

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-313858

(P2005-313858A)

(43) 公開日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int.C1.⁷

B60R 11/04
B60R 1/00
B60R 1/12
B60R 11/02
B60R 21/00

F 1

B60R 11/04
B60R 1/00
B60R 1/12
B60R 11/02
B60R 21/00

テーマコード(参考)

3D020

A

Z

T

624C

審査請求 未請求 請求項の数 10 書面 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2004-163864 (P2004-163864)

(22) 出願日

平成16年4月30日 (2004.4.30)

(71) 出願人 301001199

渡辺 雅弘

神奈川県川崎市麻生区王禅寺東2丁目39番7号

(72) 発明者 渡辺 雅弘

神奈川県川崎市麻生区王禅寺東2-39-7

Fターム(参考) 3D020 BA07 BA20 BC03 BC10 BD14 BE03

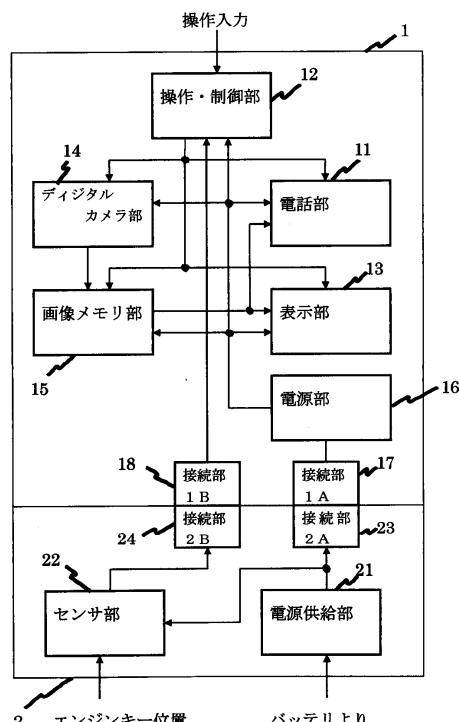
(54) 【発明の名称】簡易型運転監視装置

(57) 【要約】

【課題】 車両走行時の車両周辺状態、あるいは運転者状態監視用の簡易型運転監視装置の実現。

【解決手段】 動画像撮影機能あるいは静止画像を間欠的に撮影する機能を有するデジタルカメラ機能付き携帯電話機、および前記デジタルカメラ付き携帯電話機を装着して保持する車載クレイドルから簡易型運転監視装置を構成し、前記車載クレイドルの構造・設置方法・設置場所を前記携帯電話機装着時前記デジタルカメラ機能の撮影対象とすべき方向・位置を撮影できるように構成・設定し、前記デジタルカメラ機能で撮影した画像データをカメラ機能内の画像メモリ特定領域にエンドレス記録するとともに、前記車載クレイドル内に設けた加速度センサ出力等の各種信号によって前記撮影の開始・停止等の制御を行う。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デジタルカメラ機能付き携帯電話機、および前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機を装着・保持したとき前記デジタルカメラ機能で車室内外の特定の撮影対象を撮影可能ならしめるよう構成・設置された車載クレイドル、からなることを特徴とする簡易型運転監視装置。

【請求項 2】

前記車載クレイドル内に特定の信号列を間欠的に発信する信号発生器を設け、前記信号列を前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機と前記車載クレイドル間の接続部を経由して前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機側で受信し、前記信号列が正しく受信できたことをもって前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機の前記車載クレイドルへの装着が正常に行われたと判定することを特徴とする請求項 1 記載の簡易型運転監視装置。10

【請求項 3】

前記車載クレイドルに前記ディジタルカメラ機能付き携帯電話機が正常に装着されたとき前記ディジタルカメラ付き携帯電話機を監視モードに設定し、前記ディジタルカメラ機能付き携帯電話機が前記車載クレイドルから離脱されたとき監視モードを解除することを特徴とする請求項 1 記載の簡易型運転監視装置。

【請求項 4】

前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機が前記監視モードに設定されているとき、前記ディジタルカメラ機能によって撮影された画像データは、前記ディジタルカメラ機能内にある画像メモリの特定領域にエンドレス記録されることを特徴とする請求項 3 記載の簡易型運転監視装置。20

【請求項 5】

前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機が前記監視モードに設定されているとき、前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機の各種機能のうち前記車室内外監視のための撮影・記録動作を妨げる機能を停止させることを特徴とする請求項 3 記載の簡易型運転監視装置。

