

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7704418号
(P7704418)

(45)発行日 令和7年7月8日(2025.7.8)

(24)登録日 令和7年6月30日(2025.6.30)

(51)国際特許分類		F I		
F 2 1 L	4/00 (2006.01)	F 2 1 L	4/00	5 1 0
A 4 2 B	3/04 (2006.01)	A 4 2 B	3/04	
B 6 0 Q	1/44 (2006.01)	B 6 0 Q	1/44	B
B 6 0 Q	1/34 (2006.01)	B 6 0 Q	1/34	A
B 6 0 Q	1/26 (2006.01)	B 6 0 Q	1/26	
請求項の数 16 (全18頁) 最終頁に続く				
(21)出願番号	特願2021-571764(P2021-571764)	(73)特許権者	521525583	
(86)(22)出願日	令和2年6月2日(2020.6.2)		サード アイ デザイン, インク .	
(65)公表番号	特表2022-535262(P2022-535262		アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5	
	A)		3 4 , ピッツフォード , 1 5 シェーン	
(43)公表日	令和4年8月5日(2022.8.5)		プレイス	
(86)国際出願番号	PCT/US2020/035760	(74)代理人	110000659	
(87)国際公開番号	WO2020/247395		弁理士法人広江アソシエイツ特許事務所	
(87)国際公開日	令和2年12月10日(2020.12.10)	(72)発明者	ワナー, デヴィッド アール .	
審査請求日	令和5年5月19日(2023.5.19)		アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5	
(31)優先権主張番号	62/856,222		3 4 , ピッツフォード , 1 1 キャバー	
(32)優先日	令和1年6月3日(2019.6.3)		シャム ウッズ	
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ジーマ, デヴィッド	
			アメリカ合衆国 フロリダ州 3 2 7 7 1	
			, サンフォード , 1 4 7 0 カストナー	
			プレイス	
			最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 遠隔照明システムとその操作方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ブレーキライトを含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメットのための補助照明システムであって、

- a) マイクロコントローラーを備えたヘルメット部分と、
- b) 車両部分であって、

前記車両に取り付け可能な車両部分支持体と、

前記マイクロコントローラーと信号通信する車両トランシーバーと、

車両加速度計であって、前記車両部分支持体に結合され、前記マイクロコントローラーと信号通信し、地球の重力場に対する前記車両加速度計の相対位置を示す信号を送信するように動作可能な車両加速度計とを含む、車両部分とを含み、

10

前記マイクロコントローラーは、実行時に、前記マイクロコントローラーが前記加速度計の前記相対位置を示す前記信号を受信し、前記車両加速度計の前記位置を示す前記信号に基づいて、地球に対する前記車両の加速度を検出する際の前記車両加速度計の性能能力を決定するように、及び、前記車両が、固定位置にあるとき、中立位置から代替位置へ回転し、前記マイクロコントローラーが前記回転を表す信号を前記車両加速度計から受信した時に、前記信号に基づいて、前記車両加速度計の前記性能能力を改善するように、アルゴリズムでプログラムされている、補助照明システム。

【請求項 2】

前記システムの前記車両部分が、車両加速度計性能インジケータをさらに含み、前記

20

車両加速度計の前記性能能力の表示が前記車両加速度計性能インジケータに提示される、請求項 1 に記載の補助照明システム。

【請求項 3】

前記車両加速度計の前記性能能力の前記表示がモバイルデバイスの表示画面に提示される、請求項 2 に記載の補助照明システム。

【請求項 4】

前記ヘルメット部分が、ヘルメット部分支持体と、前記ヘルメット部分支持体に結合され、前記マイクロコントローラーと信号通信し、前記ヘルメットに対する、前記ヘルメット部分支持体の上向き位置、または前記ヘルメット部分支持体の下向き位置を示す信号を送信するように動作可能なヘルメット加速度計とをさらに含む、請求項 1 に記載の補助照明システム。

10

【請求項 5】

前記車両の前記照明システムが、車両左信号灯と車両右信号灯をさらに含み、

前記ヘルメット部分が、前記マイクロコントローラーと信号通信するヘルメット加速度計と、ヘルメット部分支持体と、前記ヘルメット部分支持体に取り付けられた第 1 のヘルメット信号灯および前記ヘルメット部分支持体に取り付けられた第 2 のヘルメット信号灯をさらに含み、

前記マイクロコントローラーは、実行時に、前記マイクロコントローラーが、前記ヘルメットが固定位置にあるとき、前記ヘルメットに対する前記ヘルメット部分支持体の正しい位置、または前記ヘルメット部分支持体の逆さま位置を示す、前記ヘルメット加速度計からの信号を受信し、前記ヘルメット部分支持体が前記正しい位置にある場合、前記アルゴリズムは、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第 1 のヘルメット信号灯を点灯させ、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第 2 のヘルメット信号灯を点灯させるように前記マイクロコントローラーに指示し、前記ヘルメット部分支持体が前記逆さま位置にある場合、前記アルゴリズムは、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第 1 のヘルメット信号灯を点灯させ、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第 2 のヘルメット信号灯を点灯させるように前記マイクロコントローラーに指示するように、アルゴリズムでプログラムされる、請求項 1 に記載の補助照明システム。

20

【請求項 6】

前記車両の前記照明システムが、車両左信号灯と車両右信号灯をさらに含み、

前記ヘルメット部分が、前記マイクロコントローラーと信号通信するヘルメット加速度計と、ヘルメット部分支持体と、前記ヘルメット部分支持体に取り付けられた第 1 のヘルメット信号灯および前記ヘルメット部分支持体に取り付けられた第 2 のヘルメット信号灯をさらに含み、

30

前記マイクロコントローラーは、実行時に、前記マイクロコントローラーが、前記ヘルメットに対する前記ヘルメット部分支持体の位置を示す前記ヘルメット加速度計からの信号を受信し、前記ヘルメット部分支持体が前記正しい位置にある場合、前記アルゴリズムは、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第 1 のヘルメット信号灯を点灯させ、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第 2 のヘルメット信号灯を点灯させるように前記マイクロコントローラーに指示し、前記ヘルメット部分支持体が逆さま位置にある場合、前記アルゴリズムは前記マイクロコントローラーに前記システムの警報装置を動作させるように指示するように、アルゴリズムでプログラムされている、請求項 1 に記載の補助照明システム。

40

【請求項 7】

車両ブレーキライトを含む車両の照明システムと連動して動作可能な補助照明システム設置する方法であって、前記補助照明システムが、

マイクロコントローラーと、前記マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットトランシーバーとを含むヘルメットライト部分と、

車両部分支持体と、前記マイクロコントローラーと無線信号通信する車両トランシーバーと、前記車両部分支持体に結合され、前記マイクロコントローラーと信号通信し、前記

50

車両が中立位置にあるときに、地球の重力場に対する前記車両部分支持体の相対位置を示す信号を送信するように動作可能な車両加速度計とを含む車両部分とを含み、

前記車両部分支持体を前記車両に取り付けることと、

前記車両加速度計からの前記信号に基づいて、地球に対する前記車両の加速度を検出する際の前記加速度計の性能能力を決定することと、

前記車両を固定位置に保持している間、前記車両の前記中立位置から、前記車両および前記システムの前記車両部分を回転させ、前記車両加速度計で前記車両の前記回転を検出し、前記加速度計から前記マイクロコントローラーに前記回転を表す信号を送達し、前記信号に基づいて、前記加速度計の前記性能能力を改善することと、を含む、方法。

【請求項 8】

前記補助照明システムのユーザーに前記加速度計の前記性能能力の表示を提示することをさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

車両左信号灯および車両右信号灯を含む、車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメットのための補助照明システムであって、前記車両照明システムと信号通信し、

a) ヘルメット部分支持体と、

b) 前記ヘルメット部分支持体に取り付けられ、第 1 のヘルメット信号灯および第 2 のヘルメット信号灯を含む、ヘルメット照明ユニットと、

c) 前記第 1 のヘルメット信号灯および前記第 2 のヘルメット信号灯と信号通信するマイクロコントローラーと、

d) 前記ヘルメットが固定位置にあるときに、前記ヘルメット部分支持体に結合され、前記マイクロコントローラーと信号通信し、前記ヘルメットに対する前記ヘルメット部分支持体の正しい位置または前記ヘルメット部分支持体の逆さま位置を示す信号を前記マイクロコントローラーに送信するように動作可能なヘルメット加速度計とを含むヘルメットライト部分を含み、

