを検出しうる。この場合、装置102は、動作モードを、ホームモード210から運転直前モード212に切り替えられる。

20

【0109】

図4Bを参照すると、車両ドア416、自宅駐車場に駐車されうる車両106に設置された装置102、及び、車両106の近傍にいる第1の車両ユーザ402がさらに示されている。装置102は、関連するユーザに対応する少なくとも1つのウェアラブル装置が装置102の所定の第1の近接範囲内で検出された場合には、第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、及び/又は、第3の車両ユーザ406等の、一人以上のユーザの認証を行うよう構成されうる。例えば、イオンフォレシスパッチ408及びICD410が、装置102から「1メートル」の近接範囲内で検出された場合には、装置102は、第1の車両ユーザ402と関連付けられたICD410及び/又はイオンフォレシスパッチ408から入力値を読み出しうる。この場合に読み出された入力値は、生命に関わる生理的パラメータ(心拍数等)、患者の性別、ウェアラブル装置(ICD410等)の一意の識別子、及び/又は、ECGデータでありうる。受信された入力値は、装置102で、ICD410の記録時間に受信された、予め格納された生命に関わる生理的パラメータとの比較に基づいて検証されうる。一実施形態によれば、受信された入力値は、第1の車両ユーザ402のユーザ認証のために受信データを検証するために、クラウドサーバ114に送信されうる。

30

【0110】

一実施形態によれば、第1の車両ユーザ402の認証に基づいて、装置102は、車両106の複数の機能を実行するために、車両106のECUに1つ以上の制御コマンドを送信しうる。装置102は、車両のドア416を開け車両106の点火システムの点火を有効化するために、車両106の車体制御モジュール304、パワートレイン制御システム306等のECUに、1つ以上の制御コマンドを送信しうる。装置102はさらに、車両106で認証された第1の車両ユーザ402と関連付けられた所定の個人用設定を動的に設定するために、1つ以上の制御コマンドを車両106のECUに送信しうる。例えば、車両106の運転席の調整、車両106のミラーの位置の調整等の或る機械的設定が、第1の車両ユーザ402の認証に基づいて、車両106において行われうる。同様に、車内雰囲気自動調整、第1の車両ユーザ402の選好に従った歌の再生リストの自動読み

40

50

込み等の非機械的な設定が、車両 106 で行われうる。

【0111】

一実施形態によれば、第1の車両ユーザ402の代わりに、第2の車両ユーザ404が、車両106を運転することを望み、車両106に向かって移動しうる。この場合に装置102は、第2の車両ユーザ404のスマートバンド412が、装置102の所定の第1の近接範囲内にあることを検出しうる。第1の車両ユーザ402について先に記載したように、装置102は、スマートバンド412から受信された第2の車両ユーザ404のECGデータ等の入力値に基づいて、第2の車両ユーザ404の認証を行うよう構成されうる。

【0112】

或る例において、第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、第3の車両ユーザ406等の複数ユーザのウェアラブル装置が、装置102の所定の第1の近接範囲内で同時に検出されうる。このような例において、装置102は、第1の車両ユーザ402等のマスタユーザを優先するよう構成されうる。従って、上記認証、及び/又は所定の個人用設定の動的な設定が、(本ケースでは)第1の車両ユーザ402等のマスタユーザのために行われうる。

【0113】

一実施形態によれば、複数ユーザが検出される場合に、装置102は、ORVMカメラ等の1つ以上のセンサを車両106で作動しうる。1つ以上のセンサは、車両106の各ユーザの進入ポイントを検出するために、車両106に対する各ユーザの位置を決定しうる。例えば、第1の車両ユーザ402は、車両ドア416(運転者側の車両ドア等)から車両106に入るのが検出されうる。第2の車両ユーザ404は、車両106の他の前部の車両ドア(乗員側等)から車両106に入るのが検出されうる。第3の車両ユーザ406は、車両106の後部ドアのうちの1つから車両106に入るのが検出されうる。

【0114】

このような例において、装置102は、車両106で認証された複数ユーザと関連付けられた所定の個人用設定を動的に設定するために、車両106のECUに一連の制御コマンドを送信するよう構成されうる。例えば、運転席は、第1の車両ユーザ402の個人用設定ごとに調整されうる。乗員側の全部座席は、第2の車両ユーザ404の個人用設定ごとに同時に調整され、さらに、乗員の後部座席は、第3の車両ユーザ406の個人用設定ごとに調整されうる。車両106のミラー調整及び/又は車両106の内部温度の調整等の、他の機械的又は非機械的な設定が、装置102で予め設定されたマスタユーザの個人用設定ごとに調整されうる。マスタユーザが車両106内に存在しない例において、運転席で検出されたユーザの個人用設定が、車両106での動的な設定のために利用されうる。

【0115】

一実施形態によれば、装置102は、運転開始前に、車両106の車載診断(OBD)インタフェースを利用して、ヴィークルヘルス(vehicle health)を定めるよう構成されうる。第1の車両ユーザ402等のユーザの健康と、ヴィークルヘルスとの双方が満足な状態であると判定された場合には、音声出力が、第1の車両ユーザ402と車両106の双方が運転に適した状態であることを示すために生成されうる。装置102は、動作モードを、運転直前モード212から屋外運転モード214に切り替えるよう構成されうる。

【0116】

一実施形態によれば、装置102は、車両106が移動しており屋外運転モード214にある場合には、所定の時間間隔で、ICD410等のウェアラブル装置と通信するよう構成されうる。このことは、第1の車両ユーザ402等の少なくとも一人の認証されたユーザの存在を確認するために行われる。認証されたユーザが屋外運転モード214の間に車両106内で検出されない場合には、盗難アラートが、警察制御室112等の警察署に位置付けられた通信装置110に伝達されうる。警察制御室112の通信装置110は、車両106の現在の位置からの警察制御室112の距離が、他の警察署と比較して最も近

10

20

30

40

50

い可能性があるため選択されうる。

【0117】

一実施形態によれば、装置102は、車両106を運転する認証されたユーザの予め定められたユーザレベルに従って、車両106の車両速度を制御するよう構成されうる。例えば、第1の車両ユーザ402（マスタユーザ）が車両106を運転する場合には、装置102は、車両106の制限速度の制御が許されない。しかしながら、「<レベル2>」の第2の車両ユーザ404が車両106を運転する場合には、装置102は、車両106の速度を予め設定された制限速度に対して、例えば時速70kmに対して制御するために、パワートレイン制御システム306に制御コマンド送信してもよい。同様に、「<レベル3>」の第3の車両ユーザ406が車両106を運転する場合には、装置102は、車両106の速度を予め設定された制限速度に対して、例えば時速60kmに対して制御するために、パワートレイン制御システム306に制御コマンド送信してもよい。

10

【0118】

図5は、本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための開示された装置及び方法の実現の第2の例示的な状況を説明する。図5は、図1、図2A、図2B、図3、図4A、及び図4Bからの構成要素と併せて説明される。図5を参照すると、車両106の側面図500が示されており、ここでは、車両106を運転している第1の車両ユーザ402が描かれている。さらに、車両106内で利用される装置102に通信可能に接続された、第1の車両ユーザ402のイオンフォレスパッチ408及びICD410が示されている。

20

【0119】

駆動時に、装置102は、装置102に通信可能に接続されうるイオンフォレスパッチ408及びICD410から入力値を受信するよう構成されうる。装置102は、車両106に埋め込まれた1つ以上の車両センサ、例えばGPSセンサ、オドメトリセンサ等から入力値を受信するよう構成されうる。装置102は、イオンフォレスパッチ408、ICD410等のウェアラブル装置から受信された入力値、及び、1つ以上の車両センサから受信された入力値に基づいて、装置102の動作モードを屋外運転モード214として決定するよう構成されうる。

【0120】

一実施形態によれば、装置102は、速い心拍速度及び/又は心調律の値等の、ICD410から周期的に受信される入力値に基づいて、心室頻拍等の第1の車両ユーザ402の異常な医学的症状を検出するよう構成されうる。装置102は、第1の車両ユーザ402と関連付けられた健康閾値に基づいて、第1の車両ユーザ402にとっては決定的な、検出された心室頻拍の重症度を定めるよう構成されうる。この場合に装置102は、動作モードを、屋外運転モード214からユーザ危機的健康モード220へと切り替えられる。

