

(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2010-7344

(P2010-7344A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 5 B 49/00 (2006.01)	E O 5 B 49/00 B	2 E 2 5 O
G O 7 F 17/12 (2006.01)	E O 5 B 49/00 Z	3 E O 4 8
E O 5 B 65/02 (2006.01)	G O 7 F 17/12	
	E O 5 B 65/02 B	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-167250 (P2008-167250)	(71) 出願人	000170598
(22) 出願日	平成20年6月26日 (2008. 6. 26)		株式会社アルファ
			神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
		(71) 出願人	506226658
			株式会社アルファロッカーシステム
			神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
		(74) 代理人	100145908
			弁理士 中村 信雄
		(74) 代理人	100135714
			弁理士 西澤 一生
		(74) 代理人	100136711
			弁理士 益頭 正一
		(72) 発明者	木下 亜人
			神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
			株式会社アルファロッカーシステム内
			最終頁に続く

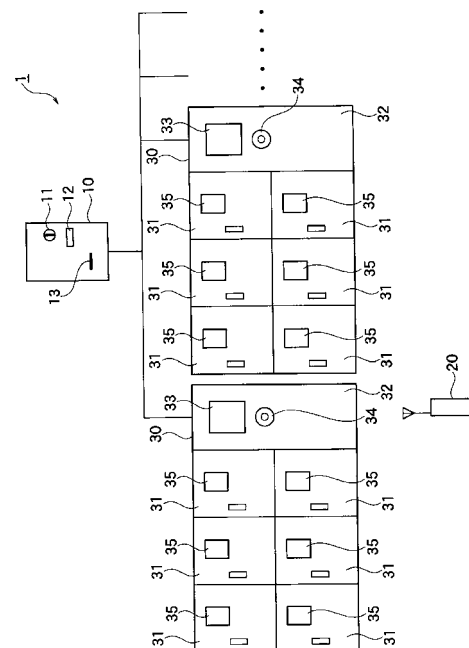
(54) 【発明の名称】 ロッカーシステム及びロッカー装置

(57) 【要約】

【課題】セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することが可能なロッカーシステム及びロッカー装置を提供する。

【解決手段】ロッカーシステム1は、発券機10と携帯端末20とロッカー装置30とならなっている。ユーザは、発券機10から発券される利用券の暗号コードをロッカー装置30のバーコードリーダ34にかざし、暗証番号を入力することで、ロッカーボックス31に預け入れた荷物を取り出すことができる。また、ユーザは、利用券の暗号コードを携帯端末20に取り込み、暗号解読してロッカーボックス31を解錠するための指定番号を取得しておき、預け入れた荷物を取り出す際には、ロッカー装置30に指定番号を入力し、その後暗証番号を入力してロッカーボックス31を解錠するようにしてもよい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロッカーボックスを利用する利用券を発券する発券機と、
ユーザに所持される携帯端末と、
複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置と、を備え、

前記発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券を発券し、

前記携帯端末は、前記利用券に含まれる暗号コードの情報を暗号解読して得られた指定番号を記憶可能であると共に、記憶した指定番号を表示可能であり、

10

前記ロッカー装置は、荷物の取り出し時に、前記識別番号の情報が入力されると共に前記ユーザから前記利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、及び、前記ユーザから前記携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合の双方において、ロッカーボックスを解錠する

ことを特徴とするロッカーシステム。

【請求項 2】

ロッカーボックスを利用する利用券を発券する発券機と、
ユーザに所持される携帯端末と、

20

複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置と、を備え、

前記発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券を発券し、

前記携帯端末は、前記利用券に含まれる暗号コードの情報を暗号解読する携帯側解読手段と、前記携帯側解読手段により解読されて得られた指定番号を記憶する記憶手段と、前記記憶手段により記憶された指定番号を表示する表示手段と、を有し、

前記ロッカー装置は、複数のロッカーボックスそれぞれに対応して指定番号を記憶した第 1 記憶手段と、前記利用券に含まれる暗号コードの情報を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された暗号解読するロッカー側解読手段と、ユーザからの番号入力を受け付ける操作手段と、前記操作手段を介して入力された番号を暗証番号として記憶する第 2 記憶手段と、該当するロッカーボックスを解錠する解錠手段と、を備え、

