

(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2008-524698

(P2008-524698A)

(43) 公表日 平成20年7月10日 (2008.7.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08G 1/09 (2006.01)	G08G 1/09 D	5H180
G08G 1/16 (2006.01)	G08G 1/16 A	
B60R 21/00 (2006.01)	B60R 21/00 624D	
	B60R 21/00 626B	
	B60R 21/00 626D	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2007-546665 (P2007-546665)
 (86) (22) 出願日 平成17年11月3日 (2005.11.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年8月6日 (2007.8.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/039728
 (87) 国際公開番号 W02007/001440
 (87) 国際公開日 平成19年1月4日 (2007.1.4)
 (31) 優先権主張番号 11/015,893
 (32) 優先日 平成16年12月20日 (2004.12.20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507203478
 ドーン・デューク・ティー
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州900
 37-2087, ロサンゼルス, 4125
 サウス・フィゲロア・ストリート, アパー
 ト301
 (74) 代理人 100082854
 弁理士 二宮 正孝
 (72) 発明者 ドーン・デューク・ティー
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州900
 37-2087, ロサンゼルス, 4125
 サウス・フィゲロア・ストリート, アパー
 ト301
 Fターム (参考) 5H180 AA01 CC03 CC04 LL04 LL07
 LL08 LL15

最終頁に続く

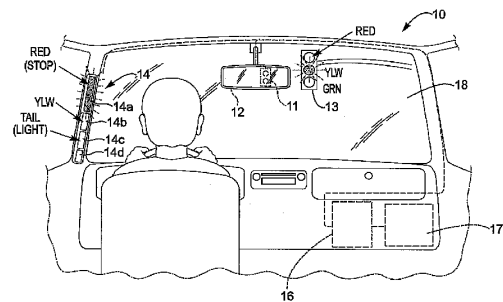
(54) 【発明の名称】 交通信号を監視し運転者に警報する装置

(57) 【要約】

【課題】 交通信号をモニターして信号の状況を運転者に警報する。直ぐ前方の車両のテールライトの色をモニターして運転者に警報する。モニターされた情報を車両上で記録したり、モニターされた情報をワイヤレスで伝達したりするような処理装置とディスプレイ装置を提供する。

【解決手段】 赤・黄・緑の交通信号を検出するための色検出手段と、可視ディスプレイ手段とオーディオスピーカーとを包含する複数の警告デバイスと、交通信号の色を各電子周波数へと変換するための色一周波数変換手段と、色検出手段により検出された色に依存して、その周波数から警告デバイスを活性化し車両の運転者に非安全交通状態であることの警報を与えるような信号生成手段とを備える。信号をワイヤレス伝達する手段を含むことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

交通信号をモニターするための車両安全装置であって、

- a) 赤・黄・緑の交通信号の色を検出するための色検出手段と、
- b) 可視ディスプレイ手段とオーディオスピーカーとを含む複数の警告デバイスと、
- c) 前記交通信号の色を各電子周波数へと変換するための色一周波数変換手段と、

d) 前記色検出手段により検出された色に依存して、前記周波数から、車両の運転者に非安全交通状態であることの警報を与えるように前記警告デバイスを活性化するための信号を生成するように処理するためのプロセッサ制御手段とを備え、

e) 前記警告デバイスは、前記色検出手段が赤色を検出したときに活性化されるようになっている車両安全装置。

10

【請求項 2】

前記色検出手段は、前記交通信号の色を検出するための少なくとも 1 つのフォトダイオードアレイを包含する請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記色検出手段により緑色が検出されないときは、前記警告デバイスを活性化するように構成されている請求項 1 又は 2 記載の装置。

【請求項 4】

さらに、直ぐ前方を走行している車両のテールライトの色をモニターして、前記テールライトの色を各電子周波数へと変換し、前記色検出手段により検出された色に依存して、前記変換後の周波数から、車両の運転者に非安全交通状態であることの警報を与えるような処理を行うための色検出手段を包含する請求項 1 記載の装置。

