

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

近傍に存在するバーコードから I D 情報を読取る照明装置であって、近傍のエリアを照らす照明手段と、前記照明手段が照らしたエリアに存在するバーコードから I D 情報を読取る I D 情報読取手段と、前記読取った I D 情報を自照明装置が備えるメモリの所定のエリアに記憶する I D 情報記憶手段と、自照明装置が存在している場所を検知する場所検知手段と、を有し、

前記 I D 情報読取手段が所定の I D 情報を読取った場合または予め定められた特定操作が為された場合に、前記 I D 情報記憶手段は前記 I D 情報読取手段が読取った I D 情報と前記場所検知手段が検知した場所を関連付けて記憶することを特徴とする I D 情報読取機能を有する照明装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の照明装置であって、前記 I D 情報読取手段が読取るべき I D 情報を自照明装置が備えるメモリの所定のエリアに予め登録する I D 情報登録手段をさらに有し、

前記 I D 情報読取手段が前記 I D 情報登録手段に登録されている I D 情報を読取った場合に、前記 I D 情報記憶手段は前記 I D 情報読取手段が読取った I D 情報と前記場所検知手段が検知した場所を関連付けて記憶すると共に、当該 I D 情報を読取った旨を音または光により通知することを特徴とする I D 情報読取機能を有する照明装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の照明装置であって、所定の I D 情報管理装置と通信する I D 情報通信手段をさらに有し、

20

前記 I D 情報読取手段が所定の I D 情報を読取る毎にまたは予め定められた特定操作が為された場合もしくは前記 I D 情報読取手段が予め定められた I D 情報を読取った場合に、前記 I D 情報通信手段は前記読取った I D 情報または前記 I D 情報記憶手段に記憶されている I D 情報を前記 I D 情報管理装置へ送信することを特徴とする I D 情報読取機能を有する照明装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、近傍を照らす照明手段と近傍に存在するバーコードから I D (I d e n t i f i c a t i o n) 情報を読取るバーコードリーダとが一体化した照明装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

懐中電灯のような近傍を照らす携帯型電灯と近傍に存在するバーコードや無線タグを読取るコードリーダとが一体化した保守点検装置に関する技術がある（例えば特許文献 1）。

【0003】

この技術は、火力発電プラント機器の保守点検等、暗い場所での作業効率を向上するための、携帯型電灯とコードリーダを一体化させた携帯端末に関するものであり、電灯で機器の I D 情報を照射する作業とコードリーダで I D 情報を読み取る作業を同時に実行するものである。

40

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載された技術は、I D 情報の読取り結果と、読取った場所の位置情報を関連付けていない。即ち、場所が移動しないプラント機器の保守点検等には適しているものの、I D が付与された物品が移動する物品管理や多地点を巡回する巡回管理等に適用しにくいという制約があった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】 特開 2004 - 133671 号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

そこで、本発明の課題は、近傍に存在するバーコードからＩＤ情報を読取った際に、読取ったＩＤ情報と位置情報を関連付けて記憶できるバーコードリーダー体型の照明装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記課題を解決するために、第１の発明は、近傍に存在するバーコードからＩＤ情報を読取る照明装置であって、近傍のエリアを照らす照明手段と、前記照明手段が照らしたエリアに存在するバーコードからＩＤ情報を読取るＩＤ情報読取手段と、前記読取ったＩＤ情報を自照明装置が備えるメモリの所定のエリアに記憶するＩＤ情報記憶手段と、自照明装置が存在している場所を検知する場所検知手段と、を有し、前記ＩＤ情報読取手段が所定のＩＤ情報を読取った場合または予め定められた特定操作が為された場合に、前記ＩＤ情報記憶手段は前記ＩＤ情報読取手段が読取ったＩＤ情報と前記場所検知手段が検知した場所を関連付けて記憶することを特徴とする。

10

【0008】

また、第２の発明は、前記第１の発明の照明装置であって、前記ＩＤ情報読取手段が読取るべきＩＤ情報を自照明装置が備えるメモリの所定のエリアに予め登録するＩＤ情報登録手段をさらに有し、前記ＩＤ情報読取手段が前記ＩＤ情報登録手段に登録されているＩＤ情報を読取った場合に、前記ＩＤ情報記憶手段は前記ＩＤ情報読取手段が読取ったＩＤ情報と前記場所検知手段が検知した場所を関連付けて記憶すると共に、当該ＩＤ情報を読取った旨を音または光により通知することを特徴とする。