【請求項 6】

前記デジタルカメラ機能付き携帯電話機が前記監視モードに設定されているとき、本簡易型運転監視装置を搭載する車両のエンジンが動作状態となったときあるいは外部からの手動による撮影開始操作で前記ディジタルカメラ機能による撮影が開始され、前記エンジンが動作停止状態になったときあるいは外部からの手動による撮影停止操作で前記ディジタルカメラ機能による撮影が停止されることを特徴とする請求項 3 記載の簡易型運転監視装置。30

【請求項 7】

前記車載クレイドル内に加速度センサを設け、前記加速度センサが一定値以上の加速度を検出したときあるいは一定値以上の加速度を検出してから一定時間 T E 後に前記デジタルカメラ機能での撮影を停止することを特徴とする請求項 6 記載の簡易型運転監視装置。

【請求項 8】

前記画像メモリ特定領域には前記画像データに加えて時刻データ、前記加速度センサで得られる加速度データ等の付属データも合わせて記録されることを特徴とする請求項 4 記載の簡易型運転監視装置。40

【請求項 9】

本簡易型運転監視装置搭載車両のエンジンが動作状態の間、前記ディジタルカメラ機能付き携帯電話機の前記車載クレイドルからの離脱を禁止する事を特徴とする請求項 6 記載の簡易型運転監視装置。

【請求項 10】

前記車載クレイドルは自動車用バックミラーと一体構造になっていることを特徴とする請求項 1 記載の簡易型運転監視装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【 0 0 0 1 】

本発明は、車室内に設置し、走行中の車両前方、後方、左・右横方向等の車両周辺状況あるいは車両運転者の運転状況等を動画あるいは静止画で間欠撮影・記録し、交通事故等の異常状態が発生した場合はその発生前後の記録画像を後刻再生して事故解析等に役立てる運転監視装置に関する。

【 背景技術 】**【 0 0 0 2 】**

従来運転監視装置は、車両周辺状況等を撮影するビデオカメラ、前記カメラで撮影された画像を記録する画像メモリ、および運転中の異常を検知するためのセンサとしての加速度計等で構成された専用の装置が一般的である。このような装置は高価であり、また形状・寸法も大きく、車両への取り付けも専門家の手を煩わせる必要がある等、一般運転者が自家用車に設置する等の広範な普及には不適当であった。10

【 0 0 0 3 】

しかし、最近運転監視装置を実用している運送業界・タクシー業界等での交通事故原因の解析・究明用あるいは車両運転者の運転状況監視用等に運転監視装置の有効性が明らかになってきたことから、関連業界へのより一層の普及のため、また関連業界等だけでなく一般運転者にも使用できるように、装置の低価格化・小型化・設置の容易化が望まれるようになってきた。

【 0 0 0 4 】

さらに、最近のデジタルカメラ機能を有する携帯電話機には動画像撮影の可能化、高画素数化、画像メモリの大容量化等デジタルカメラ機能の高度化が進んできた結果、このデジタルカメラ機能での撮影画像を運転監視に供することも充分可能となってきた。20

【特許文献1】特許公開2001-55175公報

【特許文献2】特許公開2000-91980公報

【特許文献3】特許公開2002-342860公報

【 発明の開示 】**【 発明が解決しようとする課題 】****【 0 0 0 5 】**

本発明は、車両運転時に発生した交通事故等の原因の事後解析・究明用として、また車両運転者の運転状況の監視用としてその有効性が明らかになってきている運転監視装置を安価に、小型に、そして車両内への設置を容易化して、その広範な普及を可能にしようとするものである。30

【 課題を解決するための手段 】**【 0 0 0 6 】**

動画像撮影あるいは静止画像の間欠撮影が可能なデジタルカメラ機能付き携帯電話機（以後携帯電話機という）と、前記携帯電話機を装着しそれを車両の振動・衝撃に対して確実に保持する車載クレイドルとをもって、簡易型運転監視装置を構成する。前記車載クレイドルは前記携帯電話機を装着した状態で前記携帯電話機の有するデジタルカメラ機能の撮影対象、例えば車両進行方向前方、後方、あるいは当該車両の運転者等、を正しく撮影できるように構成・設置される。40

