

(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2006-38581

(P2006-38581A)

(43) 公開日 平成18年2月9日(2006.2.9)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
GO 1 C 15/00 (2006.01) GO 1 C 15/00 1 O 5 Z
 GO 1 C 15/00 1 O 3 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-217574 (P2004-217574)	(71) 出願人	000220343 株式会社トプコン 東京都板橋区蓮沼町75番1号
(22) 出願日	平成16年7月26日(2004.7.26)	(74) 代理人	100083563 弁理士 三好 祥二
		(72) 発明者	今村 正明 東京都板橋区蓮沼町75番1号 株式会社トプコン内
		(72) 発明者	本木 義博 東京都板橋区蓮沼町75番1号 株式会社トプコン内
		(72) 発明者	宮尾 芳克 東京都板橋区蓮沼町75番1号 株式会社トプコン内

(54) 【発明の名称】 測量装置の管理システム

(57) 【要約】

【課題】

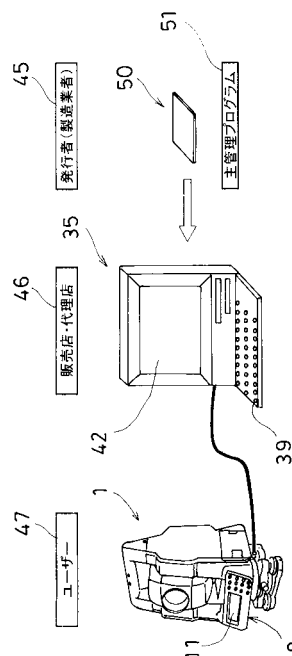
測量装置単体で、期日管理、セキュリティ管理が行える様にし、測量装置の煩雑な管理作業を簡略化するものであり、又測量装置の個別のセキュリティ管理を可能とすることで測量装置同士の差別化を図る。

【解決手段】

書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部11を有する測量装置1と、前記記憶部にデータを送信可能な第1のコンピュータ35と、該第1のコンピュータにより読取り可能な第1の記憶媒体50とを具備し、該第1の記憶媒体には前記第1のコンピュータにより展開可能なプログラム51が格納され、前記第1のコンピュータは前記プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能である。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部を有する測量装置と、前記記憶部にデータを送信可能な第 1 のコンピュータと、該第 1 のコンピュータにより読取り可能な第 1 の記憶媒体とを具備し、該第 1 の記憶媒体には前記第 1 のコンピュータにより展開可能なプログラムが格納され、前記第 1 のコンピュータは前記プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能であることを特徴とする測量装置の管理システム。

【請求項 2】

書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部を有する測量装置と、前記記憶部にデータを送信可能な第 2 のコンピュータと、該第 2 のコンピュータにより読取り可能な第 2 の記憶媒体と、該第 2 の記憶媒体を作成する第 1 のコンピュータと、該第 1 のコンピュータにより読取り可能な主プログラムを格納した第 1 の記憶媒体とを具備し、前記第 2 の記憶媒体には前記主プログラムが第 1 のコンピュータにより展開され展開した主プログラムによって作成される副プログラムが書込まれ、前記第 2 のコンピュータは展開された前記副プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能であることを特徴とする測量装置の管理システム。

10

【請求項 3】

前記データは、メンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日管理を行う為の期日管理プログラムである請求項 1 又は請求項 2 の測量装置の管理システム。

20

【請求項 4】

前記データは、所有者、管理者等を特定する為の表示を測量装置の表示部に表示させるセキュリティ管理プログラムである請求項 1 又は請求項 2 の測量装置の管理システム。

【請求項 5】

前記主プログラムは、前記副プログラムによって作成されるデータに基づき表示部に表示される場合に副プログラム作成者を特定する表示をさせる様にした請求項 2 の測量装置の管理システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は測量装置の所有者、管理部門又は管理者、或は所有部門又は使用者等を特定するセキュリティ管理、或はリース期間、メンテナンス時期等の期日管理が容易に行える様にした測量装置の管理システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、製造業者によって製造された測量装置は、製造業者から代理店、代理店からユーザーへという具合に販売されてきた。ユーザーが単一の測量装置を購入して使用する場合、測量装置の所有者の管理、メンテナンス時期等の管理は容易に行えるが、ユーザーが大規模の会社等で複数の測量装置を所有する場合は、測量装置が複数の部署に支給され、更に各部署の管理部門から使用者に渡されていた。

40

【0003】

又、ユーザーがレンタル業者、リース業者であった場合、レンタル先、リース先と契約を結び測量装置を契約内容に応じてレンタル先、リース先に貸出していた。

【0004】

管理部門、リース先等で測量装置を管理する場合、個々の測量装置を特定する識別番号が必要であり、測量装置には識別番号が付された銘板が貼られ、或は識別番号が刻印されていた。