20

【0009】

さらに、第３の発明は、前記第１または第２の発明の照明装置であって、所定のＩＤ情報管理装置と通信するＩＤ情報通信手段をさらに有し、前記ＩＤ情報読取手段が所定のＩＤ情報を読取る毎にまたは予め定められた特定操作が為された場合もしくは前記ＩＤ情報読取手段が予め定められたＩＤ情報を読取った場合に、前記ＩＤ情報通信手段は前記読取ったＩＤ情報または前記ＩＤ情報記憶手段に記憶されているＩＤ情報を前記ＩＤ情報管理装置へ送信することを特徴とする。

30

【発明の効果】**【0010】**

本発明によれば、読取ったＩＤ情報と読取った場所情報を関連付けて記憶できるので、物品管理システムや巡回管理システムに好適な照明装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図１】本発明による照明装置１の内部ブロック構成を含む全体図

【図２】本発明による登録ＩＤ記憶部１４に記憶されたデータの例

【図３】本発明による読取ＩＤ記憶部１３に記憶されたデータの例

【図４】本発明による照明装置１の動作フローチャート

40

【発明を実施するための形態】**【0012】**

以下、本発明の実施形態について、物品管理システムを例に図面を用いて説明する。図１は、本発明の全体図であって、１は本発明による照明装置（以下、本装置と略す）、２は管理対象の物品、３は場所を特定するバーコードシール、４は物品をＩＤ情報で管理するＩＤ情報管理装置である。なお、バーコードは１次元バーコードだけでなく、ＱＲコード（登録商標）等の２次元バーコードも含む。

【0013】

まず、本装置１を含むシステムの全体構成を説明する。物品２は管理対象の物品であって、当該物品を識別する物品コード２１を含むバーコードが印刷されているまたはシール

50

として貼られている。物品 2 が例えば出荷待ちの商品であれば、このバーコード 2 1 は梱包箱の所定の位置に印刷されたシールが貼られている。

【 0 0 1 4 】

シール 3 は物品 2 が存在する場所の近傍（例えば、物品 2 が存在する倉庫の入り口や棚）に貼られたバーコードシールであって、場所を特定する場所コード 3 1 がバーコードとして印刷されている。

【 0 0 1 5 】

I D 情報管理装置 4 は、本装置 1 から I D 情報を授受する物品管理装置（例えば、在庫管理ソフトウェアがインストールされたパソコン）であり、在庫管理室や倉庫事務所等に設置されており、各物品の在庫状況等を管理する。

10

【 0 0 1 6 】

次に、本装置 1 の内部ブロック構成について説明する。本装置 1 は、制御部 1 0、照明部 1 1、バーコードリーダ部 1 2、読取 I D 記憶部 1 3、登録 I D 記憶部 1 4、通信制御部 1 5、キー操作部 1 6、表示部 1 7、ブザー 1 8 から構成される。

【 0 0 1 7 】

制御部 1 0 は、本装置の全体を制御し、例えば、通信制御部 1 5 を介して、I D 情報管理装置 4 へ読取った I D 情報を読み取り毎にまたは一括して送信する、または、登録 I D 記憶部 1 4 に登録すべき I D 情報を I D 情報管理装置 4 から受信する。

【 0 0 1 8 】

照明部 1 1 は、光源およびレンズ系により懐中電灯として近傍のエリアを照らすと共に、バーコードリーダ部 1 2 が読取るべきバーコードを照らす照明手段である。

20

【 0 0 1 9 】

バーコードリーダ部 1 2 は、照明部 1 1 が照らしたエリアに存在する物品コード 2 1、場所コード 3 1 を含むバーコードから I D 情報を読取る手段である。読取った I D 情報は制御部 1 0 を介して読取 I D 記憶部 1 3 に記憶される。

【 0 0 2 0 】

読取 I D 記憶部 1 3 は、バーコードリーダ部 1 2 が読取った物品コード 2 1 を、場所コード 3 1 および読取った日時と対応付けて記憶する手段である。読取 I D 記憶部 1 3 に記憶した I D 情報は制御部を介して、表示部 1 7 に表示できる。また、通信制御部 1 5 を介して I D 情報管理装置 4 へ送信できる。なお、物品コード 2 1 と場所コード 3 1 の対応付けについては後述する。

30

【 0 0 2 1 】

登録 I D 記憶部 1 4 は本装置 1 に予め登録すべき I D 情報を記憶する手段である。登録 I D 記憶部に記憶されている情報は制御部を介して、表示部 1 7 に表示できる。登録 I D 記憶部 1 4 に記憶する I D 情報は、通信制御部 1 5 を介して I D 情報管理装置 4 から受信できる。また、登録 I D は、キー操作部 1 6 を操作して入力こともできる。さらに、バーコードリーダ部 1 2 によりバーコードそのものから入力することもできる。

【 0 0 2 2 】

読取 I D 記憶部 1 3 または登録 I D 記憶部 1 4 は、S D カードや U S B メモリ等のリムーバブルな記憶媒体を含む記憶ユニットであってもよい（図示せず）。その場合、調査すべき I D 情報が予め登録されている記憶媒体を記憶ユニットに挿入する、または、読取った I D 情報を記憶した記憶媒体を記憶ユニットから取り出すことが容易である。なお、読取 I D 記憶部 1 3 または登録 I D 記憶部 1 4 を同一の情報記憶手段で共用することも可能である。

40

【 0 0 2 3 】

通信制御部 1 5 は、I D 情報管理装置 4 と通信を行う手段であり（例えば、無線 L A N）、制御部 1 0 からの指示に従い I D 情報を I D 情報管理装置 4 と授受する。

【 0 0 2 4 】

キー操作部 1 6 は、照明部 1 1 の O N / O F F やブザー 1 8 の鳴動停止、I D 情報の表示や通信に係る操作手段である。制御部 1 0 は、キー操作部 1 6 からの操作データに応じ

50

て本装置 1 を制御する。

【 0 0 2 5 】

表示部 1 7 は、制御部 1 0 から転送される I D 情報を操作者が理解できる文字や記号に変換して表示する手段である（例えば、液晶ディスプレイ）。

【 0 0 2 6 】

ブザー 1 8 は、制御部 1 0 からの指示に従い、警報音や通知音を鳴動する手段である。例えば、制御部 1 0 は、バーコードリーダ部 1 2 が登録 I D 記憶部 1 4 に記憶されている探索中の物品の I D 情報と一致する I D 情報を近傍のバーコードから読み取った場合等に所定の鳴動パターンでブザー 1 8 を鳴動させる。

【 0 0 2 7 】

図 2 は、登録 I D 記憶部 1 4 に記憶されている登録 I D の例であり、列 2 0 1 には物品コード 2 1 に対応する品 1 ～品 4 という具体的な物品コードが登録されている。また、列 2 0 2 には列 2 0 1 に登録された物品コードに対応する場 A ～場 D という具体的な場所コード 3 1 が登録されている。この例では、品 1 と品 2 の物品が場 A の場所に、品 3 と品 4 が場 B の場所に存在しているはずであることを示す。

【 0 0 2 8 】

この列 2 0 1 および列 2 0 2 へのデータの登録は、I D 情報管理装置 4 からダウンロードしてもよいし、I D 情報管理装置 4 以外の所定の情報装置（例えば、物品管理者が所持する携帯型パソコン）からダウンロードしてもよい。さらに、バーコードの一覧が印刷された紙資料（図示せず）からバーコードリーダ部 1 2 を介して必要なバーコードを読み込んで登録してもよい。この登録 I D 記憶部 1 4 による本装置 1 の動作の詳細は後述する。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、読取 I D 記憶部 1 3 に記憶されている読取 I D（バーコードリーダ部 1 2 が読取った I D 情報）の例であり、列 3 0 1 にはバーコードリーダ部 1 2 が物品 2 の物品コード 2 1 または場所コード 3 1 に対応するバーコードを読み取った読取日時が記憶されている。また、列 3 0 2 には前記読取日時に読取った、場 A、品 1 等の I D 情報が記憶されている。

【 0 0 3 0 】

バーコードリーダ部 1 2 が読取った I D 情報が物品コード 2 1 と場所コード 3 1 のいずれであるかが識別可能となるように、コード体系は予め定められている。例えば、データ長を固定とし（例えば 2 5 6 バイト）、最初の 1 バイトを物品コード 2 1、場所コード 3 1、その他のコードのいずれであるかを識別する識別バイトと定義すればよい。