30

【0121】

一実施形態によれば、ユーザ危機的健康モード220にある装置102は、介護者132、最も近い病院、及び/又は、救急車サービスプロバイダ118等の救急車サービスプロバイダ等の携帯機器108へと、第1のユーザ128の現在の位置情報と共に、健康アラート通知を送信するよう構成されうる。第1の車両ユーザ402の異常な医学的症状により、車両106を走行させる能力が損なわれていることを装置102が検出した場合には、装置102は、車両106を自動モードに切り替えるために、車両106の1つ以上のECUに制御コマンドを送信しうる。この場合に、車両106は、最も近い病院に車両106を走行するよう自動的に操舵されうる。

40

【0122】

一実施形態によれば、装置102は、介護者132の携帯機器108に健康アラートを伝達するための入力を受信しうる。この入力は、第1の車両ユーザ402からのカスタマイズされたメッセージにも相当しうる。例えば、第1の車両ユーザ402は、術後の激しい痛み等の深刻な痛みを感じている可能性があり、介護者132にこの痛みを報知するた

50

めに、カスタマイズされたメッセージを伝達したい可能性がある。一実施形態によれば、健康アラート及び/又はカスタマイズされたメッセージに相当する入力が、(装置102の)プロセッサ222を直接的に利用することにより、第1の車両ユーザ402によって提供されうる。一実施形態によれば、上記入力は、ディスプレイ318を利用した、第1の車両ユーザ402により提供されるタッチ入力でありうる。さらに、上記入力は、車両106のオーディオインタフェース316に取り付けられたマイクを利用した、第1の車両ユーザ402により提供される音声入力でありうる。受信された入力に基づいて、装置102は、装置102の動作モードが屋外運転モード214である間に、介護者132の携帯機器108に対して、第1の車両ユーザ402が感じた深刻な痛みを示すために、カスタマイズされたメッセージと共に健康アラートを伝達するよう構成されうる。

10

【0123】

一実施形態によれば、装置102は、第1の車両ユーザ402の痛みを遠隔から管理するための、介護者132からの指示を受信するよう構成されうる。例えば、携帯機器108の指示は、例えば、以下のような所定のフォーマットにより受信されうる。

```
"<release>Drug Name</release>;<duration>N seconds</duration>;
<dosage>quantity</dosage>;<date_and_time>08-08-2015:1800-1830</date_and_time>;
<device_unique_ID>WD02</device_uniqueID>"
```

装置102は、受信された指示に基づいて、即ち、例えば、イオントフォレシスパッチ408を表す「WD02」等の一意の識別子に基づいて、管理された薬物放出のコマンドを特定のウェアラブル装置に送信するための受信された指示の構文解析を行う。管理された薬物放出のコマンドは、介護者132から受信された指示を含み、即ち例えば「5秒間の間鎮痛薬を放出せよ」等の指示を含みうる。受信された指示に基づいて、イオントフォレシスパッチ408が、上記医薬品の経皮デリバリのために当該医薬品を放出してもよい。一実施形態によれば、介護者132の指示に従って上記医薬品が投与される前に、第1の車両ユーザ402からの同意が、装置102により又は第1の車両ユーザ402に関連付けられたウェアラブル装置の1つにより受信されうる。このようにして、スマートな仕組みが、ウェアラブル装置と車両106とをつなぐため、ウェアラブル装置の有用性を最大化するため、第1の車両ユーザ402等の車両ユーザの安全を保証するため、出先で向上した健康管理を提供するために提供されうる。

20

【0124】

図6A~図6Gは、本開示の一実施形態に係る、車両内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置との相互作用を管理するための例示的な方法を説明するフローチャートをまとめて示している。図6A~図6Gを参照すると、フローチャート600が、図1、図2A、図2B、図3、図4、及び図5と併せて記載されている。本方法は、工程601で始まって、工程602に進む。

30

【0125】

工程602において、第1の集合の入力値が、1つ以上のウェアラブル装置104(図1)から受信されうる。イオントフォレシスパッチ408、ICD410等の、1つ以上のウェアラブル装置104は、第1の車両ユーザ402(図4A)等の第1のユーザ128と関連付けられうる。1つ以上のウェアラブル装置104は、第1の通信ネットワーク122を介して、車両106内で利用される装置102に通信可能に接続されうる。一実施形態によれば、第1の集合の入力値は、生命に関わる健康データ、即ち例えば(図2A及び図2Bで詳細に記載したような)第1のユーザ128のECG、心拍数、呼吸数、血中酸素濃度、血中アルコール濃度、血圧、及び/又は体温等を含みうる。

40

【0126】

工程603において、第2の集合の入力値が、車両106に埋め込まれた1つ以上の車両センサから受信されうる。例えば、第2の集合の入力値は、検知システム308、車両電力システム322、パワートレイン制御システム306、又は車体制御モジュール304の1つ以上のセンサから受信されうる。第2の集合の入力値は、車載ネットワーク126を介して検知システム308、車両電力システム322、パワートレイン制御システム

50

306、ECU302、又は車体制御モジュール304から受信されうる車両データ、即ち、例えば、車両106の動作状態、地理空間的位置、ヨーレート、速度、移動方向、操舵角、運転操作モード、及び/又は他の車両パラメータを含みうる。運転操作モードは、以下のうちの1つ、即ち、(1)運転者が手動で車両106を運転するマニュアル運転モード、(2)車両106が自動的に走行する自動運転モード、及び、(3)乗員の入力無しで車両106が自動的に目的地を設定して自動的に走行する緊急運転モード、のうちの1つでありうる。第2の集合の入力値に加えて、1つ以上のカメラ、ミリ波スキャナ等の検知システム308のセンサにより撮られた画像データ又は映像データも受信されうる。画像データ又は映像データは、車両106の外部環境の画像、又は、車両106の運転者若しくは乗員の画像を含みうる。第2の集合の入力値は、画像データ又は映像データの解析結果を含み、即ち例えば、画像データ又は映像データで同定された物体の名称、乗員の感情、外部環境の気候、外部環境を考慮した車両106の事故のリスクレベル等を含みうる。一実施形態によれば、工程603は、工程602と並行して処理されうる。

10

【0127】

工程604において、受信された第1の集合の入力値及び第2の集合の入力値のデータ種別が決定されうる。第1の集合の入力値のデータ種別は、第1のユーザ128(図1)、第1の車両ユーザ402、第2の車両ユーザ404、及び/又は、第3の車両ユーザ406(図4A)等の、車両ユーザの健康データに相当しうる。第2の集合の入力値のデータ種別は、動作状態及び/又は車両安定性システムの現在の状態等の、車両106のヘルスデータに相当しうる。

20

【0128】

工程605において、装置102の動作モードが、受信された第1の集合の入力値及び第2の集合の入力値に基づいて決定されうる。一実施形態によれば、車両106の現在の位置情報、車両106の動作状態、及び/又は、決定されたデータ種別が、動作モードの決定のために利用されうる。一実施形態によれば、車両106の1つ以上の機能が、装置102の決定された動作モードに基づいて制御されうる。決定された動作モードは、図2Aで記載したような、ホームモード210、運転直前モード212、屋外運転モード214、屋外非運転モード216、車両故障モード218、及び/又は、ユーザ危機的健康モード220でありうる。一実施形態によれば、車両106の1つ以上の機能の制御は、決定されたデータ種別、及び、第1のユーザ128と関連付けられた1つ以上の予め設定されたユーザ設定にさらに基づきうる。

30

【0129】

決定された動作モードがホームモード210である例において、上記制御は工程606(図6B)に移る。決定された動作モードが運転直前モード212である例において、上記制御は工程611(図6C)に移る。決定された動作モードが屋外運転モード214である例において、上記制御は工程627(図6D)に移る。決定された動作モードが屋外非運転モード216である例において、上記制御は工程639(図6E)に移る。決定された動作モードが車両故障モード218である例において、上記制御は工程650(図6F)に移る。決定された動作モードがユーザ危機的健康モード220である例において、上記制御は工程654(図6G)に移る。

40

【0130】

図6Bを参照すると、工程606での制御は、決定された動作モードがホームモード210である場合に、工程605(図6A)から引き継がれうる。工程606において、決定された動作モードがホームモード210である場合に、1つ以上のウェアラブル装置104から受信された生命に関わる健康データ、例えば心拍数等が監視される(図4Aで示され詳細に記載している)。工程607において、受信された生命に関わる健康データが、予め設定された健康閾値に従っているか、又は1つ以上の予め設定された医学的安全限界値内にあるかどうか、心拍数等の対応する生命に関わる健康パラメータに基づいて検出されうる。受信された生命に関わる健康データが予め設定された健康閾値に従っておらず及び/又は1つ以上の予め設定された医学的安全限界値内でない例において、上記制御

50

は、工程 6 0 8 に移る。受信された生命に関わる健康データが予め設定された健康閾値に従っており及び / 又は 1 つ以上の予め設定された医学的安全限界値内にある例において、上記制御は工程 6 0 9 に進む。

【 0 1 3 1 】

工程 6 0 8 において、装置 1 0 2 において、ホームモード 2 1 0 がユーザ危機的健康モード 2 2 0 に切り替えられうる。上記制御は、工程 6 5 4 (図 6 G) に移る。工程 6 0 9 において、1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が、装置 1 0 2 からの予め設定された第 1 の近接範囲内にあるかどうかを検出されうる。例えば、図 4 B で示し記載したように、装置 1 0 2 は、第 1 の車両ユーザ 4 0 2 のイオンフォレスパッチ 4 0 8 及び I C D 4 1 0 が、装置 1 0 2 又は車両 1 0 6 の予め定められた第 1 の近接範囲内にあるか、即ち、例えば装置 1 0 2 から 1 メートルの範囲内にあるかどうかを検出しうる。

10

【 0 1 3 2 】

1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が、装置 1 0 2 からの予め設定された第 1 の近接範囲内に存在する例において、上記制御は工程 6 1 0 に移る。1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が装置 1 0 2 からの予め設定された第 1 の近接範囲内にはない例において、上記制御は工程 6 0 6 に戻る。工程 6 1 0 において、装置 1 0 2 において、ホームモード 2 1 0 が運転直前モード 2 1 2 に切り替えられうる。この場合、上記制御は、工程 6 1 1 (図 6 C) に移る。

【 0 1 3 3 】

図 6 C を参照すると、工程 6 1 1 での制御は、決定された動作モードが運転直前モード 2 1 2 である場合に、工程 6 0 5 (図 6 A) から引き継がれうる。工程 6 1 1 において、第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 から受信された第 1 の集合の入力値に基づいて、第 1 のユーザ 1 2 8 の認証が行われうる。上記認証は、第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が、車両 1 0 6 で利用される装置 1 0 2 からの予め設定された近接範囲内で検出される場合に行われうる。装置 1 0 2 から「1 メートル」等の予め設定された近接範囲内にある第 1 の車両ユーザ 4 0 2 の認証の例を、図 4 B で示し記載している。

20

【 0 1 3 4 】

工程 6 1 2 において、第 1 のユーザ 1 2 8 の認証が成功したか又は成功しなかったかが確認されうる。認証が成功しなかった場合に例において、上記制御は工程 6 1 3 に移りうる。上記認証が成功した例において、上記制御は工程 6 1 4 に移りうる。工程 6 1 3 において、聴覚的、視覚的、又は触覚的な応答が車両 1 0 6 で生成されうる。このことは、認証の失敗を示すために行われる。上記制御は、認証を再度試みるために工程 6 1 1 に戻ってもよく、又は、終了工程 6 1 8 (図 6 C) に戻ってもよい。工程 6 1 4 において、第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられたアルコール濃度が、血中アルコール濃度 (B A C : b l o o d a l c o h o l c o n t e n t) に相当する予め設定された安全限界値よりも高いかどうかを検出されうる。第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられたアルコール濃度 (アルコールの酩酊レベル等) が、予め設定された安全限界値よりも高い例において、上記制御は、工程 6 1 6 に移る。第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられたアルコール濃度が、予め設定された安全限界値よりも低い例において、上記制御は工程 6 1 9 に移る。

30

40

【 0 1 3 5 】

工程 6 1 6 において、車両 1 0 6 のドアを開けず及び / 又は車両 1 0 6 の点火システムによる点火を行わないために、1 つ以上の制御コマンドが、車体制御モジュール 3 0 4 及び / 又はパワートレイン制御システム 3 0 6 等の車両 1 0 6 の 1 つ以上の E C U に送信されうる。このことは、高い B A C が検出されている場合に、交通ルール違反を回避し第 1 のユーザ 1 2 8 が車両 1 0 6 を運転することを防止するために役立つ。工程 6 1 7 において、第 1 のユーザ 1 2 8 等のユーザの運転不適性応答が、車両 1 0 6 で生成されうる。この応答は、車両 1 0 6 での聴覚的又は視覚的応答でありうる。上記制御は、図 6 C の終了工程 6 1 8 に移りうる。

【 0 1 3 6 】

50

工程 6 1 9 において、第 1 のユーザ 1 2 8 に関連付けられたアルコール濃度が、予め設定された安全限界値よりも低い場合には、車両 1 0 6 を始動するために車両 1 0 6 のドアを開け及び / 又は車両 1 0 6 の点火システムによる点火を行うために、1 つ以上の制御コマンドが、車体制御モジュール 3 0 4 及び / 又はパワートレイン制御システム 3 0 6 等の車両 1 0 6 の 1 つ以上の E C U に送信されうる。工程 6 2 0 において、車両 1 0 6 で認証された第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられた所定の個人用設定が動的に設定されうる。機械的設定と非機械的設定の双方を含みうるこのような動的な設定は、先に図 2 B 及び図 4 B で例示したように、第 1 のユーザ 1 2 8 の認証が成功した場合に行われうる。

【 0 1 3 7 】

工程 6 2 1 において、運転開始前に、ヴィーイクルヘルスが、車載診断 (O B D) インタフェースを利用して車両 1 0 6 について定められうる。工程 6 2 2 において、ヴィーイクルヘルスが「 O K 」であるか又は欠陥があるかがチェックされうる。ヴィーイクルヘルスが正常状態にあると判定された例において、上記制御は工程 6 2 3 に移りうる。ヴィーイクルヘルスに欠陥があると判定された例において、上記制御は工程 6 2 5 に移りうる。

10

【 0 1 3 8 】

工程 6 2 3 において、車両の運転適性出力が、車両 1 0 6 で生成されうる。この出力は、車両 1 0 6 での、緑色の表示灯等の視覚的出力、触覚的出力、又は聴覚的出力でありうる。このことは、車両 1 0 6 が運転に適した状態にあることを示しうる。工程 6 2 4 において、装置 1 0 2 で、運転直前モード 2 1 2 が屋外運転モード 2 1 4 に切り替えられうる。この場合、上記制御は、工程 6 2 7 (図 6 D) に移りうる。一実施形態によれば、工程 6 2 2 と工程 6 2 3 の間に、運転者又は乗員の感情が、装置 1 0 2 により検出されうる。この検出は、第 1 の集合の入力値と、第 2 の集合の入力値としての、車両 1 0 6 で現在設定されている運転モードとが、装置 1 0 2 により受信されているため行われうる。従って、適切な運転操作モードが、検出された感情、及び、現在設定されている動作モードに基づいて検出されうる。検出された感情に従った適切な運転操作モードが車両 1 0 6 で設定されうるように、決定された適切な運転操作モードが車両 1 0 6 に送信されうる。例えば、乗員の感情が「イライラしている」として検出される可能性があり、現在設定されている運転操作モードが「自動運転モード」である可能性がある。このような場合に、通常よりもゆっくりと走行する「自動リラックス運転モード」が、装置 1 0 2 により選択されうる。自動リラックス運転モード」を設定するためのコマンドが、装置 1 0 2 から車両 1 0 6 に送信されうる。