【 0 0 0 7 】

前記携帯電話機が前記車載クレイドルに正常に装着された状態で前記携帯電話機は監視モードに設定される。前記監視モードにおいては、撮影開始条件、例えば車両のエンジンが動作状態であることを検知あるいは外部からの手動操作による撮影開始指示等、によって撮影は開始され、これ以後特に撮影停止の信号、エンジン動作の停止、あるいは外部からの手動操作による撮影停止指示がない限り撮影は継続される。また監視モード中に前記デジタルカメラ機能によって撮影された画像データは、時刻データ等の付属データとあわせて前記デジタルカメラ機能内の画像メモリの特定領域に順次エンドレス記録される。

【 0 0 0 8 】

10

20

30

40

50

尚前記携帯電話機の前記車載クレイドルへの装着有無の検知は、前記車載クレイドル中に設けられた装着センサによってなされる。前記装着センサは前記携帯電話機が前記車載クレイドルに装着されたときスイッチがONとなるマイクロスイッチ等を用いるのが一般的であるが、前記車載クレイドル中に特定の信号列を間欠的に発生する信号発生器を設け前記信号列が前記携帯電話機側で正常に受信できることをもって行う方法もある。

【0009】

また前記車載クレイドルには加速度を検出する加速度センサを内蔵し、本加速度センサであらかじめ設定された値1以上の加速度を検出した場合、運転中に交通事故等の異常が発生したとして、直ちにあるいは異常発生から一定時間TE後、撮影は停止あるいは画像メモリへの画像データの記録は停止されまた前記監視モードは解除される。この撮影あるいは記録の停止によって前記画像メモリ中の画像データは異常発生直前から異常発生までの時間TAあるいは異常発生直前から直後の時間TA+TEの画像データを含んだデータとなり、後刻前記画像メモリの内容を再生することによって事故の解析・究明が可能となる。

10

【0010】

またカメラの撮影対象を運転者とする場合は、前記加速度センサの設定値は、交通事故等の異常時に発生する加速度1ではなく、事故要因となるような乱暴な運転を検知できる程度の値2に設定する。従って撮影中前記設定加速度2を検出しても撮影の停止あるいは記録の停止は行わないで、乱暴な運転が行われたことが後刻の再生時にわかるよう前記画像メモリに画像データ・時刻データに合わせて前記設定加速度値2を超えたことを記録するにとどめ撮影は続行する。

20

【0011】

前記交通事故等の異常の発生がない場合即ち撮影中に事故等に対応する加速度1の検出がなされなかった場合は、前記携帯電話機の前記車載クレイドルからの離脱、エンジン動作の停止、あるいは手動での撮影停止操作で撮影は停止し、前記監視モードは解除される。

20

【0012】

前記車載クレイドルは車室内のバックミラー、ダッシュボード、あるいは室内灯部等に取り付ける。特に本車載クレイドルをバックミラーと一体化しバックミラーの裏側に前記携帯電話機を装着するように構成することは、車両走行前方を撮影対象とする場合前記携帯電話機の保持の安定化および撮影対象の明確な捕捉に有効である。

30

【0013】

またエンジン動作中は前記携帯電話の前記車載クレイドルからの離脱を禁止することも出来る。これは前記監視のための画像データの確保および前記携帯電話機の運転中の使用的防止に有効である。

【発明の効果】

【0014】

本発明により、運転監視装置は一般的の運転者も使用可能なレベルに安価に簡易に構成・設置できることになる。あわせて運転者の所持する携帯電話機が運転中は車載クレイドルに装着・保持されて運転監視装置として使用されることから、車両運転者の運転中における電話の送受操作がなくなり安全運転にも有効である。さらに本発明による携帯電話機の利用範囲の拡大によって携帯電話機の普及・市場拡大にも効果がある。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の実用化にもっとも有効な形態は、撮影対象を車両前方とし、車載クレイドルをバックミラーと一体化し、それを通常のバックミラー設置位置に、耐振性・耐衝撃性に配慮して強固に取り付けることである。また車載クレイドルに携帯電話機が装着されているか否かによって、携帯電話機を監視モードに設定・解除することも本簡易型運転監視装置に他の携帯電話機動作に妨げられないで確実に監視動作を行わせるうえで有効である。さらにエンジン動作中はクレイドルからの携帯電話機の取り外しを禁止するように構成・設

50

定することも運転中の携帯電話使用を確実に防止する意味で有効である。

【実施例 1】

【0016】

図1に本発明による簡易型運転監視装置の一構成例を、図2に図1構成例における画像メモリ部内の特定領域への画像データ記録方法を、図3に図1構成例におけるセンサ部の内部構成例を、図4に図1構成例における撮影開始／停止の手順例を示す。尚、以下の説明においてカメラ機能付き携帯電話機に関する説明は本発明の簡易型運転監視装置に直接かかわる部分のみとし、一般的な携帯電話機としての機能・動作説明は省略する。

