

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2009 年 1 月 15 日 (15.01.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/008299 A1

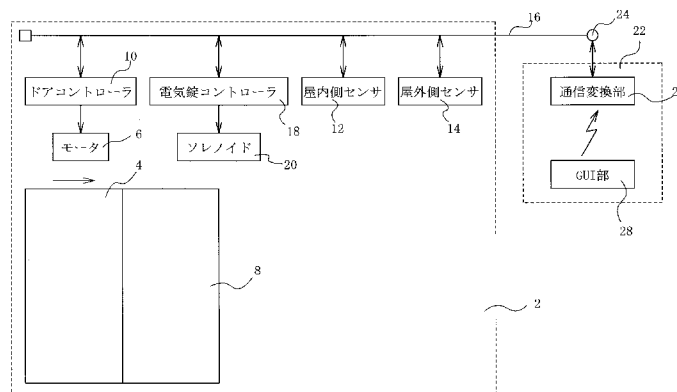
- (51) 国際特許分類:
E05F 15/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/061962
- (22) 国際出願日: 2008 年 7 月 2 日 (02.07.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2007-179389 2007 年 7 月 9 日 (09.07.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ナブテスコ株式会社 (NABTESCO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1050022 東京都港区海岸一丁目 9 番 1 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 清政 良有 (KIY-OMASA, Yoshinari) [JP/JP]; 〒6580024 兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町 3 5 番地 ナブテスコ株式会社 甲南工場内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 木村 正俊 (KIMURA, Masatoshi); 〒6500034 兵庫県神戸市中央区京町 7 2 番地 新クレセントビル 7 階 神戸欧和特許事務所 Hyogo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: AUTOMATIC DOOR SYSTEM AND AUTOMATIC DOOR SYSTEM REGULATOR

(54) 発明の名称: 自動ドアシステム及び自動ドアシステムの調整器

[図 1]



10 CONTROLLER
18 ELECTRIC LOCK CONTROLLER
12 INDOOR SIDE SENSOR
14 OUTDOOR SIDE SENSOR

6 MOTOR
20 SOLENOID
26 COMMUNICATION CONVERSION UNIT
28 GUI UNIT

(57) Abstract: An automatic door system includes an indoor side sensor (12) that detects the existence or non-existence of an object in the vicinity of a door panel (4) and an outdoor side sensor (14), and, at an ordinary mode, a controller (10) carries out opening and closing controls of the door panel (4) in accordance with a detecting result of the sensors (12, 14). At a setting mode, a GUI unit (28) transmits data in connection with the door controller (10), etc. by wireless. A communication conversion unit (26) receives the data transmitted by wireless at the setting mode and the door controller (10), etc. convert the received data to receivable ones and transmit them through a CAN bus (16). At the setting mode, the communication conversion unit (26) switches the mode to ordinary mode when abnormal communication with the GUI unit (28) occurs.

(57) 要約: ドアパネル (4) 付近の物体の有無を検知する屋内側センサ 12、屋外側センサ 14 を含み、通常モードにおいてセンサ (12、14) の検知結果に従ってドアパネル (4) の開閉制御をドアコントローラ (10) が行う。設定モードにおいて GUI 部 (28) が、ドアコントローラ (10) 等に関連するデータを無線送信する。設定モードにおいて無線送信されたデータを通信変換部 (26) が受信して、受信

[続葉有]



WO 2009/008299 A1



SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

自動ドアシステム及び自動ドアシステムの調整器

技術分野

[0001] 本発明は、自動ドアシステム及びこのシステムの各構成機器の動作パラメータを設定する調整器に関する。

背景技術

[0002] 従来、動作パラメータを設定する調整器を備えた自動ドアとしては、例えば特許文献1に開示されているようなものがある。特許文献1に開示された技術では、自動ドアのドアパネルの上方に設けた人体センサ内に、リモコン受信ユニットが設けられている。人体センサの外部に配置されたリモコン送信機を操作すると、リモコン信号が無線送信される。リモコン受信ユニットは、リモコン信号を受信し、これを信号処理して調整信号に変換する。その調整信号が駆動制御回路に供給されて、ドア開閉速度、ドア開放幅、ドア開放保持時間等を調整する。

[0003] 特許文献1：実開平3－129685号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述したリモコン送信機を用いた調整は、自動ドアの施工時や保守点検時に行われる。この調整が行われた後、リモコン送信機からテスト指示信号を送信して、ドアパネルをテスト開閉させることがある。このようなテスト開閉中には、人体センサによる人体の検知信号は無視されている。従って、テスト開閉中に、人がドアパネルに接近してきたときには、ドアを停止させるようにリモコン送信機から指示を与える必要がある。しかし、例えばノイズに起因する受信障害等によってリモコン送信機からの指示がリモコン受信ユニットによって正常に受信できていない場合、上記のドア停止の指示を与えることができず、人がドアに接触する可能性がある。このような受信障害は、例えばリモコン送信機を操作している作業員が、リモコン受信ユニットへの無線到達範囲外に誤って移動している場合にも生じる。