20

【請求項 5】

さらに、処理された情報をアクセス可能に貯蔵するためのデータレコーダと、前記処理された情報を、車両の外にある受信器で受信できるように伝達するためのワイヤレス手段とを包含する請求項 1 又は 2 記載の装置。

【請求項 6】

さらに、前記車両の内部に配置されて運転者をモニターするためのリアルタイムビデオ記録デバイスと、前記車両の位置を検知するためのグローバル位置決めデバイスとを包含する請求項 1 記載の装置。

30

【請求項 7】

車両安全機構であって、

- a) 選択された色を検出するためのフォトダイオードカラーキャナ手段と、
- b) 前記色を各電子周波数へと変換するための色一周波数変換器と、
- c) 前記各周波数を処理しかつ前記色を指示する信号を生成するためのマイクロコントローラと、

d) 前記フォトダイオードカラーキャナ手段により検出された色に依存して、前記車両の運転者に非安全交通状態であることの警報を与えるための可視ディスプレイ手段とを備え、

e) 前記フォトダイオードカラーキャナ手段は、連続する交通信号の色と直ぐ前方を走行している車両のテールライトの色とを検出している車両安全機構。

40

【請求項 8】

前記警報を与えるための手段は、前記色検出手段が赤色を検出したときに活性化されるようになっている請求項 7 記載の機構。

【請求項 9】

前記色検出手段により緑色が検出されないときは、前記警報を与えるための手段を活性化するように構成されている請求項 7 又は 8 記載の機構。

【請求項 10】

さらに、前記運転者に非安全交通状態であることの警報を与えるためのオーディオ手段を包含する請求項 7 又は 8 記載の機構。

50

【請求項 1 1】

さらに、前記色を指示する前記周波数処理された信号を貯蔵するための記録手段と、前記信号を伝達するためのワイヤレス無線手段とを包含する請求項 7 記載の機構。

【請求項 1 2】

車両に関する交通信号情報をモニターしかつ放送するための乗り物装置であって、少なくとも 1 つのモニターデバイスから交通信号の色をモニターするための手段と、前記交通信号の色を各電子周波数へと変換するための手段と、

前記各電子周波数を、あらかじめ選定された要求に合致するように処理し、かつ変則的な信号を、前記交通信号色モニター手段により検出された色に依存して、前記車両の運転者に警戒警報を与えるように構成されかつ配置された少なくとも 1 つのディスプレイ警告デバイスへと伝達するためのマイクロプロセッサとを備え、

前記交通信号色モニター手段が赤色を検出したときに少なくとも 1 つの警告デバイスが活性化されるようになっている乗り物装置。

【請求項 1 3】

前記交通信号色モニター手段により緑色を検出されないときは、少なくとも 1 つの警告デバイスを活性化するように構成されている請求項 1 2 記載の装置。

【請求項 1 4】

前記交通信号の色は、交通信号の色と直ぐ前方を走行している車両のテールライトの色とを包含する請求項 1 2 記載の装置。

【請求項 1 5】

さらに、処理された色検出情報を貯蔵するための貯蔵媒体と、前記車両の外にいる観察者に認識させるために前記情報を伝達するワイヤレス手段とを包含する請求項 1 4 記載の装置。