【0017】

図1において、

1は、電話部11、操作・制御部12、表示部13、デジタルカメラ部14、画像メモリ部15、電源部16、および携帯電話機側接続部1A17、携帯電話機側接続部1B18から構成される携帯電話機。

【0018】

11は、操作・制御部12によって操作・制御され、音声通話機能およびデータ通信機能を有する電話部。

12は、外部からの操作入力によりあるいはセンサ部22出力により、電話部11、表示部13、デジタルカメラ部14、および画像メモリ部15の操作および制御を行う操作・制御部。

13は、電話部11、デジタルカメラ部14および画像メモリ部15の操作・制御にかかる各種表示、デジタルカメラ部での撮影時に撮影対象表示あるいは画像メモリ部14に蓄積されている撮影画像データの画像再生表示等を行う表示部。

【0019】

14は、操作・制御部12により撮影条件の設定、撮影の開始・停止等が制御され、動画撮影および一定時間間隔ごとの静止画撮影が可能なデジタルカメラ部。

15は、デジタルカメラ部14で撮影された画像データを記録する画像メモリ部であり、画像データは操作・制御部12の制御にしたがって本画像メモリの特定領域内に順次エンドレス記録される。即ち、図2に示す如く撮影が開始されるとその結果の画像データは画像メモリ内特定領域の開始点M Sから順次記録されていく。記録が画像メモリ内特定領域の終了点M Eに到達してもさらに撮影が継続される場合の画像データは前記開始点M Sに戻って過去に記録された画像データ上に順次上書きされる。撮影途中S P 1点で後記異常信号1が発生したときはそこで記録を停止する、あるいは異常信号1発生一定時間T E後のS P 2点で記録を停止する。後刻画像メモリから異常信号発生T A前であるS P 0点からのデータを再生することにより事故発生直前T Aの間(S P 0～S P 1間)、あるいは事故発生T A前から事故発生T E後間(S P 0～S P 2間)の車両走行前方の状況が確認できることになる。

【0020】

16は、二次電池を主体として構成される電源部。

17は、携帯電話機1が車載クレイドル2に装着されたとき車載クレイドル側接続部2A23に接続して電源供給部21からの電源を電源部16に供給して二次電池を充電する携帯電話機側接続部1A。

18は、携帯電話機1が車載クレイドル2に装着されたとき車載クレイドル側接続部2B24に接続してセンサ部22からの各種信号を操作・制御部12に供給する携帯電話機側接続部1B。

【0021】

2は、電源供給部21、センサ部22、車載クレイドル側接続部2A23、車載クレイドル側接続部2B24から構成される車載クレイドル。

【0022】

21は、車両のバッテリに接続され、車載クレイドル側接続部2A23-携帯電話機側接続部1A17経由で電源部に電源を供給する電源供給部。

10

20

30

40

50

【0023】

22は図3に示す如く、加速度センサ221、信号発生器222、およびエンジン動作判定器223からなるセンサ部であり、これらからの各出力信号は車載クレイドル側接続部2B24-携帯電話機側接続部1B18経由で操作・制御部12に供給される。加速度センサ221は車両の前後方向の加速度を常時監視し一定値1以上の加速度を検出したとき異常即ち交通事故が発生したとして異常信号1を出力する。信号発生器222は特定の信号列からなる信号を間欠的に発生し、操作・制御部12において前記信号列が正しく受信できることを持って携帯電話機1の車載クレイドル2への装着が正常に行われていると判定する。エンジン動作判定器223は入力されるエンジンキー位置情報からエンジンが動作中か否かを判定しその判定結果であるエンジン動作判定信号を出力する。

10

【0024】

23は、携帯電話機1が車載クレイドル2に装着されたとき携帯電話機側接続部1A17に接続して電源供給部21からの電源を電源部16に供給して電源部16内の二次電池を充電する車載クレイドル側接続部2A。

24は、携帯電話機1が車載クレイドル2に装着されたとき携帯電話機側接続部1B18に接続してセンサ部22からの前記各種信号即ち異常信号1、信号発生器出力である信号列、およびエンジン動作判定信号を操作・制御部12に供給する車載クレイドル側接続部2Bである。