【0005】

識別番号は管理台帳に記載され、或はパソコンに入力され、識別番号で特定される測量

50

装置がどの担当者に使用されているか、リース期限はいつか或はメンテナンス時期はいつかが管理されていた。

【0006】

測量装置の管理部門が台帳、パソコンに記録された識別番号で測量装置のリース期限、メンテナンス時期を管理する場合、測量装置がどこあるのかを把握する必要があり、従って測量装置の使用者は管理部門に所在を報告し、リース期限、メンテナンス時期を確認する必要があり、又管理部門も測量装置の識別番号に対応させ、測量装置の所在、連絡先を常時最新のものに更新しなければならない等、測量装置の所在の管理、期日管理は使用者、管理部門共に手数が掛る繁雑な作業となっていた。

【0007】

更に、識別番号で管理する場合、同様な装置が集る状態では、例えば大規模な工事で多数の業者が参画して測量作業、工事が行われている状況では、使用者は識別番号を台帳、パソコンの記録と照合させなければ使用者の管理に係る測量装置であるかどうかを特定できない。又、使用者は識別番号に常に配慮していなければ、使用すべき測量装置を間違えてしまうことがある。或は、管理不十分で他の業者の測量装置に紛れる場合もあり、この場合自分のものであるかどうかの確認に手間取るという問題もある。又、銘板が剥がれた場合、刻印が薄れた場合等識別番号の確認ができなくなった場合は、測量装置の特定自体が困難となる。

10

【0008】

又、測量装置が盗難に遭った場合、銘板等が外され、刻印が除去された場合は、やはり測量装置の特定が困難となり、測量装置がどこの所有に係るものかを識別できなくなる。

20

【0009】

尚、近年、測量装置の分野では、特許文献1に示される様に、電子化が進み、表示部に種々の情報、例えばメンテナンス時期が表示される様になったものが開発されている。

【0010】

【特許文献1】特開2002-365052号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は斯かる実情に鑑み、測量装置単体で、期日管理、セキュリティ管理が行える様にし、測量装置の煩雑な管理作業を簡略化するものであり、又測量装置の個別のセキュリティ管理を可能とすることで測量装置同士の差別化を図るものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部を有する測量装置と、前記記憶部にデータを送信可能な第1のコンピュータと、該第1のコンピュータにより読取り可能な第1の記憶媒体とを具備し、該第1の記憶媒体には前記第1のコンピュータにより展開可能なプログラムが格納され、前記第1のコンピュータは前記プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能である測量装置の管理システムに係るものである。

40

【0013】

又本発明は、書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部を有する測量装置と、前記記憶部にデータを送信可能な第2のコンピュータと、該第2のコンピュータにより読取り可能な第2の記憶媒体と、該第2の記憶媒体を作成する第1のコンピュータと、該第1のコンピュータにより読取り可能な主プログラムを格納した第1の記憶媒体とを具備し、前記第2の記憶媒体には前記主プログラムが第1のコンピュータにより展開され展開した主プログラムによって作成される副プログラムが書込まれ、前記第2のコンピュータは展開された前記副プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能である測量装置の管理システムに係るものである。

【0014】

50

又本発明は、前記データは、メンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日管理を行う為の期日管理プログラムである測量装置の管理システムに係り、又前記データは、所有者、管理者等を特定する為の表示を測量装置の表示部に表示させるセキュリティ管理プログラムである測量装置の管理システムに係り、更に又前記主プログラムは、前記副プログラムによって作成されるデータに基づき表示部に表示される場合に副プログラム作成者を特定する表示をさせる様にした測量装置の管理システムに係るものである。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部を有する測量装置と、前記記憶部にデータを送信可能な第1のコンピュータと、該第1のコンピュータにより読取り可能な第1の記憶媒体とを具備し、該第1の記憶媒体には前記第1のコンピュータにより展開可能なプログラムが格納され、前記第1のコンピュータは前記プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能であるので、測量装置に書込み必要なデータを記憶媒体で提供でき、前記表示部に表示させる記憶媒体の内容を提供者が作成可能であるので、測量装置個別の表示内容とすることができ、測量装置の差別化が可能となり、測量装置の付加価値を向上させることが可能となる。

10

【0016】

又本発明によれば、書換え可能な記憶部と、該記憶部に書込まれたデータに基づく表示がなされる表示部を有する測量装置と、前記記憶部にデータを送信可能な第2のコンピュータと、該第2のコンピュータにより読取り可能な第2の記憶媒体と、該第2の記憶媒体を作成する第1のコンピュータと、該第1のコンピュータにより読取り可能な主プログラムを格納した第1の記憶媒体とを具備し、前記第2の記憶媒体には前記主プログラムが第1のコンピュータにより展開され展開した主プログラムによって作成される副プログラムが書込まれ、前記第2のコンピュータは展開された前記副プログラムにより前記データを作成し、前記記憶部に書込み可能であるので、測量装置に書込み必要なデータを記憶媒体で提供でき、又前記表示部に表示させる記憶媒体の内容を第1の記憶媒体提供者、第2の記憶媒体提供者が個別に作成可能であり、それぞれの提供者の特定情報を測量装置個別の表示内容とすることができ、測量装置の差別化が可能となり、測量装置の付加価値を向上