[0005] 本発明は、受信障害が生じていても安全性を確保することができる自動ドアシステ

ム及びこのシステムに使用する調整器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明の一態様の自動ドアシステムは、自動ドアを有している。この自動ドアは、複数の自動ドア構成機器によって構成されている。自動ドア構成機器としては、ドア付近の物体の有無を検知するセンサが含まれ、さらに、前記センサの検知結果に従って前記ドアの開閉制御を行うドアコントローラが含まれている。この自動ドア構成機器は、前記センサの検知結果に従って前記ドアの開閉制御が行われる通常モードと、後述する設定器から送信されたデータに従って前記ドアの開閉制御が行われる設定モードとを備える。この他に、自動ドア構成機器としては、ドアを閉状態として、錠を掛けるための電気錠を含むことがある。自動ドアの他に、前記自動ドア構成機器に関連するデータを無線送信する前記設定器が設けられている。データとしては、自動ドア構成機器の動作を規定するパラメータの他に、ドアパネルのテスト開閉の開始指示や停止指示も含む。無線送信としては、高周波信号を用いるものや、光信号を用いるものがある。前記設定器から送信されたデータを変換手段が受信して、この受信したデータを前記ドア構成機器が受信可能に変換して前記ドア構成機器に送信する。前記設定モードにおいて前記変換手段は、前記設定器との間で通信異常になったとき、前記通常モードに切換えるように構成されている。通信異常としては、例えば所定時間にわたって設定器からの信号を受信できない場合、信号の強度が予め定めた強度よりも低い場合、または信号エラーが所定量以上発生している場合等がある。
- [0007] このように構成された自動ドアシステムでは、設定モードにおいて、設定器から変換手段に無線送信されたデータは、自動ドア構成機器において受信可能に変換されて、自動ドア構成機器に送信され、自動ドア構成機器において設定される。例えばパラメータとしてドアパネルの移動速度やドア開口幅やドアの開放時間等が設定され、さらに、設定されたパラメータでドアパネルを開閉させるテスト開閉が行われる。この設定モードにおいて、例えばドアパネルのテスト開閉を行っているときに、なんらかの原因で設定器と変換手段とが通信不能となることがある。この場合、人がドアに近づいてくると、衝突の危険性があるので、ドアパネルを停止させようとするが、通信不能に起因して停止させることができず、人にドアが接触するような可能性がある。そこで

、本実施形態では、通信不能が所定時間継続すると、自動的に通常モードに切り換えられる。従って、例えば上述したように通信不能となっても、通常モードに自動的に切り換えられるので、ドアパネル付近に人が近づいてきても、その人をセンサが検知し、ドアパネルを停止させるので、その人にドアが接触するようなことがなく、安全性を確保することができる。

[0008] 前記変換手段は、前記ドアコントローラとの通信が可能となると、前記設定モードに切り換えるように構成することができる。このように構成すると、例えば自動ドアへの電源が供給されると、直ちに変換手段はドアコントローラと通信が可能となり、設定モードとなる。従って、電源が供給された時点でドアコントローラに設定されていたパラメータが仮に異常なものとなっても、その異常なパラメータに従ってドアが開閉されることはなく、しかも設定モードであるので、適切なパラメータに直ちに設定することができる。

[0009] これに加えて、前記変換手段は、前記自動ドアと着脱自在に構成することもできる。このように構成すると、変換手段を自動ドアに取り付けると、即座にドアコントローラと通信可能となるので、自動的に設定モードに切り換えられる。従って、いちいち設定器から変換手段に設定モードに切り換えるための指示を与える必要はなく、調整作業の手間を減らすことができる。また調整するときのみ装着すればよいので、すべての自動ドアシステムに常に装備される場合に比べ、システムコストが安価である。

[0010] 上述したように、変換手段が自動ドアと着脱自在に構成されている上に、前記変換手段は、前記設定器から接続要求があったとき、前記設定モードに切り換えるように構成することもできる。このように構成すると、設定器と変換手段との無線通信が回復したとき、上述した設定器から変換手段に接続要求がある。従って、変換手段を自動ドアから外して再び取り付けのような作業を行わなくても設定モードに切り換えることができ、調整作業の手間を省くことができる。

[0011] また、前記各構成機器及び前記変換手段は、共通のデータバスに通信可能に接続することができる。この場合、前記変換手段は、少なくとも前記データバスでの通信状況を確認可能に構成されている。このように構成すると、データバスでの通信が正常に行われているかを容易に確認することができ、通信が異常なまま通常モードに

切換えられることがなく、安全性を確保することができる。

[0012] 本発明の他の態様の自動ドアシステムの調整器は、ドア付近の物体の有無を検知するセンサと、前記ドアの開閉制御を行うドアコントローラとを含む自動ドア構成機器であって、前記センサの検知結果に従って前記ドアの開閉制御が行われる通常モードと、送信されたデータに従って前記ドアの開閉制御が行われる設定モードとを備える自動ドア構成機器に関連するデータを無線送信する設定器と、前記無線で送信されたデータを受信して、この受信したデータを前記ドア構成機器が受信可能に変換して送信する変換手段とを、具備している。前記設定モードにおいて前記変換手段は、前記設定器との間で通信異常になったとき、前記通常モードに切換えるように構成されている。

[0013] このように構成された調整器を使用すると、設定モードにおいて、通信不能が所定時間継続すると、自動的に通常モードとなる。従って、例えばドアがテスト開閉している状態で、ドア付近に人が近づいてきているときに通信不能となったとしても、その人をセンサが検知するので、人にドアが接触するようなことがなく、安全性を確保することができる。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]図1は本発明の第1の実施形態の自動ドアシステムのブロック図である。
[図2]図2は図1の自動ドアシステムの通信変換部が行う処理を示すフローチャートである。
[図3]図3は図2の通信頻度測定の詳細な処理を示すフローチャートである。
[図4]図4は通信頻度が正常な場合の通信料の時間的変化を示す図である。
[図5]図5は通信頻度が異常な場合の通信量の時間的変化を示す図である。
[図6]本発明の第2の実施形態の自動ドアシステムのブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

[0015] 本発明の第1の実施形態の自動ドアシステムは、図1に示すように、自動ドア2を有している。この自動ドア2は、例えば建物の壁に形成されたドア開口を開閉可能に設けたドアパネル4を駆動手段、例えばモータ6によって矢印方向及びその反対方向にスライドさせる片引き型のものである。ドアパネル4を矢印方向にスライドさせると、ド

ア開口が開かれ、このドア開口が開かれた状態で、矢印と反対方向にドアパネル4をスライドさせると、ドア開口が閉じられる。なお、符号8で示すのは固定壁である。

[0016] モータ6の制御は、ドアコントローラ10によって行われる。この制御を行うために、この自動ドア2が設置されている場所の屋内側に屋内側センサ12が、屋外側に屋外側センサ14が設けられている。屋内側センサ12及び屋外側センサ14は、例えば光学式のもので、ドア開口から離れて位置する検知エリアに通行者が到達したことを検知したときと、ドア開口の近傍の検知エリアに通行者が存在することを検知したときとに、検知信号をデータバス、例えばCANバス16を介してドアコントローラ10に供給する。ドアコントローラ10は、ドアから離れた検知エリアにおいて通行者が検知された場合、開方向にドアパネル4をスライドさせるようにモータ6を制御し、ドア開口を完全に開いたときから予め定めた時間が経過したとき、ドア開口付近の検知エリアにおいて通行者が検知されていなければ、ドアパネル4を閉方向にスライドするようにモータ6を制御する。なお、ドア開口を完全に開いたときから予め定めた時間が経過したとき、ドア開口付近の検知エリアにおいて通行者が検知されていれば、ドアパネル4の開放状態を維持する。