【0025】

図4において、

携帯電話機1の監視モード設定およびデジタルカメラ部14での撮影開始は、先ず携帯電話機1が車載クレイドル2に装着されたか否かを監視し装着が確認された場合は携帯電話機1を監視モードに設定する(401、402、403参照)。その後エンジンが動作状態あるいは手動操作での撮影開始指示がなされたかを確認し(404参照)いずれかが確認された場合はデジタルカメラ部14での撮影を開始する(405参照)。

20

【0026】

その後は撮影を継続しつつ、操作・制御部12でセンサ部22から送られてくる前記異常信号1、エンジン停止あるいは手動操作による撮影停止指示、およびセンサ部22からの前記信号列の有無を常時監視し(406、407、408参照)センサ部22からの前記異常信号1があった場合、エンジン停止あるいは前記操作入力による撮影停止指示があった場合、あるいは前記信号列の正常な受信が出来なくなったりとき即ち携帯電話機1が車載クレイドルから離脱した場合、は撮影を停止し携帯電話機1の監視モードを解除し撮影動作は終了する(409、410、411参照)。

30

【0027】

即ち、携帯電話機1を持った運転者が車両に搭乗し携帯電話機1を車載クレイドル2に装着すると、装着によって車載クレイドル2のセンサ部22からの前期信号列を正常受信を確認した操作・制御部12は携帯電話機1のモードを監視モードに設定する。その後前記エンジン動作判定信号でのエンジン動作中の確認あるいは手動操作による撮影開始指示を待って、デジタルカメラ部14での撮影が開始される。

40

【0028】

撮影された画像データは画像メモリ部15に送られ画像メモリ部15の特定領域に順次エンドレス記録される。即ち前記送られた画像データ量が前記特定領域のメモリ容量を超えた場合は前記特定領域に書き込まれている古いデータから順次新たな画像データに書き代えられる。運転中に交通事故等による急停車が起こると、センサ部22の加速度センサから異常信号1が出力され、それを受けた操作・制御部12はデジタルカメラ部14での撮影を停止し且つ携帯電話機1の監視モードを解除する。

【0029】

エンジンが停止した場合、外部から操作・制御部12への手動操作で撮影停止指示がなされた場合、あるいは携帯電話機1が車載クレイドルから取り外された場合もまた撮影は停止され、監視モードの解除がなされる。

50

【実施例 2】

【0030】

前記実施例 1においてはデジタルカメラ部の撮影対象を車両走行方向前方としたが、それに代えて本実施例 2では運転者自身とする。この場合図 1、図 2に示す構成例中のセンサ部 22 中の加速度センサ 221 の設定値は 2 (< 1) とし、2 以上 1 未満の加速度を検出した場合センサ部から出力される異常信号 2 を受けた操作・制御部 12 はデジタルカメラ部 14 の撮影停止は行わず、単にその旨の情報を画像メモリ 15 に前記画像データ・時刻データとあわせて記録するにとどめ、撮影は継続する。

【産業上の利用可能性】

【0031】

本発明はデジタルカメラ機能付き携帯電話機の機能を有効活用して簡易型運転監視装置を構成したものであり、安価、小型で且つ車室内への設置が容易な運転監視装置の実現が可能になるとともに、デジタルカメラ機能付き携帯電話機の普及にも有効である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】 本発明による簡易型運転監視装置の一構成例。

