

(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2007-24543

(P2007-24543A)

(43) 公開日 平成19年2月1日(2007.2.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 N 33/497 (2006.01)	GO 1 N 33/497 A	2 G 0 4 5
GO 8 B 21/02 (2006.01)	GO 8 B 21/02	4 C 0 3 8
GO 1 N 33/98 (2006.01)	GO 1 N 33/98	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 O 2 C	5 C 0 8 6
HO 4 M 11/00 (2006.01)	HO 4 M 11/00 3 O 2	5 K 2 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-203529 (P2005-203529)

(22) 出願日 平成17年7月12日 (2005.7.12)

(71) 出願人 304030497

株式会社プロアシスト

大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目3番9号

(74) 代理人 100089462

弁理士 溝上 哲也

(74) 代理人 100060829

弁理士 溝上 満好

(74) 代理人 100116344

弁理士 岩原 義則

(74) 代理人 100129827

弁理士 山本 進

(72) 発明者 生駒 京子

大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目3番9号

株式会社プロアシスト内

Fターム(参考) 2G045 CB22 DA74 FA19 JA01 JA04

最終頁に続く

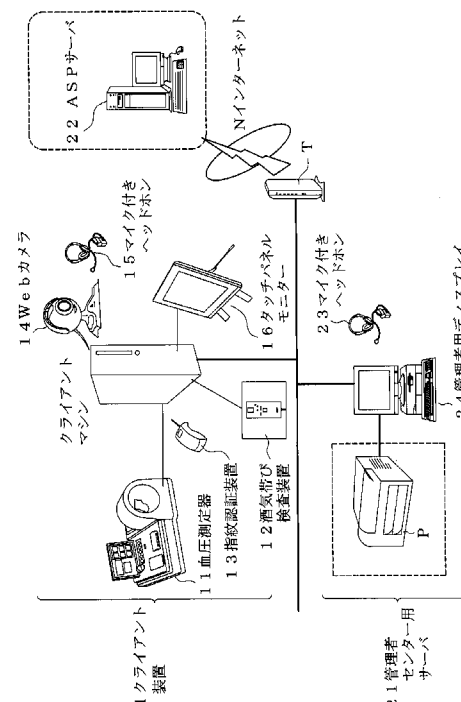
(54) 【発明の名称】 安全点検システム

(57) 【要約】

【課題】 飲酒運転を未然に防ぐ管理体制を確立するとともに、運転者の血圧の状態をチェックして、過労運転による重大事故も防止する安全点検システムを提供する。

【解決手段】 酒気帯び検査装置12と、血圧測定器11とを少なくとも備えたクライアント装置1と、このクライアント装置1と通信可能なサーバ装置（管理者センタ用サーバ21及びASPサーバ22）とで構成される安全点検システムSを用いる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人又は物の輸送を行う運転者の呼気に含まれるアルコール濃度を測定する酒気帯び検査装置と、前記運転者の血圧を測定する血圧測定器とを少なくとも備えたクライアント装置と、このクライアント装置と通信可能なサーバ装置とで構成される安全点検システムであって、

前記クライアント装置は、前記酒気帯び検査装置により測定されたアルコール濃度のデータと、前記血圧測定器により測定された血圧のデータを取得して、前記サーバ装置に送信する測定データ送信手段を備えるとともに、

前記サーバ装置は、

酒気帯び状態と判定する呼気中のアルコール濃度の基準値を設定する酒気帯び判定値設定手段と、前記クライアント装置から受信したアルコール濃度のデータを取得し、前記酒気帯び判定値設定手段で設定されたアルコール濃度の基準値のデータとの大小を比較する酒気帯び判定手段と、を備え、

さらに、正常血圧と判定する血圧の上下限值を設定する血圧上下限值設定手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、前記血圧上下限值設定手段で設定された上下限値の範囲内にあるか否かを判断する異常血圧判定手段と、を備え、

前記酒気帯び判定手段または前記血圧判定手段の結果が異常であったとき、前記クライアント装置に対して異常を通知する酒気帯び判定時処理または異常血圧判定時処理を実行することを特徴とする安全点検システム。

【請求項 2】

前記クライアント装置は、運転者を特定するための個人認証装置をさらに備え、個人認証に成功しないときは、前記サーバ装置へのログインを拒否する個人認証手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の安全点検システム。

【請求項 3】

前記個人認証装置は、指紋認証装置であることを特徴とする請求項 2 記載の安全点検システム。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 記載の安全点検システムであって、

前記クライアント装置は、前記個人認証装置により認証された個人 I D を前記サーバ装置に送信する個人 I D 送信手段をさらに備え、

前記サーバ装置は、個人 I D ごとに、過去の血圧データと、過去の血圧データから所要の計算に基づいて決定される個人ごとの血圧の基準値を記録する個人情報データベースを備えるとともに、正常血圧と判定する血圧の範囲を設定する血圧範囲設定手段と、前記クライアント装置から受信した個人 I D を取得し、その個人 I D をキーとして前記個人情報データベースを検索し、個人ごとの血圧の基準値を取得する血圧基準値取得手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、そのデータが、前記血圧基準値取得手段で設定された基準値に前記血圧範囲設定手段で設定された値を加除した範囲内にあるか否かを判断する異常血圧判定手段と、をさらに備えたことを特徴とする安全点検システム。

【請求項 5】

請求項 2 又は 3 記載の安全点検システムであって、

前記クライアント装置は、前記個人認証装置により認証された個人 I D を前記サーバ装置に送信する個人 I D 送信手段をさらに備え、

前記サーバ装置は、個人 I D ごとに、過去の血圧データと、過去の血圧データから所要の計算に基づいて決定される個人ごとの許容血圧上下限値を記録する個人情報データベースを備えるとともに、前記クライアント装置から受信した個人 I D を取得し、その個人 I D をキーとして前記個人情報データベースを検索し、個人ごとの許容血圧上下限値を取得する許容血圧上下限値取得手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、そのデータが、前記許容血圧上下限値取得手段で設定された範囲内にあるか否かを

10

20

30

40

50

判断する異常血圧判定手段と、をさらに備えたことを特徴とする安全点検システム。

【請求項 6】

前記クライアント装置は、運転者の顔を撮像する Web カメラをさらに備え、前記 Web カメラにより撮像された画像データを、所定の時間間隔で前記サーバ装置に送信する画像送信手段を有するとともに、

前記サーバ装置は、前記クライアント装置から受信した画像データを、運転者がクライアント端末で操作を行うごとに操作履歴とともに前記個人情報データベースに記録する画像データ記録手段を備えたことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の安全点検システム。

【請求項 7】

前記クライアント装置は、運転者の顔を撮像する Web カメラと、前記管理者センター用サーバとの間で音声の送受信を行うためのマイク付きヘッドホンをさらに備え、前記 Web カメラにより撮像された画像データを、所定の時間間隔で前記サーバ装置に送信する画像送信手段を有するとともに、

前記管理者センター用サーバは、前記クライアント装置との間で音声の送受信を行うためのマイク付きヘッドホンを備えるとともに、前記管理者用ディスプレイに、前記クライアント装置から受信した画像データを映し出すように構成したことを特徴とする請求項 4～6 の何れかに記載の安全点検システム。

【請求項 8】

前記サーバ装置は、特定の運転者に対するメッセージのデータを記録する伝言メッセージ記録ファイルをさらに備えるとともに、前記個人 ID 取得手段を実行したとき、前記伝言メッセージ記録ファイルを参照し、その運転者に対するメッセージのデータが存在するときは、当該メッセージのデータを、前記クライアント装置に送信する伝言メッセージ送信手段を備えたことを特徴とする請求項 4～7 の何れかに記載の安全点検システム。