30

前記解錠手段は、荷物の取り出し時に、前記入力手段により暗号コードの情報が入力され、前記ロッカー解読手段により暗号解読されて得られた指定番号が前記第 1 記憶手段により記憶される指定番号のうち前記識別番号が示すロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、前記操作手段を介して入力された番号が前記第 2 記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致する場合、及び、前記携帯端末の表示手段により表示された指定番号をユーザが前記操作手段を介して入力し、入力された番号が前記第 1 記憶手段により記憶される指定番号のうち当該ロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、前記操作手段により入力された番号が前記第 2 記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致する場合の双方において、ロッカーボックスを解錠する

40

ことを特徴とするロッカーシステム。

【請求項 3】

前記発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスを解錠するための解錠番号の情報を暗号化した状態及び暗号化しない状態の少なくとも一方の状態でさらに含んだ利用券を発券し、

前記ロッカー装置は、前記解錠番号を記憶した第 3 記憶手段をさらに備え、

前記解錠手段は、前記荷物の預け入れ時において、前記解錠番号の情報が暗号化されている場合、前記入力手段により入力され、前記ロッカー解読手段により暗号解読されて得

50

られた解錠番号が前記第 3 記憶手段により記憶される解錠番号のうち前記識別番号が示すロッカーボックスの解錠番号と一致するとき、当該ロッカーボックスを解錠すると共に、前記解錠番号の情報が暗号化されていない場合、前記操作手段を介して入力された番号が前記第 3 記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの解錠番号と一致する場合、当該ロッカーボックスを解錠する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のロッカーシステム。

【請求項 4】

前記発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスを解錠するための指定番号、及び、ユーザに所定のサービスを提供するための通信接続先が暗号化された暗号コードの情報を含んだ利用券を発券し、

10

前記携帯端末は、通信可能な携帯側通信手段をさらに備え、

前記携帯端末の前記携帯側解読手段は、前記利用券に含まれる暗号コードの情報を暗号解読して指定番号の情報を得ると共に、前記通信接続先の情報を取得し、

前記携帯端末の前記携帯側通信手段は、前記通信接続先と通信する

ことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 のいずれかに記載のロッカーシステム。

【請求項 5】

前記発券機は、暗号化する指定番号の情報を発行する指定番号発行手段と、前記指定番号発行手段により発行された指定番号の情報を前記ロッカー装置に通知する発券機側通信手段と、を備え、

前記指定番号発行手段は、利用券発券毎にランダムに選択された指定番号、又は、過去に発行した所定回数分の指定番号と異なる指定番号を発行し、

20

前記ロッカー装置の前記第 1 記憶手段は、前記発券機側通信手段により通知された指定番号の情報を記憶する

ことを特徴とする請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のロッカーシステム。

【請求項 6】

複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置であって、

荷物の取り出し時には、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券の情報のうち、前記識別番号の情報が入力されると共に前記ユーザから前記利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、及び、前記ユーザから前記携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合の双方において、ロッカーボックスを解錠する

30

ことを特徴とするロッカー装置。

【請求項 7】

複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置であって、

複数のロッカーボックスそれぞれに対応して指定番号を記憶した第 1 記憶手段と、

前記利用券に含まれる暗号コードの情報を入力する入力手段と、

40

前記入力手段により入力された暗号解読するロッカー側解読手段と、

ユーザからの番号入力を受け付ける操作手段と、

前記操作手段を介して入力された番号を暗証番号として記憶する第 2 記憶手段と、

該当するロッカーボックスを解錠する解錠手段と、を備え、

前記解錠手段は、荷物の取り出し時に、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券の情報のうち、前記入力手段により暗号コードの情報が入力され、前記ロッカー解読手段により暗号解読されて得られた指定番号が前記第 1 記憶手段により記憶される指定番号のうち前記識別番号が示すロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、前記操作手段を介して入力された番号が前記第 2 記憶手段により記憶される当該ロ