【請求項 1 6】

前記少なくとも 1 つのモニターデバイスは、前記車両の内部に配置されたリアルタイムビデオ記録デバイスである請求項 1 2 記載の装置。

【請求項 1 7】

さらに、前記車両の位置を検知するためのグローバル位置検出デバイスを包含する請求項 1 2 記載の装置。

【請求項 1 8】

車両のための交通装置であって、

選択された色を検出するためのスキャナ手段と、

前記色を各電子周波数へと変換するための手段と、

前記周波数を処理しかつ前記色を指示する電子信号を生成するための手段と、

前記電子信号に応答し、前記スキャナ手段により検出された色に依存して、前記車両の運転者に非安全交通状態であることの警報を与えるための警告デバイス手段とを備え、

前記スキャナ手段は連続する交通信号の色を検出し、前記警告デバイス手段は前記スキャナ手段が安全通過色を検出しないときに活性化されるようになっている車両交通装置。

【請求項 1 9】

前記安全通過色は緑である請求項 1 8 記載の交通装置。

【請求項 2 0】

前記スキャナ手段は直ぐ前方を走行している車両のテールライトの色を検出し、前記警告デバイス手段は前記スキャナ手段が非安全なテールライトの色を検出したときに活性化されるようになっている請求項 1 8 記載の交通装置。

【請求項 2 1】

前記非安全なテールライトの色は赤である請求項 2 0 記載の交通装置。

【請求項 2 2】

さらに、処理された色検出情報を貯蔵するための手段と、前記車両の外に前記情報を伝達するワイヤレス手段とを包含する請求項 1 8 記載の交通装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、交通を制御しかつ交通事故を防止し、特に、光一周波数変換器や、交通信号をモニター（監視）して停止信号の状態を運転者に警報したり、直ぐ前方に接近している車両のテールライト（尾灯）をモニターして運転者に非安全な状況であることを警報したりする電子的処理装置及びディスプレイに関する。

【背景技術】

【0002】

多くの場合において、車両の運転者は十分に安全な運転の習慣（癖）を身に付けていない。なぜならば、正しい習慣を無視する傾向があったり、実地での運転条件に対して十分な注意を払わず、警告を受けたりすることもないからである。このことは特に、運転者が赤信号を通過してしまったり、運転者が直ぐ前方にいる車が停止しようとしていることに十分な警報を与えられず、追突してしまうなどの点で問題となる。

【0003】

標準的な旅客自動車や貨物自動車は、一般的に、車両の運転状況などの情報を運転者にディスプレイ表示するようになっており、これらは通常は運転者の正面のインストルメントパネルに表示される。しかしながら、従来の安全装置は、運転者に対し、交通制御や事故防止に必須であるはずの外部における運転状況を十分に伝達できていない。従って、各種の理由により、運転者は重大事故へとつながる恐れのある危険な状況に注意することができない。従来技術におけるこのような限界を認識し、本発明は、フォトダイオードによる光一周波数センサーユニットを含むセンサーを提供し、これを車両内に配置して、車両が近づきつつある交通停止灯火（信号機）の交通信号をモニターする。可視ディスプレイユニットが車両内に配置され、交通信号の色の状態が連続してかつ目立つように運転者に表示され、これにより運転者に危険な、あるいは危険につながるような運転状況であることを直ちに警報する。また、音による可聴式信号によって、運転者に交通信号の色の状態を警報するようなことも可能である。

【0004】

運転者に対し、好適な可視式及び／又は可聴式の警報を発するのに加えて、もしも実際の運転状況が車両内でリアルタイムで記録されれば、事故が起きたときの過失を決定するための有用な記録が提供されることになる。さらに、実際の運転情報をワイヤレス伝達により車両の外部へと伝達できれば、かかる情報は事故防止・過失決定及び全体的な交通制御における法的規制によって有用なものとなる。

【0005】

同様に、光一周波数センサーが車両内に搭載され、直ぐ前方に接近する車両のテールライトの色をモニターして、運転者に対し、危険な、あるいは危険につながるような運転状況であることを直ちに警報する。昼間におけるそのようなテールライトのモニターは、直ぐ前方の車両がきわめて接近したときのテールライトの色によって、警報を発することになる。夜間には、運転者は直ぐ前方の車両が危険なほど接近したときに警報を受けることになる。かくして、運転者と後続の運転者たちは、必要な警報を取ることができるように、注意が与えられることになる。