【請求項 9】

前記サーバ装置は、前記個人情報データベースを参照して、特定の運転者の所定の期間の測定データを一覧表示するか、又はグラフ化して表示する履歴表示手段を備えたことを特徴とする請求項 4～8 の何れかに記載の安全点検システム。

【請求項 10】

前記サーバ装置は、前記個人情報データベースを参照して、特定の運転者の任意の時点の測定データを、目安表示と重ねあわせて表示する測定結果表示手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 4～9 の何れかに記載の安全点検システム。

【請求項 11】

前記サーバ装置は、システムの運行状況を監視する管理者用ディスプレイを備えた管理者センター用サーバと、この管理者センター用サーバとネットワークを介して接続され、前記個人情報データベースにアクセスするプログラムが動作する ASP サーバとに機能分割されていることを特徴とする請求項 1～10 の何れかに記載の安全点検システム。

【請求項 12】

前記クライアント装置は、タッチパネルモニタをさらに備え、前記測定データ送信手段は、前記タッチパネルモニタから実行可能としたことを特徴とする請求項 1～11 の何れかに記載の安全点検システム。

【請求項 13】

前記クライアント装置は、前記測定データ送信手段により前記サーバ装置に送信するデータに、当該データが乗務前に測定したものか乗務後に測定したものを区別するサインを設けるとともに、

前記サーバ装置は、前記サインをチェックして、運転者が乗務の前後で安全点検を受けていることを確認する点検回数チェック手段を備えたことを特徴とする請求項 1～12 の何れかに記載の安全点検システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、人や物の輸送業務に従事する運転者の呼気に含まれるアルコール濃度や血圧を測定し、それらのデータをクライアント装置からサーバ装置に送信して、運転者の健康状態や酒気帯び状態を検査する安全点検システムに関する。

【背景技術】

【0002】

トラック、バス、電車などの運送事業者による重大事故が後を絶たない状況にあり、運送事業者の管理体制を問う社会の声が高まっている。それら重大事故の原因の多くは、運転者の飲酒運転や、過労による体調不良等によるものである。

【0003】

そこで、従来より、例えば、自動車のルームミラーに簡単に取り付けできるアルコール検知器を利用して、始業前に酒気帯びの点検を行うことなどが提案されている。 10

【特許文献1】特開平9-292354号公報

【0004】

具体的には、上記特許文献1には、被検者の呼気から所定値以上のアルコールを検知して信号を出力するアルコール検知手段と、上記信号を表示する表示手段と、上記アルコール検知手段及び表示手段を設けたケースと、上記ケースの正面に設けたミラーと、上記ケースをルームミラーに着脱可能に取付けるための取付け手段とを備えた自動車用アルコール検知器が開示されている。

【0005】

上記アルコール検知器は、運転者が手軽にアルコール測定を行うことにより、酔っ払い運転を防止して運転者の安全を図ることができるとされている。 20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記した従来の技術は、運転者が本当に検査を行ったか否かの確認は、もっぱら運転者の自己申告によるものであったため、飲酒運転を未然に防ぐ管理体制を確立できるシステムではないという問題があった。また、各地に支店を有する運用事業者の場合、運転者の過去の測定データが支店ごとに点在しており、有効利用できないという問題もあった。

【0007】

また、前述したように、重大事故の原因は、過労による体調不良もかなりの割合を占めているところ、従来のシステムは、もっぱら飲酒運転の防止にのみ着目していて、運転者の健康状態をチェックすることができないという問題もあった。 30

【0008】

本発明は、上記した従来のシステムの問題点に鑑みてなされたものであり、飲酒運転を未然に防ぐ管理体制を確立するとともに、運転者の健康状態をチェックして、過労運転による重大事故も防止することができる安全点検システムを提供することを主な目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記した目的を達成するため、本発明の安全点検システムは、人又は物の輸送を行う運転者の呼気に含まれるアルコール濃度を測定する酒気帯び検査装置と、前記運転者の血圧を測定する血圧測定器とを少なくとも備えたクライアント装置と、このクライアント装置と通信可能なサーバ装置とで構成される安全点検システムであって、 40

前記クライアント装置は、前記酒気帯び検査装置により測定されたアルコール濃度のデータと、前記血圧測定器により測定された血圧のデータを取得して、前記サーバ装置に送信する測定データ送信手段を備えるとともに、

前記サーバ装置は、

酒気帯び状態と判定する呼気中のアルコール濃度の基準値を設定する酒気帯び判定値設 50

定手段と、前記クライアント装置から受信したアルコール濃度のデータを取得し、前記酒気帯び判定値設定手段で設定されたアルコール濃度の基準値のデータとの大小を比較する酒気帯び判定手段と、を備え、

さらに、正常血圧と判定する血圧の上下限値を設定する血圧上下限値設定手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、前記血圧上下限値設定手段で設定された上下限値の範囲内にあるか否かを判断する異常血圧判定手段と、を備え、

前記酒気帯び判定手段または前記血圧判定手段の結果が異常であったとき、前記クライアント装置に対して異常を通知する酒気帯び判定時処理または異常血圧判定時処理を実行することを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

10

【0010】

本発明の安全点検システムは、酒気帯び検査装置と血圧測定器とを少なくとも備えたクライアント装置と、このクライアント装置と通信可能なサーバ装置とで構成され、クライアント装置は、アルコール濃度のデータと血圧のデータをサーバ装置に送信するので、サーバ装置側で、重大事故を未然に防ぐ管理体制を確立することができる。また、運転者の血圧もチェックするので、過労運転による重大事故も防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の安全点検システムは、

人又は物の輸送を行う運転者の呼気に含まれるアルコール濃度を測定する酒気帯び検査装置と、前記運転者の血圧を測定する血圧測定器とを少なくとも備えたクライアント装置と、このクライアント装置と通信可能なサーバ装置とで構成される安全点検システムであって、

20

前記クライアント装置は、前記酒気帯び検査装置により測定されたアルコール濃度のデータと、前記血圧測定器により測定された血圧のデータを取得して、前記サーバ装置に送信する測定データ送信手段を備えるとともに、

前記サーバ装置は、

酒気帯び状態と判定する呼気中のアルコール濃度の基準値を設定する酒気帯び判定値設定手段と、前記クライアント装置から受信したアルコール濃度のデータを取得し、前記酒気帯び判定値設定手段で設定されたアルコール濃度の基準値のデータとの大小を比較する酒気帯び判定手段と、を備え、

30

さらに、正常血圧と判定する血圧の上下限値を設定する血圧上下限値設定手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、前記血圧上下限値設定手段で設定された上下限値の範囲内にあるか否かを判断する異常血圧判定手段と、を備え、

前記酒気帯び判定手段または前記血圧判定手段の結果が異常であったとき、前記クライアント装置に対して異常を通知する酒気帯び判定時処理または異常血圧判定時処理を実行するものである（本発明の第1の構成）。

【0012】

本発明では、酒気帯び状態か否かの判定には、「呼気中アルコール濃度測定方式」を使用している。呼気中アルコール濃度は、呼気1リットル中に含まれるアルコールの濃度であり、単位はmg/Lで表される。人間がアルコールを摂取すると、約10～30分で吸収され血液中に取り込まれ、その後、血液中にあるアルコールが肺から呼気として排出される。呼気中アルコール濃度測定方式は、この現象を利用した測定方式である。本発明において、呼気中アルコール濃度を使用した理由は、道路交通法でも、呼気中アルコール濃度方式が採用されているからである。