前記マイクロコントローラーは、実行時に、前記ヘルメットが前記固定位置にあるときに、前記加速度計からの前記信号が前記ヘルメット部分支持体の前記正しい位置を示す場合、前記マイクロコントローラーが、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第 1 のヘルメット信号灯を点灯させ、前記マイクロコントローラーが、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第 2 のヘルメット信号灯を点灯させるようにアルゴリズムでプログラムされる、補助照明システム。

【請求項 10】

前記アルゴリズムが、実行時に、前記ヘルメットが前記固定位置にあるときに、前記加速度計からの信号が前記ヘルメット部分支持体の逆さま位置を示している場合、前記マイクロコントローラーが、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第 1 のヘルメット信号灯を点灯させ、前記マイクロコントローラーが、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第 2 のヘルメット信号灯を点灯させるようなものである、請求項 9 に記載の補助照明システム。

【請求項 11】

前記アルゴリズムが、実行時に、前記ヘルメットが前記固定位置にあるときに、前記加速度計からの信号が前記ヘルメット部分支持体の逆さま位置を示す場合、前記アルゴリズムが前記マイクロコントローラーに前記補助照明システムの警報装置を動作させるように指示するようなものである、請求項 9 に記載の補助照明システム。

【請求項 12】

前記マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットトランシーバーと、前記ヘルメットトランシーバーと無線信号通信する車両トランシーバーを含む、車両部分とをさらに含む、請求項 9 に記載の補助照明システム。

【請求項 13】

車両左信号灯および車両右信号灯を含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメットのための補助照明システムを設置する方法であって、前記補助照明システムが、

10

20

30

40

50

ヘルメット部分支持体、前記ヘルメット部分支持体に取り付けられる第1のヘルメット信号灯および第2のヘルメット信号灯を含む、ヘルメット照明ユニットと、前記第1のヘルメット信号灯および前記第2のヘルメット信号灯と信号通信するマイクロコントローラーと、前記マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットランシーバーと、前記ヘルメット部分支持体に結合され、前記マイクロコントローラーと信号通信し、前記ヘルメットに対する、前記ヘルメット部分支持体の正しい位置または前記ヘルメット部分支持体の逆さま位置を示す信号を送信するように動作可能なヘルメット加速度計とを含むヘルメットライト部分とを含み、

前記ヘルメット部分支持体を前記ヘルメットに取り付けることと、

前記ヘルメットが固定位置にあるときに、前記ヘルメット加速度計からの信号に基づいて、前記ヘルメット部分支持体が前記正しい位置にあるか前記逆さま位置にあるかを検出することとを含む、方法。

10

【請求項14】

前記ヘルメット部分支持体が前記正しい位置にあることが検出された場合、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第1のヘルメット信号灯を点灯させ、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第2のヘルメット信号灯を点灯させることをさらに含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記ヘルメット部分支持体が前記逆さま位置にあることが検出された場合、前記車両右信号灯が点灯しているとき、前記第1のヘルメット信号灯を点灯させ、前記車両左信号灯が点灯しているとき、前記第2のヘルメット信号灯を点灯させることをさらに含む、請求項13に記載の方法。

20

【請求項16】

前記ヘルメット部分支持体が前記逆さま位置にあることが検出された場合、前記補助照明システムの警報装置を作動させることをさらに含む、請求項13に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願への相互参照

本出願は、2019年6月3日に提出された米国仮特許出願第62/856,222号の利益を主張し、その開示は参照により本明細書に組み込まれる。

30

【0002】

車両の対応する照明と一致するように動作可能な遠隔照明、および照明の操作方法。特に、安全ヘルメットに取り付け可能であり、オートバイなどのパワースポーツ車両の照明に対応するように動作可能な照明システム、およびその使用方法。

【背景技術】

【0003】

オートバイやパワースポーツに乗ることは、一部の人のためには必要な交通手段であり、他の人にとっては楽しい娯楽である。パワースポーツライディングが必然的に行われるか、それとも娯楽として行われるかにかかわらず、それは危険な移動手段である。

40

【0004】

オートバイに乗る際の主なリスクの1つは、後部または側面の衝突のリスクである。つまり、オートバイのライダーが後部または側面から別の車両に衝突するリスクである。さらに、オートバイには通常、地上から約2~3フィートの高さに取り付けられるランニングライト、ブレーキライト、信号灯の単一アレイだけ含まれている。これは、通常は地上3~4フィートで分離した左右のペアで提供され、1986年から製造される乗用車の法律で義務付けられているCenter High Mounted Stop Lamp (CHMSL)によって増強される乗用車およびトラックの照明と比較される。

【0005】

通常、ライダーの安全ヘルメットの背面に取り付けられる、オートバイのライダーが着

50

用できる遠隔操作の補助ライトまたは照明システムを提供することにより、オートバイとライダーの視認性を高める試みがなされてきた。例えば、W e r n e rらの共有の米国特許第7,218,214号(その開示は参照により本明細書に組み込まれる)は、無線Hフィールド後方散乱信号通信によって遠隔操作される補助安全照明システムを開示する。他の特許および公開された特許出願も、遠隔操作照明を開示している。さらに、いくつかのオートバイ用ヘルメットの遠隔照明製品が商業市場に導入された。

【0006】

新製品のマスマーケットでの受けいれを得るのは課題がある。今日の「接続される」世界では、顧客は、オートバイ用ヘルメット用の補助遠隔照明システムの購入など、購入する製品に即座にシンプルさと汎用性を求めている。このようなシステムにおける顧客の主なニーズは、所有する特定のオートバイと互換性がありシステムコンポーネントをオートバイとヘルメットに簡単に取り付けることができることである。設置手順には、最低限の機械的および電気的スキルが必要である。

10

【0007】

その必要性和同時に、現在使用される大多数のオートバイに容易に適応できる単一の補助遠隔照明システムを提供することが強く望まれている。これは、製造コストが、オートバイのライダーが喜んで支払う小売購入価格を可能にするのに十分に低いように、そのようなシステムを大量に製造するために望ましい。照明システムメーカーが道路上のオートバイのメーカーとモデルごとに個別のユニットを作成する必要がある場合、そのような取り組みのロジスティクスは困難であり、個々の製品の製造コストは市場で成功するには高すぎるであろう。

20

【0008】

顧客はまた、「スマート」デバイス、つまり、以前は単純なアナログデバイスでは不可能だった利点を提供するインテリジェンス機能が組み込まれたデバイスを望んでいる。オートバイ用ヘルメットの補助遠隔照明システムに適用されるように、顧客はシステムに追加の安全機能と属性を求めている。顧客はまた、彼/彼女が彼/彼女のオートバイにそれをセットアップする方法に適応する照明システムを望んでいる。

【発明の概要】

【0009】

本開示によれば、車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメット用の補助照明システム、およびそのようなシステムの使用方法が提供され、前述のニーズを満たす。

30

【0010】

本開示の一態様では、第1の補助照明システムが、車両ブレーキライトを含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメットのために提供される。補助照明システムは、ヘルメット部分と車両部分とを含む。

【0011】

ヘルメット部分は、ヘルメット電力供給源と、電源に接続され、ヘルメットブレーキライトを含むヘルメット照明ユニットと、電源に接続され、ヘルメットブレーキライトと信号通信するマイクロコントローラーと、マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットトランシーバーとを含む。車両部分は、車両に取り付け可能な車両部分支持体と、ヘルメットトランシーバーと無線信号通信する車両トランシーバーと、車両部分支持体に結合され、マイクロコントローラーと信号通信する車両加速度計とを含む。車両トランシーバーは、支持体に結合することができる。車両加速度計は、地球の重力場に対する加速度計の相対位置を示す信号を送信するように動作可能である。