【0006】

かくして、本発明による進歩は、光一周波数センサーを提供し、交通停止灯火の交通信号をモニターして停止信号の状況を運転者に警報したり、直ぐ前方の車両のテールライトの色をモニターしたり、モニターされた情報を車両上で記録したり、モニターされた情報をワイヤレスで伝達したりするような処理装置とディスプレイ装置を提供することを包含する。

【0007】

【特許文献1】後述するように、本発明に関連する技術として、1994年8月23日にフラチア氏に発行された米国特許第5341141号には、水平方向と鉛直方向とに走査する技術が図示されている。

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、交通安全装置であって、交通信号の状態をモニターするための光一周波数変換器と、危険な、あるいは危険につながるような運転状況が検出されたときに、視覚的及び／又は聴覚的に運転者に警報信号を発するような手段とを包含する交通安全装置を提供する。警報信号は一定時間継続した後に常用状態に戻るよう設定することができる。同じレーン内で直ぐ前方に接近する車両のテールライトがモニターされ、昼間は直ぐ前方の車両がブレーキモードになっているときに後続する運転者に警報を発し、夜間は直ぐ前方の車両が停止しようとする状態に近づいていることを警報する。

10

【0009】

モニターされた状態は、運転者の車内でリアルタイムに記録することができ、所望により、ワイヤレスで車両の外にいる受信者へと伝達することができる。車両内での記録は、運転履歴となって、事故の再現に役立つことになる点で重要である。ワイヤレス伝達された情報は、法律で規制されるような媒体に記録され、運転違反の証拠となると同時に、交通安全のための追加の手段と成り得る。

【0010】

かくして、本発明の装置は、衝突防止、交通制御、原因追求、管理及び安全のための車載型の装置を提供し、この装置はさらに、色一周波数のモニター用センサー、スキャナ、処理装置、ディスプレイ、視覚的及び聴覚的警告デバイス、無線通信機器及び受信機器などを包含し、これら全てが相互に作用して集積されたものとなる。

20

【0011】

図面について簡単に説明すると、図1は、本発明に基づく車両内のディスプレイを表しており、運転者が見ている交通信号と直ぐ前方の車のテールライトとをモニターするようにした斜視図である。

図2は、本発明によるフォトダイオードアレイセンサー (photodiode array sensor) を車内のバックミラーの後部に取り付けた状態を例示する斜視図である。

図3は、図2に示したフォトダイオードアレイセンサーが交通信号をモニターしかつ同じレーンで直ぐ前方にある車のテールライトをモニターするための位置決め状態を表す縦断面図である。

30

【0012】

図4は、本発明により、交通信号と接近する車との位置関係を例示する正面図である。

図5は、代表的な交通信号の色の変化の順序を表す正面図である。

図6は、本発明に基づく電子回路を機能的に表現したブロック図である。

図7は、手動操作式の受信機兼プリンターで情報をワイヤレス受信する部分を含む本発明の装置の機能を表す概略ブロック図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

これらの図において、図示され開示されている装置は、交通停止灯火 (信号機) をモニターしかつ同じレーンの直ぐ前方にいる車のテールライトをモニターする装置であり、この情報は車両の運転者に直ちに視覚的及び／又は聴覚的にリアルタイムで提供される。この情報を記録する車載型の手段と共に、この情報を車両の外にワイヤレス伝達する手段が設けられる。ワイヤレス受信機は、法的規制に合致するような手動操作の受信機兼プリンター、あるいは所望により他の形式の受信機兼プリンターを含むことができる。光一周波数テクノロジーに関する記事は、2003年12月及び2004年1月に、テキサス州、プラノ所在の「テキサス・アドバンスド・オプトエレクトロニック・ソリューションズ・インコーポレーテッド」によって発行された雑誌に、従来技術として記載されている。