40

【0013】

また、「血中アルコール濃度」の場合、計測するのに血液を採取する必要があるが、これは医療行為に当たり、現在、医師免許を持たない者や一般企業が血液を採取することは認められていないからである。

【0014】

50

また、上記本発明の第 1 の構成において、

前記クライアント装置は、運転者を特定するための個人認証装置をさらに備え、個人認証に成功しないときは、前記サーバ装置へのログインを拒否する個人認証手段を備えるように構成すれば、運転者ごとの認証が可能となり、セキュリティが向上するため、好適である（本発明の第 2 の構成）。

【0015】

個人認証装置としては、IC カードリーダー、磁気カードリーダー、二次元コードリーダー等を用いることができる。なお、IC カードリーダーは、接触式であっても良いし、非接触式であっても良い。

【0016】

また、上記本発明の第 2 の構成において、前記個人認証装置として、指紋認証装置を用いれば、確実に本人認証が行える上、カードを持ち歩く必要がなくなるので、より望ましい（本発明の第 3 の構成）。

【0017】

また、上記本発明の第 2 又は第 3 の構成において、

前記クライアント装置は、前記個人認証装置により認証された個人 ID を前記サーバ装置に送信する個人 ID 送信手段をさらに備え、

前記サーバ装置は、個人 ID ごとに、過去の血圧データと、過去の血圧データから所要の計算に基づいて決定される個人ごとの血圧の基準値を記録する個人情報データベースを備えるとともに、正常血圧と判定する血圧の範囲を設定する血圧範囲設定手段と、前記クライアント装置から受信した個人 ID を取得し、その個人 ID をキーとして前記個人情報データベースを検索し、個人ごとの血圧の基準値を取得する血圧基準値取得手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、そのデータが、前記血圧基準値取得手段で設定された基準値に前記血圧範囲設定手段で設定された値を加除した範囲内にあるか否かを判断する異常血圧判定手段と、をさらに備えるように構成すれば、

個人ごとに異なる血圧基準値を設定し、その値を基準として正常血圧と判定する血圧の範囲を設定することができるので、過去の蓄積データに基づいて、より適切な判定ができるので、好適である（本発明の第 4 の構成）。

【0018】

また、上記本発明の第 2 又は第 3 の構成において、

前記クライアント装置は、前記個人認証装置により認証された個人 ID を前記サーバ装置に送信する個人 ID 送信手段をさらに備え、

前記サーバ装置は、個人 ID ごとに、過去の血圧データと、過去の血圧データから所要の計算に基づいて決定される個人ごとの許容血圧上下限値を記録する個人情報データベースを備えるとともに、前記クライアント装置から受信した個人 ID を取得し、その個人 ID をキーとして前記個人情報データベースを検索し、個人ごとの許容血圧上下限値を取得する許容血圧上下限値取得手段と、前記クライアント装置から受信した血圧のデータを取得し、そのデータが、前記許容血圧上下限値取得手段で設定された範囲内にあるか否かを判断する異常血圧判定手段と、をさらに備えるように構成すれば、

個人ごとに異なる許容血圧上下限値を設定することができるので、過去の蓄積データに基づいて、より適切な判定ができるので、好適である（本発明の第 5 の構成）。

【0019】

また、上記本発明の第 4 又は第 5 の構成において、

前記クライアント装置は、運転者の顔を撮像する Web カメラをさらに備え、前記 Web カメラにより撮像された画像データを、所定の時間間隔で前記サーバ装置に送信する画像送信手段を有するとともに、

前記サーバ装置は、前記クライアント装置から受信した画像データを、運転者がクライアント端末で操作を行うごとに操作履歴とともに前記個人情報データベースに記録する画像データ記録手段を備えるように構成すれば、

操作履歴に顔の画像が添付されるので、他の乗務員に測定を依頼するといった不正行為

10

20

30

40

50

防止し、信頼性の高い測定記録を残すことができる。また、運送事業者が飲酒点検の実施を証明する上でも、有効な証明手段となるので、好適である（本発明の第6の構成）。

【0020】

また、上記本発明の第4乃至第6の何れかの構成において、

前記クライアント装置は、運転者の顔を撮像するWebカメラと、前記管理者センター用サーバとの間で音声の送受信を行うためのマイク付きヘッドホンをさらに備え、前記Webカメラにより撮像された画像データを、所定の時間間隔で前記サーバ装置に送信する画像送信手段を有するとともに、

前記管理者センター用サーバは、前記クライアント装置との間で音声の送受信を行うためのマイク付きヘッドホンを備えるとともに、前記管理者用ディスプレイに、前記クライアント装置から受信した画像データを映し出すように構成すれば、

10

管理者サーバの管理者は、運転者の顔を見ながら対話ができるので、問診によって健康状態を確認することも可能となるので、好適である（本発明の第7の構成）。

【0021】

また、上記本発明の第4乃至第7の何れかの構成において、

前記サーバ装置は、特定の運転者に対するメッセージのデータを記録する伝言メッセージ記録ファイルをさらに備えるとともに、前記個人ID取得手段を実行したとき、前記伝言メッセージ記録ファイルを参照し、その運転者に対するメッセージのデータが存在するときは、当該メッセージのデータを、前記クライアント装置に送信する伝言メッセージ送信手段を備えるように構成すれば、

20

例えば、業務連絡や、運転免許証の更新期日が近づいていることなどを伝えることができるので、好適である（本発明の第8の構成）。

【0022】

また、上記本発明の第4乃至第8の何れかの構成において、

前記サーバ装置は、前記個人情報データベースを参照して、特定の運転者の所定の期間の測定データを一覧表示するか、又はグラフ化して表示する履歴表示手段を備えるように構成すれば、蓄積した過去のデータを運転者の健康管理に役立てることもできる上、プリントアウトして関係機関に提出することも可能となるので、好適である（本発明の第9の構成）。

【0023】

30

また、上記本発明の第4乃至第9の何れかの構成において、

前記サーバ装置は、前記個人情報データベースを参照して、特定の運転者の任意の時点の測定データを、目安表示と重ねあわせて表示する測定結果表示手段を備えるように構成すれば、運転者は自己の血圧の状態を容易に視覚的にチェックすることができるので、好適である（本発明の第10の構成）。

【0024】

また、上記本発明の第1乃至第10の何れかの構成において、

前記サーバ装置は、システムの運行状況を監視する管理者用ディスプレイを備えた管理者センター用サーバと、この管理者センター用サーバとネットワークを介して接続され、前記個人情報データベースにアクセスするプログラムが動作するASPサーバとに機能分割された構成とすれば、プログラムの処理と個人情報データベースの管理は、ASPサーバで一括して行わせることができ、システムの負荷分散が図れるので、好適である（本発明の第11の構成）。

40

【0025】

また、上記本発明の第1乃至第11の何れかの構成において、

前記クライアント装置は、タッチパネルモニタをさらに備え、前記測定データ送信手段は、前記タッチパネルモニタから実行可能とすれば、キーボードの操作に慣れない年配の運転者であっても容易に操作ができるので、好適である（本発明の第12の構成）。