[0017] この他に、自動ドア2には、電気錠コントローラ18が設けられている。電気錠は、ドアパネル4を施錠するもので、電気錠コントローラ18がソレノイド20を励磁すると施錠され、ソレノイド20を消磁すると解錠される。施錠は、自動ドア2が店舗等に設置されている場合、店舗の閉店時に行われる。解錠は、店舗の開店時に行われる。

[0018] このように、自動ドア2は、ドアコントローラ10、屋内外側センサ12、14及び電気錠コントローラ18の自動ドア構成機器によって構成されている。

[0019] ドアパネル4をスライドさせる場合、ドアパネル4のスライド速度や、スライド距離や、ドア開口を開いた状態を維持する時間等の様々なパラメータを設定する必要がある。また、屋内側センサ12及び屋外側センサ14においても、ドア開口から離れた検知エリアやドア開口近傍の検知エリアの設置位置や幅寸法等のパラメータを設定する必要がある。同様に、電気錠についてもパラメータの設定が必要である。これらパラメータの設定は、自動ドア2の施工時や保守点検時に行われる。この設定のために、調整器22が設けられている。

- [0020] 調整器22は、CANバス16に設けたコネクタ24に接続される変換手段、例えば通信変換部26と、作業員が持っている設定器、例えばGUI(グラフィカルユーザインターフェース)部28とからなる。通信変換部26とGUI部28は別体となっている。通信変換部26は、コネクタ24に対して着脱自在で、制御手段、例えばCPUと、記憶手段、例えばEEPROM、RAM及びROM、電波の受信復調手段、例えば受信部及び復調部、CANバス16を介しての送受信手段、例えばCAN送受信回路を備えている。
- [0021] GUI部28は、図示していないが、表示画面と設定操作のスイッチとを備え、例えば表示画面に表示されている現在のパラメータを設定操作のスイッチによって作業員が選択し、設定操作のスイッチの操作によってパラメータを所望の値に変更する。変更されたパラメータは、無線、例えば電波によって通信変換部26に送信される。通信変換部26では、送信された電波を受信し、CANバス16によって伝送可能な形態に変換してCANバス16を介してパラメータを設定すべき自動ドア構成機器に伝送する。例えば、ドアパネル4に関連するパラメータはドアコントローラ10に伝送され、屋内側センサ12に関連するパラメータは屋内側センサ12に、屋外側センサ14に関連するパラメータは屋外側センサ14に、それぞれ伝送され、電気錠に関連するパラメータは、電気錠コントローラ18に伝送される。なお、ドアコントローラ10、屋内外側センサ12、14、電気錠コントローラ18もCAN送受信回路を備えている。
- [0022] このパラメータの設定は、設定モードにおいて行われる。この設定モードでは、たとえ屋内外側センサ12、14のいずれかが通行者を検知していたとしても、その検知に基づくドアパネル4の開閉は行われない。設定モードには、通信変換部26をコネクタ24に接続したときに、自動的に移行する。また、設定モードでは、設定されたパラメータによって、ドアパネル4がどのように動作するか実際にテストするテスト開閉をしたり、屋内側センサ12、屋外側センサ14がどのように人体を検知するかテストしたり、電気錠がどのように施錠するか解錠するかテストしたりする。また、設定モードでは、CANバス16上での通信頻度を測定して、制御に遅れが生じるような通信状態にあるかを判定することもできる。
- [0023] 図2は、通信変換部26が行う処理を示したフローチャートで、この自動ドア2に電源

が供給されると、通信変換部26において、この処理が開始される。まず、この通信変換部26がコネクタ24に接続されているか判断する(ステップS2)。この判断の答えがノーの場合、ステップS2を繰り返す。ステップS2の判断の答えがイエスの場合、設定モードに変更する指示をCANバス16を介してドアコントローラ10、屋内側センサ12、屋外側センサ14、電気錠コントローラ18の各自動ドア構成機器に送信する(ステップS4)。これによって、各機器は設定モードとなり、特にドアコントローラ10は屋内側センサ12、屋外側センサ14から検知信号が供給されても、ドアパネル4の開閉を行わない。

[0024] このように電源供給時に通信変換部26がコネクタ24に接続されると、自動的に設定モードに切り換えられる。従って、一々設定モードに切り換える必要が無く、調整作業の手間が省ける。更に、仮に現在設定されているパラメータが異常なものとなっている場合、電源供給と同時に通常モードとなる場合には、その異常なパラメータによってドアパネル4の開閉が行われるので安全上問題となることが考えられる。しかし、この自動ドア2では、自動的に設定モードに切り換えられているので、電源供給時に、異常なパラメータでドアパネル4が開閉されることはなく、安全性が確保できる。しかも、設定モードであるので、作業員が通常モードとする前に、パラメータを確認することができ、異常なパラメータになっていると、直ちに修正することができ、安全性を確保が容易に行える。

[0025] 次に、設定値変更作業を行う(ステップS6)。即ち、GUI部28から無線送信された各パラメータを受信して、CANバス16で送信可能な形態に変換して、CANバス16を介して送信する。

[0026] GUI部28から頻度測定指示を受信しているか判断する(ステップS8)。この判断の答えがイエスの場合、後述するように通信の頻度測定を行う(ステップS10)。ステップS10が終了した後、或いはステップS8において頻度測定指示を受信していないと判断された場合(ステップS8の判断の答えがノーの場合)、GUI部28からテスト開閉指示を受信しているか判断する(ステップS12)。