20

30

【0017】

又本発明によれば、前記データは、メンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日管理を行う為の期日管理プログラムであるので、台帳等の管理情報を確認することなく測量装置の表示のみで期日管理が可能となり、管理作業が大幅に簡略化できる。

【0018】

又本発明によれば、前記データは、所有者、管理者等を特定する為の表示を測量装置の表示部に表示させるセキュリティ管理プログラムであるので、台帳等の管理情報を確認することなく測量装置の表示のみで所有者、管理者等が分り、測量装置の保管管理が容易になり、又紛失、測量装置の帰属の不明確さを解消することができる。

40

【0019】

又本発明によれば、前記主プログラムは、前記副プログラムによって作成されるデータに基づき表示部に表示される場合に副プログラム作成者を特定する表示をさせる様にしたので、測量装置の所有者、管理部門、使用者が一致していない場合等に於ける管理が容易になる等の優れた効果を発揮する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照しつつ本発明を実施する為の最良の形態を説明する。

【0021】

50

図 1 によって第 1 の実施の形態について説明する。該第 1 の実施の形態はユーザーが単一、又は少数の測量装置を所有する場合に関するものである。

【0022】

基本的な構成としては、製造業者（発行者）45 によって製造され、販売店・代理店 46 を介してユーザー 47 に販売された測量装置 1、前記販売店・代理店 46 によって管理され、前記測量装置 1 に接続可能であり、該測量装置 1 とデータ通信可能なコンピュータ 35 と、前記製造業者 45 によって発行され、前記コンピュータ 35 によって読込まれ展開可能な主管理プログラム 51 が書込まれた CD、FD、メモリーカード等の記憶媒体 50 とから主に構成されている。

【0023】

先ず、本実施の形態に使用される表示部を有する代表的な測量装置としてトータルステーションについて図 3、図 4 により説明する。

【0024】

図 3 に示される様に、測量装置 1 は三脚 3 の脚頭 4 に設置される。

【0025】

前記測量装置 1 は整準機能を有する基盤部 5、該基盤部 5 に鉛直軸心を中心に回転自在に設けられた托架部 6、該托架部 6 に水平軸心を中心に回転自在に設けられた望遠鏡部 7 から概略構成されている。

【0026】

前記測量装置 1 を設置する場合、前記基盤部 5 に設けられている整準螺子 10 を回し、前記基盤部 5 の上面にある円形気泡管 16 の気泡が中心に位置する様前記基盤部 5 の姿勢を調整する。

【0027】

前記托架部 6 の下部には操作部 8 が設けられ、前記托架部 6 の側面には前記測量装置 1 を作動させる為のメインスイッチ 2 が設けられている。前記操作部 8 は更に表示部 11、所要数の押し釦から成る操作入力部 12 から構成されている。前記操作部 8 は作業者に見易い様に操作面、表示面がやや上向きとなっている。

【0028】

前記測量装置 1 は、作業者が持運び使用することを前提としており、小型軽量に作られている。その為、前記操作部 8 は限られたスペースに設けられ、該操作部 8 の構成自体も省スペース化が図られ、前記操作入力部 12 は押し釦の数を少なくする為、ファンクションキーで釦の機能を切換え、1つのキーで複数の操作が重複してできるようになっている。又、前記操作入力部 12 は、測量作業を休止させる為の休止スイッチとして機能する休止釦 13 を具備している。

【0029】

又、前記表示部 11 の表示も小さい面積で効果的な表示ができる様に、表示内容毎に画面の切換えが行われる様になっている。即ち、前記測量装置 1 の測量結果、測角値、測距値の表示の他に、表示画面の切換えで、選択したモード設定、バッテリー残量等、或は後述する様に所有者、管理者等の氏名、名称、住所を示す文字、ロゴマーク、前記測量装置 1 の識別番号、或はメンテナンス時期、リース期間等が表示される。

【0030】

測量装置は、可動部もあれば駆動部もある機械部分、電力供給や測定を行う電気回路部分等から構成されている。機械部分は更に細かい機械モジュールで構成され、電気回路部分も同様に更に細かい電気回路モジュールから構成されている。前記機械部分、機械モジュール、電気回路部分、電気回路モジュールは、それぞれ経時的に劣化要素を含んでおり、精度が劣化することが考えられる。或は、これらの構成物には有限の寿命を持つ部品が使用され、寿命も個々のモジュールにより異なる。

【0031】

この様に構成される測量装置は初期状態を維持して永久に作動することはなく、時間的経過で壊れたり故障したりする。従って、壊れたり故障したりすることを事前に防止する

10

20

30

40

50

為に、メンテナンスが行われる。

【0032】

メンテナンス表示は、測量装置が故障を起さない様にメンテナンス時期を告知し、メンテナンスを促すものである。メンテナンス表示の表示方法としては定期的にメンテナンス時期を表示する方法と、限界に達する前に検知して表示する方法がある。

【0033】

又、前記表示部11には、測量装置の所有者の表示、例えば前記測量装置1を起動した場合に、前記表示部11に所有者の名称、氏名、或は前記測量装置1を管理している管理者、管理部門の氏名、名称が表示され、表示画面の切換えで上記したメンテナンス表示、リース期間等が表示される様になっている。

10

【0034】

最近の測量装置は電子化が進み、使用者自身による光学的読取りは少なくなっており、測角に限らず測距にしても光波距離方式が採用され、光学/電子素子、演算回路により測角、測距の結果が求められる様になっている。

【0035】

図3で示される前記測量装置1の前記表示部11は、既に前記測量装置1に組み込まれている電子回路を利用して駆動することができ、前記表示部11用のプログラムを該電子回路に組み込むことで対応が可能である。

【0036】

図4は前記測量装置1の電子回路部のモジュールの概略構成図を示しており、図中、18は制御演算部、19はデータ入出力部、20は記憶部、21は時間積算部であり、更に前記記憶部20はROM22、RAM23、検出記憶部24から構成され、後述する様に前記コンピュータ35とは有線、又は無線によって接続され、データ通信が可能となっている。又、26は測角部を示し、30は測距部を示している。

20

【0037】

前記測角部26には鉛直角エンコーダ27、水平角エンコーダ28により検出された角度検出信号が入力され、前記測角部26は前記鉛直角エンコーダ27、水平角エンコーダ28からの信号を基に鉛直角、水平角を測定する。又、前記測距部30は発光部31を制御して測距光33を発光し、又測距対象物(図示せず)からの反射測距光33を受光部32が受光し、該受光部32からの受光信号を基に前記測距部30は測距対象物迄の距離を測定する様になっている。

30

【0038】

前記時間積算部21は前記測量装置1本体の所定時、例えば出荷時、メンテナンス完了時を基準とし、現在迄の経過時間を計測するものであり、内部クロックを利用して経過時間を積算している。

【0039】

前記ROM22は読出し専用記憶部であり、前記表示部11の表示を制御するプログラム、後述するメニュー画面、所有者或は管理者の情報、例えば氏名/名称/ロゴマーク等をメニュー画面と共に表示させるプログラム、メニュー画面に表示された項目を実行する為のプログラム、更にメンテナンス情報の表示を行わせる為の処理手順等が書込まれた期日管理プログラムが記憶され、或は後述するID番号、パスワード、又メンテナンス等が入力された場合に前記表示部11に表示されるデータの書換えを可能とする書換えプログラム等が格納され、時期を判断する為に必要な経過時間の基準値等が記憶されている。

40

【0040】

前記制御演算部18は、前記操作入力部12からの操作に基づき前記ROM22から必要なプログラムを読み込み展開し、操作に応じた処理を実行する。又、前記ROM22はフラッシュメモリ等の不揮発メモリであり、通電状態で書込み可能であり、非通電の状態でも記憶内容が保持される。前記ROM22には消去できないデータ、前記測量装置1のID番号、パスワード、前記測量装置1の所有者の氏名、名称、住所、ロゴマーク、前記測量装置1の管理部門の名称等も記憶されている。

50

【 0 0 4 1 】

前記 R A M 2 3 は読書き自在な揮発メモリであり、前記時間積算部 2 1 で積算された経過時間を一時的に記憶し、記憶内容は通電状態が維持されることで保持され、通電状態が解除されることで全て消去される。

【 0 0 4 2 】

前記検出記憶部 2 4 はフラッシュメモリ等の不揮発メモリであり、通電状態で書込み可能であり、非通電の状態でも記憶内容が保持される。前記 R A M 2 3 に記憶された経過時間を周期的に記憶していく。又、出荷時を基準として過去のメンテナンスの記録、修理の記録等が経時的に記録されていく。

【 0 0 4 3 】

前記メインスイッチ 2 から前記測量装置 1 の電源が投入されると、前記 R O M 2 2 に記録された前記測量装置 1 の所有者の氏名、名称、住所、ロゴマーク、前記測量装置 1 の管理部門の名称等が表示される。

【 0 0 4 4 】

又、前記検出記憶部 2 4 に記憶された経過時間と前記 R O M 2 2 に設定されている基準時間とが読み込まれ、前記制御演算部 1 8 に於いて比較がなされる。基準時間に経過時間が到達していない場合は、メンテナンス警告表示無しに通常メニュー（図 5、S T E P 1 の画面）が表示される。尚、所定のキー操作をすることで、次のメンテナンス時期、及びメンテナンス時期迄の残存期間（時間）を表示させることができる。

【 0 0 4 5 】

更に、前記メインスイッチ 2 から前記測量装置 1 の電源が投入されると、前記検出記憶部 2 4 に記憶された経過時間と前記 R O M 2 2 に設定されている基準時間とが読み込まれ、前記制御演算部 1 8 に於いて比較がなされ、基準時間に経過時間が到達していた場合は、メンテナンス警告表示（図 6 参照）が所定時間なされる。

【 0 0 4 6 】

該メンテナンス警告表示は、販売店、代理店等でメンテナンス処理がなされ、メンテナンス警告表示が解除される迄、電源が投入される度に表示される。

【 0 0 4 7 】

前記した様に、前記 R O M 2 2 には前記期日管理プログラムが記憶されており、該期日管理プログラムを起動することで、メンテナンス条件の変更、更新を行うことができる。

【 0 0 4 8 】

図 5 を参照して期日管理プログラムについて説明する。

【 0 0 4 9 】

前記測量装置 1 の電源を入れると、前記表示部 1 1 には S T E P 1 に示す内容が表示される。通常メニュー画面である。

【 0 0 5 0 】

通常メニュー画面には応用、標準、管理、通信、調整、設定等使用者が前記測量装置 1 を操作するのに必要な作業項目が絵文字と共に表示される。項目の選択は、前記操作入力部 1 2 のキー操作によって行われる。

【 0 0 5 1 】

例えば、標準を選択すると、前記制御演算部 1 8 は前記 R O M 2 2 から標準作業に関するメニュープログラムを読み込む。標準作業は例えば測量であり、標準作業メニュープログラムは測量に関する手順を操作の進行に伴い順次前記表示部 1 1 に表示させていく。或は、測量結果を該表示部 1 1 に表示させ、測量結果は前記 R A M 2 3 に記録等する。

【 0 0 5 2 】

メンテナンスの条件についての設定項目が顧客、使用者によって任意に変更されることは好ましくない。従って、メンテナンス条件の設定、変更についての項目としては前記通常メニュー画面には表示されない。

【 0 0 5 3 】

前記期日管理プログラムを起動するのは、前記操作入力部 1 2 のキー操作によって行う

10

20

30

40

50

。前記期日管理プログラムの起動には第1パスワードが必要であり、前記期日管理プログラムを起動させる為の第1パスワードは、製品の型毎に共通する番号である。前記期日管理プログラムを起動し、メンテナンス条件を書込み、或は変更する作業は、前記販売店・代理店46で行われる。尚、メンテナンス条件の初期設定は、出荷時は製造業者が設定する。

【0054】

前記期日管理プログラムを起動すると、先ずSTEP2で示す内容が表示される。内容としては、更に前記期日管理プログラムを進行させる為のID番号、第2パスワードを入力する画面である。比較されるID番号、第2パスワードは前記検出記憶部24に記憶されており、設定・入力は製造業者によって行われる。

10

【0055】

この場合のID番号は、前記販売店・代理店46毎に固有に付けられた番号であり、製造業者が販売店・代理店46毎に設定する。尚、第2パスワードについては販売店・代理店46で任意に設定することができる。

【0056】

STEP2の画面に於いて、ID番号、第2パスワードを入力する。入力されたID番号、第2パスワードが正しければ、STEP3の画面が表示される。STEP3の画面はメンテナンス条件設定についての作業メニューであり、前記操作入力部12のキー操作によりメニュー画面からF1を選択すると、STEP4の画面が表示される。

【0057】

STEP4の画面では更に、F1～F3によるメンテナンス時期の選択項目があり、例えば3ヶ月、6ヶ月、1年のいずれかのメンテナンス時期の設定を行うことができる。例えば、F1を選択すると、3ヶ月毎にメンテナンスを促す警告表示、例えば図6に示される様な警告表示がなされる。尚、メンテナンスを促す警告表示は、前記測量装置1の電源をONにした時に表示される。警告表示は数秒間表示される。或は、前記操作入力部12の任意の押し釦を操作することで、表示を解除できる。

20

【0058】

この様な文字、絵柄が表示される時には、ある程度の大きさの表示部分が必要である。この様な警告表示は、作業終了で電源をOFFにする時では注意を喚起できない。作業途中での表示は作業の中断を招く。使用者自身に任せると忘れることが多く、電源ON直後の表示に優位点が多い。

30

【0059】

尚、F4を選択するとメンテナンス警告表示の機能が解除される。この場合、前記販売店・代理店46がメンテナンス時期を管理する。設定後ENTERキーを押すことでSTEP3のメニュー画面に戻る。

【0060】

STEP3の画面に於いてF2を選択すると、メンテナンス時期に前記表示部11に表示される内容を設定でき、STEP5の画面が表示される。

【0061】

STEP5の画面に於いてF1を選択すると、製造業者が予め用意したデフォルトの画面を使用することとなる。又、F2を選択するとメモリカード等にパソコンで入力した画像データをカードを介して入力設定できる。尚、この場合、本体にカードスロットを具備したタイプの測量装置に適用がある。