【0026】

また、上記本発明の第1乃至第12の何れかの構成において、

50

前記クライアント装置は、前記測定データ送信手段により前記サーバ装置に送信するデータに、当該データが乗務前に測定したものか乗務後に測定したものを区別するサインを設けるとともに、

前記サーバ装置は、前記サインをチェックして、運転者が乗務の前後で安全点検を受けていることを確認する点検回数チェック手段を備えるように構成すれば、

乗務の前後での安全点検を管理することが可能となり、勤務時間中の飲酒を防止できるので、好適である（本発明の第１３の構成）。

【実施例】

【００２７】

以下、本発明の安全点検システムを実施例に基づいてさらに詳細に説明する。図１は、本発明の安全点検システムの全体構成の一例を説明する図、図２は、クライアント装置と管理者センター用サーバの機器構成を説明する図、図３は、本発明の安全点検システムのネットワーク構成の一例を説明する図、図４は、本発明の安全点検システムのネットワーク構成の他の一例を説明する図、図５は、クライアント端末のタッチパネルモニタに表示される初期画面を示した図、図６は、サーバ装置での処理が完了した時点におけるタッチパネルモニタの状態を示した図、図７は、サーバ装置での処理が完了した時点における管理者用ディスプレイの状態を示した図、図８は、サーバ装置の測定データ一覧の説明図、図９は、酒気帯び判定値設定手段と酒気帯び判定手段のブロック図、図１０は、血圧上下限値設定手段と異常血圧判定手段のフローチャート図、図１１は、血圧範囲設定手段と血圧基準値取得手段と異常血圧判定手段のフローチャート図、図１２は、許容血圧上下限値取得手段と異常血圧判定手段のフローチャート図、図１３は、測定結果表示手段による出力の説明図、図１４は、履歴表示手段による出力の説明図である。

【００２８】

先ず、図１において、１は、運送事業者の各地の支店に設置されているクライアント装置１であり、インターネットＮを介してサーバ装置２と通信可能となっている。本実施例の安全点検システムＳは、クライアント装置１と、サーバ装置２で構成され、サーバ装置２は、管理者センター用サーバ２１と、ＡＳＰサーバ２２とに機能分割されている。各支店では、トラックの運転者がクライアント装置１に着席しており、血圧、脈拍、体温、心電図などのデータと、呼気中アルコール濃度のデータを測定している。運転者は、乗務前と乗務後にデータを採取する。

【００２９】

管理者センター用サーバ２１は、運送事業者の本社や支社などに設置される。図１の例は、運転者との対話も可能とする方式を用いているが、対話が不要であれば、無人運転とすることもできる。ＡＳＰサーバ２２は、過去の記録データなどを記録するとともに、プログラムが実行されるサーバであり、図１の例では、管理者センター用サーバ２１と異なる場所に設置されている。

【００３０】

図２は、クライアント装置１と管理者センター用サーバ２１の機器構成を説明する図であり、１１は、運転者の血圧と脈拍を同時に測定することができる血圧測定器を示している。血圧測定器１１は、クライアントマシンの周辺機器として接続されているので、測定データは、クライアントマシンの画面から操作して直接取り込むことができる。血圧については、最高血圧と最低血圧の両方を点検するようにしている。

【００３１】

１２は、呼気に含まれるアルコール濃度を測定する酒気帯び検査装置を示している。運転者がセンサーの部分に呼気を吹きかけると、呼気１リットル中に含まれるアルコール濃度（ｍｇ／Ｌ）を測定することができる。１３は、個人認証装置であり、本実施例では、指紋認証装置を用いている。指紋認証装置１３は、運転者の指紋をあらかじめ登録しておくことにより、確実に本人認証が行える上、カードを持ち歩く必要がないので、便利である。

【００３２】

10

20

30

40

50

Webカメラ14は、クライアント端末に着席した運転者の顔を撮像し、所定の時間間隔で管理者センター用サーバ21にデータを送信し、さらに操作履歴画像データとしてASPサーバ22にデータを送信している。本実施例では、運転者がクライアント端末で操作をするごとにASPサーバ22にデータが蓄積されるので、他人に測定を依頼するような不正は防止される。

【0033】

クライアント装置1と管理者センター用サーバ21はマイク付きヘッドホン15, 23をそれぞれ備えており、管理者と運転者は、体調等について、対話を行うことができる。なお、Webカメラ14で撮像した運転者の顔の画像は、管理者用ディスプレイ24に映し出されるから、管理者は、運転者の様子を目で確認することもできる。

10

【0034】

本実施例は、タッチパネルモニタ16にメニュー画面を表示しているので、運転者は、キーボードの操作に不慣れであっても、簡単に操作が行える。なお、Pはプリンタ装置であり、例えば、管理者センター用サーバ21で測定結果表示手段や履歴表示手段を実行した際、必要に応じてリストを印刷することができる。

【0035】

図2のネットワーク構成は、図1とは異なり、クライアント端末1と管理者センター用サーバ21の間の通信は、ローカルエリアネットワーク(LAN)で接続されている。運送事業者が大企業ですでに社内LANを有しているときは、このような形態を取るのが望ましい。なお、Tは、ブロードバンド用のターミナルアダプタであり、管理者センター用サーバ21とASPサーバ22の間はインターネットNを介した通信となっている。ASPサーバ22上には、個人情報データベース25や伝言メッセージ記録ファイルなどが記録されている。

20

【0036】

図3は、ネットワーク構成の他の一例を説明する図であり、クライアント端末1と管理者センター用サーバ21の間は、インターネットNで接続されている。運送事業者の本部と支店の間が社内LANで繋がっていない場合には、図3のようなネットワーク構成を採用すれば良い。

【0037】

また、図4は、サーバ装置2を機能分割せずに、LANで接続されたネットワーク構成の例である。この場合は、本部のコンピュータ装置内に、個人情報データベース25や伝言メッセージ記録ファイル26などが存在することになる。

30

【0038】

図5は、クライアント端末1のタッチパネルモニタ16に表示される初期画面を示した図である。初期画面には、ログインボタン1a、血圧測定ボタン1b、アルコール測定ボタン1c、画像撮影ボタン1d、データ送信ボタン1e、測定キャンセルボタン、乗務前／乗務後の選択ボタン1f等が設けられている。なお、1d1は撮像されている運転者の顔を、1gは伝言メッセージ表示領域を示している。

【0039】

最初に運転者がログインボタン1aにタッチすると、クライアント端末1上で個人認証手段が実行され、指紋認証装置13に指先を当てるように促される。運転者がセンサー部分に指先を当てると、指紋のデータが取り込まれ、クライアント端末1上で本人確認が行われる。

40

【0040】

クライアント端末1は、認証に成功したときはログインを許可し、個人IDをサーバ装置2に送信する個人ID送信手段を実行する。認証に失敗した場合は、ログインを拒否する。ログインが許可されると、運転者は、乗務前／乗務後の選択ボタン1fにタッチし、このログインが乗務前の検査、乗務後の検査の何れであるかを選択する。

【0041】

次に運転者が血圧測定ボタン1bにタッチするとともに、血圧測定器11のスタートボ

50

タンを押すと、血圧測定が開始され、血圧測定器 1 1 で測定した血圧と脈拍のデータが、クライアント端末 1 に取り込まれる。また、運転者がアルコール測定ボタン 1 c にタッチするとともに、酒気帯び検査装置 1 2 のスタートボタンを押し、息を吹きかけると、呼気中のアルコール濃度が測定され、酒気帯び検査装置 1 2 で測定した呼気中アルコール濃度のデータが、クライアント端末 1 に取り込まれる。

【0042】

運転者は、データの取り込みが終了すると、画像撮影ボタン 1 d にタッチする。クライアント端末 1 では、その時点の運転者の顔を撮影し、画像データを一時的に保存する。なお、本実施例では、ログインボタン 1 a、血圧測定ボタン 1 b、アルコール測定ボタン 1 c にタッチした時点でも自動的に顔のデータを撮影し、画像データを一時的に保存している。各操作時点での顔の画像データを残しておくことで、不正を防止でき、信頼性の高い検査となるからである。

10

【0043】

運転者は、画像撮影が終了すると、データ送信ボタン 1 e にタッチする。クライアント端末 1 は、この時点で、測定した血圧データ、脈拍データ、呼気中アルコールデータ、各時点の顔の画像データを管理者センター用サーバ 2 1 に送信する。なお、クライアント端末 1 は、選択ボタン 1 f の選択結果に応じて、乗務前・乗務後の何れの検査データであるかのサインも同時に送信する。サーバ装置 2 の方では、このサインをチェックして、運転者が乗務の前後で安全点検を受けていることを確認する点検回数チェック手段を設けている。通常であれば、後述する図 8 の測定データ一覧の例に示すように、乗務前のデータ（2 X、2 Z）と乗務後のデータ（2 W、2 Y）の双方が記録されるはずであるが、乗務前のデータしか記録されていないときは、図 8 の一覧上で警告サインを表示することもできる。このように、乗務の前後で安全点検を行うことにより、勤務時間中の飲酒を防止する効果も期待できる。

20

【0044】

図 6 は、サーバ装置 2 での処理が完了した時点におけるタッチパネルモニタ 1 6 の状態を示した図である。図 5 と比較すると、認証された運転者の氏名「山田太郎」1 V、血圧測定器 1 1 で測定された最高血圧の値「102 mmHg」1 W、最低血圧の値「58 mmHg」1 x、心拍数「72 B/min」1 Y、酒気帯び検査装置 1 2 で測定された呼気中アルコール濃度「0.01 mg/L」とその結果の表示「OK」1 Z、が表示されている点が相違する。なお、呼気中アルコール濃度のみ、その結果「OK」も併せて表示するようにしたのは、通常、呼気中アルコール濃度は馴染みがないので、データを示すだけでは意味が分からないからである。

30

【0045】

図 7 は、サーバ装置 2 での処理が完了した時点における管理者用ディスプレイ 2 4 の状態を示した図である。管理者用ディスプレイ 2 4 には、運転者の顔のログイン時の画像 2 e 1、血圧測定時の画像 2 e 2、アルコール測定時の画像 2 e 3、画像撮影ボタン 1 d をタッチしたときの画像 2 e 4 が、すべて表示されているので、管理者は、途中で他人と交代するなどの不正があれば、すぐに見付けることができる。また、各画像のデータは、測定データとともに、個人情報データベース 2 5 に記録されるので、後の時点で検証することもできる。

40

【0046】

図 7 において、2 f は履歴表示欄であり、最新の検査データが表示されている。また、2 g は、対話モードと無人運転モードを切り替えるボタンを示している。対話モードの場合は、管理者は、マイク付きヘッドホン 1 5、2 3 を用いて運転者と対話することができる。

【0047】

2 h は、新規ユーザ作成ボタンであり、運転者の認証データ等をあらかじめ登録する際に使用する。2 i は一覧参照ボタンであり、これをクリックすると、図 8 に示すように、所定の期間の履歴一覧が表示される。図 8 には、2 W～2 Z の 4 件の履歴が表示されてい

50

る。

【0048】

また、2 j は、伝言登録ボタンである。サーバ装置 2 は、特定の運転者に対するメッセージのデータを記録する伝言メッセージ記録ファイル 2 6 備えており、個人 I D 取得手段を実行したとき、伝言メッセージ記録ファイル 2 6 を参照し、その運転者に対するメッセージのデータが存在するときは、当該メッセージのデータを取得して、クライアント装置 1 に送信する。クライアント装置 1 に送信された伝言メッセージは、図 6 の伝言メッセージ表示領域 1 g に表示される。

【0049】

サーバ装置 2 は、個人 I D ごとに、過去の血圧データと、過去の血圧データから所要の計算に基づいて決定される個人ごとの血圧の基準値と、顔の画像データ等を記録する個人情報データベース 2 5 を備えている。 10

【0050】

また、サーバ装置 2 は、図 9 に示すような以下の各手段を実行する。

1-1) 酒気帯び判定値設定手段 (2 a 1)

酒気帯び状態と判定する呼気中アルコール濃度の基準値を設定する。酒気帯び判定用の数値は管理者により設定可能とする。図 9 の例では、例えば 0. 1 5 m g / L の値を設定している。

【0051】

1-2) 酒気帯び判定手段 (2 a 3)

クライアント装置 1 から受信したアルコール濃度のデータを取得し (2 a 2)、酒気帯び判定値設定手段 2 a 1 で設定されたアルコール濃度の基準値のデータとの大小を比較する。 20

【0052】

酒気帯び判定手段 2 a 3 の結果が異常であったときは、クライアント装置 1 に対して異常を通知する酒気帯び判定時処理 2 a 4 を実行する。具体的には、クライアント装置 1 に乗務禁止のメッセージを送信したり、パトランプを点灯させたり、支店の責任者にメールで乗務禁止を告げたりする方法の中から適当な方法を選ぶことができる。

【0053】

また、酒気帯び判定手段 2 a 3 の結果が正常であったときは、図 6 の 1 z に示すように呼気中アルコール濃度を表示するとともに、その結果「OK」を表示する。 30

【0054】

また、サーバ装置 2 は、図 10 に示すような以下の各手段を実行する。

2-1) 血圧上下限值設定手段 (2 b 1)

正常血圧と判定する血圧の上下限值を設定する。上下限値は管理者により設定可能とする。図 10 は最高血圧の場合の例であるが、この例では、上限値を 1 2 0 m m H g、下限値を 8 0 m m H g に設定している。なお、以下、図 1 1、図 1 2 に関しても、すべて最高血圧の場合の例を開示している。図示していないが、最低血圧に関しても、同様の処理を行う。

【0055】

2-2) 異常血圧判定手段 (2 b 3)

クライアント装置 1 から受信した血圧のデータを取得し (2 b 2)、血圧上下限值設定手段 (2 b 1) で設定された上下限値の範囲内にあるか否かを判断する。異常血圧判定時処理 (2 b 4) と正常判定時処理 (2 b 5) の内容は、酒気帯び検査の場合 (2 a 4, 2 a 5) と同様である。 40

【0056】

また、図 1 1 と図 1 2 は、血圧の判定方法に関するより望ましい実施形態の説明図である。図 1 0 の場合、どの運転者に対しても同じ基準で固定的に判断することになる点を改善し、運転者ごとに過去のデータからより妥当な基準を設定する方法である。

【0057】

3-1) 血圧範囲設定手段 (2c1)

正常血圧と判定する血圧の範囲を設定する。例えば、基準値に対して、上側範囲値は「+20」、下側範囲値は「-20」と設定する。

【0058】

3-2) 血圧基準値取得手段 (2c3)

クライアント装置1から受信した個人IDを取得し、その個人IDをキーとして個人情報データベース25を検索し、個人ごとの血圧の基準値を取得する。この基準値は、例えば過去に蓄積されているその運転者の血圧データの平均値を求め、あらかじめ個人情報データベース25に登録しておくものである。