40

【0014】

本発明には各種の形状の装置を用いることができるが、ここで図示し記述するものは代表的なものであり、一般的なセンサー／スキャナモニター装置、データ処理電子装置、デ

50

ィスプレイユニット、聴覚式警報手段、データ記録装置、ワイヤレス伝送及び受信装置から成っている。製造時に本発明の特徴点が備えられている新車の場合は、可視式ディスプレイは、運転者が道路を真っ直ぐ前方を見ることができるよう、安定した好適な可視性能が発揮できるように位置決めされる。かかる位置は車両のウィンドシールドに隣接するフレーム内に定めることができる。運転者の視界が充分であれば他の位置にすることも可能である。電子装置と配線とが協働して隠される新車の場合は、市場に出された後で、ディスプレイ及び協働する配線さらにワイヤレス伝達用電子装置を含めて、運転者に十分な視界が確保できるような位置に配置し収容することが可能で、その一方で邪魔になることを最小にしかつ外部景観を最大にできる位置とする。

【0015】

図示してはいないが、運転者及びディスプレイの領域をモニターしかつ記録するためのビデオを含めることができ、このビデオは運転者がうつむいたような危険な状態を検出して、運転者が油断していないかどうかを判断したり、必要に応じて運転者に警報を発するように活性化させることもできる。

【0016】

図1において、本発明を実施するためのベストモードである車両内部に配置された装置10が示されており、モニターされた交通停止灯火（信号機）の状態と同じレーンの直ぐ前方の車のテールライトの状態とが、運転者に提供されるようになっている。内部のディスプレイ配置10には各種のインジケータを設けて、情報が照明印字で表示されるような特性を有する通常のライト発光式の表示を行わせることができる。例えば、図1及び図2に示すように、内部ディスプレイ配置10は、破線で示すような、フォトダイオードアレイライトカラーセンサー／スキャナ検出器（photodiode array light color sensor/scanner detector）11を備え、これは交通信号センサー／スキャナ11aとテールライトセンサー11bとを有し、これらは運転者の車が接近している交通停止灯火13と、同じレーンで直ぐ前方を走行している車のテールライト15の両方を連続してモニターできるような方法で車内のバックミラー12上に搭載されている（図4参照）。センサー／スキャナ11は、方位角（水平方向）と鉛直方向角度に関して走査できるようになっている。1994年8月23日にフラチア氏に発行された米国特許第5341141号には水平方向と鉛直方向とに走査する技術が図示されている。

【0017】

図1に示すように、運転者警報ディスプレイユニット14は、交通停止灯火13の色の状態を可視表示するインジケータを含む。すなわち、赤色インジケータ14a、黄色インジケータ14b、及び同じレーンで直ぐ前方を走行している車のテールライト15が点灯状態にあるときに警報信号を表示するための可視インジケータ14cを包含する。聴覚的スピーカ14dは、インジケータ14a、14b、14cのいずれかが点灯しているような危険なあるいは危険につながるような状態にあるときはいつでも運転者に警報を発することが選択できるように設けられている。警報信号はより大きなリアクションタイムを提供できるので、車の運転者の安全性を高めることになる。

【0018】

本発明に基づく電子装置16とデータ記録器17とが、図1に破線で示されかつ図6にも示されている。これらの装備はグローブボックスの近くのダッシュボードの下に設置されているが、車内の他の好適と思われる位置に配置することもできる。

【0019】

ディスプレイユニット14は、光を放つことができる材料で作られるインジケータ部分14a、14b、14cを含めて、充分堅固で弾力性のある材料による成型部材として形成される。インジケータ14a、14b、14cのためのルミネッセンス（冷光）源は、所望により、文字、数字、言葉あるいは他の証印などの個別的な表示で、その上にメッセージをカスタマイズできるような手段を含むことができる。かくして、各インジケータ14a、14b、14cが点灯すると、個別の表示、例えば「TAIL」というメッセージをディスプレイ表示できるようになる。各ルミネッセンス源はモニターされるべき特定の