40

【0012】

マイクロコントローラーは、実行時に、マイクロコントローラーが加速度計の相対位置を示す信号を受信し、加速度計の相対位置を示す信号に基づいて、地球に対する車両の加速度を検出する際の加速度計の性能能力を決定し、補助照明システムのユーザーに加速度計の性能能力の表示を提示するように、アルゴリズムでプログラムされている。

【0013】

50

システムの車両部分は、車両加速度計性能インジケータをさらに含み得る。そのような場合、車両加速度計の性能能力の表示は、車両加速度計性能インジケータに提示され得る。あるいは、車両加速度計性能インジケータは、モバイルデバイスの表示画面によって仮想的にユーザーに提示され得る。

【 0 0 1 4 】

ヘルメット部分は、ヘルメット部分支持体と、ヘルメット部分支持体に結合され、マイクロコントローラーと信号通信するヘルメット加速度計とをさらに含むことができる。ヘルメット加速度計は、ヘルメットに対する、ヘルメット部分支持体の上向き位置またはヘルメット部分支持体の下向き位置を示す信号を送信するように動作可能である。一例では、マイクロコントローラーは、実行時に、マイクロコントローラーが、ヘルメットに対するヘルメット部分支持体の上向きまたは下向き位置を示す信号を受信するようなアルゴリズムでプログラムされ得る。ヘルメット部分支持体が上向き位置にある場合、アルゴリズムは、マイクロコントローラーに、車両左信号灯が点灯しているとき、ヘルメット照明ユニットの第1のヘルメット信号灯を点灯させ、車両右信号灯が点灯しているとき、ヘルメット照明ユニットの第2のヘルメット信号灯を点灯させるように指示する。ヘルメット部分支持体が下向き位置にある場合、アルゴリズムは、マイクロコントローラーに、車両右信号灯が点灯しているとき、第1のヘルメット信号灯を点灯させ、車両左信号灯が点灯しているとき、第2のヘルメット信号灯を点灯させるように指示する。別の例では、マイクロコントローラーは、実行時に、マイクロコントローラーが、ヘルメットに対するヘルメット部分支持体の位置を示す信号を受信し、ヘルメット部分支持体が下向き位置にある場合、アルゴリズムが、システムのヘルメット部分の警報装置を操作するようにマイクロコントローラーに指示するように、アルゴリズムでプログラムされ得る。

【 0 0 1 5 】

本開示の別の態様では、車両ブレーキライトを含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメット用の補助照明システムを設置する第1の方法が提供される。補助照明システムは、ヘルメットライト部分および車両ライト部分を含み得る。ヘルメットライト部分は、ブレーキライトを含むヘルメット照明ユニットと、ヘルメットブレーキライトと信号通信するマイクロコントローラーと、マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットトランシーバーとを含んでもよい。車両部分は、車両部分支持体と、ヘルメットトランシーバーと無線信号通信する車両トランシーバーと、車両部分支持体に結合され、マイクロコントローラーと信号通信する車両加速度計とを含んでもよい。車両加速度計は、地球の重力場に対する車両部分支持体の相対位置を示す信号を送信するように動作可能である。

【 0 0 1 6 】

このような照明システムの場合、方法は、車両部分支持体を車両に取り付けることと、車両加速度計からの信号に基づいて、地球に対する車両の加速度を検出する際の加速度計の性能能力を決定することを含む。方法は、補助照明システムのユーザーに加速度計の性能能力の表示を提示することをさらに含み得る。方法は、車両およびシステムの車両部分を回転させ、車両加速度計で回転を検出し、加速度計からマイクロコントローラーに回転を表す信号を送達し、信号に基づいて、加速度計の性能能力を改善することをさらに含んでもよい。

【 0 0 1 7 】

本開示の別の態様では、第2の補助照明システムが、車両左信号灯および車両右信号灯を含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメットのために提供される。補助照明システムは、ヘルメット部分支持体と、ヘルメット照明ユニットと、マイクロコントローラーと、ヘルメット加速度計とを含むヘルメット部分を含む。ヘルメット照明ユニットは、ヘルメット部分支持体に取り付けられており、第1のヘルメット信号灯と第2のヘルメット信号灯とを含む。マイクロコントローラーは、第1のヘルメット信号灯および第2のヘルメット信号灯と信号通信する。ヘルメット加速度計は、ヘルメット部分支持体に結合され、マイクロコントローラーと信号通信し、ヘルメットに対するヘルメット部分支持体の上向き位置またはヘルメット部分支持体の下向き位置を示す信号をマイクロコントロ

ーラーに送信するように動作可能である。マイクロコントローラーは、実行時に、加速度計からの信号がヘルメット部分支持体の上向き位置を示す場合、マイクロコントローラーが、車両左信号灯が点灯しているとき、第1のヘルメット信号灯を点灯させ、マイクロコントローラーが、車両右信号灯が点灯しているとき、第2のヘルメット信号灯を点灯させるようにアルゴリズムでプログラムされる。

【0018】

アルゴリズムは、実行時に、加速度計からの信号がヘルメット部分支持体の下向き位置を示す場合、マイクロコントローラーが、車両右信号灯が点灯しているとき、第1のヘルメット信号灯を点灯させ、マイクロコントローラーが、車両左信号灯が点灯しているとき、第2のヘルメット信号灯を点灯させるように、命令を含んでもよい。アルゴリズムは、実行時に、加速度計からの信号がヘルメット部分支持体の下向き位置を示す場合、アルゴリズムがマイクロコントローラーに補助照明システムの警報装置を操作するように指示するような命令を含み得る。補助照明システムは、マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットトランシーバーと、ヘルメットトランシーバーと無線信号通信する車両トランシーバーを含む、車両部分とをさらに含んでもよい。

10

【0019】

本開示の別の態様では、車両左信号灯および車両右信号灯を含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメット用の補助照明システムを設置する第2の方法が提供される。補助照明システムは、ヘルメット部分支持体、ヘルメット部分支持体に取り付けられる第1のヘルメット信号灯および第2のヘルメット信号灯を含む、ヘルメット照明ユニットと、第1のヘルメット信号灯および第2のヘルメット信号灯と信号通信するマイクロコントローラーと、マイクロコントローラーと信号通信するヘルメットトランシーバーと、ヘルメット部分支持体に結合され、マイクロコントローラーと信号通信するヘルメット加速度計とを含むヘルメットライト部分を含んでもよい。ヘルメット加速度計は、ヘルメットに対する、ヘルメット部分支持体の上向き位置またはヘルメット部分支持体の下向き位置を示す信号を送信するように動作可能である。

20

【0020】

そのような照明システムの場合、方法は、ヘルメット部分支持体をヘルメットに取り付けることと、ヘルメット加速度計からの信号に基づいて、ヘルメット部分支持体が上向き位置にあるか下向き位置にあるかを検出することを含む。ヘルメット部分支持体が上向き位置にあることが検出された場合、方法は、車両左信号灯が点灯しているとき、第1のヘルメット信号灯を点灯させ、車両右信号灯が点灯しているとき、第2のヘルメット信号灯を点灯させることをさらに含んでもよい。ヘルメット部分支持体が下向き位置にあることが検出された場合、方法は、車両右信号灯が点灯しているとき、第1のヘルメット信号灯を点灯させ、車両左信号灯が点灯しているとき、第2のヘルメット信号灯を点灯させることをさらに含んでもよい。あるいは、ヘルメット部分支持体が下向き位置にあることが検出された場合、方法は、補助照明システムの警報装置を動作させることをさらに含み得る。

30

【0021】

本開示は、以下の図面を参照して提供され、その中で、同様の数字は、同様の要素を指す。

40

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】図1は、本開示の例示的なヘルメット安全照明システムのブロック図である。

【図2】図2は、オートバイ上の照明システムのオートバイ部分の例示的な取り付け位置および向きの概略図である。

【図3】図3は、システムの車両加速度計の性能を最適化することを含む、車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメット用の補助照明システムを設置する方法を示すフローチャートである。