50

ッカーボックスの暗証番号と一致する場合、及び、前記携帯端末の表示手段により表示された指定番号をユーザが前記操作手段を介して入力し、入力された番号が前記第1記憶手段により記憶される指定番号のうち当該ロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、前記操作手段により入力された番号が前記第2記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致する場合の双方において、ロッカーボックスを解錠する

ことを特徴とするロッカー装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロッカーシステム及びロッカー装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、一次元や二次元のバーコードを用いたロッカーシステムが知られている。このようなロッカーシステムには、複数のロッカーボックスそれぞれに対応してバーコードラベルを貼り付けたものが知られている。このロッカーボックスによれば、ユーザは移動体通信端末にてバーコードを読み取り、施錠又は解錠の指令を移動体通信端末を介して行うことにより、ロッカーボックスを施解錠することができる（特許文献1参照）。

【0003】

また、他のロッカーシステムでは、荷物の預け入れ時に、複数のロッカー装置それぞれに割り当てられたロッカー識別情報と、ロッカー装置の複数のロッカーボックスそれぞれに割り当てられた個別箱識別情報と、ユーザにより入力された暗証番号の情報とをロッカー装置において二次元バーコード化し、得られた二次元バーコードをプリント出力又は表示する。ユーザは、荷物の取り出し時において、印刷された二次元バーコード又は撮影した二次元バーコードをロッカー装置の読取部にかざし、暗証番号を入力すると、ロッカーボックスの解錠を行うことができる（特許文献2参照）。

20

【特許文献1】特開2003-166370号公報

【特許文献2】特開2007-186918号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかし、特許文献1に記載のロッカーシステムでは、バーコードを用いて施解錠を指令するだけであり、セキュリティ性の向上につながっていない。これに対し、特許文献2に記載のロッカーシステムでは、バーコードの情報がなければ、ロッカーボックスを解錠できず、しかも暗証番号を入力するため、セキュリティ性は向上する。

【0005】

しかし、特許文献2に記載のロッカーシステムでは、バーコードがプリント出力された印刷物を紛失してしまった場合には解錠することができず、また携帯電話等によりバーコードを撮影していたとしても、撮影環境が悪い場合など正確にバーコードを撮影できなかった場合には、正確なバーコードを読取部にかざすことができず、ロッカーボックスを解錠することができない。

40

【0006】

本発明は、このような従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することが可能なロッカーシステム及びロッカー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】

上記目的を達成するため、本発明に係るロッカーシステムは、ロッカーボックスを利用する利用券を発券する発券機と、ユーザに所持される携帯端末と、複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロ

50

ッカー装置と、を備え、発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券を発券し、携帯端末は、利用券に含まれる暗号コードの情報を暗号解読して得られた指定番号を記憶可能であると共に、記憶した指定番号を表示可能であり、ロッカー装置は、荷物の取り出し時に、識別番号の情報が入力されると共にユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、及び、ユーザから携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合の双方において、ロッカーボックスを解錠することの特徴とする。

【0008】

本発明に係るロッカーシステムによれば、荷物の取り出し時に、ユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を所持した状態でロッカー装置に暗号コードの情報を入力し、且つ、暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、暗号コードと暗証番号という２段階のセキュリティによって、セキュリティ性を向上させることができる。また、ユーザから携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を紛失等してしまっても、携帯端末において暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を
20 知徳しておき、指定番号の情報をロッカー装置に入力し且つ暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、利用券を紛失等してしまっても、指定番号の情報を知徳しておき、指定番号を入力できれば、ロッカーボックスを解錠できなくなってしまうことがなく、解錠できなくなってしまう頻度が軽減される。従って、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することができる。

【0009】

また、本発明に係るロッカーシステムは、ロッカーボックスを利用する利用券を発券する発券機と、ユーザに所持される携帯端末と、複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置と、を備え、発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカー
30 ボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券を発券し、携帯端末は、利用券に含まれる暗号コードの情報を暗号解読する携帯側解読手段と、携帯側解読手段により解読されて得られた指定番号を記憶する記憶手段と、記憶手段により記憶された指定番号を表示する表示手段と、を有し、ロッカー装置は、複数のロッカーボックスそれぞれに対応して指定番号を記憶した第１記憶手段と、利用券に含まれる暗号コードの情報を入力する入力手段と、入力手段により入力された暗号解読するロッカー側解読手段と、ユーザからの番号入力を受け付ける操作手段と、操作手段を介して入力された番号を暗証番号として記憶する第２記憶手段と、該当するロッカーボックスを解錠する解錠手段と、を備え、解錠手段は、荷物の取り出し時に、入力手段により暗号コード
40 の情報が入力され、ロッカー解読手段により暗号解読されて得られた指定番号が第１記憶手段により記憶される指定番号のうち識別番号が示すロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、操作手段を介して入力された番号が第２記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致する場合、及び、携帯端末の表示手段により表示された指定番号をユーザが操作手段を介して入力し、入力された番号が第１記憶手段により記憶される指定番号のうち当該ロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、操作手段により入力された番号が第２記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致する場合の双方において、ロッカーボックスを解錠することの特徴とする。

【0010】

本発明に係るロッカーシステムによれば、荷物の取り出し時に、ユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場
50

合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を所持した状態でロッカー装置に暗号コードの情報を入力し、且つ、暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、暗号コードと暗証番号という２段階のセキュリティによって、セキュリティ性を向上させることができる。また、ユーザから携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を紛失等してしまっても、携帯端末において暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を知徳しておき、指定番号の情報をロッカー装置に入力し且つ暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、利用券を紛失等してしまっても、指定番号の情報を知徳しておき、指定番号を入力できれば、ロッカーボックスを解錠できなくなってしまうことがなく、解錠できなくなってしまう頻度が軽減される。従って、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することができる。

10

【００１１】

また、ロッカーシステムにおいて、発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスを解錠するための解錠番号の情報を暗号化した状態及び暗号化しない状態の少なくとも一方の状態でさらに含んだ利用券を発券し、ロッカー装置は、解錠番号を記憶した第３記憶手段をさらに備え、解錠手段は、荷物の預け入れ時において、解錠番号の情報が暗号化されている場合、入力手段により入力され、ロッカー解読手段により暗号解読されて得られた解錠番号が第３記憶手段により記憶される解錠番号のうち識別番号が示すロッカーボックスの解錠番号と一致するとき、当該ロッカーボックスを解錠すると共に、解錠番号の情報が暗号化されていない場合、操作手段を介して入力された番号が第３記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの解錠番号と一致する場合、当該ロッカーボックスを解錠することが好ましい。

20

【００１２】

このロッカーシステムによれば、解錠番号の情報をさらに含んだ利用券を発券し、荷物の預け入れ時において、暗号解読又は操作入力により取得された解錠番号がロッカー装置に記憶される解錠番号と一致する場合、該当するロッカーボックスを解錠する。このため、利用券を購入等しなければ、ユーザは、解錠番号の情報を知徳できず、荷物の預け入れができないこととなり、利用券の購入等なく、無断的にロッカーボックスが利用されてしまう事態を防止することができる。

30

【００１３】

また、ロッカーシステムにおいて、発券機は、ユーザが利用可能なロッカーボックスを解錠するための指定番号、及び、ユーザに所定のサービスを提供するための通信接続先が暗号化された暗号コードの情報を含んだ利用券を発券し、携帯端末は、通信可能な携帯側通信手段をさらに備え、携帯端末の携帯側解読手段は、利用券に含まれる暗号コードの情報を暗号解読して指定番号の情報を得ると共に、通信接続先の情報を取得し、携帯端末の携帯側通信手段は、通信接続先と通信することが好ましい。

【００１４】

このロッカーシステムによれば、発券機は、ユーザに所定のサービスを提供するための通信接続先が暗号化された暗号コードの情報を含んだ利用券を発券するため、ユーザは、携帯端末で暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を知徳しようとする際に、サービスを受けるための通信接続先の情報を知徳でき、サービスを受けさせるためにユーザに新たな行動を課すことなく、ユーザにサービスを提供することができる。

40

【００１５】

また、ロッカーシステムにおいて、発券機は、暗号化する指定番号の情報を発行する指定番号発行手段と、指定番号発行手段により発行された指定番号の情報をロッカー装置に通知する発券機側通信手段と、を備え、指定番号発行手段は、利用券発券毎にランダムに選択された指定番号、又は、過去に発行した所定回数分の指定番号と異なる指定番号を発行し、ロッカー装置の第１記憶手段は、発券機側通信手段により通知された指定番号の情

50

報を記憶することが好ましい。

【0016】

このロッカーシステムによれば、指定番号発行手段は、利用券発券毎にランダムに選択された指定番号、又は、過去に発行した所定回数分の指定番号と異なる指定番号を発行する。このため、毎回同じロッカーボックスに対して同じ指定番号を発行する場合と比較して、過去にロッカーボックスを利用したユーザが過去の指定番号に基づいてロッカーボックスを解錠してしまう事態を抑制でき、盗難の抑制につなげることができる。

【0017】

また、本発明に係るロッカー装置は、複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置であって、荷物の取り出し時には、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券の情報のうち、識別番号の情報が入力されると共にユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、及び、ユーザから携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合の双方において、ロッカーボックスを解錠することを特徴とする。

【0018】

本発明に係るロッカー装置によれば、荷物の取り出し時に、ユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を所持した状態でロッカー装置に暗号コードの情報を入力し、且つ、暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、暗号コードと暗証番号という２段階のセキュリティによって、セキュリティ性を向上させることができる。また、ユーザから携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を紛失等してしまっても、携帯端末において暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を知徳しておき、指定番号の情報をロッカー装置に入力し且つ暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、利用券を紛失等してしまっても、指定番号の情報を知徳しておき、指定番号を入力できれば、ロッカーボックスを解錠できなくなってしまうことがなく、解錠できなくなってしまう頻度が軽減される。従って、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することができる。

【0019】

また、本発明に係るロッカー装置は、複数のロッカーボックスを施解錠可能とし、各ロッカーボックス内に荷物を預け入れ及び取り出し可能としたロッカー装置であって、複数のロッカーボックスそれぞれに対応して指定番号を記憶した第１記憶手段と、利用券に含まれる暗号コードの情報を入力する入力手段と、入力手段により入力された暗号解読するロッカー側解読手段と、ユーザからの番号入力を受け付ける操作手段と、操作手段を介して入力された番号を暗証番号として記憶する第２記憶手段と、該当するロッカーボックスを解錠する解錠手段と、を備え、解錠手段は、荷物の取り出し時に、ユーザが利用可能なロッカーボックスの識別番号の情報と、当該ロッカーボックスを解錠するための指定番号が暗号化された暗号コードの情報とを含んだ利用券の情報のうち、入力手段により暗号コードの情報が入力され、ロッカー解読手段により暗号解読されて得られた指定番号が第１記憶手段により記憶される指定番号のうち識別番号が示すロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、操作手段を介して入力された番号が第２記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致する場合、及び、携帯端末の表示手段により表示された指定番号をユーザが操作手段を介して入力し、入力された番号が第１記憶手段により記憶される指定番号のうち当該ロッカーボックスの指定番号と一致し、且つ、操作手段により入力された番号が第２記憶手段により記憶される当該ロッカーボックスの暗証番号と一致

する場合の双方において、ロッカーボックスを解錠することを特徴とする。

【0020】

本発明に係るロッカー装置によれば、荷物の取り出し時に、ユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を所持した状態でロッカー装置に暗号コードの情報を入力し、且つ、暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、暗号コードと暗証番号という２段階のセキュリティによって、セキュリティ性を向上させることができる。また、ユーザから携帯端末において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックスを解錠する。このため、ユーザは、利用券を紛失等してしまっても、携帯端末において暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を知徳しておき、指定番号の情報をロッカー装置に入力し且つ暗証番号を入力することにより、ロッカーボックスを解錠することができる。すなわち、利用券を紛失等してしまっても、指定番号の情報を知徳しておき、指定番号を入力できれば、ロッカーボックスを解錠できなくなってしまうことがなく、解錠できなくなってしまう頻度が軽減される。従って、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することができる。