【 0 0 3 1 】

そして、場所コード 3 1 を読取った場合は、次の場所コード 3 1 を読取るまで場所を移動していないと定義し、図 3 の例では場 A の場所で品 1、品 2 の I D 情報を読取ったことを示している。即ち、この場合、品 1、品 2、品 3 は場 A と対応付けられて読取 I D 記憶部 1 3 に記憶され、品 4 は場 B と対応付けられて読取 I D 記憶部 1 3 に記憶される。

【 0 0 3 2 】

なお、列 3 0 2 で、1 0 : 4 5 に読取った I D 情報である品 3 にハッチングしているのは、図 2 で例示した登録 I D 記憶部 1 4 に記憶されている品 3 の場所（場 B）と違うことを示す。このように登録 I D と読取 I D に差異があった場合、本装置 1 はブザー 1 8 で警報音を鳴動すると共に、その I D 情報を表示部 1 7 に表示できる。そして、本装置 1 を所持する物品管理者は、この登録 I D と読取 I D の違いに気付いて、物品管理リストを修正するまたは当該物品を本来あるべき場所に戻すことが容易となる。この読取 I D 記憶部 1 3 による本装置 1 の動作の詳細は後述する。

【 0 0 3 3 】

図 4 は本装置 1 の動作フローチャートである。以下、図 1、図 2、図 3 を併用して、本装置 1 の動作フローを説明する。本フローは本装置 1 の電源が投入された状態からスタートする（S 4 0 0）。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

本装置 1 を所持する操作者がキー操作部 1 6 を操作して、照明部 1 1 を点灯すると共にバーコードリーダ部 1 2 を起動すると(S 4 0 1 , Y E S)、バーコードリーダ部 1 2 は照明部 1 1 が照らしたエリアにバーコードが存在するかサーチする。そして、バーコードリーダ部 1 2 がバーコードを読み取れない場合(S 4 1 0 , N O)、S 4 3 0 へ進む。以降、S 4 3 0 の N O と S 4 3 2 の N O を介して S 4 1 0 に戻り、バーコードが存在しないまたはバーコードを読み取れない状態では、本装置 1 は単なる懐中電灯として機能する。

【 0 0 3 5 】

バーコードリーダ部 1 2 がバーコードを読取った場合(S 4 1 0 , Y E S)、制御部 1 0 は読取ったバーコードが場所コード 3 1 か否かを判定する(S 4 1 1)。場所コード 3 1 でない場合(S 4 1 1 , N O)、S 4 2 0 へ進む。場所コード 3 1 であった場合(S 4 1 1 , Y E S)、読取った場所コード 3 1 を、読取日時と共に読取 I D 記憶部 1 3 に記憶し(S 4 1 2)、S 4 2 0 へ進む。

10

【 0 0 3 6 】

S 4 2 0 において、制御部 1 0 は読取ったバーコードが物品コード 2 1 か否かを判定する。読取ったバーコードが物品コード 2 1 でなかった場合(S 4 2 0 , N O)、S 4 2 2 へ進む。読取ったバーコードが物品コード 2 1 であった場合(S 4 2 0 , Y E S)、読取った物品コード 2 1 を、読取日時と共に読取 I D 記憶部 1 3 に記憶し(S 4 2 1)、S 4 2 2 へ進む。

【 0 0 3 7 】

S 4 2 2 において、制御部 1 0 は読取 I D 記憶部 1 3 に記憶した I D 情報と、登録 I D 記憶部に登録されている I D 情報を比較する。I D 情報が一致した場合(S 4 2 2 , Y E S)、制御部 1 0 は、表示部 1 7、ブザー 1 8 を制御し、登録されている I D 情報と一致する I D 情報を読取ったことを表示部 1 7 またはブザー 1 8 により表示し(S 4 2 3)、S 4 3 0 へ進む。これにより、登録 I D 記憶部 1 4 に登録されている I D 情報が探索中の物品の物品コードであれば、前記の表示で探索中の物品であったことが分る。

20

【 0 0 3 8 】

I D 情報が一致しない場合(S 4 2 2 , N O)、登録 I D と一致しない I D を読取った旨を表示部 1 7 またはブザー 1 8 により表示し(S 4 2 4)、S 4 3 0 へ進む。これにより、登録 I D 記憶部 1 4 に登録されている I D 情報と異なる内容の物品が当該場所に紛れ込んでいることが分る。