【図4A】図4Aは、図3の方法の最初のステップの間のオートバイの背面図である。

50

【図 4 B】図 4 B は、図 3 の方法の後続のステップ中のオートバイの背面図である。

【図 5 A】図 5 A は、「下向き」または「逆さま」の位置に取り付けられる本開示の照明システムを備えた安全ヘルメットの背面図である。

【図 5 B】図 5 B は、「上向き」または「右側が上向き」の位置に取り付けられる本開示の照明システムを備えた安全ヘルメットの背面図である。

【図 6】図 6 は、ヘルメットに取り付けられるヘルメット照明ユニットの向きに基づいて、照明システムのヘルメット照明ユニットの適切な左右のウインカー動作を定義する方法を示すフローチャートである。

【 0 0 2 3 】

本発明は、特定の好ましい実施形態に関連して説明される。しかしながら、本発明を記載された実施形態に限定する意図はないことを理解されたい。それどころか、その意図は、添付の特許請求の範囲によって定義される本発明の精神および範囲内に含まれ得る全ての代替案、修正、および同等物を網羅することである。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 4 】

本開示の一般的な理解のために、図面を参照する。図面では、同一の要素を示すために、全体を通して同様の参照番号が使用される。図面は例示とみなされるべきであり、例示のみを目的としている。添付の図面に反映される寸法、位置、順序、および相対的サイズは異なる場合がある。

【 0 0 2 5 】

本開示の照明システムは、遠隔照明システムとしてのそれらの使用の文脈で説明され、それらのいずれも、オートバイ用ヘルメットに埋め込まれるか、または結合され得、そして、オートバイのそれぞれの照明要素に対応するように動作可能な照明要素を含む。しかしながら、本開示のいかなる遠隔照明システムも、オートバイ用ヘルメットでの使用のみに限定されると解釈されるべきではない。遠隔照明システムは、首の部分の下にあるライダーのジャケットなど、ライダーの他の場所で着用することができる。さらに、遠隔照明システムおよびその使用法は、他の車両、特に「パワースポーツ」車両に適用可能である。ここで使用される「パワースポーツ車両」という用語には、オートバイ、スクーター、全地形対応車 (ATV)、個人用水上バイク (「ジェットスキー」)、およびスノーモービルが含まれるが、これらに限定されない。

【 0 0 2 6 】

さらに、遠隔照明システムは、物体の一次照明に対応する方法で遠隔照明が提供されることが望ましいあらゆる用途に適応可能である。車両用途に関しては、遠隔照明システムは車両牽引用途にも適応可能である。作動不能の自動車などの牽引される車両、またはそれ自体の照明がないトレーラーは、本開示の遠隔照明システムを一時的に取り付けて、より安全な牽引のためにより見やすくすることができる。

【 0 0 2 7 】

さらに、本明細書で提供される説明は、形容詞「頂上」、「上」、「底」、「下」、「左」、「右」などを有する特定の構成要素を識別することができる。これらの形容詞は、安全ヘルメットの遠隔照明システムの使用状況、および図面の向きの状況で提供される。この説明は、特に明記されていない限り、遠隔照明システムを特定の空間方向で使用するよう制限するものと解釈されるべきではない。本システムは、本明細書に示され、説明される方向以外の方向で使用する事ができる。

【 0 0 2 8 】

本明細書で使用される接続参照 (例えば、取り付け、結合、接続、および接合) は、広く解釈されるべきであり、特に明記しない限り、要素の集合間の中間部材および要素間の相対移動を含み得ることも理解されたい。従って、接続参照は、必ずしも 2 つの要素が直接接続され、相互に固定されることを意味するわけではない。

【 0 0 2 9 】

「ヘルメットを提供する」などの「提供する」という用語は、特許請求の範囲に記載さ

10

20

30

40

50

れる場合、提供されたアイテムの特定の配達または受領を要求することを意図するものではない。むしろ、「提供する」という用語は、明確さと読みやすさの目的で、クレームの後続の要素で参照される項目を列挙するためにのみ使用される。

【 0 0 3 0 】

図 1 は、本開示の例示的なヘルメット安全照明システムのブロック図である。システム 1 0 0 は、図面に描かれており、システム 1 0 0 とともに使用するための例示的な車両としてオートバイとともに使用されることを説明する。図 1 のシステムは、共有される P C T 出願番号 U S 2 0 1 8 / 0 3 5 5 4 7 (「 ' 5 4 7 出願」) に示される図 3 B のシステムに類似しており、その開示は参照により本明細書に組み込まれる。他のヘルメット安全照明システムは、' 5 4 7 出願の図 3 A および図 3 C に示され、そこに記載されるシステムを含む、本開示によるシステムとして動作可能であるように適合させることができる。

10

【 0 0 3 1 】

図 1 を参照すると、補助照明システム 1 0 0 は、ヘルメット部分 1 1 0 および車両部分 1 6 0 を含む。ヘルメット部分 1 1 0 は、ヘルメット電力供給源 1 3 0 と、電源 1 3 0 に接続され、ヘルメットブレーキライト 1 4 2 を含むヘルメット照明ユニット 1 4 0 と、電源 1 3 0 に接続され、ヘルメットトランシーバー 1 5 0 を介してブレーキライト 1 4 2 と信号通信するマイクロコントローラー 1 1 1 とを含む。ヘルメット部分 1 1 0 は、マイクロコントローラー 1 1 1 と信号通信する第 1 のヘルメット信号灯 1 4 4 A および第 2 のヘルメット信号灯 1 4 4 B をさらに含み得る。車両部分 1 6 0 は、車両 (例えば、図 2 のオートバイ 1 0) に取り付け可能な車両部分支持体 1 6 2 と、支持体 1 6 2 に結合され、ヘルメットトランシーバー 1 5 0 と無線信号通信する車両トランシーバー 1 7 0 と、車両部分支持体 1 6 2 に結合され、トランシーバー 1 7 0 と信号通信する車両加速度計 1 8 0 とを含む。車両に取り付け可能な車両部分支持体 1 6 2 は、車両トランシーバー 1 7 0 および車両加速度計 1 8 0 が結合された剛性のプリント回路基板であり得る。あるいは、車両部分支持体 1 6 2 は、材料の剛性ブロックであり得、その中に、車両トランシーバー 1 7 0 および車両加速度計 1 8 0 がプロットされるかまたは埋め込まれている。あるいは、車両部分支持体 1 6 2 は、車両トランシーバー 1 7 0 および車両加速度計 1 8 0 が取り付けられている材料の剛性プレートであり得る。システム 1 0 0 (図示せず) の他の例では、ヘルメット部分 1 1 0 のマイクロコントローラー 1 1 1 は、車両部分 1 6 0 とヘルメット部分 1 1 0 との間の無線通信が、ヘルメット部分 1 1 0 上のライト 1 4 2、1 4 4 A、および 1 4 4 B が、本明細書に記載されるように動作可能であるように適合される状態で、車両部分 1 6 0 上の構成要素として提供され得る。

20

30

【 0 0 3 2 】

照明システム 1 0 0 の開発において、照明システムの車両部分 1 6 0、すなわちオートバイ部分 1 6 0 の支持体 1 6 2 をどこに取り付けるかの選択に大きなばらつきがあることが発見された。その理由の 1 つは、オートバイの構造には大きなばらつきがありそれに応じてオートバイ部分の取り付け位置にも大きなばらつきがあるためである。もう 1 つの理由は、2 人の顧客が同じメーカーおよびモデルのオートバイを使用しているが、それぞれのオートバイ部分 1 6 0 をオートバイに異なる方法で取り付けることを選択したためである。このようにさまざまな取り付け場所が考えられるが、顧客が照明システムを誤って設定して操作できなくなることがないようにすることが望ましい。

40

【 0 0 3 3 】

図 2 は、オートバイ 1 0 上の照明システム 1 0 0 のオートバイ部分のいくつかの例示的な取り付け位置および向き of の概略図である。オートバイ部分 1 6 0 A は、シート 1 2 の後部セクションに、およびその下に取り付けられる。オートバイ部分 1 6 0 B は、シート 1 2 の中央部セクションの下 of のオートバイフレーム 1 4 に取り付けられている。オートバイ部分 1 6 0 C は、ガソリントank 1 6 の後部セクションの下 of のオートバイフレーム 1 4 に取り付けられている。オートバイ部分 1 6 0 D は、ガソリントank 1 6 の中央部セクションの下 of のオートバイフレーム 1 4 の下側に取り付けられている。オートバイ部分 1 6 0 E は、ガソリントank 1 6 の前方セクションの下 of のオートバイフレーム 1 4 の下側に取り付