10

20

30

40

50

要求に応じた動作パラメータに接続され、このパラメータがディスプレイ表示されるべき動作条件に達したときに、ライトアップされることになる。他の条件下ではルミネッセンス源は点灯しない。ここまでディスプレイユニット 14 を例示してきたが、他の好適な形状や他の適当な材料を使用することも可能であり、ハウジング及び点灯手段は従来技術による好適なものとすることができる。

【0020】

図 2 及び図 3 は、本発明によるフォトダイオードセンサーユニット 11 が車内のバックミラー 12 の後部に取り付けられ、バックミラー 12 が車のウィンドシールド 18 の内部に取り付けられている状態を例示している。図示されているのは、交通停止灯火（信号機）13 をモニターするのに好適のように上向きの角度で取り付けられたセンサー 11a と、同じレーンで直ぐ前方に接近している車のテールライト 15 をモニターするのに好適のように下向きの角度で取り付けられたセンサー 11b である。センサー 11a の上向き角度とセンサー 11b の下向き角度とは、センサーの色認識能力や、停止灯火 13 及びテールライト 15 をモニターするための所望の距離などによって定められる。

【0021】

同じレーンで直ぐ前方に接近している車のテールライト 15 は、接近車両が存在していることを後続の車両に警報するためにモニターされ、同様に接近車両がブレーキモードに入ったときもモニターされる。後続車両の運転者は、赤のブレーキライトが点灯したときに警報され、同様にテールライトがブレーキモードであることを示しかつその輝きが増大したときにも警報される。図示してはいないが、夜間、霧の中、悪天候などの状況下で、本発明によるスキャナ／センサー、マイクロプロセッサ及びディスプレイは、夜間暗視装置あるいは他の微弱光センサーなどの赤外線装置や他のセンサー手段を用いることができるように設計され、プログラムされることができ、同様に緊急フラッシュ光をモニターしたり反応したりするように設計され、プログラムされることができ。

【0022】

図 4 は、交通停止灯火 13 と、同じレーンで直ぐ前方に連続して接近している車両 18 との相対的な位置関係を図示している。本発明に従い、センサー 11a は、視界、取り付け強度、交通停止灯火 13 をモニターするための所望の距離内でテールライト 15 に反応しないような鉛直方向角度というパラメータで位置決めされることになる。同様に、センサー 11b も、直ぐ前方の車両の停止灯火をモニターするための所望の距離内で同じレーンの交通停止灯火 13 に反応しないように設計され位置決めされる。

【0023】

図 5 は、交通停止灯火 13 の色が、緑、黄、赤へと変化する順序を表している。フォトダイオードセンサー 11a は、黄色と赤を光一周波数変換器で認識し、インジケータ 14a と 14b とを好適に点灯させる信号を生成する光一周波数変換特性を有するように設計される。交通信号 13 が緑から黄色に変化すると、インジケータ 14b が点灯し、交通信号 13 が黄色から赤に変化すると、インジケータ 14a が点灯する。この際、インジケータ 14b は所望によりスイッチオフの状態にするか、あるいは時間が遅れて点灯するようにしてもよい。交通信号 13 が赤から緑に変化するときはセンサー 11a はインジケータを点灯させる反応はせず、インジケータ 14a, 14b はもはや点灯しない。

【0024】

図示してはいないが、本発明の 1 つの実施態様として、センサー 11a が緑だけを認識するように設計し、本発明の電子装置を、緑が検出されないときだけ運転者に警報するように設計することもできる。この場合、運転者は黄色又は赤のいずれかの信号が点灯しているときだけ警報され、それに反応できることになる。この例は本発明の構成の一部を変更することになり、すなわち、ディスプレイ 14 は黄色信号のためのインジケータ 14b を含まないことになる。

【0025】

他の実施例において、本発明による装置のスキャナ／センサー、マイクロプロセッサ及びディスプレイは、夜間暗視装置あるいは他の微弱光センサーなどの赤外線装置や他のセ

10

20

30

40

50

ンサー手段を用いることができるように設計され、プログラムされることができ、同様に緊急フラッシュ光をモニターしたり反応したりするように設計され、プログラムされることができる。

