

(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2004-334352

(P2004-334352A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G07C 1/00	G07C 1/00	3E038
G06K 7/00	G06K 7/00	5B072
G07C 1/04	G07C 1/04	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-126071 (P2003-126071)	(71) 出願人	000006301 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(22) 出願日	平成15年4月30日 (2003. 4. 30)	(74) 代理人	100060575 弁理士 林 孝吉
		(72) 発明者	高橋 利行 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
		Fターム(参考)	3E038 AA01 BA02 BB02 CA06 CB02 DA02 DB02 EA08 FA01 5B072 BB00 CC22 CC24

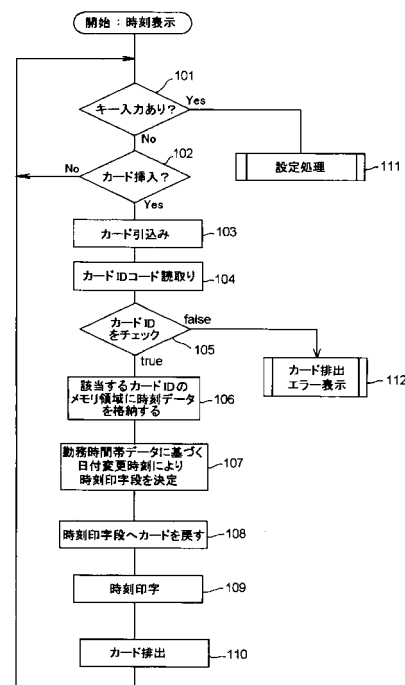
(54) 【発明の名称】 タイムレコーダ

(57) 【要約】

【課題】 タイムレコーダにおいて、日付変更時刻をまたぐ勤務の場合に退出時刻が翌日の段に印字される不都合を解消する。

【解決手段】 タイムレコーダに、勤務時間帯に基づいて日付変更時刻を切り換える制御プログラムを設ける。日付変更時刻制御プログラムは、予めメモリに書き込まれた各従業員の月間勤務スケジュールを参照し、タイムカード挿入時に当日の勤務時間帯から離れた時点で日付変更時刻を切り換えて、時刻記録/印字処理を行う。例えば、ある日の勤務時間帯が00:00~08:30であって、前日の23:45に出勤登録し、当日09:00に退出登録を行った場合は、勤務時間帯から離れた時点の日付変更時刻、例えば21:00が適用され、出勤時刻と退出時刻が同一段に印字される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

タイムカードにパンチ穴やバーコードなどによって記されたカードIDコードを読み取り、タイムカードの挿入時刻をカードIDコードに関連付けてメモリに記録する集計機能付タイムレコーダにおいて、

各従業員の勤務時間帯データ、または勤務時間帯から離れた時点に設定した日付変更時刻データをメモリに書込む手段と、

タイムレコーダへ挿入されたタイムカードのカードIDコードに該当する人及び日付の勤務時間帯データ、または日付変更時刻データを前記メモリから読み出し、読み出した当日の勤務時間帯データまたは日付変更時刻データに応じて日付変更時刻を切替える制御手段を設

10

け、
当日の勤務時間帯に応じてその勤務時間帯から離れた時点に日付変更時刻を設定し、一勤務における出勤時刻と退出時刻を同一段に印字するように構成したことを特徴とするタイムレコーダ。

【請求項 2】

タイムカードにパンチ穴やバーコードなどによって記されたカードIDコードを読み取り、タイムカードの挿入時刻をカードIDコードに関連付けてメモリに記録する集計機能付タイムレコーダにおいて、

RFIDタグに対してデータの読書きを行うRFIDリーダー/ライターと、

RFIDタグに書込まれている従業員の勤務時間帯データ、または勤務時間帯から離れた

20

時点に設定した日付変更時刻データを読み出す手段と、
読み出した当日の勤務時間帯データ、または日付変更時刻データに応じて日付変更時刻を切

替える制御手段を設け、
前記RFIDタグを装着したタイムカードを挿入することにより、当日の勤務時間帯に応じてその勤務時間帯から離れた時点に日付変更時刻を設定し、一勤務における出勤時刻と退出時刻を同一段に印字するように構成したことを特徴とするタイムレコーダ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、タイムレコーダに関するものであり、特に、交替制24時間勤務システムに