20

30

【 0 1 3 9 】

工程 6 2 5 において、車両の運転不適性出力が、車両 1 0 6 で生成されうる。この出力は、車両 1 0 6 が運転に適さない状態にあることを示すための、車両 1 0 6 での、赤の表示灯等の他の視覚的出力、触覚的出力、又は聴覚的出力でありうる。工程 6 2 6 において、装置 1 0 2 での運転直前モード 2 1 2 が、車両故障モード 2 1 8 に切り替えられうる。この場合、上記制御は、工程 6 5 0 (図 6 F) に移りうる。

【 0 1 4 0 】

図 6 D を参照すると、工程 6 2 7 の制御は、決定された動作モードが屋外運転モード 2 1 4 である場合に、工程 6 0 5 (図 6 A) から引き継がれうる。工程 6 2 7 において、装置 1 0 2 は、車両が動いている間に、2 0 秒ごと又は 5 分ごと等の所定の時間間隔で 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 と通信しうる。このことは、図 5 の例で示したように、屋外運転モード 2 1 4 において、第 1 のユーザ 1 2 8 等の認証されたユーザの存在を確認するために行われうる。工程 6 2 8 において、屋外運転モード 2 1 4 である間に、第 1 のユーザ 1 2 8 (図 1) 又は第 1 の車両ユーザ 4 0 2 (図 5) 等の少なくとも一人のユーザが車両 1 0 6 に存在しているかが検出されうる。

40

【 0 1 4 1 】

屋外運転モード 2 1 4 において、認証されたユーザが車両 1 0 6 内で検出されない例において、上記制御は工程 6 2 9 に移りうる。屋外運転モード 2 1 4 において、認証された

50

ユーザが車両 106 内で検出される例において、上記制御は、工程 631 に移りうる。工程 629 において、盗難アラートが、車両 106 の近傍に位置付けられた通信装置、例えば警察署に置かれた通信装置 110 等に伝達されうる。上記制御は、終了工程 630 に移りうる。

【0142】

工程 631 において、屋外運転モード 214 である間に、1つ以上の温度変更信号が、所定の時間間隔で、車両 106 の ECU に送信されうる。このことは、第 1 のユーザ 128 又は第 1 の車両ユーザ 402 等の認証されたユーザが、車両 106 内で検出された場合に行われうる。工程 632 において、心拍数及び/又は血圧等の、1つ以上のウェアラブル装置 104 から受信された生命に関わる健康データが監視されうる。

10

【0143】

工程 633 において、異常な医学的症状が、第 1 のユーザ 128 等の認証されたユーザと関連付けられた 1つ以上のウェアラブル装置 104 又は携帯型電子機器から受信された生命に関わる健康データに基づいて検出されうる。例えば、図 5 で記載したように、装置 102 は、ICD 410 から周期的に受信される速い心拍速度及び/又は心調律の値に基づいて、第 1 の車両ユーザ 402 の異常な医学的症状、例えば心室頻拍を検出するよう構成されうる。工程 634 において、検出された異常な医学的症状の重症度が、予め設定された健康閾値及び/又は予め設定された医学的安全限界値に基づいて定められうる。

【0144】

工程 635 において、決定された重症度が危機的な健康状態を示しているかを確認するために、予め設定された健康閾値及び/又は予め設定された医学的安全限界値が利用されうる。決定された重症度が危機的な健康状態を示している例において、上記制御は、工程 636 に移りうる。決定された重症度が危機的な健康状態を示さない例において、上記制御は、工程 637 に移りうる。工程 636 において、装置 102 において、屋外運転モード 214 がユーザ危機的健康モード 220 に切り替えられうる。この場合に上記制御は、ユーザ危機的健康モード 220 (図 6G) の工程 654 へと移りうる。

20

【0145】

工程 637 において、屋外運転モード 214 について、第 1 のユーザの現在の位置情報と共に健康アラート通知が、介護者 132 の携帯機器、例えば携帯機器 108 等に送信されうる。工程 638 において、温度及び湿度制御等の車両 106 の 1つ以上の機能を制御するために、及び/又は、検出された異常な医学的症状に遠隔で対処するために、介護者 132 から指示が受信されうる。健康アラート通知に応じて受信される指示の例は、既に図 5 で記載している。この場合、制御は、装置 102 での予め設定されたユーザ設定ごとに、工程 627 又は工程 632 に戻りうる。

30

【0146】

図 6E を参照すると、工程 639 の制御は、決定された動作モードが屋外非運転モード 216 である場合に、工程 605 (図 6A) から引き継がれうる。工程 639 において、第 1 のユーザ 128 の 1つ以上のウェアラブル装置 104 から受信された生命に関わる健康データが、装置 102 で監視されうる。工程 640 において、第 1 のユーザ 128 の受信された生命に関わる健康データが、第 1 のユーザ 128 に対応する予め設定された健康閾値に従っているか、及び/又は、予め設定された医学的安全制限値内にあるかどうかを検出されうる。

40

【0147】

屋外非運転モード 216 において、受信された生命に関わる健康データが、予め設定された健康閾値に従っておらず及び/又は予め設定された 1つ以上の医学的安全制限値内がない例において、上記制御は工程 641 に移る。屋外非運転モード 216 において、受信された生命に関わる健康データが、第 1 のユーザ 128 に対応する予め設定された健康閾値を下回っており及び/又は予め設定された 1つ以上の医学的安全制限値内にある例において、上記制御は工程 642 に移る。

【0148】

50

工程 6 4 1 において、装置 1 0 2 において、屋外非運転モード 2 1 6 がユーザ危機的健康モード 2 2 0 に切り替えられうる。上記制御は、工程 6 5 4 (図 6 G) に移る。工程 6 4 2 において、車両 1 0 6 の外にある認証された 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 の位置が検出されうる。工程 6 4 3 において、イオンフォレスパッチ 4 0 8、ICD 4 1 0 等の 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が、装置 1 0 2 からの予め設定された第 2 の近接範囲内にあるかどうか、例えば「1メートル」を越える第 2 の近接範囲内にあるかが検出されうる。1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が、装置 1 0 2 からの予め設定された第 2 の近接範囲内にはない例において、上記制御は工程 6 3 9 に戻りうる。1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 が、装置 1 0 2 からの予め設定された第 2 の近接範囲内で検出される例において、上記制御は工程 6 4 4 に移りうる。

10

【 0 1 4 9 】

工程 6 4 4 において、屋外非運転モード 2 1 6 において第 1 のユーザ 1 2 8 が車両 1 0 6 の外にいる場合には、車両 1 0 6 内の温度が、第 1 のユーザ 1 2 8 の現在の体温に基づいて遠隔で制御されうる。第 1 のユーザ 1 2 8 の現在の体温は、装置 1 0 2 において、1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 から受信されうる。このことは、ウェアラブル装置 1 0 4 が車両 1 0 6 の外の第 2 の近接範囲内で検出される場合に行われうる。この場合に、装置 1 0 2 は、車両 1 0 6 の温度を設定するために、第 1 のユーザの現在の体温ごとに、1 つ以上のコマンドを車両 1 0 6 の適切な ECU に送信しうる。工程 6 4 5 において、車両 1 0 6 の移動を許可するために、所定の期間の間、駐車係等の第 2 のユーザ 1 3 0 と関連付けられた他の装置に上記認証を転送するという要求が受信されうる

20

【 0 1 5 0 】

工程 6 4 6 において、所定の半径方向距離内での車両 1 0 6 の移動を許可するために、上記認証が、所定の期間の間、第 2 のユーザ 1 3 0 と関連付けられた他の装置へと転送されうる。上記認証は、屋外非運転モード 2 1 6 において第 1 のユーザと関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 から受信された上記要求に基づいて転送されうる。第 1 のユーザ 1 2 8 から、駐車係等の第 2 のユーザ 1 3 0 への上記認証の転送は、運転係による車両 1 0 6 の駐車の間に役立ちうる。工程 6 4 7 において、装置 1 0 2 は、第 2 のユーザ 1 3 0 と関連付けられた他の装置で認証転送機能が有効化されていることを、当該他の装置が装置 1 0 2 及び / 又は車両 1 0 6 からの予め設定された第 1 の近接範囲内で検出された場合には検知しうる。認証転送機能は、装置 1 0 2 から、又は第 1 のユーザ 1 2 8 の 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 の少なくとも 1 つからの転送された認証に基づいて、他の装置で有効化されうる。