[0027] ステップS12の判断の答えがノー場合、ステップS6から再び実行する。ステップS12の判断の答えがイエスの場合、ドアコントローラ10に設定されているパラメータに従

ったテスト開閉動作を開始させる信号を送信する(ステップS14)。これによって、ドアパネル4がテスト開閉を開始する。なお、テスト開閉の他に、センサのテスト及び電気錠コントローラ18のテストを行うことも可能である。

[0028] 次に、GUI部28との間で無線通信異常が生じていないか判断する(ステップS16)。無線通信異常としては、例えば、所定時間以上、通信に必要なキャリア信号を受信できていない場合、通信に必要と予め定めた強度よりもGUI部28から送信されている信号強度が低い場合、またはGUI部28から送信された信号に予め定めた量以上の通信エラーがある場合がある。

[0029] この判断の答えがノーの場合、テスト開閉が終了した旨を表すテスト開閉終了信号をCANバス16から受信したか判断する(ステップS18)。この判断の答えがノーの場合、再びステップS16を実行する。

[0030] ステップS18の判断の答えがイエスの場合、GUI部28から調整作業終了を指示する信号を受信したか判断する(ステップS20)。この判断の答えがノーの場合、ステップS6から再び実行する。

[0031] ステップS20における判断の答えがイエスの場合、通常モードに変更させる信号をCANバス16に送信する(ステップS22)。これによって、各自動ドア構成機器は、通常モードとなり、屋内側センサ12または屋外側センサ14が人を検知した場合、その検知結果に従って、ドアパネル4が開閉制御される。

[0032] ステップS22に続いて、GUI部28から設定モードへの変更指示を受信しているか判断する(ステップS24)。この判断の答えがノーの場合、ステップS24を繰り返す。ステップS24の判断の答えがイエスの場合、設定モードへの変更指令をCANバス16に送信し(ステップS26)、ステップS6から再び実行する。ステップS24、26が設けられているので、通信変換部26をコネクタ24から抜いて、再びコネクタ24に取り付ける作業を行う必要はない。

[0033] また、ステップS16において、無線通信異常があると判断された場合にも、ステップS22が実行され、通常モードに設定される。その結果、テスト開閉動作中に、無線通信の異常が生じると、屋内側センサ12または屋外側センサ14の検知結果に従ってドアコントローラ10がドアパネル4の開閉を制御する。従って、テスト開閉動作中に、無

線通信の異常が生じた状態で、通行者がドア開口に近づいて来ると、屋内側センサ12または屋外側センサ14によって通行者が検知され、ドアパネル4に通行者が接触することを防止できる。なお、テスト開閉動作中に、通行者が近づいたときにドアパネル4が通行者のドア開口への接近の状態に応じて制御されるので、作業員は無線通信異常が生じていることを確認できる。

- [0034] 無線通信異常によってステップS22が実行された場合も、その後に、ステップS24が実行される。無線通信が正常状態に回復した場合には、作業員がGUI部28から設定モードへの変更指令を送信すると、ステップS24を経て、ステップS26が実行され、設定モードに再び変更される。
- [0035] このようにGUI部28から設定モードへの変更指令を供給すると、設定モードに切り換えられるので、通信変換部26をコネクタ24から外して、再度コネクタ24に接続して設定モードに切換える作業が不要であり、調整作業の手間が減る。
- [0036] 図3は、ステップS10の通信頻度の測定処理の詳細なフローチャートである。この処理では、まず、いずれの測定方式で測定するとGUI部28から指示されているか判定する(ステップS30)。GUI部28は、自動ドア2全体の通信頻度を測定するのか、特定の自動ドア構成機器の通信頻度を測定するのかの指示を与えており、その指示に従って測定方式を決定する。
- [0037] 例えば自動ドア2全体の通信頻度を測定すると指示が与えられていると、この通信頻度の測定用に通信変換部26が備えているタイマ、頻度カウンタをリセットする(ステップS32)。
- [0038] 次にCANバス16上で通信が行われているか判定する(ステップS34)。この判定の答えがノーの場合、答えがイエスになるまでステップS34を繰り返す。ステップS34の判断の答えがイエスの場合、頻度カウンタのカウント値をx(通信量に相当するビット数)だけ増加させる(ステップS36)。そして、タイマがカウントアップしたか(所定時間が経過したか)判断する(ステップS38)。この判断の答えがノーの場合、再びステップS34から実行する。
- [0039] ステップS38の判断の答えがイエスになると、頻度カウンタのカウント値と、所定時間当たりの最大ビットレートとの比を算出し、これをGUI部28に送信し(ステップS40)

。この処理を終了する。

[0040] 図4は、通信頻度が正常な場合の通信量の時間的変化を示したもので、この場合、所定時間当たりの通信量は、20、10、15、5の合計50で、所定時間当たりの定格ビットレートを100とすると、通信頻度は $50/100 * 100 = 50$ パーセントとなる。図5は通信頻度が異常の場合の通信量の時間的変化を示したもので、この場合、所定時間当たりの通信量は、5、20、5、5、10、5、5、5、5、15、5、5、5の合計95で、通信頻度は $95/100 * 100 = 95$ パーセントとなる。

[0041] ステップS30において、特定の自動ドア構成機器の通信頻度測定が指示されていると判断した場合も、自動ドアシステム全体の通信頻度の測定の場合の各ステップS32、S34、S36、S38、S40と同様なステップS32a、S34a、S36a、S38a、S40が実行される。但し、特定の自動ドア構成機器の通信を測定するために、GUI部28によって特定の自動ドア構成機器の通信頻度測定が指示された際に、同時に特定の自動ドア構成機器を指定する識別符号も指示されている。この識別符号は、CANバス16上を伝送されるデータに含まれており、ステップS34aにおいてCANバス16上で通信ありと判断された場合、それに続いてそのデータに指定された識別符号が含まれているか判断する(ステップS42)。この判断の答えがノーの場合、ステップS34を再び実行する。この判断の答えがイエスの場合、ステップS36a以降を実行する。