10

【発明の効果】

【0021】

本発明に係るロッカーシステム及びロッカー装置によれば、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。図１は、本発明の実施形態に係るロッカーシステムの構成図である。同図に示すように、ロッカーシステム１は、ユーザによりロッカーボックス３１内に荷物を預け入れたり、取り出したりすることができる荷物等の預かり機器である。このロッカーシステム１は、発券機１０と、携帯端末２０と、複数のロッカー装置３０とからなっている。なお、以下の説明では、プールやスキー場など、１日などの単位で何度も荷物を預け入れ及び取り出しができるロッカーシステムを例に説明する。

30

【0023】

発券機１０は、ロッカー装置３０のロッカーボックス３１を利用する利用券を発券するものである。図２は、図１に示した発券機１０によって発券される利用券の一例を示す図である。図２に示すように、発券機１０は、ロッカーボックス３１を利用可能な利用日と、ロッカーボックス３１を識別する識別番号（図２では１Ｆ１００１という番号）と、ロッカーボックス３１を解錠するための解錠番号と、暗号コードの一種であるＱＲコード（登録商標）とが記載されている。暗号コードは、ロッカーボックス３１を解錠するための解錠番号及び指定番号、並びにロッカーボックス３１を識別する識別番号が暗号化されたものである。なお、暗号コードは、さらにロッカーボックス３１を利用可能な利用日の情報を暗号化して含んでいてもよい。

40

【0024】

なお、解錠番号とは、ロッカーボックス３１の利用開始時において荷物を預け入れるときに用いられる番号である。すなわち、解錠番号は、荷物の初回預け入れ時に用いられる番号である。一方、指定番号とは、一旦荷物を預け入れたロッカーボックス３１を解錠するために用いられる番号である。また、上記において暗号コードはＱＲコードであるが、ＱＲコードに限らず、他の二次元コードであってもよいし、一次元コードであってもよいし、その他のコードであってもよい。

【0025】

具体的に発券機１０は、硬貨を投入するための硬貨投入口１１、紙幣を投入するための紙幣投入口１２、及び利用券を排出するための利用券排出口１３を有している。ユーザは

50

、発券機 10 の硬貨投入口 11 に硬貨を投入し、又は紙幣投入口 12 に紙幣を投入することにより、利用券排出口 13 から排出される利用券を購入することができる。

【0026】

なお、発券機 10 は、紙に上記各種情報を印刷して利用券排出口 13 から排出する構成であってもよいし、IC カードなどの記憶媒体に上記各種情報を記憶させて利用券排出口 13 から排出する構成であってもよい。また、発券機 10 は、IC カードなどの記憶媒体を挿入する挿入口を有し、挿入口に挿入された記憶媒体に対して上記各種情報を記憶させる構成であってもよい。ここで、発券機 10 が挿入口を有する場合、プールやスキー場の管理者側は、プールやスキー場の入口付近等において、予め記憶媒体をユーザに渡しておく必要がある。また、発券機 10 は、プールやスキー場の管理者側が滞在するフロントなどに設置され、管理者側がユーザから料金を受け取ったうえで、利用券を発券する方式であってもよい。

10

【0027】

携帯端末 20 は、例えば携帯電話であって、ロッカーボックス 31 を利用するユーザによって所持されるものである。複数のロッカー装置 30 それぞれは、複数のロッカーボックス 31 を有し、ロッカーボックス 31 内に荷物の預け入れ及び取り出しができるものである。このロッカー装置 30 は、複数のロッカーボックス 31 に加えて、集中制御機器 32 を備えている。集中制御機器 32 は、ロッカー装置 30 毎に設けられ、表示部 33 とバーコードリーダ（入力手段）34 とを備えている。表示部 33 は、ロッカーボックス 31 の施錠に関する操作等を説明するものである。バーコードリーダ 34 は、利用券に記載される QR コードを読み取るものである。加えて、ロッカー装置 30 は、ロッカーボックス 31 それぞれの前面に操作表示部 35 を備えている。