30

【 0 0 3 9 】

キー操作部 1 6 から特定の操作が為された場合(S 4 3 0 , Y E S)、為された特定操作に応じて、読取 I D 記憶部 1 3 に記憶した I D 情報に付加情報を追記する(例えば、登録データと不一致であることを示すフラグ)、または読取 I D 記憶部 1 3 に蓄積されている I D 情報(読取 I D)を I D 情報管理装置 4 へ送信する(S 4 3 1)。特定の操作がなかった場合(S 4 3 0 , N O)、S 4 3 1 をスキップして S 4 3 2 へ進む。

【 0 0 4 0 】

S 4 3 2 において、制御部 1 0 は I D 送信条件を満足しているか否かを判定し、送信条件を満足していると判定した場合(S 4 3 2 , Y E S)、読取った I D 情報、または読取 I D 記憶部 1 3 に蓄積されている I D 情報を I D 情報管理装置 4 へ通信制御部 1 5 を介して送信し(S 4 3 3)、S 4 1 0 に戻る。送信条件を満足していないと判定した場合(S 4 3 2 , N O)、S 4 3 3 をスキップして S 4 1 0 に戻る。

40

【 0 0 4 1 】

なお、S 4 3 2 の送信条件は、予め制御部 1 0 に登録されており(図示せず)、例えば、物品調査において、登録 I D 記憶部 1 4 に登録されている最後の物品 2 の物品コード 2 1 を読取った場合や、制御部 1 0 が管理するタイマ(図示せず)により定期的な送信タイミングが到来した場合等である。

【 0 0 4 2 】

以上説明した通り、本発明によれば、読取った I D 情報と読取った場所情報を関連付けて記憶していくので、例えば、暗い倉庫内の物品の棚卸し作業におけるリストデータと実

50

際の物品の照合等が効率的になる。

【 0 0 4 3 】

なお、本発明の実施形態として物品管理システムを例に説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、本装置 1 を巡回管理システムに応用することも可能である。この場合、本装置 1 を携帯する巡回管理者（例えば夜間警備員）が巡回先の所定の箇所に貼られているバーコードシール 3 を順に読取って巡回すれば、巡回状況の管理が容易である。この場合、場所コード 3 1 は巡回先（展示コーナーや倉庫）に対応させ、物品コード 2 1 は巡回先に存在すべき警備対象品（例えば宝石や金庫）に対応させればよい。

【 0 0 4 4 】

また、本装置は懐中電灯とバーコードリーダが一体化したものとして説明したが、ヘッドライトとバーコードリーダが一体化した自動車であってもよい。この場合、広い展示会場や観光地に設置された設備を巡回するシステムに好適である。

10

【 0 0 4 5 】

さらに、場所コード 3 1 はバーコードリーダが所定の箇所に貼られたシール 3 のバーコードを読み取るとして説明したが、GPS 等による位置検索手段を内蔵し（図示せず）、バーコードリーダが所定の物品コードを読み取る毎に、前記位置検索手段が検索した位置情報を読取った物品コードと対応付けて記憶するようにしてもよい。

【 符号の説明 】

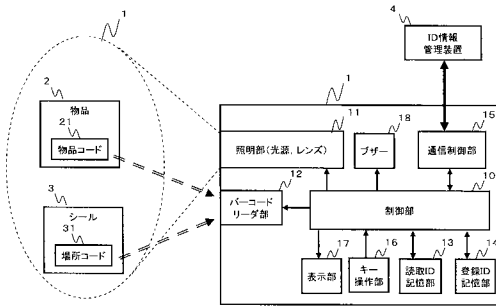
【 0 0 4 6 】

- 1 . . . 照明装置
- 2 . . . 物品
- 3 . . . シール
- 4 . . . I D 情報管理装置
- 1 0 . . . 制御部
- 1 1 . . . 照明部 (光源、レンズ)
- 1 2 . . . バーコードリーダ部
- 1 3 . . . 読取 I D 記憶部
- 1 4 . . . 登録 I D 記憶部
- 1 5 . . . 通信制御部
- 1 6 . . . キー操作部
- 1 7 . . . 表示部
- 1 8 . . . ブザー
- 2 1 . . . 物品コード
- 3 1 . . . 場所コード

20

30

【図 1】



【図 2】

登録ID	場所
品1	場A
品2	場A
品3	場B
品4	場B

【図 3】

読取日時	読取ID
3/31 10:30	場A
3/31 10:35	品1
3/31 10:40	品2
3/31 10:45	品3
3/31 11:00	場B
3/31 11:10	品4

【図 4】