30

【0002】**【従来の技術】**

タイムレコーダを使用するにあたっては、導入時に出勤時刻と退出時刻及び日付変更時刻（タイムカードの時刻印字段の切替え時刻）を管理者が設定してから使用する。日付変更時刻については、残業や早出をした場合であっても一勤務時間内に時刻印字段が切替わらない時点に設定する必要があり、例えば、規定の勤務時間帯が08:30~17:00である職場においては、通常03:00や04:00などのように勤務時間帯から充分離れた時点に日付変更時刻を設定する。また、出勤時刻と退出時刻を設定すると、勤務時間帯から離れた時点に日付変更時刻が自動的に設定されるようにしたタイムレコーダも提案さ

40

【0003】

【特許文献1】特開H07-105420号公報（段落番号0002, 0003）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

従来のタイムレコーダは、24時間中の或る一つの時刻が日付変更時刻に設定されるが、二交替或いは三交替で24時間勤務する交替制勤務の職場においては24時間全てが勤務時間帯となっているので、二交替或いは三交替のいずれかの勤務時間帯が日付変更時刻にかかることは避けられない。したがって、日付変更時刻にかかる勤務時間帯においては、通常の退出時刻登録操作のみでは一回の勤務において出勤時刻欄の翌日の段に退出時刻が

50

印字されるという不都合が起こる。

【0005】

よって、交替制24時間勤務の職場でタイムレコーダを使用する場合は、各従業者が出勤時のタイムカード打刻の前にタイムレコーダの日付変更時刻或いは勤務時間帯設定を確認し、必要に応じてこれらの設定を変更する必要がある、出勤登録に手間と時間がかかり、また、設定を誤る虞もある。

【0006】

そこで、交替制勤務の職場における出勤登録の手間を軽減するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、タイムカードにパンチ穴やバーコードなどによって記されたカードIDコードを読み取り、タイムカードの挿入時刻をカードIDコードに関連付けてメモリに記録する集計機能付タイムレコーダにおいて、各従業者の勤務時間帯データ、または勤務時間帯から離れた時点に設定した日付変更時刻データをメモリに書込む手段と、タイムレコーダへ挿入されたタイムカードのカードIDコードに該当する人及び日付の勤務時間帯データ、または日付変更時刻データを前記メモリから読み出し、読み出した当日の勤務時間帯データまたは日付変更時刻データに応じて日付変更時刻を切り換える制御手段を設け、当日の勤務時間帯に応じてその勤務時間帯から離れた時点に日付変更時刻を設定し、一勤務における出勤時刻と退出時刻を同一段に印字するように構成したことを特徴とするタイムレコーダを提供するものである。

【0008】

また、RFIDタグに対してデータの読書きを行うRFIDリーダ/ライタと、RFIDタグに書込まれている従業者の勤務時間帯データ、または勤務時間帯から離れた時点に設定した日付変更時刻データを読み出す手段と、読み出した当日の勤務時間帯データ、または日付変更時刻データに応じて日付変更時刻を切り換える制御手段を設け、前記RFIDタグを装着したタイムカードを挿入することにより、当日の勤務時間帯に応じてその勤務時間帯から離れた時点に日付変更時刻を設定し、一勤務における出勤時刻と退出時刻を同一段に印字するように構成したことを特徴とするタイムレコーダを提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図1はタイムレコーダ1の基本構成の一例を示し、2はCPU、3は時計IC、4はROM、5はRAMである。CPU 2は時計IC 3から時刻情報を読み込み、表示部駆動回路10を駆動してLED表示部11に現在時刻や曜日、日付などを表示し、キースイッチ6による各種の設定操作時には設定項目を表示する。CPU 2はモータ駆動回路12を制御してカード送りモータ13を正逆両方向へ回転駆動し、タイムカードの引き込み及び排出を行い、印字ヘッド駆動回路14を制御して印字ヘッド15によりタイムカードへ印字する。

【0010】

CPU 2には、マイクロスイッチ或いはフォトインタラプタなどのカード挿入検知センサ7、タイムカードの送り量を検出するロータリエンコーダなどのカード位置検出センサ8とフォトインタラプタによるカードIDコード読み取り部9が接続されている。また、16はエラー時に警告音を発するブザーである。

【0011】

カードIDコード読み取り部9はカード位置検出センサ8と連携動作し、パンチ穴付タイムカード引き込み時に、カード位置検出センサ8によるカード位置情報とカードIDコード読み取り部9がパンチ穴の通過光によって検出するビット情報とから複数ビットによって構成されるカードIDコードが取得される。尚、パンチ穴付タイムカードに代えてバーコードにてカードIDコードを記したタイムカードを用い、タイムレコーダ内の反射形フォトセンサでバーコードを読み取る構成であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

また、タイムレコーダ 1 には、U S B インタフェース 1 7 とメモリカードリーダー/ライター 1 8 が設けられていて、ケーブル接続したコンピュータまたはメモリカードスロットへ挿入したメモリカードへの R A M 内データの転送及び R A M へのデータの書込みができる。

【 0 0 1 3 】

R O M 4 に書込まれているタイムレコーダ制御プログラムは、カード駆動及び時刻印字と時間集計を行う通常の機能に加えて、R A M 5 に書込まれる個人別の月間勤務スケジュールに応じて日付変更時刻を切替える制御プログラムを備えていて、タイムレコーダ 1 へ挿入されたタイムカードの当日の勤務時間帯が、例えば、0 8 : 0 0 ~ 1 6 : 3 0 の場合は日付変更時刻を 0 5 : 0 0 とし、1 6 : 0 0 ~ 0 0 : 3 0 の場合は日付変更時刻を 1 3 : 0 0 とし、0 0 : 0 0 ~ 0 8 : 3 0 の場合は日付変更時刻を 2 1 : 0 0 とする。これにより、2 4 時間三交替制勤務のどの勤務時間帯であっても、勤務時間帯内で日付が変更されて出勤時刻欄の翌日の段に退出時刻が印字されることがない。

10

【 0 0 1 4 】

タイムレコーダ 1 の運用にあたっては、先ず、管理者が一か月分のパンチ穴付タイムカードをタイムカードへ登録するカード発行作業時か、或いは発行作業後に、各従業員の月間勤務スケジュールをタイムレコーダ 1 に入力する。タイムレコーダの個人判別手段としては、従業員にそれぞれ個別のカード番号を割り当て、従業員とカード番号とを一对一の関係とする方法が従来一般的である。この場合、タイムレコーダをカード発行モードに切替えて、例えば 5 0 枚のパンチ穴付タイムカードのカード I D コードを順番にタイムレコーダに読取らせると、5 0 枚のタイムカードには 0 0 1 から 0 5 0 の番号が印字され、各タイムカードのカード I D コードと固有のカード番号が関連付けられてタイムレコーダ 1 の R A M 5 に書込まれる。

20

【 0 0 1 5 】

続いて、カード番号 0 0 1 ~ 0 5 0 にそれぞれ割り当てられている 5 0 人分の月間勤務時間帯データをタイムレコーダ 1 へ入力すると、R A M 5 内のカード番号データ 0 0 1 ~ 0 5 0 のそれぞれにカード I D コードと個人別月間勤務時間帯データとが関連付けられて保存されることになる。そして、発行作業を完了したタイムカードを従業員に配布して、期間の初日からこのタイムカードの使用を開始する。

【 0 0 1 6 】

以下、図 2 にしたがってタイムレコーダの動作を説明する。タイムレコーダ 1 は、一般のタイムレコーダと同様に待機状態からキー操作により設定モードへ切替えれば(ステップ 1 0 1)、時刻修正や日付変更時刻の設定やシフト勤務の設定など各種の設定を行うことができる(ステップ 1 1 1)。

30

【 0 0 1 7 】

タイムレコーダ 1 のカードスロットへタイムカードが挿入されると(ステップ 1 0 2)、カード送りモータ 1 3 によりタイムカードが引き込まれ(ステップ 1 0 3)、カード I D コード読取り部 9 がタイムカードの側縁部に形成されているパンチ穴によるカード I D コードを読取る(ステップ 1 0 4)。

【 0 0 1 8 】

そして、読取ったカード I D コードが登録されているか否かのチェックを行い(ステップ 1 0 5)、未登録 I D コードであれば、カード送りモータ 1 3 を逆転駆動してタイムカードを排出すると同時に L E D 表示部 1 1 にエラーメッセージを表示したり、ブザー 1 6 を鳴らしたりして警告する(ステップ 1 1 2)。

40

【 0 0 1 9 】

カード I D コードがタイムレコーダ 1 の R A M 4 に登録されているカード I D コードの一つと一致したときは、そのカード I D コード及びカード番号に該当するデータ書込み領域にカード挿入時の時刻データを格納する(ステップ 1 0 6)。

【 0 0 2 0 】

そして、そのカード I D コードに関連付けられている勤務時間帯データの当日勤務時間帯

50

を参照し、前述したようにその勤務時間帯に対する適切な日付変更時刻を適用してタイムカードの印字段を決定する（ステップ107）。続いて、カード送りモータ13を逆転駆動して、タイムカードを決定された印字段まで送り（ステップ108）、出勤欄または退出欄に時刻を印字し（ステップ109）、タイムカードを排出する（ステップ110）。

【0021】

例えば、4月1日の勤務時間帯が00:00～08:30であって、3月31日23:45に出勤登録し、4月1日09:00に退出登録を行った場合は、勤務時間帯00:00～08:30から充分離れた時点の日付変更時刻、例えば21:00が適用され、タイムカードの4/01の段の出勤欄に3/31 23:45を印字し、同日の段の退出欄に4/01 09:00を印字する。したがって、従来の日付変更時刻固定型のタイムレコーダとは異なり、3/31の段の出勤欄に23:45、4/01の段の退出欄に09:00と段違いに印字されることがなく、また、各従業者が日付設定を変更する必要もない。

10

【0022】

尚、ここでは個人別月間勤務時間帯データをタイムレコーダ1へ入力し、タイムレコーダ1が制御プログラムにより勤務時間帯データから勤務時間帯に対する日付変更時刻を選択或いは自動設定して適用する構成を説明したが、これ以外に、複数の勤務時間帯（例えばA、B、C）に対してそれぞれ適切な日付変更時刻を決めてタイムレコーダ1のRAM5に格納しておき、各日付の符号データA、B、Cを入力することにより、符号データA、B、Cのそれぞれに対応する日付変更時刻が選択されるようにしてもよい。

また、勤務時間帯スケジュールから一日毎の日付変更時刻を決定するまでの処理を管理コンピュータにて行い、コンピュータからタイムレコーダに直接各従業者の一か月分の日付変更時刻データを入力する方法であってもよく、日付変更時刻の入力及び適用手段に関しては特に限定するものではない。

20

【0023】

図3は他の実施形態を示し、Cはタイムカード、hはタイムカードCに設けられたパンチ穴、21はRFIDクリップ、31はタイムレコーダである。RFIDクリップ21は、タイムカードCへ着脱できる樹脂製のクリップ22の内側或いは背面に公知のシート型或いはコイン型のRFIDタグ23を装着したものであり、管理者が予めRFIDリーダー/ライタを用いてRFIDクリップ21のRFIDタグ23に、個人別月間勤務時間帯データ、または、前述したように日付変更時刻を指定するための一か月分の勤務時間帯符号データ或いは直接日付変更時刻データを書き込んで当人に配布する。RFIDクリップ21は、前面に氏名、或いは社員コード番号やクリップ番号などを書き込むことができ、管理者或いは従業者当人が氏名などを書き込み、タイムカードCの上端にRFIDクリップ21を装着して出勤/退勤登録に使用する。

30

【0024】

図4に示すように、タイムレコーダ31は、図1のタイムレコーダ1の構成に加えてRFIDリーダー/ライタ19を内蔵しており、タイムカードCがカードスロットへ挿入されたときにタイムカードCへ装着されているRFIDクリップ21のRFIDタグ23から日付変更時刻に関するデータを読み取り、またRFIDタグ23へデータを書き込むことができるように構成している。

40

【0025】

図5は図4のタイムレコーダ31の動作フローチャートであり、挿入されたタイムカードのカードIDコードを読み取り、カードIDコードをチェックしてカードIDコードが登録済みであるときは、そのカードIDコード及びカード番号に該当するデータ書込み領域に時刻データを格納するまでのステップ（ステップ201～206）は、図2のフローチャートと同一である。そして、タイムカードが完全に引き込まれたときに、RFIDリーダー/ライタ19によりRFIDクリップ21のRFIDタグ23から当日の勤務時間帯データを読み込み（ステップ207）、その勤務時間帯に対する適切な日付変更時刻を適用してタイムカードの印字段を決定し（ステップ208）、タイムカードの送り量を制御して

50

(ステップ209)、時刻を印字し(ステップ210)、タイムカードを排出する(ステップ211)。

【0026】

或いは、時間集計期間における初回のタイムカード挿入時にRFIDクリップ21から月間勤務時間帯データを全て読んでRAMに書込むようにしてもよいが、RAMにデータを保存せず、その都度RFIDクリップ21から当日勤務時間帯データを読んで印字段決定処理を行うほうが、タイムレコーダに大容量のメモリを必要としないので、タイムレコーダのメモリコストを低減することができる。

【0027】

また、RFIDクリップ21に月間勤務時間帯データに加えてカード番号を書込み、タイムレコーダがタイムカードのカード番号とRFIDクリップ21のカード番号を照合してタイムカードとRFIDクリップ21の組合わせの真偽を判断するようにプログラムを構成することにより、タイムカードとRFIDクリップ21の組合わせが変更されたときの勤務時間データの誤登録を防止できる。

10

【0028】

尚、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

【0029】

【発明の効果】

本発明のタイムレコーダは、タイムカードを挿入したときに、メモリ、或いはタイムカードに装着したRFIDタグに書込まれている勤務時間帯データや日付変更時刻データを参照して、勤務時間帯に対して適切な日付変更時刻を選択するように構成したので、交替制24時間勤務の場合であってもどの勤務時間帯も日付変更時刻にかかることがなく、一勤務の出勤時刻に対して退出時刻が同一段に印字され、出勤時刻の次の段に退出時刻が印字されることがない。したがって、従来のタイムレコーダを24時間制の職場に用いる場合とは異なり、各従業者が出勤登録の際にタイムレコーダの日付変更時刻設定を確認及び変更する手間がなくなり、設定を誤る虞も解消される。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態を示し、タイムレコーダのブロック図。