【0026】

図6は、本発明に基づく電子回路及び装置16を表す機能的ブロック図である。レンズ20は交通信号13を受けるためのセンサー11aの一部であり、レンズ21はテールライト15を受けるためのセンサー11bの一部であり、それぞれにフォトダイオードアレイ22, 23と、色検出器24, 25とが配置されている。電子式色検出器24, 25の出力信号は、カラー式光一周波数変換器26へと供給される。一方、生成された電子周波数は、マイクロプロセッサ又は制御器27へと供給される。従来技術で知られているように、かかるマイクロプロセッサ27は多数の機能を制御するための電子装置を包含し、集積回路として設計されるか、あるいは類似のデータ解析デバイスとして設計される。

10

【0027】

本発明によれば、マイクロプロセッサ27はカラー式光一周波数変換器26内で生成される周波数を受け取り、協働するディスプレイインジケータ14a, 14b及び／又は14cを点灯させ、さらにスピーカ14dを活性化させるための適当な信号を伝達するように応答する。適当な電力源とアース線も図示されている。装置を作動させるためのデータは、車載の記録器17へと送られ、記録器17は所望により選択されたデータを車外の受信機へとワイヤレス伝達するための図示された機能を有することができる。

【0028】

20

図7は、選択されたデータをワイヤレス伝送しかつかかるデータを車外の受信機、例えば手動操作の受信機兼プリンターで受信させる方法を示している。図示した本発明による電子回路及び装置16は、記録器17と手動操作の受信機兼プリンター30を包含している。図示するように、受信機兼プリンター30と車載の記録器17は、ワイヤレス方式にすると同様に、直接的なプラグイン接続にすることもできる。

【0029】

図示してはいないが、ワイヤレス受信機は、安全規則をモニターするための法的規制車両などの他の車両に搭載することもできる。これは法的規制車両に特別な電子装置を搭載する必要があると同様に受信機を必要とする。さらにグローバルポジショニングシステム(global positioning system)を含めれば、車載の伝達装置は、車両の位置情報を放送できるように修正することが可能である。

30

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明は、車両の停止信号の状態と同じレーンで直ぐ前方に接近している車両のテールライトの状態との両方をモニターし、あらかじめ設定された基準と手順に従い、許容できないような異常が生じたときに、ディスプレイ表示したり、あるいはかかる状態を運転者に伝達したり警報したりするための装置と方法を提供する。ディスプレイの表示が一部無効になったり中断したような場合には、聴覚的な信号を用いて車の運転者に警報を発することもできる。車の外にいる受信者に向けて、選択された情報をワイヤレス伝達するための装置も提供される。本発明は、衝突防止、交通制御、事故原因の特定、一般的な管理及び安全などに広く利用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明による車両内のディスプレイを表す斜視図。

【図2】本発明によるセンサーをバックミラー後部に取り付けた状態の斜視図。

【図3】図2に示したセンサーの位置決め状態を表す縦断面図。

【図4】信号機と接近する車との位置関係を例示する正面図。

【図5】代表的な交通信号の色の変化の順序を表す正面図。

【図6】本発明に基づく電子回路を機能的に表現したブロック図。

【図7】受信機兼プリンターで情報をワイヤレス受信する概略ブロック図。

50

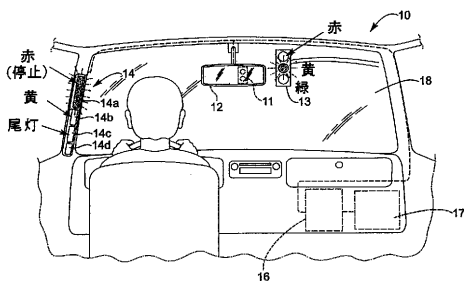
【符号の説明】

【0032】

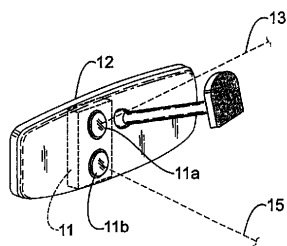
- 10 ディスプレイ配置
- 11, 11a, 11b 色検出手段
- 13 信号機
- 14a～14d 警報デバイス
- 15 テールライト
- 16 電子制御装置
- 17 記録器
- 27 マイクロプロセッサ