[0042] このように通信頻度を測定しているので、CANバス16上で正常に通信が行われているか否かを容易に確認することができ、異常なまま通常モードに切り換えられることなく、通常モードにおいて安全性を確保することができる。

[0043] 第2の実施形態の自動ドアシステムを図6に示す。この実施形態では、CANバス16を使用していない。その代わりに、ドアコントローラ10に、屋内側センサ12、屋外側センサ14及び電気錠コントローラ18が接続されている。その結果、屋内側センサ12、屋外側センサ14の検知信号が直接にドアコントローラ10に供給される。また、電気錠コントローラ18に対する施錠または解錠の指示もドアコントローラ10から直接に供給される。

[0044] ドアコントローラ10は、シリアル伝送ライン30を介してコネクタ24に接続されている。コネクタ24に通信変換部26が接続されると、通信変換部26からシリアル伝送ライン

30を介してドアコントローラ10に設定モードとする指示が与えられる。GUI部28によってパラメータが設定されると、通信変換部26、シリアル伝送ライン30を介してドアコントローラ10に伝送され、パラメータが屋内側センサ12、屋外側センサ14、電気錠コントローラ18に関連するものであると、パラメータは対応する屋内側センサ12、屋外側センサ14または電気錠コントローラ18に伝送され、設定される。ドア4に関連するパラメータの場合、ドアコントローラ10に設定される。また、GUI部28からのテスト開閉等の指示も通信変換部26、シリアル伝送ライン30を介してドアコントローラ10に供給される。

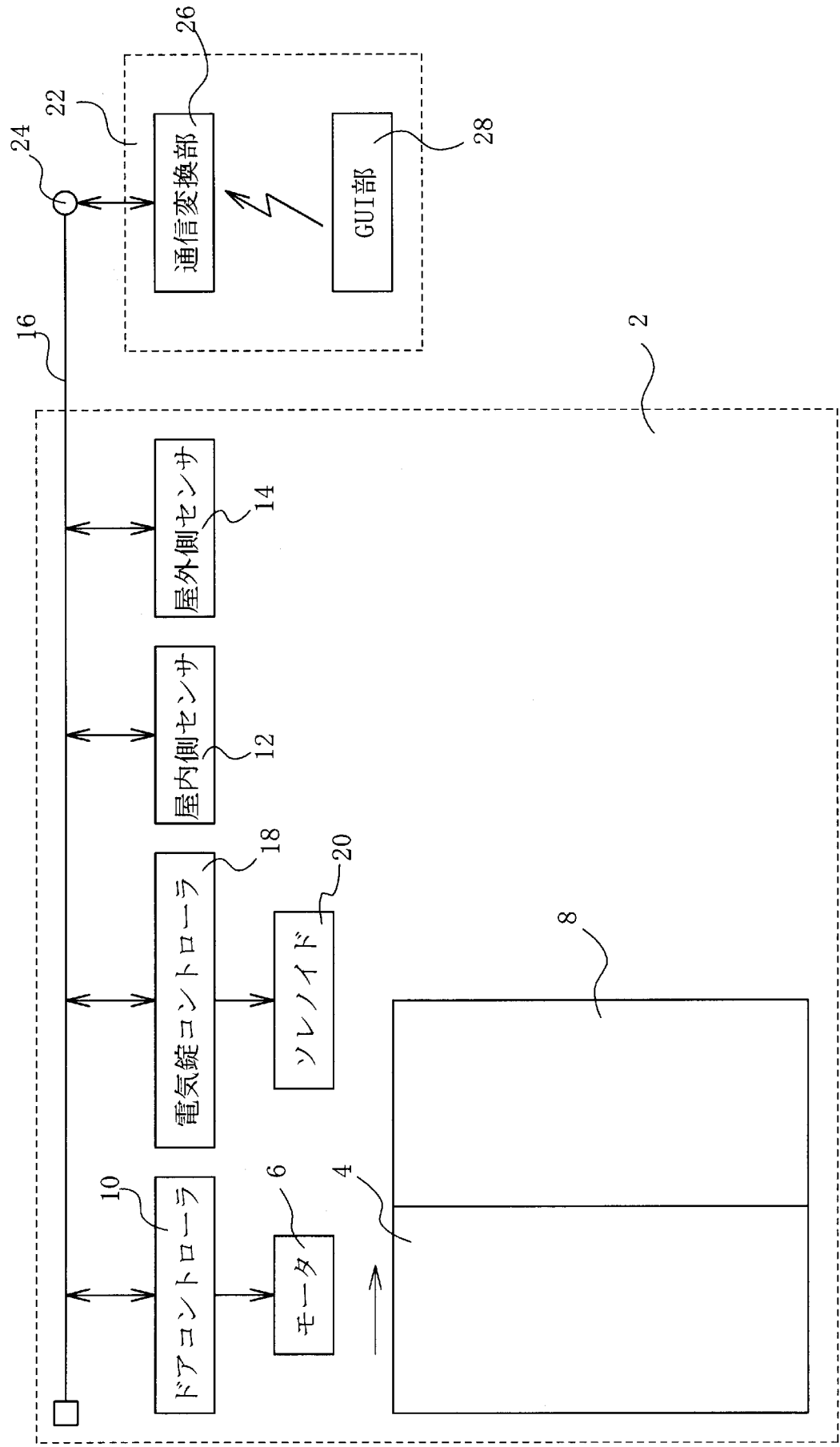
- [0045] 上記の両実施形態では、通信変換部26とGUI部28との通信は電波によって行っていたが、光や超音波等を使用することもできる。即ち、請求の範囲で使用している無線との用語は、電波、光及び超音波を含む概念である。上記の両実施形態では、ドアパネル4には、片引きのスライドドアを使用したか、両引きのスライドドアや回転ドアも使用することができる。上記の両実施形態では、屋内外センサ12、14は光を用いて物体を検知するものを使用したか、超音波や電波を使用して物体を検知するものを使用することもできる。また、上記の両実施形態では、電気錠を設けたが、場合によっては不要である。

請求の範囲

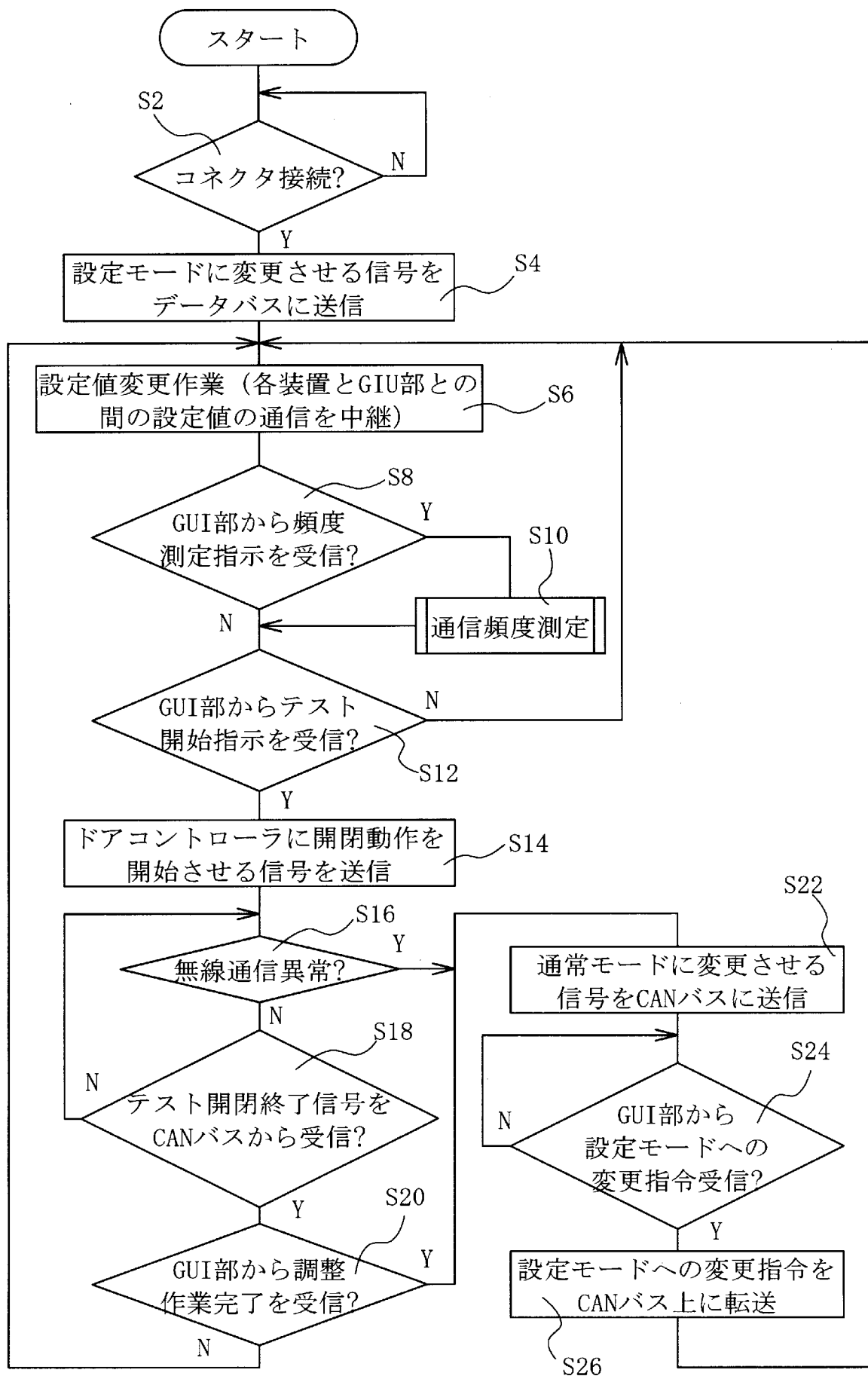
- [1] ドア付近の物体の有無を検知するセンサを含み、通常モードにおいて前記センサの検知結果に従って前記ドアの開閉制御を行うドアコントローラを含む自動ドア構成機器によって構成された自動ドアと、
設定モードにおいて前記自動ドア構成機器に関連するデータを無線送信する設定器と、
前記設定モードにおいて前記無線で送信されたデータを受信して、この受信したデータを前記ドア構成機器が受信可能に変換して送信する変換手段とを、
具備し、前記設定モードにおいて前記変換手段は、前記設定器との間で通信異常が生じたとき前記通常モードに切換えるように構成されている自動ドアシステム。
- [2] 請求項1記載の自動ドアシステムにおいて、前記変換手段は、前記ドアコントローラとの通信が可能となると、前記設定モードに切換えるように構成されている自動ドアシステム。
- [3] 請求項2記載の自動ドアシステムにおいて、前記変換手段は、前記自動ドアと着脱自在に構成されている自動ドアシステム。
- [4] 請求項3記載の自動ドアシステムにおいて、前記変換手段は、前記設定器から接続要求があったとき、前記設定モードに切換えるように構成されている自動ドアシステム。
- [5] 請求項1記載の自動ドアシステムにおいて、前記各構成機器及び前記変換手段は、共通のバスに通信可能に接続され、前記変換手段は、少なくとも前記バスでの通信状況を確認可能に構成されている自動ドアシステム。
- [6] ドア付近の物体の有無を検知するセンサと、前記ドアの開閉制御を行うドアコントローラとを含む自動ドア構成機器であって、前記センサの検知結果に従って前記ドアの開閉制御が行われる通常モードと、送信されたデータに従って前記ドアの開閉制御が行われる設定モードとを備える自動ドア構成機器に関連するデータを無線送信する設定器と、
前記設定モードにおいて前記無線で送信されたデータを受信して、この受信したデータを前記自動ドア構成機器が受信可能に変換して送信する変換手段とを、

具備し、前記設定モードにおいて前記変換手段は、前記設定器との間で通信異常になったとき、前記自動ドア構成機器に含まれるセンサによるドア付近での物体の有無の検知結果に従って、前記通常モードに切換えるように構成されている自動ドアシステムの調整器。

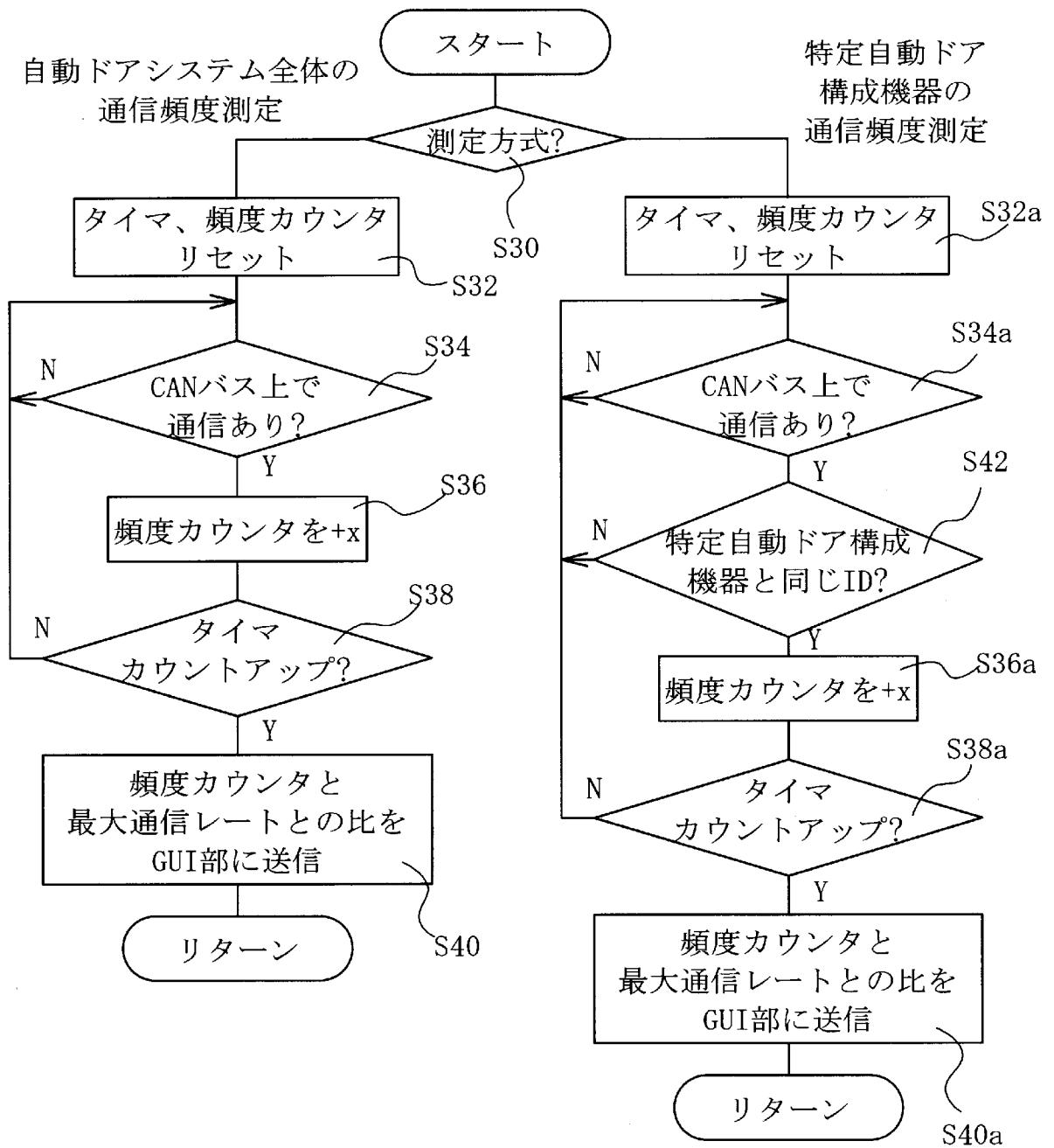
[図1]



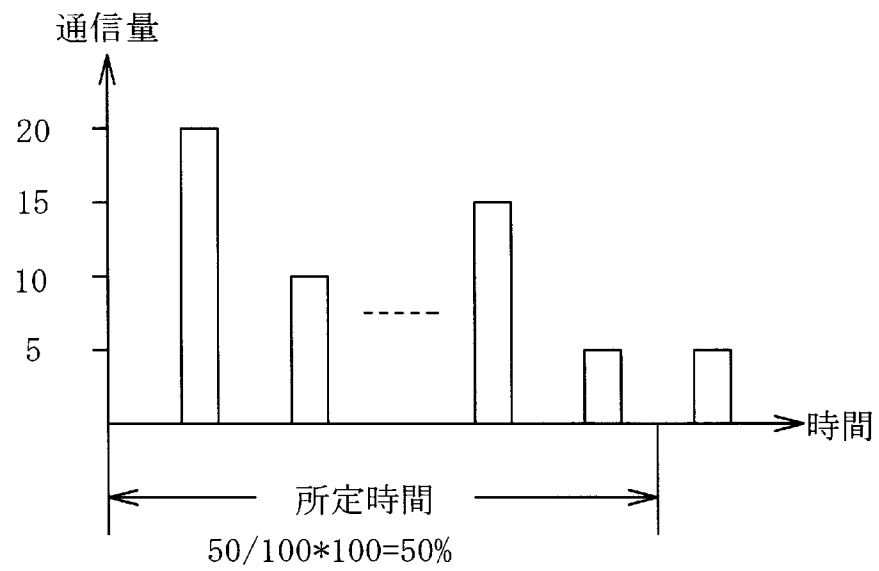
[図2]