30

【図2】図1のタイムレコーダの動作フローチャート。

【図3】他の実施形態を示し、タイムレコーダのシステム構成図。

【図4】図3のタイムレコーダのブロック図。

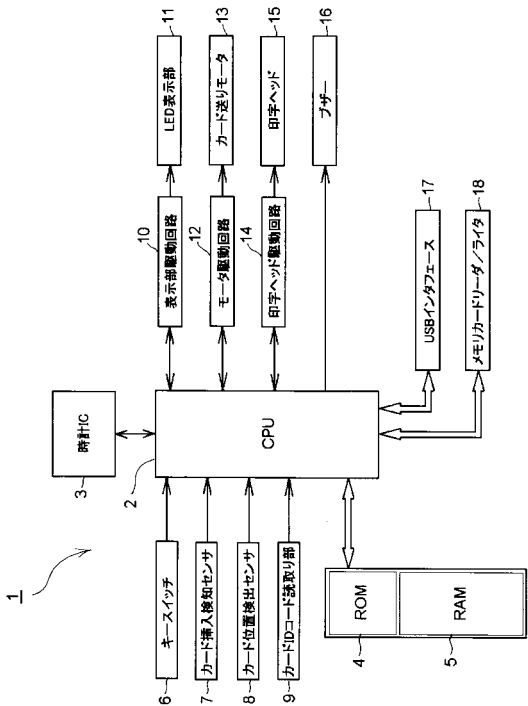
【図5】図3のタイムレコーダの動作フローチャート。

【符号の説明】

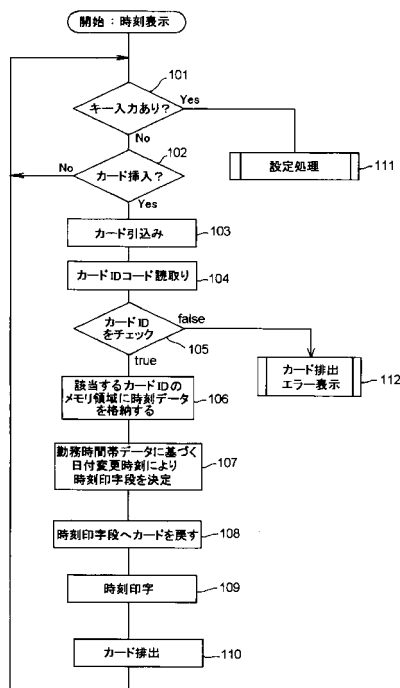
1	タイムレコーダ
2 1	RFIDクリップ
2 2	クリップ
2 3	RFIDタグ
3 1	タイムレコーダ
C	パンチ穴付タイムカード
h	パンチ穴

40

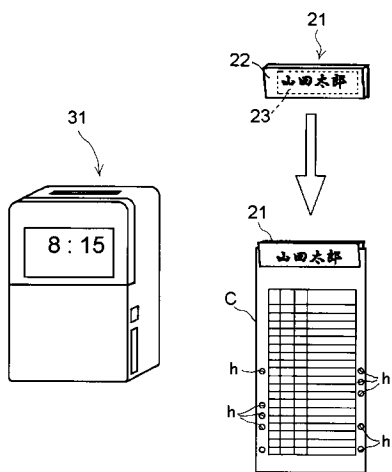
【図 1】



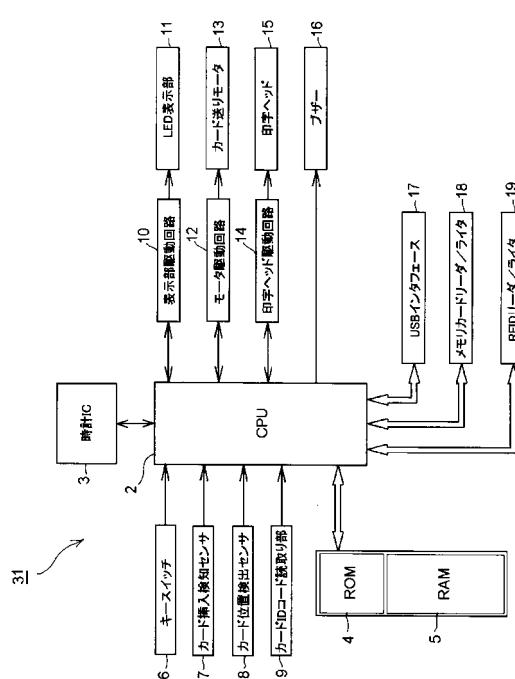
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 図 5 】