【0059】

3-3) 異常血圧判定手段 (2c4)

クライアント装置1から受信した血圧のデータを取得し(2c2)、そのデータが血圧基準値取得手段(2c3)で設定された基準値(例えば90)に血圧範囲設定手段(2c1)で設定された値(例えば上側範囲値+20、下側範囲値-20)を加除した範囲内にあるか否かを判断する。この例でいえば、「 $90+20=110$ 」と「 $90-20=70$ 」を計算して、2c2の段階で取得した血圧データが、70~110の範囲にあるか否かを判断する。

【0060】

このようにすれば、過去の測定データに基づいて、運転者毎にその人の血圧の傾向を加味した適切な判断ができるので、好適である。例えば、医学的には問題はないが、普段から若干血圧が低めの人、基準値が低く設定されるので、過剰に異常と判断されるケースを少なくすることができる。また、以下に説明する図12のような構成とした場合についても、同様の効果が得られる。

【0061】

4-1) 許容血圧上下限值取得手段 (2d2)

クライアント装置1から受信した個人IDを取得し、その個人IDをキーとして個人情報データベース25を検索し、個人ごとの許容血圧上下限值を取得する。この許容血圧上下限値は、過去に蓄積されているその運転者の血圧データを参考に、許容範囲を個々に設定するものである。データは、個人情報データベース25にあらかじめ登録しておく。例えば、許容上限値として「120」、許容下限値として「90」と設定する。

【0062】

4-2) 異常血圧判定手段 (2d3)

クライアント装置1から受信した血圧のデータを取得し(2d1)、そのデータが、許容血圧上下限值取得手段(2d2)で設定された範囲内にあるか否かを判断する。

【0063】

図13と図14は、本実施例の安全点検システムSの出力機能を説明する図である。サーバ装置2は、図7において一覧参照ボタン2iをクリックすると、個人情報データベース25を参照し、図8に示すような履歴一覧を表示するほか、図13に示すように、特定の運転者の任意の時点の測定データを、目安表示と重ねあわせて表示する測定結果表示手段を備えている。従って、運転者は、自己の血圧の状態を容易に視覚的にチェックすることができる。

【0064】

また、サーバ装置2は、個人情報データベース25を参照し、図14に示すように、過去のデータをグラフ化して表示する履歴表示手段を備えている。従って、運転者は、過去の血圧データの変動を容易に確認することができる。

【0065】

以上説明したように、本発明の安全点検システムによれば、サーバ装置側で運転者の呼気中アルコール濃度を点検して、重大事故を未然に防ぐための管理体制を確立することができる。また、運転者の血圧もチェックするので、過労運転による重大事故も防止することができる。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0066】

本発明は、電車に乗務する運転士の安全点にも適用できる。また、血圧、脈拍、呼気中アルコール濃度だけでなく、必要に応じて、体温や心電図などのデータも併せて測定するように構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明の安全点検システムの全体構成の一例を説明する図である。