50

けられている。オートバイ部分 160A ~ 160E のそれぞれは、相対的な向きを示す矢印を有する。オートバイ部分 160B および 160C は、相対的な上向きの向きを有し、オートバイ部分 160A、160D、および 160E は、相対的な下向きの向きを有する。図 2 に示される実質的に水平面の代わりに、実質的に垂直な表面への取り付けを含む、特定のオートバイの構造に応じた他の取り付け構成が可能であり得る。市場に出回っているオートバイのメーカーやモデルごとに構成されるカスタマイズされた照明システムを製造することは現実的ではなく、顧客がオートバイに照明システムを設置する方法のばらつきを予測することはできない。

【0034】

従って、可能なオートバイ部分の取り付け位置および向きのこの広い変動が問題を提示することが発見された。本開示の照明システム 100 を提供する際に、車両加速度計 180 を使用して、減速（すなわち、負の加速）を検出し、そのような状況下で、ヘルメットライトユニット上のブレーキライトが、前述の 547 出願に開示されるように、点灯するようにマイクロコントローラーに信号を送ることができる。

【0035】

典型的な加速度計を使用する場合、加速度計は、地球の重力場に対して特定の方向で支持体にしっかりと取り付けられると想定されている。この取り付け配置は、加速度計が最適に機能するため、または場合によっては、取り付けられている物体の加速度を検出する際に適切に機能するために必要である。望ましい取り付け位置は、加速度計の「デフォルト位置」と見なすことができる。

【0036】

本開示の照明システム 100 において、加速度計のデフォルト位置は、車両部分 160（および車両加速度計 180）の支持体 162 が、図 2 のオートバイ部分 160B のように上向き位置に取り付けられる場合に発生する。ただし、車両部分 160（および車両加速度計 180）が、図 2 のオートバイ部分 160A、160C、160D、または 160E などの代替位置に取り付けられる場合、そのような状況では、相対的な車両部分支持体および加速度計 180 の位置を示す信号は、もはや正確ではなく、および/またはヘルメット部分 100 の照明ユニット 140 を制御するのに役立つのに十分な強度ではない可能性がある。従って、オートバイの加速度を検出する際のオートバイ加速度計 180 の性能能力が損なわれるか、または動作不能になる可能性がある。

【0037】

本開示の一態様では、上記の問題は、加速度計性能インジケータ 113 を提供し、加速度計性能インジケータ 113 の表示に基づいて車両部分支持体 162 の満足のいく位置を選択することによって解決することができる。ヘルメット部分 110 のマイクロコントローラー 111 によって実行されるアルゴリズムは、車両加速度計 180 からの信号を分析し、信号がシステム 100 のオートバイ部分 160 の加速度（および、故に、オートバイ 10 の加速）を正確に決定することができるのに十分であるかどうかを決定する命令を含む。加速度計 180 の可能な性能は、加速度計性能インジケータ 113 によって示され得る。従って、システム 100 のオートバイ部分 160 のセットアップにおいて、ユーザーは、オートバイ部分支持体 162 および加速度計 180 を、図 2 に示されるようなオートバイ 10 上のさまざまな可能な取り付け位置に移動させ、加速度計性能インジケータ 113 からの指示に基づいて位置を選択し得る。

【0038】

ある場合には、加速度計性能インジケータ 113 は、オートバイ部分支持体 162 に取り付けられてもよい。このような加速度計性能インジケータ 113 は、緑、黄、赤などのインジケータライトを含み、加速度計の性能が良好、中程度、および不良である可能性を示すことができる。別の場合において、加速度計性能インジケータ 113 は、マイクロコントローラー 111 と通信するモバイルデバイス 30 のディスプレイ上の画像として提供され得る。ユーザーがオートバイ部分支持体 162 および加速度計 180 をオートバイ 10 上のさまざまな可能な取り付け位置に動かすとき、モバイルデバイスディスプ

レイ上の加速度計性能インジケータ 113 は、相対的な加速度計性能を示し得る。

【0039】

さらに別の場合において、オートバイ 10 およびシステム 100 のオートバイ部分 160 の仮想モデルは、モバイルデバイス上のソフトウェアで提供され得る。モバイルデバイス上のソフトウェアは、ユーザーが適切な入力、すなわちタッチスクリーンを介してオートバイ 10 上のシステム 100 のオートバイ部分 160 の仮想位置を操作することを可能にするように動作可能である。従って、システムのユーザーは、実際のオートバイ 10 を研究し、オートバイ部分支持体 162 および加速度計 180 の可能な所望の位置を選択し、次いで仮想モデル内のオートバイのシステム 100 のオートバイ部分 160 の仮想位置を、対応する可能な所望の位置に操作することができる。マイクロコントローラ 111 によって実行されるアルゴリズムは、加速度計 180 の位置の関数としての車両加速度計 180 からの信号に関するデータを含むメモリ 120 に格納されるルックアップテーブル 128 を分析するための命令を含み得る。従って、ユーザーは、可能な所望の位置が満足いく加速度計の性能を可能にするかどうかを決定することができる。

10

【0040】

本開示の別の態様では、上記の問題は、システム 100 を、システムのオートバイ部分 160 をオートバイ 10 上の所望の位置に取り付けた後、照明システム 100 を使用する前に、ヘルメット照明ユニット 140 のブレーキライト 142 を操作する「ティーチング」モードにすることによって解決することができる。これは、車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメット用の補助照明システムを設置する方法 300 を示すフローチャートである図 3 を参照して最もよく理解される。方法は、オートバイ 10 に取り付けられる照明システム 100 のオートバイ部分 160 の向きに基づいて、車両加速度計 180 の性能を最適化するためのステップを含む。

20

【0041】

方法 300 は、オートバイ部分支持体 162 をオートバイ 10 に取り付けるための適切な場所を特定し 310、支持体 162 をその場所に取り付けること 320 を含む。システム 100 のオートバイ部分 160 は、オートバイの電源、アース、ブレーキ、および左右のウインカーの配線に接続される 330。次に、システム 100 のオートバイ部分 160 およびヘルメット部分 110 は、電力が供給される 340。

【0042】

オートバイ 10 が好ましくは「中立位置」にある、すなわち、図 4A に示されるように、地球 2 に対して（およびその重力場に対して）真っ直ぐに立っている状態で、オートバイ部分ティーチングモードが開始される 350。これは、例えば、システム 100 に電力を印加することによってなど、システムに特定の所定の入力を実行することによって行うことができる。マイクロコントローラ 111 は、照明ユニット 140 のライト 142、144A、および 144B を高速で 4 回連続して点滅させる、またはスピーカー 119 から一連の高速チャープ（例えば、オン/オフ間の滞留時間は 1 秒未満）を発するなどの通信を出力することによって、システム 100 がティーチングモードにあることを示すようにプログラムされる。あるいは、システム 100 が、スマートフォンなどのモバイルデバイス 30 と通信して、またはコンピューター 20 と通信して配置される場合、ティーチングモード開始コマンドは、そのデバイスを介して入力することができる。

30

40

【0043】

オートバイ 10 が中立位置にある状態でシステム 100 がティーチングモードに入ると、オートバイ 10 は、図 4B に示すように傾斜、すなわち（オートバイの後部から見て）左方向に回転される 360。特定の例では、左方向に約 15 度の傾斜で十分であり、これは、便利なことにオートバイ 10 が典型的なサイドキックスタンド 18 上に載っているときの典型的な傾斜量である。オートバイ 10 が左に傾いた状態で、オートバイ 10 に対するオートバイ部分支持体 162 の位置は、車両加速度計 180 からの信号に基づいて登録することができる 370。マイクロコントローラにプログラムされたアルゴリズムによれば、オートバイが左に傾いていることがわかっている状態で、マイクロコントローラ