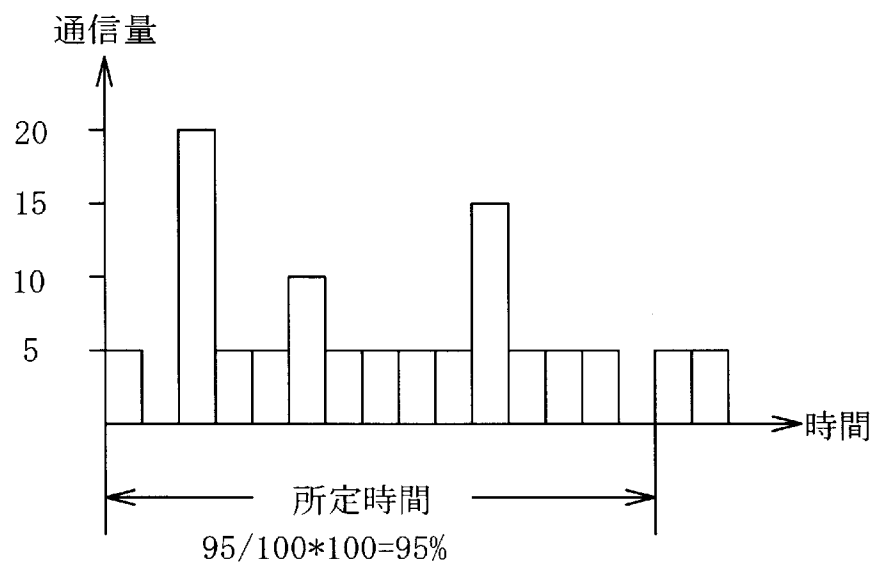
[図3]



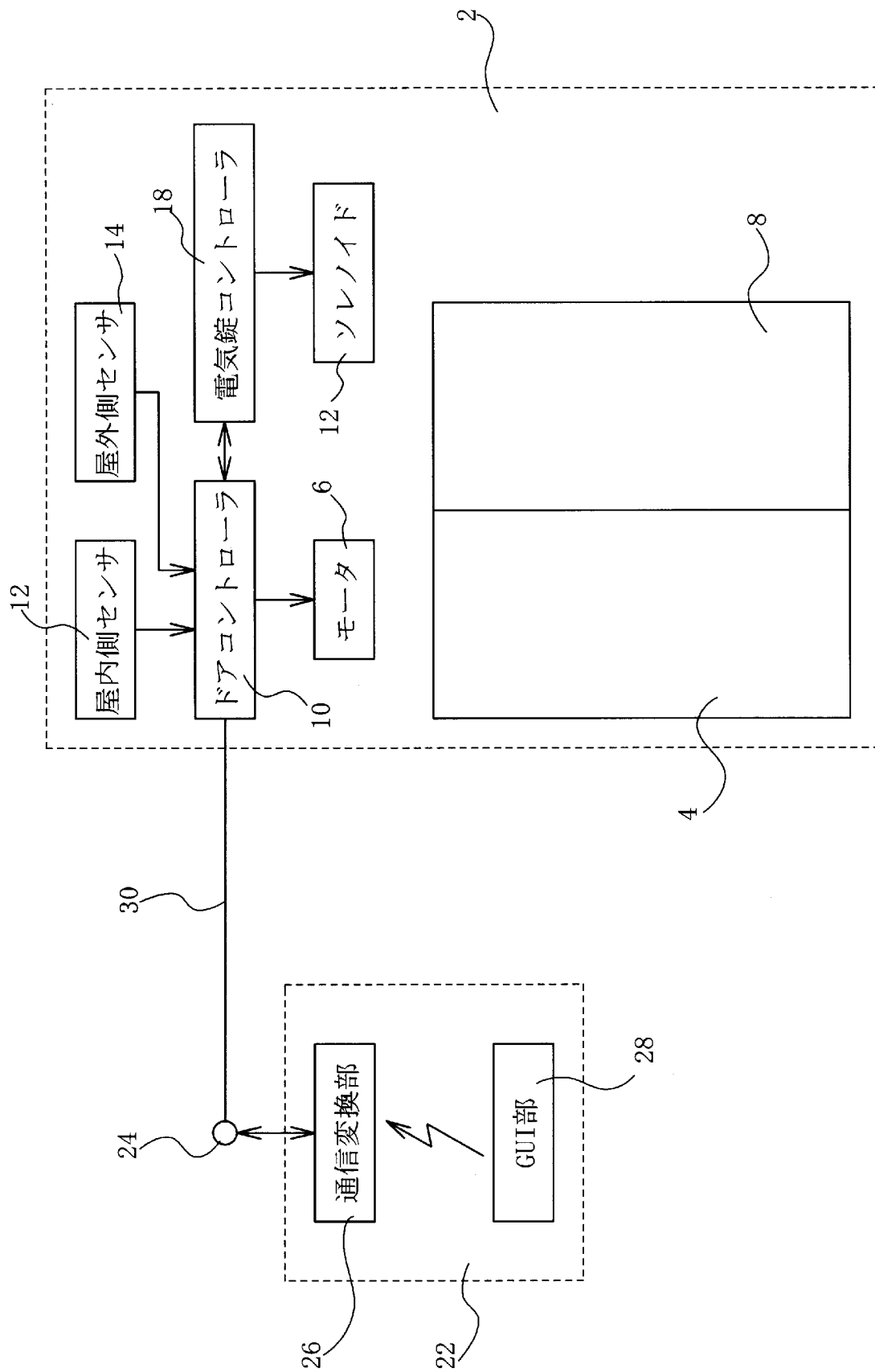
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/061962

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F15/20 (2006.01) i

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)

E05F15/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 38058/1990 (Laid-open No. 129685/1991) (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 26 December, 1991 (26.12.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2004-3173 A (Sanwa Shutter Corp.), 08 January, 2004 (08.01.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ 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

"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
24 July, 2008 (24.07.08)

Date of mailing of the international search report
05 August, 2008 (05.08.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/061962

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-168048 A (Bunka Shutter Co., Ltd.), 11 June, 2002 (11.06.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. E05F15/20 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. E05F15/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 2-38058 号 (日本国実用新案登録出願公開 3-129685 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (吉田工業株式会社) 1991. 12. 26, 全文全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2004-3173 A (三和シャッター工業株式会社) 2004. 01. 08, 全文全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2002-168048 A (文化シャッター株式会社) 2002. 06. 11, 全文全	1-6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 7 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 8 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

引地 麻由子

2 R

4 0 1 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	図 (ファミリーなし)	