【図2】クライアント装置と管理者センター用サーバの機器構成を説明する図である。

【図3】本発明の安全点検システムのネットワーク構成の一例を説明する図である。

10

【図4】サーバ装置を機能分割しない場合のネットワーク構成図である。

【図5】クライアント端末のタッチパネルモニタに表示される初期画面を示した図である。

【図6】サーバ装置での処理が完了した時点におけるタッチパネルモニタの状態を示した図である。

【図7】サーバ装置での処理が完了した時点における管理者用ディスプレイの状態を示した図である。

【図8】サーバ装置の測定データ一覧の説明図である。

【図9】酒気帯び判定値設定手段と酒気帯び判定手段のブロック図である。

【図10】血圧上下限值設定手段と異常血圧判定手段のフローチャート図である。

20

【図11】血圧範囲設定手段と血圧基準値取得手段と異常血圧判定手段のフローチャート図である。

【図12】許容血圧上下限值取得手段と異常血圧判定手段のフローチャート図である。

【図13】測定結果表示手段による出力の説明図である。

【図14】履歴表示手段による出力の説明図である。

【符号の説明】

【0068】

S 安全点検システム

N インターネット

1 クライアント装置

30

11 血圧測定器

12 酒気帯び検査装置

13 指紋認証装置

14 Webカメラ

15 マイク付きヘッドホン

16 タッチパネルモニタ

2 サーバ装置

21 管理者センター用サーバ

22 ASPサーバ

23 マイク付きヘッドホン

40

24 管理者用ディスプレイ

25 個人情報データベース

26 伝言メッセージ記録ファイル

2a1 酒気帯び判定値設定手段

2a3 酒気帯び判定手段

2a4 酒気帯び判定時処理

2b4, 2c5, 2d4 異常血圧判定時処理

2a5, 2b5, 2c6, 2d5 正常判定時処理

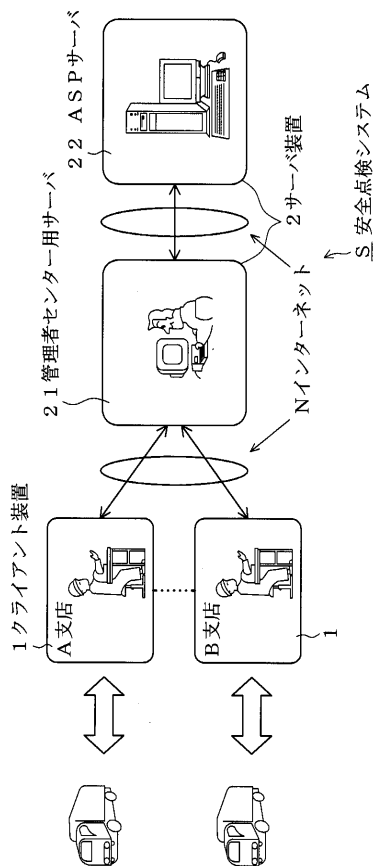
2b1 血圧上下限值設定手段

2b3, 2c4, 2d3 異常血圧判定手段

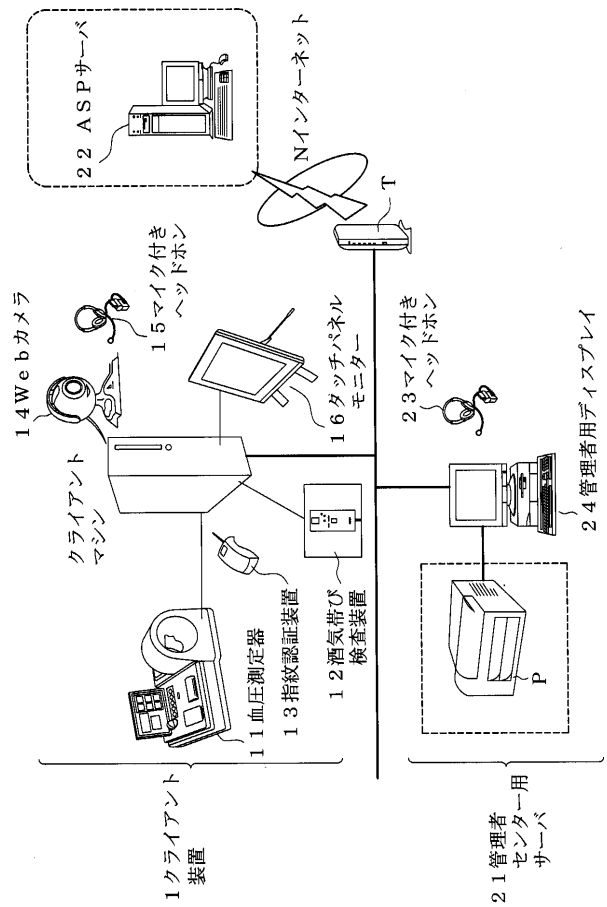
50

- 2 c 1 血圧範囲設定手段
- 2 c 3 血圧基準値取得手段
- 2 d 2 許容血圧上下限值取得手段

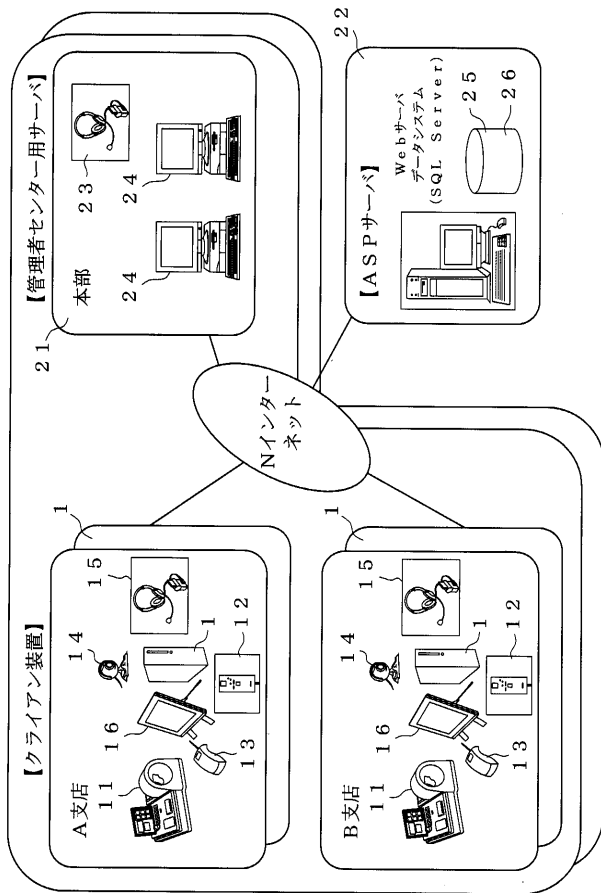
【図 1】



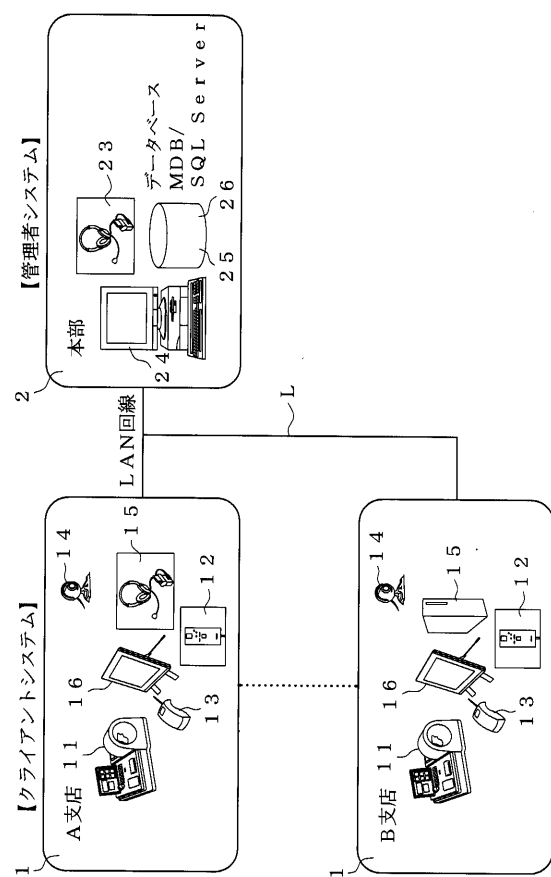
【図 2】



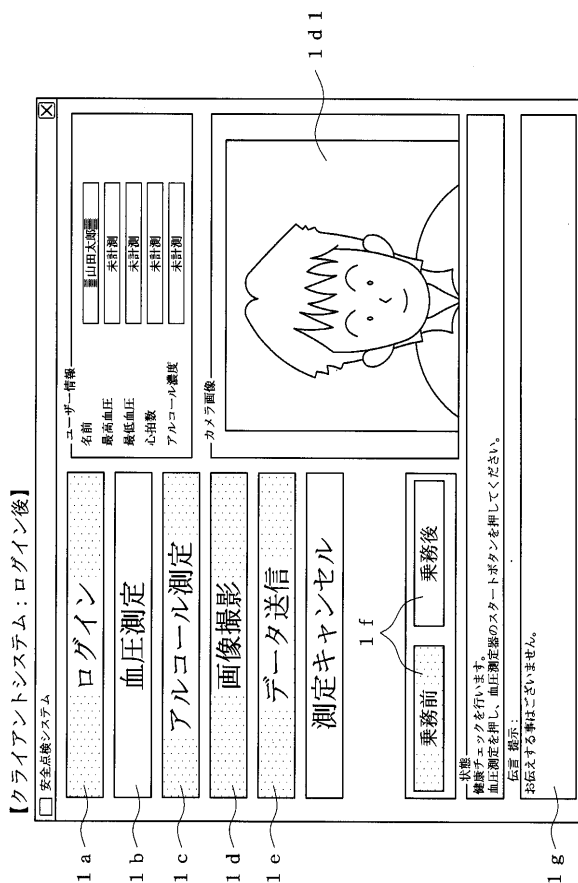
【図 3】



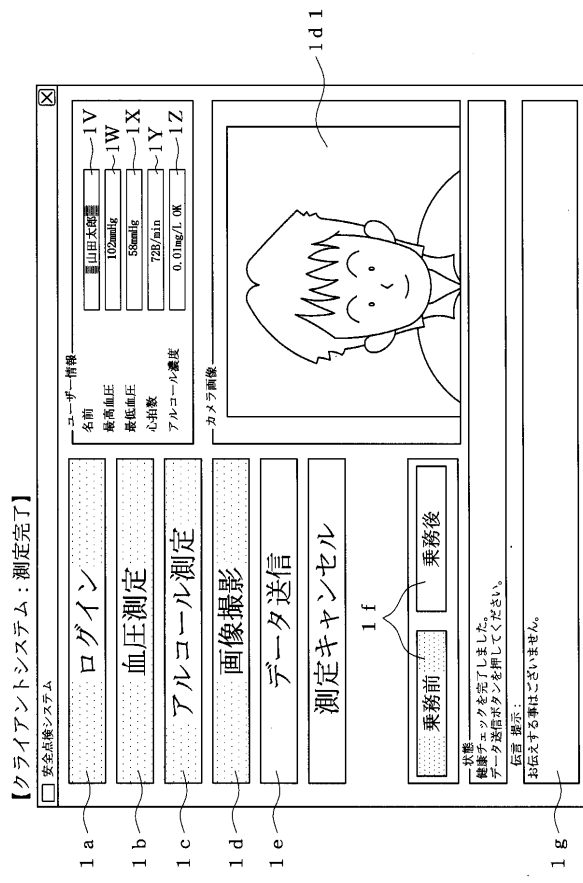
【図 4】



【図 5】



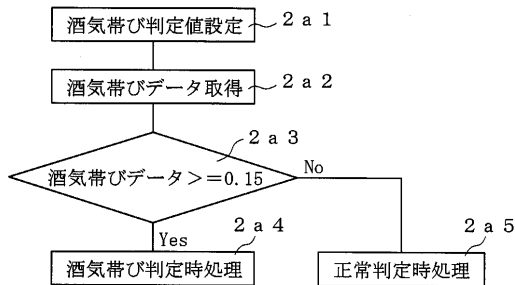
【図 6】



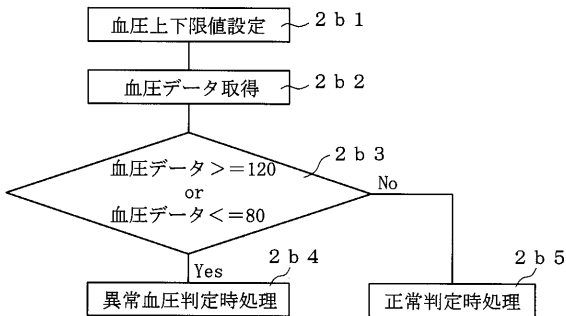
【图 8】

[illegible][illegible]