40

【0062】

又、F3を選択するとパソコン等を接続し、パソコンから表示の為の画像データを得ることができる。

【0063】

又、F4を選択すると、設定されている或は設定した表示内容を一時的に前記表示部11に表示させ、内容を確認することができる。設定後前記操作入力部12のENTERキーを押すことでSTEP3のメニュー画面に戻る。

50

【 0 0 6 4 】

STEP 3の画面でF 3を選択すると、メンテナンス警告表示が表示されている時間、例えば3秒、5秒等設定できる(STEP 6)。又、表示内容を点滅させる等のモードの設定も行える。表示時間、モードの設定後ENTERキーを押すことでSTEP 3のメニュー画面に戻る。

【 0 0 6 5 】

STEP 3の画面でF 4を選択すると、ID番号、パスワードの設定画面となる(STEP 7)。ID番号の変更が生じた時、販売店、代理店がパスワードの変更が必要になった時、ID番号、パスワードを変更する画面である。

【 0 0 6 6 】

設定後ENTERキーを押すことでSTEP 3のメニュー画面に戻る。

【 0 0 6 7 】

STEP 3の画面でF 5 (EXIT)を選択することで、前記期日管理プログラムから脱し、STEP 1の通常メニュー画面に戻る。

【 0 0 6 8 】

図 7 により、本実施の形態に使用されるコンピュータ 3 5 (例えば、パーソナルコンピュータ (PC)) について略述する。該コンピュータ 3 5 は測量装置 1 を販売する代理店等の販売業者によって管理される。

【 0 0 6 9 】

前記コンピュータ 3 5 は、CPUで代表される制御演算部 3 6、OS 或はプログラムを格納するHD等の記憶装置 3 7、外部機器とのデータの入出力を制御する入出力制御部 3 8、外部機器とのデータの送受信をR 2 3 2 C、USB等のインタフェイスを介して制御し、前記測量装置 1 に対してデータ通信を可能とする通信制御部 3 9、キーボード等で代表される操作入力部 4 1、CRT、液晶表示装置等の表示装置 4 2、FDD、CD-R/RWドライブ、MOドライブ、DVD-R/RWドライブ、メモリカードR/RWドライブ等の書込み/読み装置 4 3等によって構成されている。

【 0 0 7 0 】

前記記憶装置 3 7 には、前記表示装置 4 2 に表示する為の表示プログラム、前記書込み/読み装置 4 3 で読んだデータ、プログラムを前記測量装置 1 に送信する為の通信プログラム、前記測量装置 1 の前記記憶部 2 0 に格納された記憶内容を書換える為の書換えプログラム、前記測量装置 1 へのデータの送信、記憶を書換える操作を行う場合の作業者を特定する為の認証条件、例えばID番号、パスワードが記録されている。

【 0 0 7 1 】

前記書込み/読み装置 4 3 は、前記記憶媒体 5 0 に格納された前記主管理プログラム 5 1 を読取り可能であり、読取られた該主管理プログラム 5 1 は前記入出力制御部 3 8 を介して前記制御演算部 3 6 により取込まれ、前記記憶装置 3 7 に格納されると共に展開され、作動可能とされる。又、展開された前記主管理プログラム 5 1 は前記操作入力部 4 1 からの操作により作動される。

【 0 0 7 2 】

次に、上記した測量装置 1 についての管理システムの作用について説明する。

【 0 0 7 3 】

前記記憶媒体 5 0 には製造業者(発行者) 4 5 によって、前記主管理プログラム 5 1 が書込まれ、前記記憶媒体 5 0 又は主管理プログラム 5 1 は有償又は無償で販売店・代理店 4 6 に配布、提供される。

【 0 0 7 4 】

前記主管理プログラム 5 1 は、前記記憶媒体 5 0 が前記書込み/読み装置 4 3 に装填されることで読込まれ、前記操作入力部 4 1 を介して前記主管理プログラム 5 1 に記録された認証条件、例えばパスワード、ID番号を入力することで、前記主管理プログラム 5 1 が前記入出力制御部 3 8、前記制御演算部 3 6 を介して前記記憶装置 3 7 に格納されると共に展開され作動可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

前記主管理プログラム 5 1 は、前記測量装置 1 についてのメンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日管理を行う為の期日管理プログラムを作成し、又該期日管理プログラムにはメンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日及び該期日管理プログラムにアクセスを可能とする認証条件が設定される。前記期日管理プログラムは前記測量装置 1 にインストールされることで前記表示部 1 1 にメンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日が期日到達前の所定日以降から表示される。

【 0 0 7 6 】

又、前記主管理プログラム 5 1 によって期日管理プログラムと並行して或は独立して、セキュリティ管理プログラムを作成可能である。該セキュリティ管理プログラムには、ユーザーとなる会社、管理部門、管理者名、所有者等を特定する名称、氏名を記録し、或は前記主管理プログラム 5 1 で作成したロゴマーク等を記録可能であり、前記セキュリティ管理プログラムへのアクセスを可能とする為の認証条件を設定可能である。前記セキュリティ管理プログラムが前記測量装置 1 にインストールされることで、該測量装置 1 が起動された時に前記表示部 1 1 に会社、管理部門、管理者名、所有者等を特定する名称、氏名、或はロゴマークが表示される。斯かる表示がなされることで、前記測量装置 1 の所有者、管理者が直ちに特定され、或は認識が可能となる。表示される画像としては例えば、図 8 に示される。

【 0 0 7 7 】

前記コンピュータ 3 5 と前記測量装置 1 とがデータ通信可能に接続され、前記通信制御部 3 9 の操作によって前記主管理プログラム 5 1 が作動し、前記通信制御部 3 9 を介して前記測量装置 1 にデータの送受信が可能となる。

【 0 0 7 8 】

前記主管理プログラム 5 1 によって作成された期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムが前記通信制御部 3 9 の操作によって前記測量装置 1 に送出され、該測量装置 1 に期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムがインストールされる。

【 0 0 7 9 】

該期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムのインストールによって、ユーザー 4 7 は測量装置 1 の所有者、管理者の特定が確實容易となり、所有管理が容易となり、又メンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日が期日到達前の所定日以降から表示されるので、台帳或はパソコンの記録と照合させることなく確認でき、期日管理が容易となる。

【 0 0 8 0 】

前記期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムは、前記販売店・代理店 4 6 から前記ユーザー 4 7 に対し、契約により有償又は無償で提供される。

【 0 0 8 1 】

図 2 は、ユーザー 4 7 が組織の大きい会社、或はレンタル業者である第 2 の実施の形態を示している。

【 0 0 8 2 】

ユーザー 4 7 が組織の大きい会社、或はレンタル業者である場合、前記ユーザー 4 7 に於いて、前記測量装置 1 の個別の期日管理、セキュリティ管理が必要となる。従って、前記販売店・代理店 4 6 は、前記製造業者 4 5 から提供された前記記憶媒体 5 0、即ち主管理プログラム 5 1 により副管理プログラム 5 2 を作成し、前記ユーザー 4 7 に提供する。前記副管理プログラム 5 2 の前記ユーザー 4 7 への提供は、前記副管理プログラム 5 2 が書込まれた記憶媒体 5 0 を作成し、該記憶媒体 5 0 が有償又は無償で配布されることで実施される。

【 0 0 8 3 】

前記副管理プログラム 5 2 は前記販売店・代理店 4 6 から前記ユーザー 4 7 に提供されたことを明確にする機能を有すると共に前記主管理プログラム 5 1 と同等の機能を有し、

10

20

30

40

50

前記ユーザー 47 が所有する前記コンピュータ 35 と同等の機能を有するコンピュータ 35 に装填することで、前記副管理プログラム 52 が読込まれ、展開され、前記ユーザー 47 側で期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムが作成でき、これら期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムを個々の測量装置 1 にインストールすることで、該測量装置 1 の個別の期日管理、セキュリティ管理が可能となる。

【0084】

前記測量装置 1 に、期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムがインストールされることで、前記測量装置 1 が起動された場合に、前記表示部 11 には前記販売店・代理店 46 の名称、ロゴマークが表示され、前記測量装置 1 の販売者が明確になると共に前記ユーザー 47 の名称、氏名、或はロゴマークと使用者 48 の名称、氏名、或はロゴマークが同時に或は個別に表示される。斯かる表示がなされることで、前記測量装置 1 を所有する会社、レンタル業者及び該測量装置 1 を使用する者が直ちに特定され、或は認識が可能となる。

10

【0085】

前記副管理プログラム 52 によって作成された前記期日管理プログラム、セキュリティ管理プログラムが前記測量装置 1 にインストールされることで、使用者 48 は測量装置 1 の販売者、或はレンタル業者の特定が確實容易となり、所有管理が容易となり、又メンテナンス時期、リース期間、リース期間満了日、或はレンタル期間満了日等の期日が期日到達前の所定日以降から表示部 11 に表示されるので、期日管理が容易となる。

【0086】

尚、トータルステーションで説明したが、同じく表示部を有する測量装置、高さを測定するレベル装置にも同様に実施可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0087】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図 3】本発明に係る測量装置の斜視図である。

【図 4】本発明に係る測量装置の構成ブロック図である。

【図 5】前記測量装置に於ける期日管理プログラムの表示を示す説明図である。

【図 6】該期日管理プログラムのメンテナンスを促す警告表示の一例を示す図である。

30

【図 7】本発明に係るコンピュータの構成ブロック図である。

【図 8】セキュリティ管理プログラムによる画面表示例を示す説明図である。

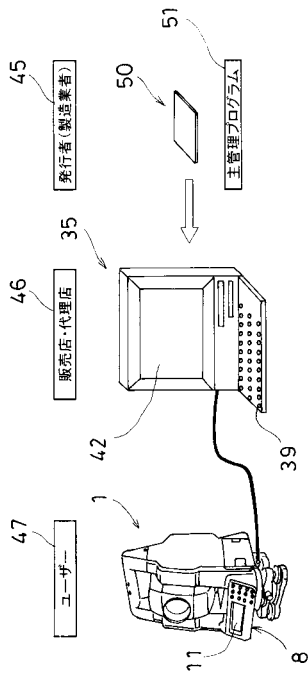
【符号の説明】

【0088】

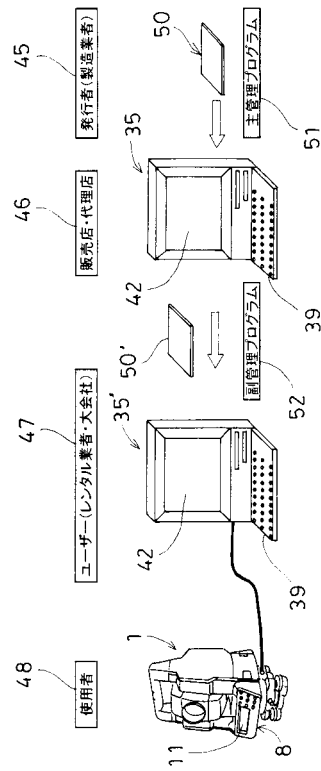
1	測量装置
8	操作部
11	表示部
12	操作入力部
18	制御演算部
20	記憶部
35	コンピュータ
50	記憶媒体
50	記憶媒体
51	主管理プログラム
52	副管理プログラム

40

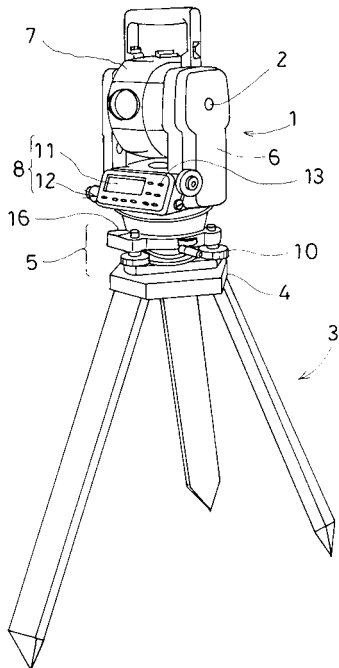
【図 1】



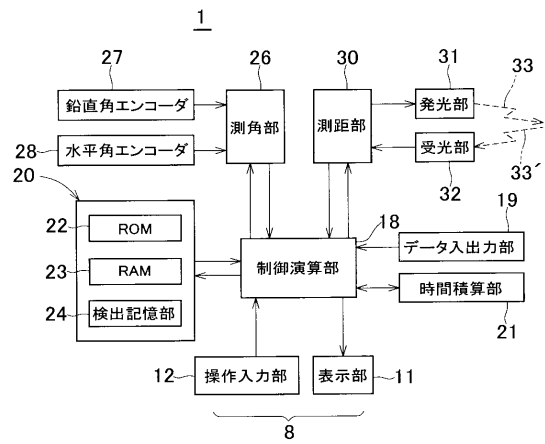
【図 2】



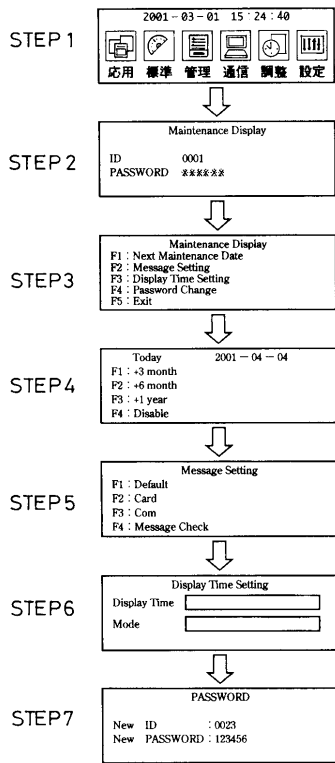
【図 3】



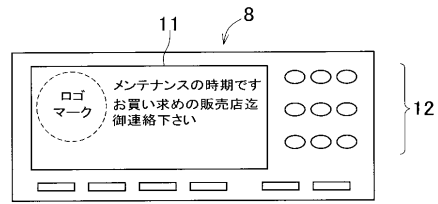
【図 4】



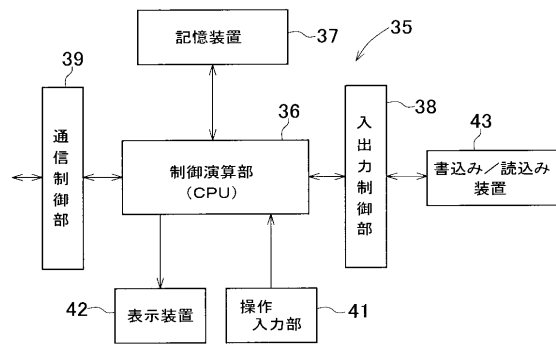
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