50

１１１は、次に、オートバイの位置支持体１６２および加速度計１８０の位置を決定するための命令を実行する３８０。アルゴリズムに従って決定３８０が行われると、照明ユニット１４０の第２の一連のフラッシュおよび／またはスピーカー１１９からのチャープが発行され得、ティーチングモードが完了したことを示す。続いて、その決定に基づいて、システムが使用されるとき、アルゴリズムは、考慮されたデフォルト位置からのオートバイ１０のオートバイ位置支持体１６２および加速度計１８０の位置の変化に伴って、オートバイ部分支持体１６２（およびオートバイ１０）の加速度を計算する３９０ための命令をさらに含む。アルゴリズムは、オートバイを右方向の位置、前方向の位置、または後方向の位置に傾けることができることを理解されたい。ただし、ほとんどのオートバイキックスタンドでは、オートバイを安定した位置で左に傾けることができるため、アルゴリズムにおいて左に傾けることを例示的なケースとしてここで説明する。

10

【００４４】

上記の方法は、従来の二輪オートバイに関して説明したが、三輪車型オートバイ、倒立三輪車（カナダケベック州のValcourtのBRP Inc.によって製造されているCan-Am Spyderなど）、サイドカー付きのオートバイ、スノーモービル、ジェットスキーを含むがこれらに限定されない他の車両にも適用可能であることも理解されたい。車両を左に傾ける方法は、その構造によって必要に応じて異なる。ジェットスキーの場合、固い地面またはトレーラーではなく、浮いている水面に対して左向きのタイトルを付けることができる。

【００４５】

20

本開示の別の態様では、車両左信号灯および車両右信号灯を含む車両の照明システムと連動して動作可能なヘルメット用の補助照明システムが提供される。再び図１を参照すると、補助照明システム１００は、第１のヘルメット信号灯１４４Ａおよび第２のヘルメット信号灯１４４Ｂからなるヘルメット照明ユニット１４０と、第１のヘルメット信号灯１４４Ａおよび第２のヘルメット信号灯１４４Ｂと信号通信するマイクロコントローラー１１１と、マイクロコントローラー１１１と信号通信するヘルメットトランシーバー１５０と、ヘルメット部分支持体１１４と、ヘルメット部分支持体１１４に結合され、マイクロコントローラー１１１と信号通信するヘルメット加速度計１１７とを含むヘルメットライト部分１１０を含み得る。ヘルメット部分支持体１１４は、プリント回路基板、材料のブロック、またはヘルメットトランシーバー１５０とヘルメット加速度計１１７が結合される材料のプレートであり得る。ヘルメット加速度計１１７は、ヘルメットに対する上向き位置にあるヘルメット部分支持体１１４または下向き位置にあるヘルメット部分支持体１１４を示す信号を送信するように動作可能である。

30

【００４６】

マイクロコントローラー１１１は、アルゴリズムを実行するように動作可能である。アルゴリズムには、実行時に、加速度計１１７からの信号が、図５Ｂに示されるように、ヘルメット部分支持体１１４の上向き位置を示す場合、マイクロコントローラー１１１は、車両左信号灯が点灯しているとき、第１のヘルメット信号灯１４４Ａを点灯させ、マイクロコントローラー１１１は、車両右信号灯が点灯しているとき、第２のヘルメット信号灯１４４Ｂを点灯させるような命令が含まれてもよい。アルゴリズムには、実行時に、加速度計１１７からの信号が、図５Ａに示されるように、ヘルメット部分支持体１１４の下向き位置を示す場合、マイクロコントローラー１１１は、車両右信号灯が点灯しているとき、第１のヘルメット信号灯１４４Ａを点灯させ、マイクロコントローラー１１１は、車両左信号灯が点灯しているとき、第２のヘルメット信号灯１４４Ｂを点灯させるような命令がさらに含まれてもよい。アルゴリズムは、実行時に、加速度計１１１からの信号がヘルメット部分支持体１１４の下向き位置を示す場合、アルゴリズムがマイクロコントローラー１１１に、補助照明システムのオーディオスピーカー１１９などの警報装置を操作するように指示するような命令を含み得る。補助照明システム１００は、マイクロコントローラー１１１と信号通信するヘルメットトランシーバー１５０と、ヘルメットトランシーバー１５０と無線信号通信する車両トランシーバー１７０を含む、車両部分１６０とをさら

40

50

に含むことができる。

【 0 0 4 7 】

本開示の別の態様では、上記のような補助照明システムを設置する第 2 の方法が提供される。このシステムは、車両左信号灯および車両右信号灯を含む車両の照明システムと連動して動作可能である。図 6 は、そのような照明システム 1 0 0 のヘルメット照明ユニットの適切な左および右のウインカー動作を定義する方法を示すフローチャートである。方法 4 0 0 は、ヘルメット 2 0 上に照明ユニット 1 4 0 を備えたヘルメット部分支持体 1 1 4 を取り付けること 4 1 0 を含む。取り付けること 4 1 0 を行うことができ、システム 1 0 0 のヘルメット部分 1 1 0 は、モーターサイクリストによる使用の間にヘルメット 2 0 上に所定の位置に残される。しかしながら、モーターサイクリストは複数のヘルメットを持っていて、システム 1 0 0 のヘルメット部分 1 1 0 をあるヘルメット 2 0 から別のヘルメットに移動させたいと望むかもしれない。または、電池を交換するために、ヘルメット部分 1 1 0 をヘルメット 2 0 から取り外す必要がある場合がある。システム 1 0 0 のヘルメット部分 1 1 0 は、フックおよびループ締め具などによってヘルメット 2 0 に取り外し可能に結合され、従って、ヘルメット 2 0 から容易に取り外して再取り付けするか、または別のヘルメットに移動される。

10

【 0 0 4 8 】

システム 1 0 0 のヘルメット部分 1 1 0 は、本明細書では上向き位置とも呼ばれる、明らかな右側が上（図 5 B）の向き、および本明細書では下向き位置とも呼ばれる、逆さま（図 5 A）の向きを有している点で特に特徴的でないかもしれない。従って、モーターサイクリストがヘルメット照明ユニット 1 4 0 を備えたヘルメット部分支持体 1 1 4 をヘルメットに取り付けるとき、図 5 A に示すように、ヘルメット照明ユニット 1 4 0 を逆さまにしてヘルメット部分支持体 1 1 4 を取り付けの場合、彼は問題を引き起こすであろう。オートバイの左ウインカー 2 4 4 L が点灯しているとき、右側にある第 1 のヘルメット信号灯 1 4 4 A が点灯し、オートバイの右ウインカー 2 4 4 R が点灯しているとき、左側にある第 1 のヘルメット信号灯 1 4 4 B が点灯する。これは、所望の動作の操作の反対である。

20

【 0 0 4 9 】

本開示の照明システム 1 0 0 および方法 4 0 0 は、この問題を解決する。再び図 6 を参照すると、ヘルメット照明ユニット 1 4 0 を備えたヘルメット部分支持体 1 1 4 がヘルメット 2 0 に取り付けられる後、電力がシステム 1 0 0 のヘルメット部分 1 1 0 に印加される 4 2 0。起動プロトコルの一部として、マイクロコントローラー 1 1 1 は診断チェックを開始する 4 3 0。ヘルメット加速度計 1 1 7 からの信号に基づいて、マイクロコントローラーは、ヘルメット部分支持体 1 1 4 が上向き（右側が上）または下向き（逆さま）の位置にあるかどうかを検出する 4 4 0。

30

【 0 0 5 0 】

図 5 B に示されるように、ヘルメット部分支持体 1 1 4 が上向き位置にあることが検出された場合、起動プロトコルのその部分が行われる。システム 1 0 0 の動作において、マイクロコントローラー 1 1 1 は、車両左信号灯 2 4 4 L が点灯しているとき、左側の第 1 のヘルメット信号灯 1 4 4 A を点灯させ、車両右信号灯 2 4 4 R が点灯しているとき、右側の第 2 のヘルメット信号灯 1 4 4 B を点灯させる。これが望ましい動作である。

40

【 0 0 5 1 】

しかしながら、図 5 A に示すように、ヘルメット部分支持体 1 1 4 が下向き位置にあることが検出された場合、マイクロコントローラー 1 1 1 は、ヘルメット部分支持体 1 1 4 の向きを右側が上になるようにリセットする。これにより、車両左信号灯 2 4 4 L が点灯しているとき、左側のヘルメット信号灯 1 4 4 B が点灯し、車両右信号灯 2 4 4 R が点灯しているとき、右側の第 2 のヘルメット信号灯 1 4 4 A が点灯する。

【 0 0 5 2 】

方法 4 0 0 の代替の変形例では、マイクロコントローラー 1 1 1 が、ヘルメット部分支持体 1 1 4 が逆さまの位置にあることを検出した 4 4 0 場合、マイクロコントローラー

50

１１１は、ブレーキライト１４２および／もしくは信号灯１４４Ａおよび１４４Ｂの点滅シーケンス、ならびに／またはスピーカー１１９を介した可聴チャープなどの警報４７０を発することができる。そのような警報４７０は、ステップ４９０に示されるように、モーターサイクリストが照明ユニット１４０を備えたヘルメット部分支持体１１４をヘルメット２０から取り外し、反転させ、それをヘルメット２０に再び取り付けのための命令４８０として知られる。ヘルメット部分１１０を反転させてヘルメット２０に再び取り付けると、ライトの点滅および／またはチャープ警報がマイクロコントローラー１１１によって停止される。

【００５３】

従って、本開示によれば、車両と組み合わせて使用するための補助安全照明システム、および安全照明システムの動作方法が提供されることは明らかである。前述の技術および本発明の説明は、本発明の主題、製造、および使用の性質における単なる例示であり、本出願、または本出願の優先権を主張して提出される可能性のある他出願、もしくはそこから発行される特許においてクレームされる任意の特定の発明の範囲、適用、または使用を制限することを意図しない。説明を確認する際には、以下の定義と非限定的なガイドラインを考慮する必要がある。

【００５４】

本開示の見出し（「背景」および「概要」など）および本明細書で使用される小見出しは、本技術内のトピックの一般的な編成のみを意図しており、本技術またはその任意の側面の開示を制限することを意図していない。特に、「背景」に開示される主題は、新規技術を含む可能性があり先行技術の記述を構成しないことがあり得る。「概要」に開示される主題は、技術またはその実施形態の全範囲の網羅的または完全な開示というわけではない。

【００５５】

他の参考文献が本明細書の背景に同様の情報を含む可能性がある限り、陳述が、それらの参考文献が先行技術である、または本明細書に開示される技術の特許性に何らかの関連があることを認めるものではない。背景での説明は、主張の一般的な概略を提供することのみを目的としている。

【００５６】

説明および特定の例は、本明細書に開示される技術の実施形態を示すが、例示のみを目的としており、技術の範囲を限定することを意図するものではない。さらに、記載された特徴を有する複数の実施形態の列挙は、追加の特徴を有する他の実施形態、または記載された特徴の異なる組み合わせを組み込んだ他の実施形態を除外することを意図するものではない。特定の例は、この技術の組成物および方法を作成および使用する方法を説明する目的で提供されており、特に明記しない限り、この技術の所与の実施形態が作成もしくは試験された、またはされていないことを表すことを意図するものではない。

【００５７】

本明細書で使用される範囲において、「好ましい」および「好ましく」という言葉は、特定の状況下で特定の利益をもたらす技術の実施形態を指す。しかしながら、同じまたは他の状況下で、他の実施形態もまた好ましい場合がある。さらに、１つまたは複数の好ましい実施形態の列挙は、他の実施形態が有用でないことを意味するものではなく、技術の範囲から他の実施形態を除外することを意図するものではない。

【００５８】

特に明記しない限り、本開示で使用される関係用語は、当業者が同等の機能を提供すると認識するであろう特定の許容誤差を含むと解釈されるべきである。例として、垂直という用語は、必ずしも９０．００°に限定されるのではなく、当業者が、関連する部材または要素について記載された目的のために同等の機能を提供すると認識するであろうその任意の変形にも限定される。構成の文脈における「約」および「実質的に」などの用語は、一般に、関連する要素の位置、配置、または構成に正確または十分に近い配置、位置、および／または構成に関連して、本発明を実質的に変更しないが、本発明内の要素の動作性

10

20

30

40

50

を保存する。同様に、具体的に指定されない限り、またはその文脈から明確でない限り、数値は、当業者が無視できるほどの重要性であると認識する特定の許容誤差を含むと解釈されるべきであり、本発明の動作性を実質的に変更しない。

【 0 0 5 9 】

本明細書で使用される場合、「c o m p r i s e (含む)」、「i n c l u d e (含む)」、「c o n t a i n (含む)」という単語、およびそれらの変形は、リスト内の項目の列挙が、この技術の材料、組成、装置、および方法において有用である可能性がある他の同様の項目を除外しないように、非限定的であることを意図する。同様に、「c a n (できる)」および「m a y (し得る)」という用語およびそれらの変形は、実施形態が特定の要素または特徴を含むことができる、または含み得るという主張が、それらの要素または機能を含まない本技術の他の実施形態を除外しないように、非限定的であることを意図する。特に断りのない限り、本明細書に開示される補助照明システムは、システムを定義する特徴のそれぞれの可能な組み合わせが明示的に記載されるかどうかにかかわらず、その開示される特徴の全ての組み合わせを包含する。

10

【 0 0 6 0 】

このように本開示の基本概念を説明したので、前述の詳細な開示は単なる例として提示されることを意図しており、限定するものではないことは当業者には明らかであろう。本明細書で明示的に述べられていないが、さまざまな変更、改善、および修正が当業者に起こるであろう。これらの変更、改善、および修正は、本明細書によって提案されることを意図しており、本発明の精神および範囲内にある。さらに、処理要素またはシーケンスの記載された順序、または数字、文字、もしくは他の指定の使用は、請求項に明示的に記載される場合を除き、請求されたプロセスを任意の順序に限定することを意図しない。