30

【 0 1 5 1 】

工程 6 4 8 において、1 つ以上の制御コマンドが、車体制御モジュール 3 0 4 及び / 又はパワートレイン制御システム 3 0 6 等の車両 1 0 6 の 1 つ以上の ECU に送信されうる。

1 つ以上の制御コマンドは、第 2 のユーザ 1 3 0 が車両 1 0 6 を始動して動かすことを可能とするために、車両 1 0 6 のドアを開けるため及び / 又は車両 1 0 6 の点火システムによる点火を行うために送信されうる。上記制御は、図 6 E の終了工程 6 4 9 に移りうる。

40

【 0 1 5 2 】

図 6 F を参照すると、決定された動作モードが車両故障モード 2 1 8 である場合に、工程 6 5 0 の制御は工程 6 0 5 (図 6 A) から引き継がれうる。工程 6 5 0 において、車両故障情報が、装置 1 0 2 で予め設定された 1 つ以上の牽引車サービスプロバイダ、例えば車両故障サービスプロバイダ 1 2 0 等に伝達されうる。

【 0 1 5 3 】

工程 6 5 1 において、第 2 の通信ネットワーク 1 2 4 を介して、1 つ以上の牽引車サービスプロバイダ (車両故障サービスプロバイダ 1 2 0 等) から、確認応答が装置 1 0 2 で受信されうる。工程 6 5 2 において、1 つ以上の牽引車サービスプロバイダからの受信された確認応答の出力が、装置 1 0 2 を介して行われうる。一実施形態によれば、第 1 のユーザ 1 2 8 が車両 1 0 6 の外で検出される場合に、受信された確認応答の出力が、第 1 の

50

ユーザ 1 2 8 と関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 を介して行われうる。上記制御は、図 6 F の終了工程 6 5 3 に移りうる。

【 0 1 5 4 】

図 6 G を参照すると、決定された動作モードがユーザ危機的健康モード 2 2 0 である場合に、工程 6 5 4 の制御は、工程 6 0 5 (図 6 A) から引き継がれうる。工程 6 5 4 において、第 1 のユーザ 1 2 8 の医学的症状が、第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられた 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 又は携帯型電子機器から受信される生命に関わる健康データに基づいて、継続的に監視されうる。工程 6 5 5 において、車両 1 0 6 (及び / 又は車両 1 0 6 内で利用される装置 1 0 2) の現在の位置情報、車両 1 0 6 の動作状態、及び、操作モードが検出されうる。

10

【 0 1 5 5 】

工程 6 5 6 において、ユーザ危機的健康モード 2 2 0 において、健康アラート通知が、第 1 のユーザの現在の位置情報と共に、介護者 1 3 2、医療センター 1 1 6、及び / 又は、救急車サービスプロバイダ 1 1 8 の携帯機器 1 0 8 に送信されうる。工程 6 5 7 において、第 1 のユーザ 1 2 8 の検出された現在の位置から最も近い病院、又は装置 1 0 2 に予め設定された医療センター 1 1 6 に第 1 のユーザ 1 2 8 が到達するために、案内情報が生成されうる。

【 0 1 5 6 】

工程 6 5 8 において、車両 1 0 6 の検出された現在の位置情報及び動作状態に基づいて、車両 1 0 6 の 1 つ以上の機能を制御するために、介護者 1 3 2 から指示が受信されうる。工程 6 5 9 において、ユーザ危機的健康モード 2 2 0 において車両速度が制御されうる。一実施形態によれば、車両 1 0 6 は自動運転モードに切り替えられうる。自動運転モードによって、車両 1 0 6 は、医療センター 1 1 6 等の、車両 1 0 6 の近傍にある医療センター又は病院へと自動的に操舵されうる。上記制御は、終了工程 6 6 0 (図 6 G) に移りうる。

20

【 0 1 5 7 】

上記の工程 6 5 6 の代替的な工程として、装置 1 0 2 は、車両 1 0 6 が運転操作モードとして緊急運転モードを設定するように、車両 1 0 6 にコマンドを送信しうる。車両 1 0 6 の受信された運転操作モードが緊急運転モードではない場合に、このようなコマンドが車両 1 0 6 に送信されうる。即ち、装置 1 0 2 は、最も近い医療センター 1 1 6 の位置の詳細及びコマンドを、現在のドライブの目的地として車両 1 0 6 が上記位置を設定するように、車両 1 0 6 に送信しうる。従って、装置 1 0 2 は、第 1 の集合の入力値及び第 2 の集合の入力値に基づいて、車両 1 0 6 に緊急運転モード及び上記の目的地を設定させるためにコマンドを送信しうる。

30

【 0 1 5 8 】

本開示の一実施形態によれば、車両 (車両 1 0 6 (図 1) 等) 内の 1 つ以上の制御回路及び 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 との相互作用を管理する装置 (装置 1 0 2 (図 1)) が開示されている。本装置は、1 つ以上の回路 (以下、プロセッサ 2 2 2 (図 2 B) と称する) を備えうる。プロセッサ 2 2 2 は、車両内で利用される装置に通信可能に接続された 1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 (図 1) から、第 1 の集合の入力値を受信するよう構成されうる。1 つ以上のウェアラブル装置 1 0 4 は、第 1 のユーザ 1 2 8 と関連付けられうる。プロセッサ 2 2 2 は、車両に埋め込まれた 1 つ以上の車両センサ (検知システム 3 0 8 の車両センサ (図 3) 等) から、第 2 の集合の入力値を受信するよう構成されうる。プロセッサ 2 2 2 は、受信された第 1 の集合の入力値及び受信された第 2 の集合の入力値に基づいて、装置の動作モードを決定するよう構成されうる。プロセッサ 2 2 2 は、装置の決定された動作モードに基づいて、車両の 1 つ以上の機能を制御するよう構成されうる。

40

【 0 1 5 9 】

本開示の一実施形態によれば、車両 (車両 1 0 6 (図 1 及び図 3) 等) が開示されている。車両は、バッテリー 3 2 0 と、電子制御ユニット (E C U 3 0 2 (図 3) 等) と、を備

50

えうる。車両は、バッテリー320により電力供給される装置であって、第1のユーザ128に関連付けられた1つ以上のウェアラブル装置104と、車両の電子制御ユニットと、の間の通信を制御するよう構成された上記装置（以下、装置102（図1）と称する）をさらに備えうる。第1の集合の入力値は、装置102に通信可能に接続された1つ以上のウェアラブル装置104から、装置102よって受信されうる。車両は、第2の集合の入力値を装置102に伝達するよう構成された、車両に埋め込まれた1つ以上の車両センサ（検知システム308の車両センサ（図3）等）をさらに備えうる。装置102は、受信された第1の集合の入力値及び受信された第2の集合の入力値に基づいて、装置102の動作モードを定めるよう構成されうる。装置102は、決定された動作モードに基づいて、車両の1つ以上の機能を制御するよう構成されうる。

10

【0160】

本開示の様々な実施形態は、非一過性のコンピュータ読取可能な媒体及び/又は記憶媒体を、機械及び/又はコンピュータに車両（車両106（図1）等）内の1つ以上の制御回路及び1つ以上のウェアラブル装置104との相互作用を管理させるために当該媒体に格納されたコンピュータで実行可能な命令の集合と共に提供しうる。装置102（図1、図2A、及び図2B）等の装置における、コンピュータが実行可能な命令の集合は、機械及び/又はコンピュータに、車両内で利用される装置に通信可能に接続された1つ以上のウェアラブル装置104からの第1の集合の入力値の受信を含みうる工程を実行させることが可能である。1つ以上のウェアラブル装置104は、第1のユーザ128等の第1のユーザと関連付けられうる。第2の集合の入力値は、車両に埋め込まれた1つ以上の車両センサから受信されうる。装置の動作モードは、受信された第1の集合の入力値及び第2の集合の入力値に基づいて決定されうる。車両の1つ以上の機能は、装置の決定された動作モードに基づいて制御されうる。

20

【0161】

本開示は、ハードウェアで実現されてもよく、又は、ハードウェアとソフトウェアとの組み合わせにおいて実現されてもよい。本開示は、少なくとも1つのコンピュータシステムにおいて集中化された形態により、又は、幾つかの相互接続されたコンピュータシステムに亘って異なる構成要素が散らばっている分散された形態により実現されてもよい。本明細書に記載された方法を実行するよう適合されたコンピュータシステム又は他の装置が適しうる。ハードウェア及びソフトウェアの組み合わせは、汎用のコンピュータシステムであって、ロード及び実行される場合に、本明細書に記載した方法を実行するよう当該コンピュータシステムを制御しうるコンピュータプログラムを有する上記汎用のコンピュータシステムでありうる。本開示は、他の機能をも実行する集積回路の一部を含むハードウェアで実現されうる。

30

【0162】

本開示はまた、本明細書に記載した方法の実施を可能にする全ての特徴を含み、且つコンピュータシステムにおいてロードされた場合に上記方法を実行することが可能なコンピュータプログラム製品に埋め込まれていてもよい。本文脈では、コンピュータプログラムとは、任意の言語、コード、又は表記法による、命令の集合の任意の表現を意味しており、上記命令の集合は、情報処理能力を有するシステムに特定の機能を、直接的に、又は、a)他の言語、コード、若しくは表記法への変換、b)異なる材料形態での再現、の一方若しくは両方の後で、実行させることが意図されている。

40

【0163】

本開示は、或る実施形態を参照して記載されるが、様々な変更がなされてよく、その均等物は本開示の範囲から逸脱することなく代用されうるということが当業者には分かるであろう。さらに、本開示の範囲から逸脱することなく、本開示の教示に対して特定の状況又は材料を適合させるために多くの変更がなされてよい。従って、本開示は、開示された特定の実施形態に限定されるのではなく、本開示は添付の特許請求の範囲の範囲内に入るあらゆる実施形態を含むことが意図される。