【図 2】 図 1に示す本発明による簡易型運転監視装置の一構成例中の画像メモリ 15 内特定領域への画像データ書き込み方法説明図。

【図 3】 図 1に示す本発明による簡易型運転監視装置の一構成例中のセンサ部 22 内部構成例。

【図 4】 図 1に示す本発明による簡易型運転監視装置の一構成例における、監視モードの設定・解除、カメラの動作開始・停止の手順例を示すフローチャート。

【符号の説明】

【0033】

図 1において、

1 : 携帯電話機

1 1 : 電話部

1 2 : 操作・制御部

1 3 : 表示部

1 4 : デジタルカメラ部

1 5 : 画像メモリ部

1 6 : 電源部

1 7 : 携帯電話機側接続部 1A

1 8 : 携帯電話機側接続部 1B

2 : 車載クレидル

2 1 : 電源供給部

2 2 : センサ部

2 3 : 車載クレидル側接続部 2A

2 4 : 車載クレидル側接続部 2B

【0034】

図 2において、

M S : 画像メモリ内の特定領域開始点

M E : 画像メモリ内の特定領域終了点

S T : 画像メモリへの画像データ記録開始時点

S P 0 : 画像メモリ内特定領域での画像データ再生開始時点

S P 1 : 異常信号 1 発生時点

S P 2 : 異常信号 1 発生から T E 経過時点

T A : 異常信号発生前の撮影画像データ再生時間

T E : 異常信号発生後の撮影画像データ記録・再生時間

【0035】

10

20

30

40

50

図3において、221：加速度センサ

222：信号発生器

223：エンジン動作状態判定器

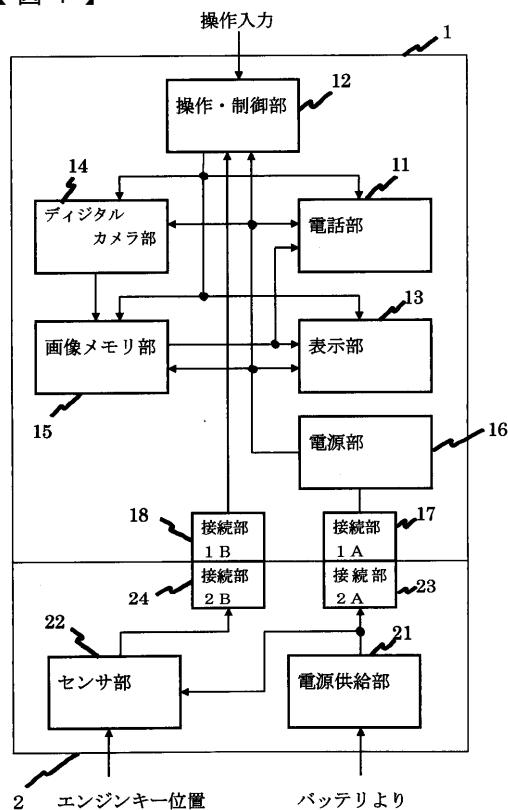
【0036】

図4において、

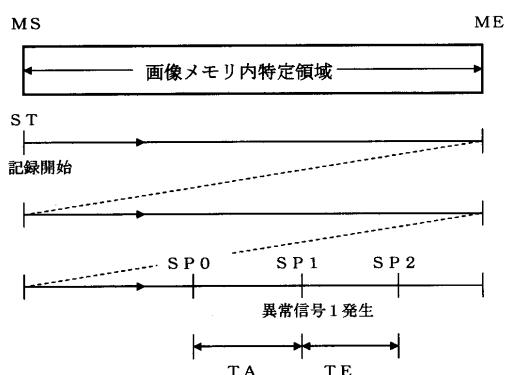
401、402、403、404、405、406、407、408、409、410、

411：デジタルカメラ撮影開始・停止、および携帯電話機監視モード設定・解除手順である。

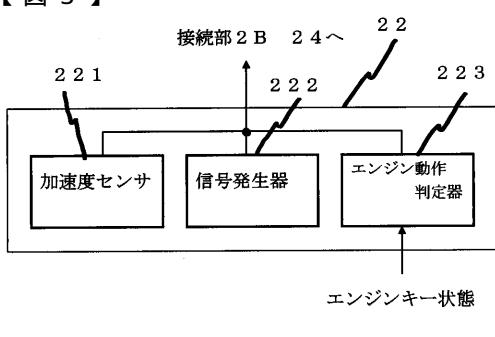
【図1】



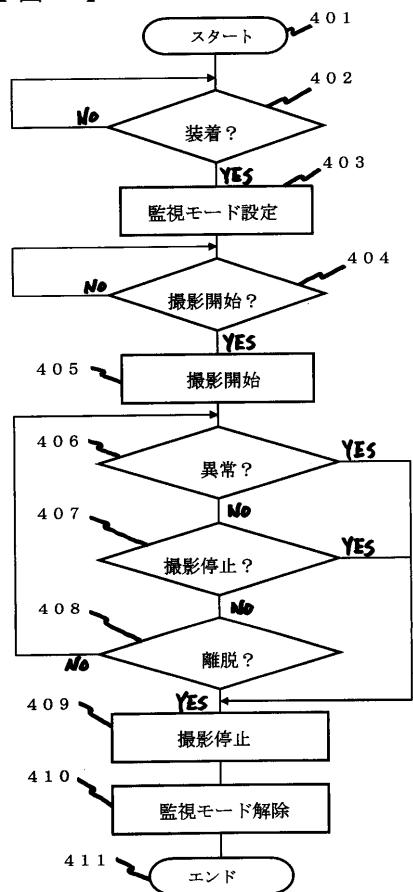
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 R 21/00 6 3 0 F