20

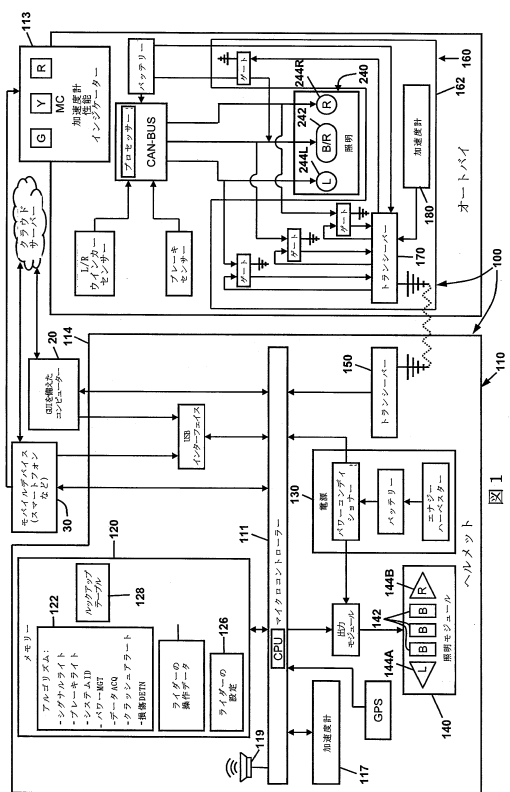
30

40

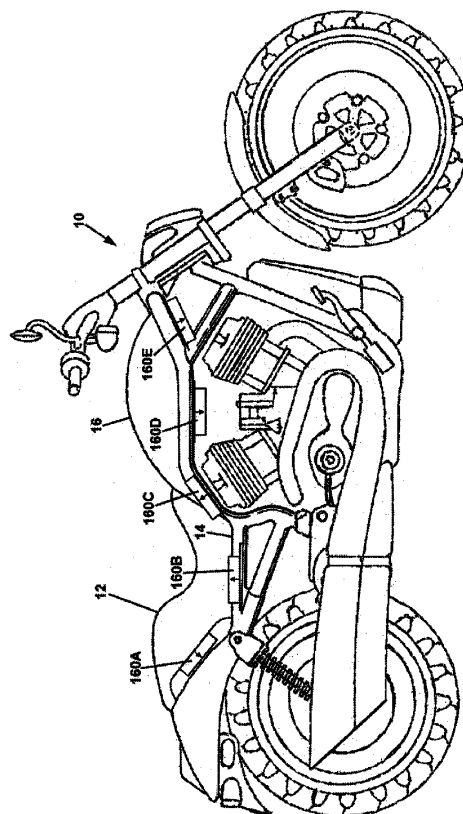
50

【図面】

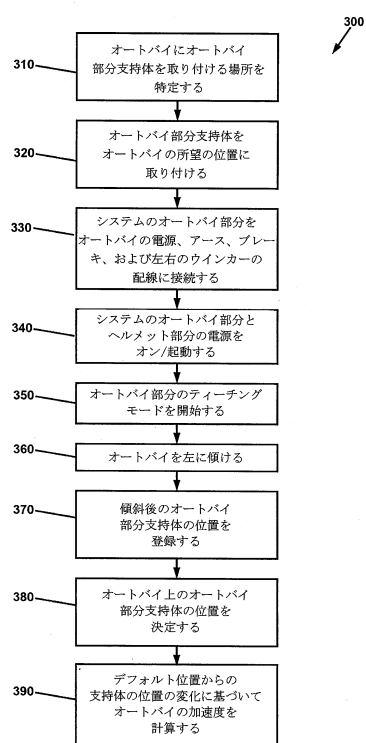
【 図 1 】



【圖 2】



【 図 3 】



【圖 4 A】

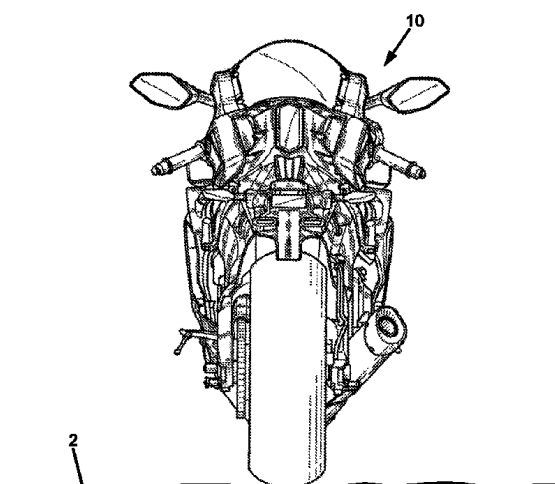


FIG. 4A

【図 4 B】

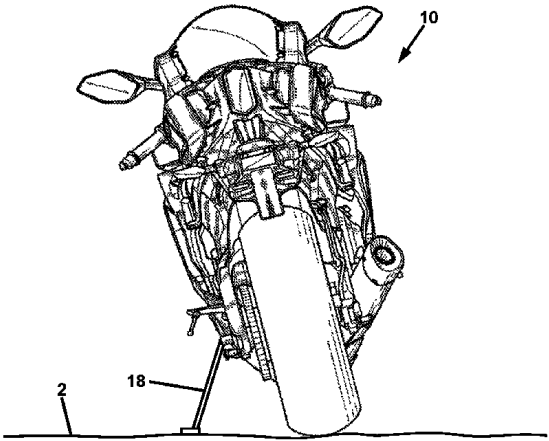


FIG. 4B

【図 5 A】

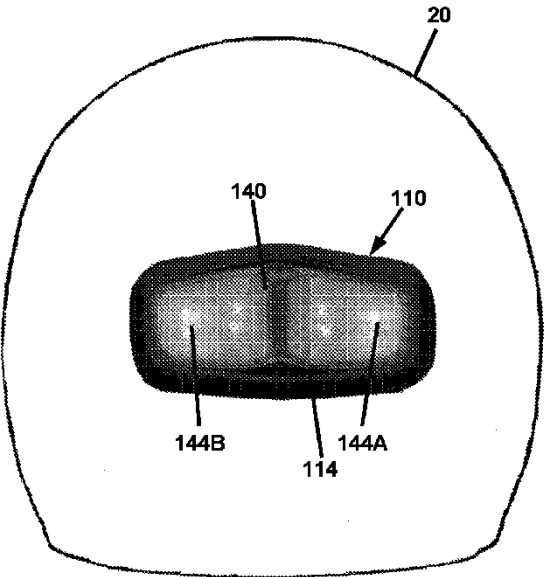


FIG. 5A

【図 5 B】

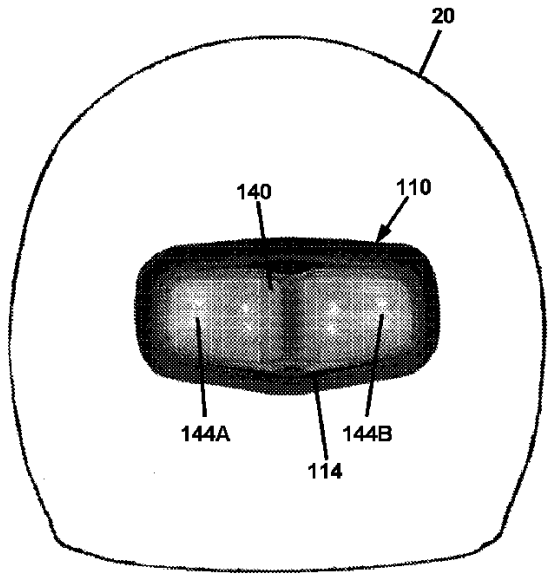


FIG. 5B

【図 6】

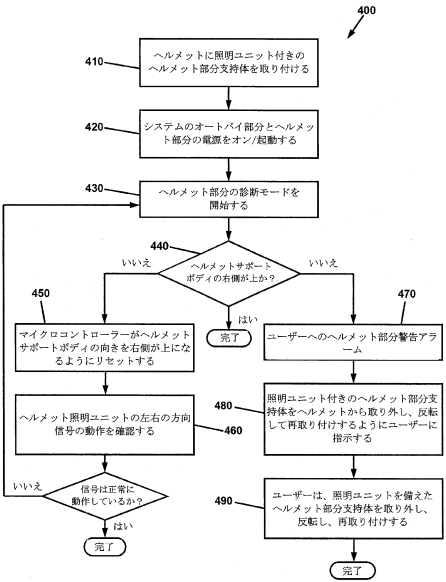


図 6

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

H 0 5 B	47/19 (2020.01)	H 0 5 B	47/19	
H 0 5 B	47/105 (2020.01)	H 0 5 B	47/105	
G 0 1 P	15/00 (2006.01)	G 0 1 P	15/00	E
B 6 2 J	6/00 (2020.01)	B 6 2 J	6/00	
B 6 2 J	6/045 (2020.01)	B 6 2 J	6/045	
B 6 2 J	45/414 (2020.01)	B 6 2 J	45/414	

審査官 野木 新治

(56)参考文献

米国特許出願公開第 2 0 1 6 / 0 1 4 4 7 7 3 (U S , A 1)
 米国特許第 0 6 7 8 4 7 9 5 (U S , B 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 1 6 6 1 0 8 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 0 6 6 4 9 2 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 2 5 3 5 0 1 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 8 / 0 0 0 9 3 7 2 (U S , A 1)
 米国特許第 0 8 9 4 1 4 8 2 (U S , B 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 2 1 0 6 0 9 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 9 / 0 0 6 1 6 0 8 (U S , A 1)
 国際公開第 2 0 1 8 / 2 2 2 9 6 1 (W O , A 2)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

F 2 1 L 4 / 0 0
 A 4 2 B 3 / 0 4
 B 6 0 Q 1 / 4 4
 B 6 0 Q 1 / 3 4
 B 6 0 Q 1 / 2 6
 H 0 5 B 4 7 / 1 9
 H 0 5 B 4 7 / 1 0 5
 G 0 1 P 1 5 / 0 0
 B 6 2 J 6 / 0 0
 B 6 2 J 6 / 0 4 5
 B 6 2 J 4 5 / 4 1 4