【 図 1 】

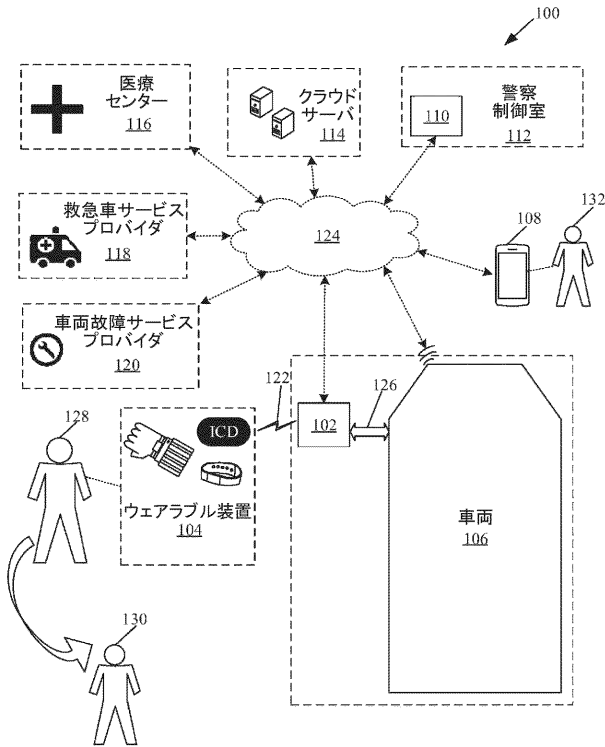


FIG. 1

【 図 2 A 】

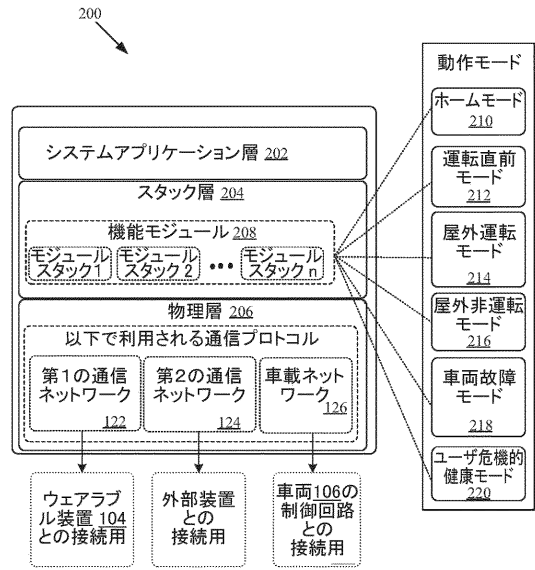


FIG. 2A

【 図 2 B 】

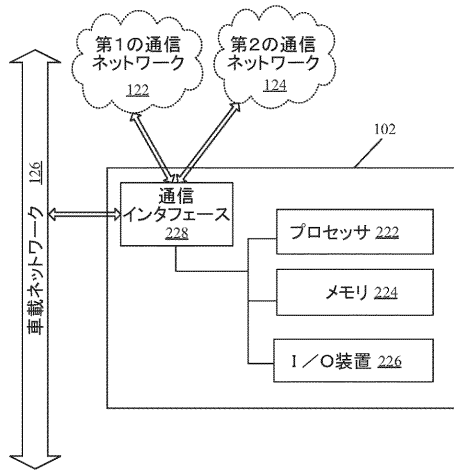


FIG. 2B

【 図 3 】

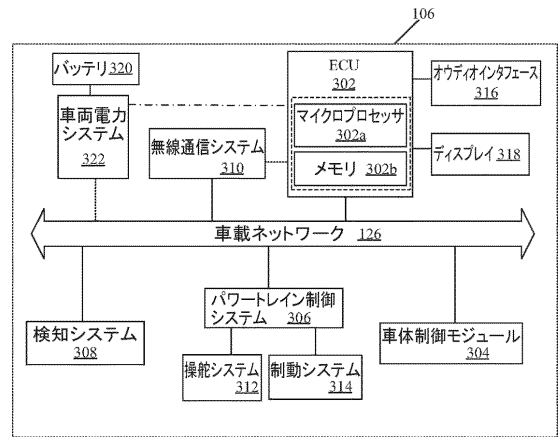


FIG. 3

【 図 4 A 】

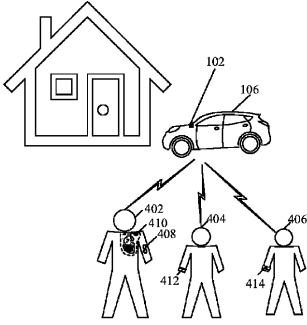


FIG. 4A

【 図 5 】

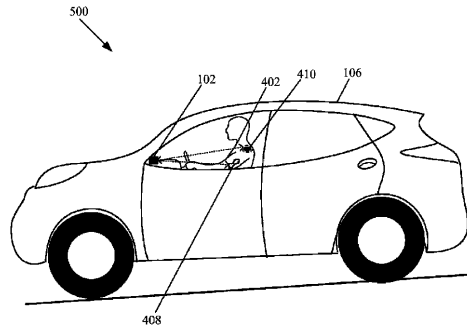


FIG. 5

【 図 4 B 】

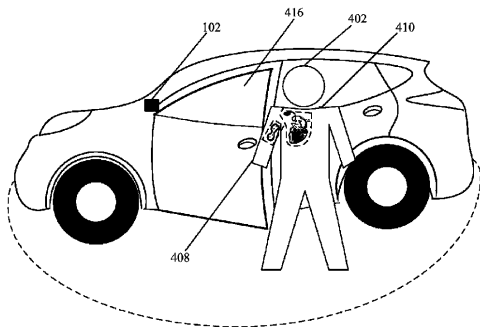


FIG. 4B

【 図 6 A 】

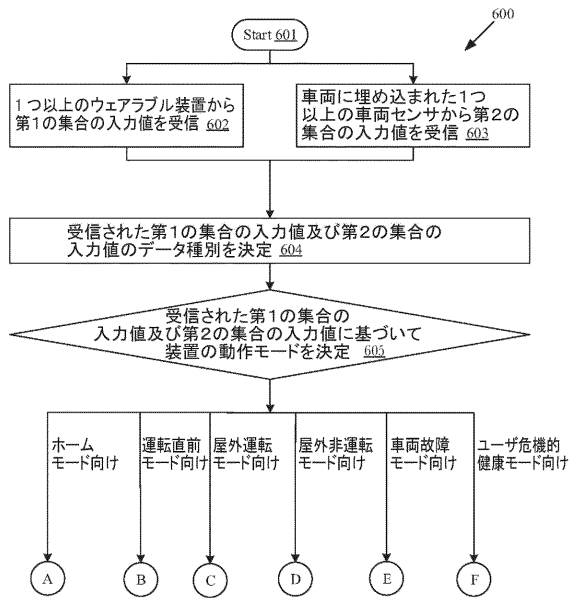


FIG. 6A

【 図 6 B 】

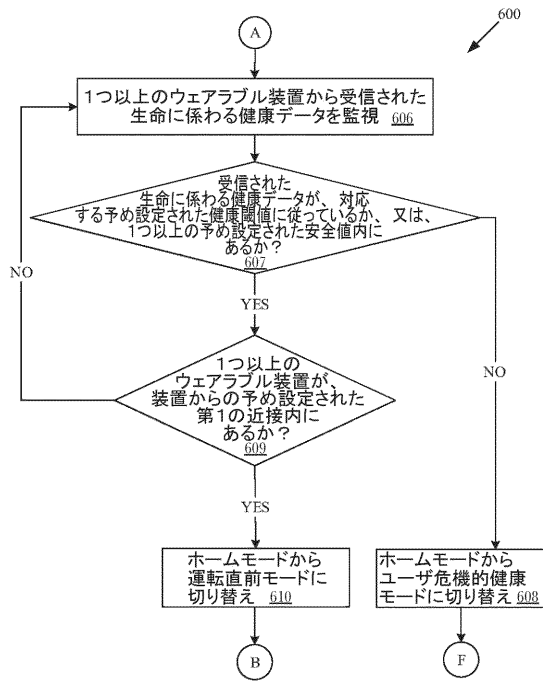


FIG. 6B

【図 6 C】

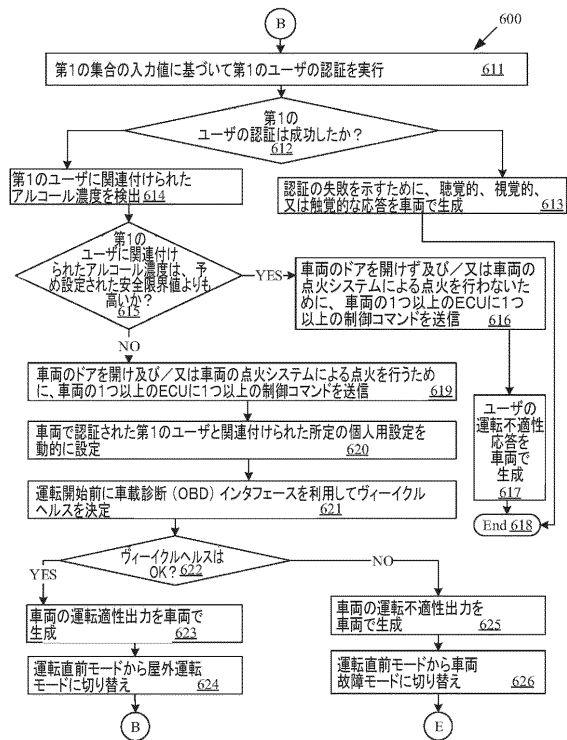


FIG. 6C

【図 6 D】

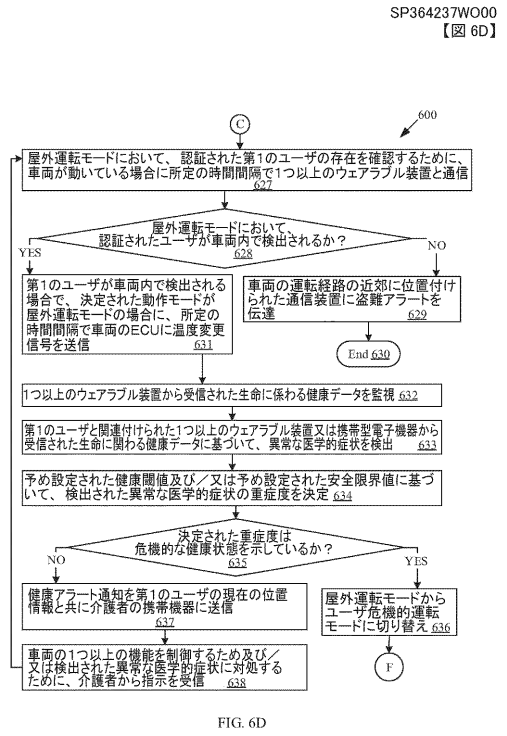


FIG. 6D

【図 6 E】

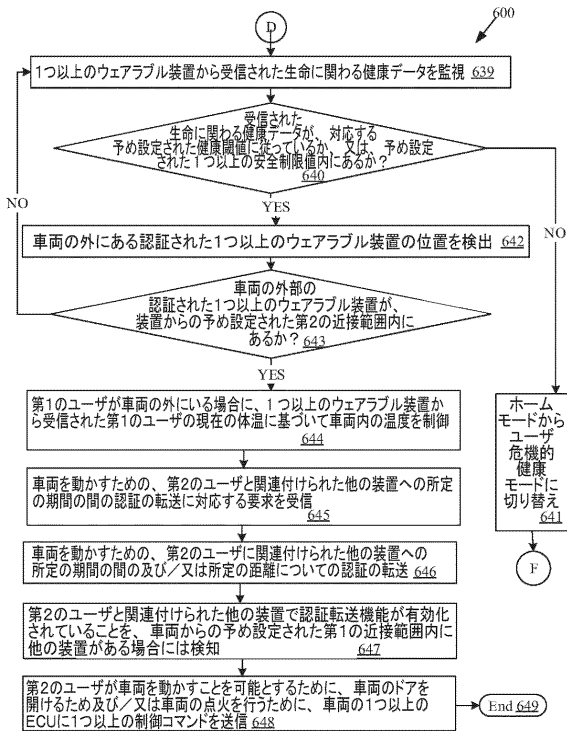


FIG. 6E

【図 6 F】

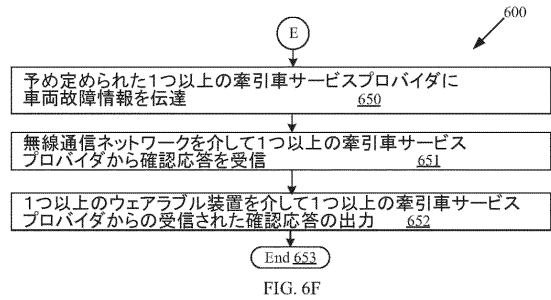


FIG. 6F

【図 6 G】

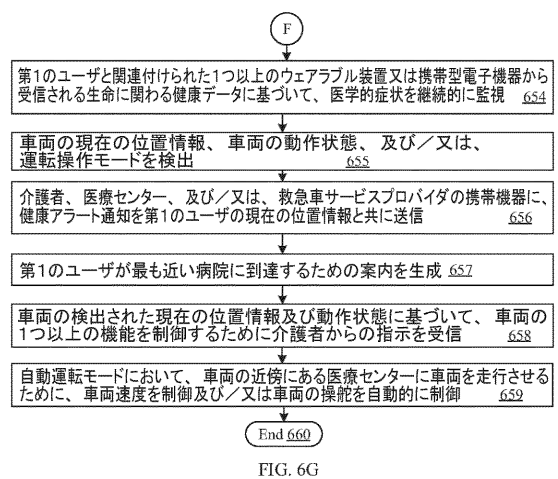


FIG. 6G

SP364237WO00
【図 6D】

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/JP2017/003936

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60K37/06 A61B5/18 B60W40/08 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) B60K B60W A61B		
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 2015/127215 A1 (CHATTERJEE DIBYENDU [IN]) 7 May 2015 (2015-05-07) paragraphs [0004], [0006], [0021], [0024], [0031], [0034], [0035], [0039], [0040], [0042], [0046], [0053] -----	1-7, 9-13, 15-20
X	US 2015/081169 A1 (PISZ JAMES T [US]) 19 March 2015 (2015-03-19) paragraphs [0003], [0072], [0078] -----	1,2,4-7, 16-18,20
X,P	US 2016/107509 A1 (KIRSCH DAVID M [US] ET AL) 21 April 2016 (2016-04-21) paragraphs [0002], [0022], [0031], [0045] -----	1,3,4, 9-13, 15-17, 19,20
<input 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 9 May 2017		Date of mailing of the international search report 10/07/2017
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Erbel, Christoph