10

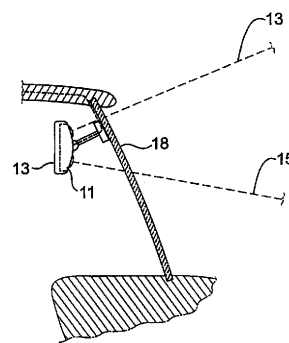
【図1】



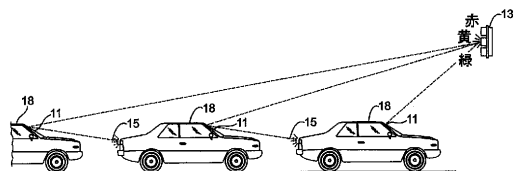
【図2】



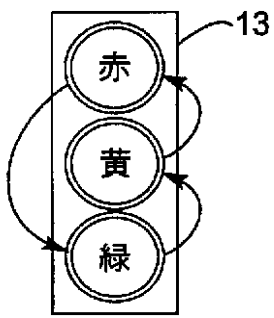
【図3】



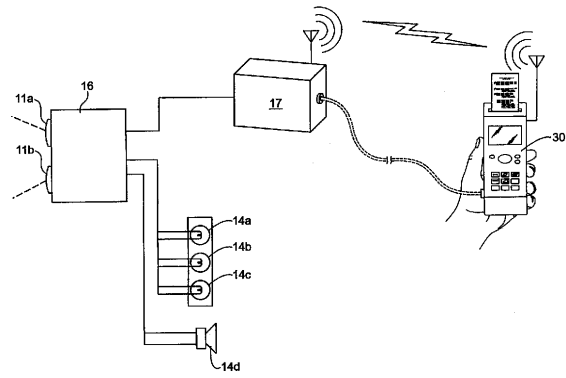
【図4】



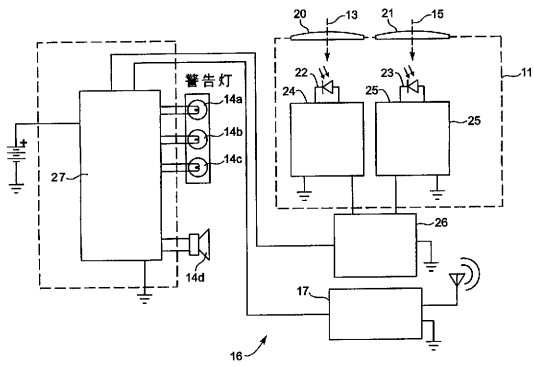
【図 5】



【図 7】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US05/39728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: B60Q 1/00,1/26;B60R 25/10;G08G 1/00,1/095,1/04;B60Q 1/26 USPC: 340/425.5,457,474,426.19,901,907,942;362/487 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) U.S. : 340/425.5,457,474,426.19,901,907,942; 362/487 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) EAST Database		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6,774,988 B2 (STAM et al) 10 August 2004, see entire document	1-22
Y	US 6,580,374 B2 (SCHRAGE) 17 June 2003, see entire document	1-22
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"B"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date or another citation or other special reason (as specified)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 08 December 2006 (08.12.2006)		Date of mailing of the international search report 06 FEB 2007
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner of Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Huong Nguyen Telephone No. 571-272-2968

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 21/00	6 2 8 B
	B 6 0 R 21/00	6 3 0 F

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW