

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3595202号
(P3595202)

(45) 発行日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(24) 登録日 平成16年9月10日(2004.9.10)

(51) Int. Cl.⁷

E05B 19/00

F I

E05B 19/00

E

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平11-201272	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成11年7月15日(1999.7.15)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-27059(P2001-27059A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成13年1月30日(2001.1.30)	(74) 代理人	100088786
審査請求日	平成14年11月26日(2002.11.26)		弁理士 櫻井 俊彦
		(72) 発明者	漆谷 真三
			東京都港区南青山2丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
		(72) 発明者	市野 完爾
			東京都港区南青山2丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
		(72) 発明者	有波 康治
			東京都港区南青山2丁目1番1号 本田技研工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 共同利用システムのカギ管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

共同利用システムにおける共同利用対象物のカギの貸出しと返却の管理を行うカギ管理装置において、

各共同利用対象物が所定の保管場所に存在するか否かを定期的に監視しその監視結果を通知する監視・通知手段と、各共同利用対象物のカギの貸出しと返却の処理を行うと共に前記監視・通知手段から通知された監視結果に基づき貸出しが行われていない共同利用対象物が前記所定の保管場所に存在しないと判定した場合には異常の発生を検出し通報を行う管理・通報手段とを備えたことを特徴とする共同利用システムのカギ管理装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記管理・通報手段は、前記監視・通知手段から通知された監視結果に基づき対応の共同利用対象物が前記所定の保管場所に存在することを確認した後に、前記貸出したカギの返却の処理を行うことを特徴とする共同利用システムのカギ管理装置。

【請求項3】

請求項1又は2のいずれかにおいて、

前記カギ管理装置は、前記共同利用対象物の所定の保管場所から離れた箇所に設置されており、前記監視・通知手段は前記所定の保管場所又はこの保管場所に近接して設置された遠隔監視装置から成ることを特徴とする共同利用システムのカギ管理装置。

【請求項4】

10

20

請求項3において、

前記遠隔監視装置から通知される監視結果は無線信号で送信されることを特徴とする共同利用システムのカギ管理装置。

【請求項5】

請求項3又は4のいずれかにおいて、

前記管理・通知手段は、前記異常の発生の検出時に、前記遠隔監視装置に対して警報音の発生を指令する信号を送信する送信手段を備えたことを特徴とする共同利用システムのカギ管理装置。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれか一つにおいて、

前記管理・通報手段は、前記異常の発生の検出時に、異常の発生を告げる所定のメッセージを所定の電話機を宛て先として自動送信する自動送信手段を備えたことを特徴とする共同利用システムのカギ管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、電動アシスト自転車などの共同利用システムに適用されるカギ管理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

最近、マンションなどの集合住宅を対象として、自転車や電動アシスト自転車などの共同利用システムが普及しつつある。この共同利用システムは、マンションなどの駐輪場の不足や、自転車の放置や盗難などの問題を解消すると共に、共同利用による各人の負担コストの軽減を目的としている。本出願人の先願に係わる特開平10-306630号公報、同306631号公報、同307952号公報には、バッテリー着脱型の電動アシスト自転車を含む自転車の共同利用システムにおけるキー管理システムとバッテリー供給装置とが開示されている。

【0003】

上記先願のキー管理システムとバッテリー供給装置によれば、駐輪場の一角にキー供給装置とバッテリー供給装置とが設置される。利用希望者が共同利用の利用者証をキー供給装置に読取らせると、キー供給装置はこの利用者証の真偽を判定したうえで、使用可能な電動アシスト自転車とバッテリーとを選択して希望者に貸し出すように構成されている。使用を終えた利用者は、利用者証をキー供給装置に読取らせたのち、キーとバッテリーの返却処理を行う。この返却処理に際して、カギ管理装置は、返却対象の電動アシスト自転車が所定の保管場所に返却されていることを確認した上で返却処理を進める。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように、先願のキー管理システムでは、カギの返却処理の際に、対応の電動アシスト自転車が所定の保管場所に返却済みであることを確認する機能を備えている。しかしながら、このキー管理システムでは、電動アシスト自転車などの共同利用対象物が一旦返却されてしまった後は、その存否を監視し続ける機能を開示していない。また、電動アシスト自転車などを対象としたこの種の共同利用システムでは、カギ管理装置を駐輪場内に設置する代わりに、ここから離れた集会所などの共有の箇所に設置する傾向に変わりつつある。

【0005】

従って、本発明の一つの目的は、共同利用対象物の返却処理の終了後も、継続してその共同利用対象物を監視し、異常が発生した場合には自動的に警報を発する機能を備えたカギ管理装置を提供することにある。本発明の他の目的は、離れた場所に設置された駐輪場内の電動アシスト自転車の保管状態の監視に適したカギ管理装置を提供することにある。

【0006】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

上記従来技術の課題を解決する本発明のカギ管理装置は、共同利用システムにおける共同利用対象物のカギの貸出しと返却の管理を行う。そして、このカギ管理装置は、各共同利用対象物が所定の保管場所に存在するか否かを定期的に監視しその監視結果を通知する監視・通知手段と、各共同利用対象物のカギの貸出しと返却の処理を行うと共に前記監視・通知手段から通知された監視結果に基づき貸出しが行われていない共同利用対象物が上記所定の保管場所に存在しないと判定した場合には異常の発生を検出し通報を行う管理・通報手段とを備えている。

【0007】**【発明の実施の形態】**

本発明の好適な実施の形態によれば、このカギ管理装置は、貸出したカギの返却時に、対応の共同利用対象物が所定の保管場所に存在することを監視・通知手段の監視結果に基づき確認したのち返却処理を進める手段を更に備えている。

【0008】

本発明の他の好適な実施の形態によれば、共同利用対象物の所定の保管場所から離れた箇所に設置されており、上記監視・通知手段は所定の保管場所に又はこの保管場所に近接して設置された遠隔監視装置から無線信号等で送信される監視結果を受信する受信手段を備えている。

【0009】

本発明の更に他の好適な実施の形態によれば、上記監視・通知手段は、所定の保管場所に又はこの保管場所に近接して設置された遠隔監視装置に警報音の発生を指令する信号を無線等で送信する送信手段を備えている。

【0010】

本発明の更に他の好適な実施の形態によれば、上記監視・通知手段は、異常の発生を告げる所定のメッセージを所定の電話を宛て先として自動発呼する自動発呼手段を備えている。

【0011】**【実施例】**

図5は、本発明の一実施例に係わる電動アシスト自転車の共同利用システムで使用されるカギ管理装置10の外観を示す斜視図である。この実施例のカギ管理装置10は、前述した特許公報に記載されたものとは異なり、マンションなどの集合住宅の駐輪場内やその片隅には設置されておらず、そのような駐輪場から離れた集合住宅の集会所や管理人室などに設置されている。

【0012】

図6は、上記カギ管理装置10の機能上の構成を示す機能ブロックである。上記図5と図6とにおいて、1はデジタル・プロセッサ、2はデータメモリ、3はカード読取り部、4はキー・ロック/解除部、5は表示部、6はランプ、7はキー入力部、8は印字出力部、9は無線送受信部、11は電話自動発呼部、12は筐体、13はIDカード挿入口である。

【0013】

まず、図5の外観図を参照すれば、このカギ管理装置10を収容する筐体12の正面パネルには、10個のキーホールダ挿入口k1, k2, k3...k10が形成されており、各キーホールダ挿入口には、先端にカギが取付けられた矩形板状のキーホールダが挿入され、ロック状態で保持される。各キーホールダ挿入口k1~k10の真上には、このキーが使用される電動アシスト自転車の使用の可否を示す矩形形状のランプが設置され、各ランプは対応の電動アシスト自転車が使用可能であれば緑で、不能であれば赤で点灯する。各ランプの上にはカギの番号が算用数字で表示され、対応の算用数字が各カギのキーホールダに表示されている。

【0014】

図3は、デジタル・プロセッサ1がデータメモリ2上に作成する各共同利用者の利用履

10

20

30

40

50

歴・料金ファイルの構成の一例を示している。このデジタル・プロセッサ1は、各共同利用者に対するカギ貸出し処理のたびに、貸出し日時と、貸出したカギの識別子とをこの利用履歴・料金ファイルに書込むと共に、貸出し中フラグをオンにする。また、このデジタル・プロセッサ1は、後述するカギ返却処理のたびに、返却日時、利用料金、累積利用料金をこの利用履歴・料金ファイルに書込むと共に、貸出し中フラグをオフにする。各共同利用者が電動アシスト自転車を利用するたびに、カギの貸出しから返却までの履歴情報と利用料金とを含む図示の一行分のデータがファイルに追加されると共に、累積利用料金が更新されてゆく。

【0015】

デジタル・プロセッサ1は、上記共同利用者ごとの利用履歴・料金ファイルの作成と更新とに並行して、この共同利用システム内の共同利用対象物である電動アシスト自転車ごとの管理情報の作成と更新とを行う。この管理情報は、図4に例示するように、各電動アシスト自転車の車両番号（識別子）ごとに、貸出し中か否か、所定の保管場所に在車か否か、バッテリーが充電済みが否かなど各種のステータス情報が1ビットのフラグによって管理される。なお、本実施例の共同利用システムでは、電動アシスト自転車のバッテリーの充電は所定の保管場所で行われ、各電動アシスト自転車のバッテリーが充電済みか否かの情報が無線信号によってカギ管理装置に送信される。

【0016】

次に、本実施例のカギ管理装置10によるシステム管理情報の更新・管理処理について、図1のフローチャートを参照しながら説明する。前述のように、このカギ管理装置10の設置場所から離れた箇所に駐輪場が設置してあり、この駐輪場側に監視部（図示せず）が設置されている。この駐輪場側の監視部は、各電動アシスト自転車の所定の保管場所に電動アシスト自転車が存在するか否かを適宜なセンサを用いて一定の周期で監視し、その監視結果を無線信号によってこのカギ管理装置10に通知してくる。無線送受信部9は、上記監視結果の無線信号を受信すると、デジタル・プロセッサ1にその旨を通知し、受信した監視結果をデジタル・プロセッサ1に転送する。

【0017】

デジタル・プロセッサ1は、この監視結果を受信した旨の通知を無線送受信部9から受けると、図1のフローチャートに示す更新・管理処理を開始する。まず、デジタル・プロセッサ1は、駐輪場側の監視部から無線送受信部9を介して転送されてきた監視結果を受け取って、図4のシステム管理情報中の在車フラグを更新する（ステップS0）。次に、デジタル・プロセッサ1は、貸出し中フラグがオフ状態（“0”）にある車両、すなわち貸出されていない電動アシスト自転車について、その在車フラグを読み出し（ステップS1）、これが“1”であるか“0”であるかに基づき、在車の有無を判定する（ステップS2）。

【0018】

デジタル・プロセッサ1は、貸出し中でない車両が在車状態と判定した場合には、ステップS5を経てステップS1に戻り、上述した貸出し中でない全車両についての在車の判定を繰り返す。デジタル・プロセッサ1は、貸出し中でないいずれかの車両が在車状態にないという異常な事態を検出すると、システム管理情報中の異常フラグをセットし（ステップS3）、警報の発生を無線送受信部9を介して遠隔の駐輪場側の監視部に指令する（ステップS4）。この指令を受けた駐輪場側の監視部は、ブザーの鳴動などによって警報を発生し、車両を無断で持ち出そうとしている者の行為を牽制する。

【0019】

デジタル・プロセッサ1は、貸出し出されていないシステム内の最後の車両まで上述の処理を反復したのち、システム管理情報中にステップS3でセット済みの異常フラグが存在するか否かを検査し（ステップS6）、そのような異常フラグがセットされている車両については、管理情報中の連絡済みフラグを検査する（ステップS7）。デジタル・プロセッサ1は、異常フラグがセットされている車両の管理情報中に連絡済みフラグがセットされていないければ、電話自動発呼部11を起動する（ステップS8）。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

起動された電話自動発呼部 1 1 は、この共同利用システムの管理人の電話など所定の電話番号の相手先を自動的に呼出し、共同利用対象物の盗難の発生等の異常事態を通知する所定のメッセージを送信する。デジタル・プロセッサ 1 は、電話自動発呼部 1 1 を起動した車両については、その管理情報中の連絡済みフラグをオン状態にし（ステップ S 9 ）、更新・監視処理を終了する。

【 0 0 2 1 】

次に、本実施例のカギ管理装置 1 0 が実行するカギ返却処理を図 2 のフローチャートを参照しながら説明する。カギを返却しようとする共同利用者は、自己の ID カードを ID カード挿入口 1 3 に挿入して、これを下方に動かす。この ID カードを読取ったカード読取り部 3 は、読取った識別子をデジタル・プロセッサ 1 に転送する。

10

【 0 0 2 2 】

デジタル・プロセッサ 1 は、カード読取り部 3 から受け取った識別子に基づき、データメモリ 2 に保持されている利用履歴・料金ファイル中（図 3 ）の貸出し中フラグを検査する。デジタル・プロセッサ 1 は、上記貸出し中フラグがオン状態にある場合には、カギの返却処理が要求されているものと判定し、この処理を開始する。

【 0 0 2 3 】

このカギ返却処理を開始したデジタル・プロセッサ 1 は、まず、上記利用履歴・料金ファイル中に記録されている貸出し中のカギの識別子を読取り、このカギに対応する電動アシスト自転車駐輪場の所定の保管場所に存在するか否かを判定する（ステップ S 1 1 ）。

この電動アシスト自転車の存否の判定は、上述したように、データメモリ 2 上で管理中の図 3 に示したシステム管理情報を参照することによって行われる。

20

【 0 0 2 4 】

デジタル・プロセッサ 1 は、管理情報の検索の結果、返却対象の電動アシスト自転車が在車の状態にないと判定すると、その旨の警告を表示部 5 に表示し（ステップ S 2 2 ）、カギ返却処理を異常終了する。この警告を受けた共同利用者は、間違っって他の保管場所に返した電動アシスト自転車を正しい保管場所に戻したり、あるいは、監視用のロック装置が動作してセンサが感知できる程度に正しい駐輪状態にあることを確認し直したりしたのち、上述したカギの返却をやり直す。

【 0 0 2 5 】

デジタル・プロセッサ 1 は、ステップ S 1 1 において返却対象車両が存在するとの判定を行うと、キー・ロック / 解除部 4 に指令を発してカギのロック状態を解除させる（ステップ S 1 2 ）。キー・ロック / 解除部 4 は、電磁石などのアクチュエータを制御することにより、キー挿入口 k 1 ~ k 1 0 へのキーホルダの受入れを可能にする。数字によって表示されている対応のキー挿入口にキーホルダを挿入することによりカギを返却する。

30

【 0 0 2 6 】

デジタル・プロセッサ 1 は、上記カギの返却を、キーロック / 解除部 4 を介して検出すると（ステップ S 1 3 ）、キー・ロック / 解除部 4 に指令してカギをロック状態に戻す（ステップ S 1 5 ）。次に、デジタル・プロセッサ 1 は、内蔵のカレンダーと時計から読取った現在の時刻をカギの返却日時として確定する（ステップ S 1 6 ）。

40

【 0 0 2 7 】

デジタル・プロセッサ 1 は、上記確定したカギの返却日時と、利用履歴・料金ファイルから読取ったこのカギの貸出し日時とからこのカギの貸出し時間を算定し、この算定した貸出し時間に、貸出したカギの識別子によって特定される貸出し車両ごとに定められている単位時間当たりの貸出し料金を乗算することによって、今回の利用料金を算定する。デジタル・プロセッサ 1 は、上記特定したカギの返却日時、算定した利用料金、累積利用料金をこの共同利用者の利用履歴・料金ファイルを更新する（ステップ S 1 8 ）。

【 0 0 2 8 】

この共同利用者ごとに作成されている利用履歴・料金ファイルは、図 3 に例示するように、共同利用者の識別子、カギの貸出し日時、このカギの返却日時、このカギの識別子、利

50

用料金、累積利用料金及び貸出し中フラグを含んでいる。

【0029】

次に、デジタル・プロセッサ1は、利用料金と、累積利用料金を更新したばかりの利用履歴・料金ファイルから読出し、液晶パネルなどで構成される表示部5に表示させる(ステップS19)。最後に、デジタル・プロセッサ1は、その共同利用者の利用履歴・料金ファイル中の貸出し中フラグをオフにし(ステップS20)、カギ返却処理を終了する。

【0030】

なお、デジタル・プロセッサ1は、上記ステップS12でカギのロックを解除した後、所定時間内にカギの返却が行われなかったことを検出した場合(ステップS14)にも、カギをロック状態に戻したのち(ステップS20)、カギ返却処理を異常終了する。

10

【0031】

なお、図4のシステム管理情報において、故障の通報は、故障の発生に気づいた共同利用者によって行われる。この故障の発生を通報しようとする共同利用者は、まず、自己のIDカードをIDカード挿入口13に挿入し動かすことよってこのカギ管理装置10を呼出す。次に、この共同利用者は、正面パネルのキー入力部7の特定のキーを操作したのち、他の特定のキーを所定回数押し下げることにより、この押し下げ回数で特定される番号の車両が故障である旨をこのカギ管理装置10に通知する。

【0032】

この共同利用システムの管理人は、月末などの精算日に、マスタカードをカード挿入口13に挿入したのち、キー入力部7のキーを操作することにより、利用履歴・料金ファイルの印字出力をキー管理装置10指令する。この指令を受けたデジタル・プロセッサ1は、データメモリ2から個別利用者ごとの利用履歴・料金ファイルを読出し、印字出力部8に印字出力させる。

20

【0033】

以上、異常が発生した旨のメッセージを電話機から共同利用システムの管理人などの電話に自動発呼する自動発呼処理を行う構成を例示したが、管理人を置かないなどの事情を考慮して、この自動発呼機能を省略することもできる。また、異常発生時刻を検出し、これをシステム管理情報に追加する構成とすることもできる。

【0034】

また、共同利用の対象物が電動アシスト自転車の場合を例にとって本発明を説明した。しかしながら、共同利用の対象物が電動アシスト自転車だけでなく、オートバイや自転車などの異種の車両が混在する共同利用システムに対しても本発明を適用できることは明らかである。また、共同利用対象物は車両に限らず、スポーツ用品や楽器など多種多様なものであってもよい。

30

【0035】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明に係わる共同利用システムのカギ管理装置は、カギ返却の際の在車の確認に必要なセンサなどの既存の構成要素をそのまま利用することにより、盗難などの異常事態の検出と警報の発生、自動通報などの機能を実現することができる。この結果、構成要素の追加に伴う建設コストの増加を招くことなくシステムの利便性を大幅に向上できるという効果が奏される。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のカギ管理装置が行うシステム管理情報の更新・監視処理の内容を示すフローチャートである。

【図2】上記実施例のカギ管理装置が行うカギ返却処理の内容を示すフローチャートである。

【図3】上記実施例のカギ管理装置が管理する各共同利用者の利用履歴・料金ファイルの構成の一例を示すデータ・フォーマット図である。

【図4】上記実施例のカギ管理装置が管理するシステム管理情報の構成の一例を示すデー

50

タ・フォーマット図である。

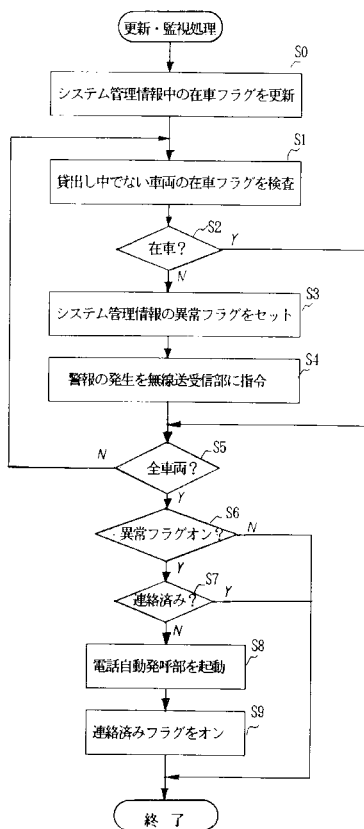
【図5】上記実施例のカギ管理装置の外観を示す斜視図である。

【図6】上記実施例のカギ管理装置の機能構成を示す機能ブロック図である。

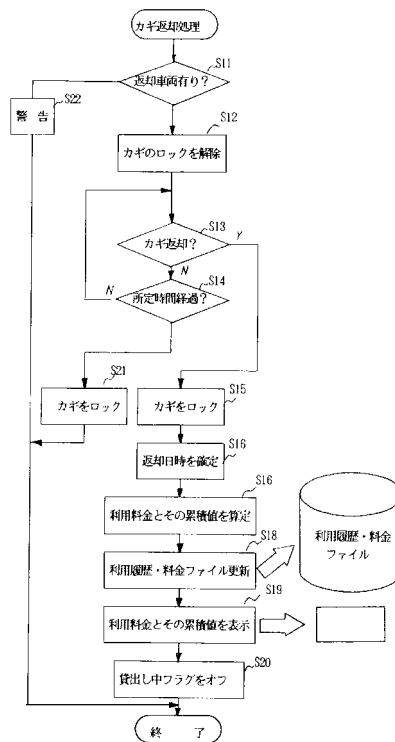
【符号の説明】

- 10 カギ管理装置
- 1 デジタル・プロセッサ
- 2 データメモリ
- 5 表示部
- 6 ランプ
- 7 キー入力部
- 8 印字出力部
- 9 無線送受信部
- 11 電話自動発呼部

【図1】



【図2】



【 図 3 】

各共同利用者の利用履歴・料金ファイル

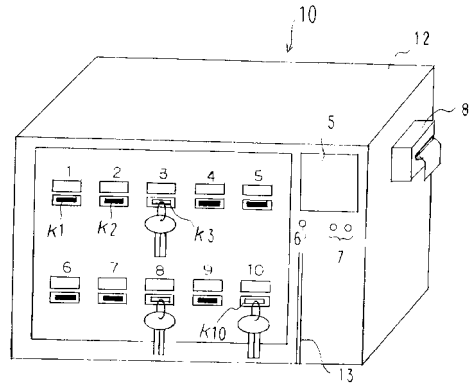
共同利用者の識別子		貸出し中フラグ		
貸出し日時	返却日時	貸出したカギ	利用料金	累積利用料金

【 図 4 】

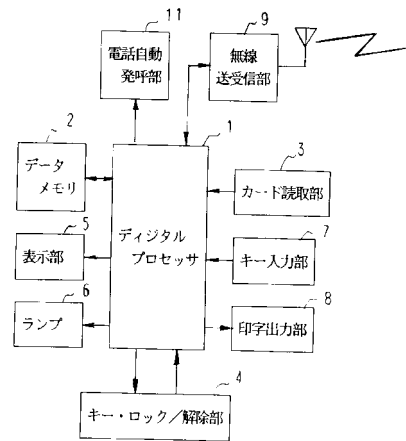
システム管理情報

車両番号	貸出し	在車	充電	異常	故障	連絡済	通報者ID
#1	1	0	0	0	0	0	—
#2	1	0	0	0	0	0	—
#3	0	1	1	0	1	1	XXX
#8	0	1	1	0	0	0	—
#9	1	0	0	0	0	0	—
#10	0	0	0	1	0	1	—

【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 茂
東京都港区南青山2丁目1番1号 本田技研工業株式会社内

審査官 辻野 安人

(56)参考文献 特開平02-197982(JP,A)
特開平10-306630(JP,A)
特開平09-158561(JP,A)
特開平06-207482(JP,A)
特開平10-226315(JP,A)
特開平10-306631(JP,A)
特開平10-307952(JP,A)
特開平11-259763(JP,A)
特開平09-151635(JP,A)
特開平10-261199(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E05B 19/00
E05B 49/00
B62H 5/00-5/20
G06F 17/60
G07C 9/00
G08G 1/00-1/14