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/003936**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, 9-13, 15-20

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/ JP2017/ 003936

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, 9-13, 15-20

all searched claims

1.1. claims: 1, 2, 17, 18, 20

control of vehicle function based on determined data type
and user settings

1.2. claims: 3-7, 9-13, 15, 16, 19

remaining claims

2. claim: 8

authentication and transfer of authentication to second user

3. claim: 14

inside temperature controlled according to user body
temperature outside vehicle

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/JP2017/003936

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2015127215 A1	07-05-2015	CN 104627091 A EP 2871866 A1 JP 2015089808 A US 2015127215 A1	20-05-2015 13-05-2015 11-05-2015 07-05-2015
US 2015081169 A1	19-03-2015	NONE	
US 2016107509 A1	21-04-2016	NONE	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 R 16/037 (2006.01)	B 6 0 R 16/037	5 K 1 2 7
B 6 0 R 16/02 (2006.01)	B 6 0 R 16/02	6 6 0 B
B 6 0 W 10/06 (2006.01)	B 6 0 W 10/06	
B 6 0 W 40/105 (2012.01)	B 6 0 W 40/105	
B 6 0 W 30/02 (2012.01)	B 6 0 W 30/02	
B 6 0 W 50/14 (2012.01)	B 6 0 W 50/14	
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00	B
G 0 8 G 1/0968 (2006.01)	G 0 8 G 1/0968	A
G 0 8 G 1/09 (2006.01)	G 0 8 G 1/09	P

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(72)発明者 チンタラブーディ プラモッド

アメリカ合衆国 1 0 0 2 2 3 2 1 1 ニューヨーク州 ニューヨーク マディソン アベニュー
5 5 0 ソニー コーポレーション オブ アメリカ内

(72)発明者 田中 奨

東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 3D241 AA42 AA71 AA74 AA80 AD01 AD12 AD46 AD50 AE45 BA57
BA64 BA65 BA70 CC01 CE02 DC51Z DD01Z DD03Z DD04Z DD07Z
4C117 XB01 XC06 XC13 XD06 XE13 XE15 XE24 XE37 XG06 XH16
XJ13 XJ45 XL01 XR02
5C086 AA22 AA28 AA34 BA22 CA06 CA21 CA22 CB27 FA01 FA18
5H181 AA01 AA21 BB04 BB18 CC02 CC03 CC04 CC14 FF04 FF27
LL01 LL04 LL06 LL09 LL20 MB07 MB09 MB12
5K048 AA14 BA42 DA01 DC01 EB02 EB12 FC01
5K127 AA36 BA03 BB22 BB33 DA11 GD16 GE02 JA04 JA25 JA34

专利名称(译)	用于管理可穿戴设备和车辆之间的交互的方法和设备		
公开(公告)号	JP2019517039A	公开(公告)日	2019-06-20
申请号	JP2018536531	申请日	2017-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	パルプラレイクマール チンタラプーディプラモッド 田中 奨		
发明人	パル プラレイ クマール チンタラプーディ プラモッド 田中 奨		
IPC分类号	G08G1/16 B60W50/08 G08B21/00 H04Q9/00 H04M1/00 B60R16/037 B60R16/02 B60W10/06 B60W40/105 B60W30/02 B60W50/14 A61B5/00 G08G1/0968 G08G1/09 H04W4/90		
CPC分类号	A61B5/14542 B60K28/06 B60K28/063 B60K28/10 B60K37/06 B60K2370/122 B60K2370/1438 B60K2370/167 B60K2370/175 B60K2370/178 B60K2370/48 B60K2370/55 B60K2370/573 B60K2370/58 B60K2370/583 B60K2370/589 B60K2370/5899 B60K2370/5911 B60K2370/592 B60K2370/595 B60K2370/62 B60K2370/73 B60K2370/741 B60W2540/043 H04L63/08 H04W4/80 H04W4/90 H04W12/06 A61B5/01 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/0402 A61B5/0816 A61B5/6801 A61B5/7282 B60H1/00742 B60R16/03 B60R25/10 G01C21/34 G05D1/0016 G05D1/0212 G05D2201/0212 H04W84/12		
FI分类号	G08G1/16.F B60W50/08 G08B21/00.U H04Q9/00.301.B H04M1/00.U B60R16/037 B60R16/02.660.B B60W10/06 B60W40/105 B60W30/02 B60W50/14 A61B5/00.B G08G1/0968.A G08G1/09.P		
F-TERM分类号	3D241/AA42 3D241/AA71 3D241/AA74 3D241/AA80 3D241/AD01 3D241/AD12 3D241/AD46 3D241/AD50 3D241/AE45 3D241/BA57 3D241/BA64 3D241/BA65 3D241/BA70 3D241/CC01 3D241/CE02 3D241/DC51Z 3D241/DD01Z 3D241/DD03Z 3D241/DD04Z 3D241/DD07Z 4C117/XB01 4C117/XC06 4C117/XC13 4C117/XD06 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE24 4C117/XE37 4C117/XG06 4C117/XH16 4C117/XJ13 4C117/XJ45 4C117/XL01 4C117/XR02 5C086/AA22 5C086/AA28 5C086/AA34 5C086/BA22 5C086/CA06 5C086/CA21 5C086/CA22 5C086/CB27 5C086/FA01 5C086/FA18 5H181/AA01 5H181/AA21 5H181/BB04 5H181/BB18 5H181/CC02 5H181/CC03 5H181/CC04 5H181/CC14 5H181/FF04 5H181/FF27 5H181/LL01 5H181/LL04 5H181/LL06 5H181/LL09 5H181/LL20 5H181/MB07 5H181/MB09 5H181/MB12 5K048/AA14 5K048/BA42 5K048/DA01 5K048/DC01 5K048/EB02 5K048/EB12 5K048/FC01 5K127/AA36 5K127/BA03 5K127/BB22 5K127/BB33 5K127/DA11 5K127/GD16 5K127/GE02 5K127/JA04 5K127/JA25 5K127/JA34		
代理人(译)	西川 孝		
优先权	15/047463 2016-02-18 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本文公开了用于管理与车辆中的一个或多个控制电路和一个或多个可穿戴设备的交互的装置和方法的各个方面。该装置包括一个或多个电路，被配置为从与第一用户相关联的一个或多个可穿戴设备接收第一组输入值。一个或多个可穿戴设备可通信地连接到车辆中使用的设备。从嵌入车辆中的一个或多个车辆传感器接收第二组输入值。基于所接收的第一组输入值和所接收的第二组输入值来确定设备的操作模式。基于所确定的设备的操作模式来控制车辆的一个或多个功能。[选图]图1

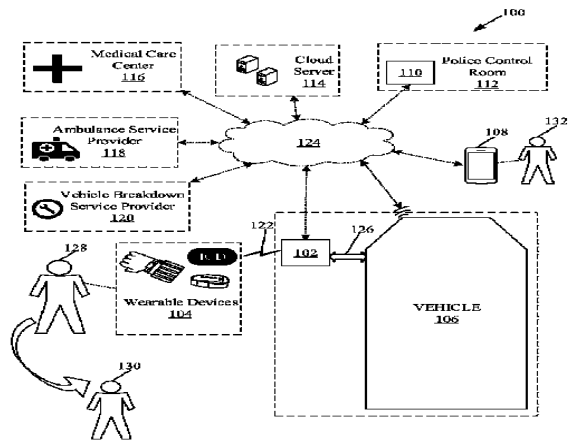


FIG. 1