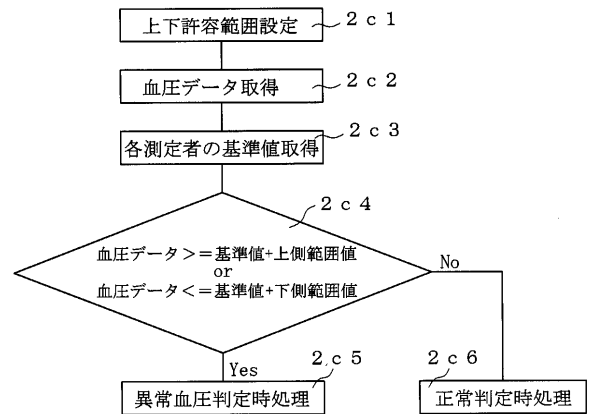
【图 9】



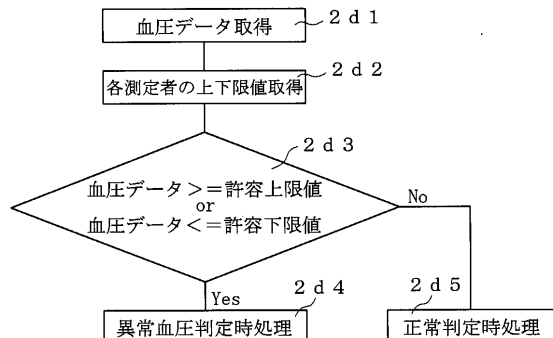
【 図 1 0 】



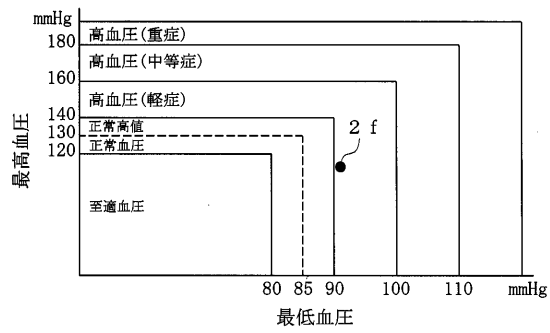
【 図 1 1 】



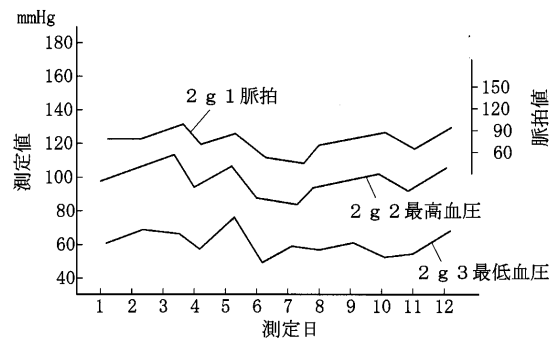
【 図 1 2 】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 B 5/117 (2006.01)

A 6 1 B 5/10 3 2 2

F ターム(参考) 4C038 FF01 FF05

4C117	XA07	XB02	XB11	XC15	XC16	XC19	XC20	XD04	XE15	XE24
	XE42	XE52	XE60	XE62	XF01	XF03	XF22	XG01	XG02	XG03
	XG18	XG19	XG34	XG38	XG39	XG40	XH02	XH16	XJ01	XJ03
	XJ12	XJ13	XJ14	XJ27	XJ33	XJ38	XJ45	XK09	XK12	XK13
	XK33	XK45	XL01	XL08	XL10	XL12	XL13	XM02	XP01	XP04
	XP08	XP10	XP11	XP12	XR01	XR02	XR12			
5C086	AA22	AA38	BA07	BA22	CA17	CB26	CB36	DA14	DA27	DA33
	EA11	EA41	EA45	FA17						
5K201	AA07	AA09	BA19	CA04	CA10	CB13	EA05	EA08		

专利名称(译)	安全检查系统		
公开(公告)号	JP2007024543A	公开(公告)日	2007-02-01
申请号	JP2005203529	申请日	2005-07-12
[标]申请(专利权)人(译)	专业协助		
申请(专利权)人(译)	有限公司专业协助		
[标]发明人	生駒京子		
发明人	生駒 京子		
IPC分类号	G01N33/497 G08B21/02 G01N33/98 A61B5/00 H04M11/00 A61B5/117		
FI分类号	G01N33/497.A G08B21/02 G01N33/98 A61B5/00.102.C H04M11/00.302 A61B5/10.322 A61B5/10.364 A61B5/1172		
F-TERM分类号	2G045/CB22 2G045/DA74 2G045/FA19 2G045/JA01 2G045/JA04 4C038/FF01 4C038/FF05 4C117/XA07 4C117/XB02 4C117/XB11 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XD04 4C117/XE15 4C117/XE24 4C117/XE42 4C117/XE52 4C117/XE60 4C117/XE62 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XF22 4C117/XG01 4C117/XG02 4C117/XG03 4C117/XG18 4C117/XG19 4C117/XG34 4C117/XG38 4C117/XG39 4C117/XG40 4C117/XH02 4C117/XH16 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ12 4C117/XJ13 4C117/XJ14 4C117/XJ27 4C117/XJ33 4C117/XJ38 4C117/XJ45 4C117/XK09 4C117/XK12 4C117/XK13 4C117/XK33 4C117/XK45 4C117/XL01 4C117/XL08 4C117/XL10 4C117/XL12 4C117/XL13 4C117/XM02 4C117/XP01 4C117/XP04 4C117/XP08 4C117/XP10 4C117/XP11 4C117/XP12 4C117/XR01 4C117/XR02 4C117/XR12 5C086/AA22 5C086/AA38 5C086/BA07 5C086/BA22 5C086/CA17 5C086/CB26 5C086/CB36 5C086/DA14 5C086/DA27 5C086/DA33 5C086/EA11 5C086/EA41 5C086/EA45 5C086/FA17 5K201/AA07 5K201/AA09 5K201/BA19 5K201/CA04 5K201/CA10 5K201/CB13 5K201/EA05 5K201/EA08		
代理人(译)	山本进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种安全检查系统，其建立用于防止酒后驾车的管理系统，检查驾驶员的血压状态，并防止因劳累过度驾驶造成的严重事故。 解决方案：客户端设备1至少包括酒精中毒测试仪12，血压测量设备11和能够与客户端设备1通信的服务器设备（管理员中心服务器21和ASP服务器22）。使用安全检查系统S。[选择图]图2