20

【0028】

図 3 は、図 1 に示した操作表示部 35 の一例を示す正面図である。図 3 に示すように、操作表示部 35 は、テンキー部（操作手段）35a と、キャンセルボタン 35b と、決定ボタン 35c と、番号表示部 35d とを備えている。テンキー部 35a は、ユーザからの番号入力を受け付けるものである。キャンセルボタン 35b は、テンキー部 35a を介して入力された番号をキャンセルするためのボタンである。決定ボタン 35c は、テンキー部 35a を介して入力された番号を確定するためのボタンである。表示部 35d は、現在入力中の番号を表示したり、次にユーザが行うべき操作内容を表示したりするものである。

30

【0029】

このようなロッカーシステム 1 をユーザが利用する場合、まず、ユーザは利用券を購入する。そして、以下の 2 つ方法によってロッカーボックス 31 の利用を開始する。第 1 の方法においてユーザは、利用券に記載される QR コードをバーコードリーダ 34 に読み取らせる。これにより、集中制御機器 32 は、QR コードを暗号解読して識別番号及び解錠番号の情報を取得する。そして、集中制御機器 32 は、識別番号によって特定される所定のロッカーボックス 31 について、解錠番号が正しいものである場合、そのロッカーボックス 31 を解錠する。次いで、ユーザは荷物をロッカーボックス 31 内に入れ、操作表示部 35 のテンキー部 35a 等を操作して暗証番号を入力する。これにより、ロッカーボックス 31 は施錠されると共に、入力した暗証番号がロッカー装置 30 に記憶される。

40

【0030】

また、第 2 の方法においてユーザは、識別番号によって特定される所定のロッカーボックス 31 の操作表示部 35 に対して解錠番号を入力する。ロッカーボックス 31 側は、入力された解錠番号が正しいものである場合、そのロッカーボックス 31 を解錠する。次いで、ユーザは荷物をロッカーボックス 31 内に入れ、操作表示部 35 のテンキー部 35a 等を操作して暗証番号を入力する。これにより、ロッカーボックス 31 は施錠されると共に、入力した暗証番号がロッカー装置 30 に記憶される。なお、第 2 の方法において識別番号の入力は不要となっている。集中制御機器 32 において QR コードを入力する場合には、集中制御機器 32 はどのロッカーボックス 31 を対象に解錠番号の一致判断を行い、

50

どのロッカーボックス 31 を解錠すべきかを決定しなければならない。このため、集中制御機器 32 は、QRコードから識別番号を解析し、対象となるロッカーボックス 31 を特定する必要がある。これに対し、直接ロッカーボックス 31 の操作表示部 35 に対して解錠番号を入力する場合、解錠番号の一致判断及び解錠すべきロッカーボックス 31 が、既に特定されている状態である。このため、識別番号の入力は不要となっている。

【0031】

また、ユーザが荷物を取り出す場合、ユーザは2つの方法によって荷物を取り出すことができる。第1の方法では、まずユーザが、利用券に記載されるQRコードをバーコードリーダー 34 に読み取らせる。これにより、集中制御機器 32 は、QRコードを暗号解読して識別番号及び指定番号の情報を取得する。そして、識別番号によって特定される所定のロッカーボックス 31 について、指定番号が正しいものである場合、ロッカーボックス 31 は暗証番号の入力待ち状態となる。次いで、ユーザは、識別番号が示すロッカーボックス 31 まで移動し、このロッカーボックス 31 の操作表示部 35 においてテンキー部 35a 等を操作し、暗証番号を入力する。これにより、ロッカーボックス 31 は解錠され、ユーザは荷物を取り出すことができる。

【0032】

また、第2の方法では、ユーザが利用券を紛失したり、捨てたりしてしまった場合に対応してロッカーボックス 31 を解錠できるようになっている。この第2方法では、荷物の取り出しに先立って、ユーザは利用券に印刷されるQRコードを携帯端末 20 で読み込み、暗号解読する。これにより、ユーザは識別番号及び指定番号の情報を知覚できる。その後、ユーザは、識別番号及び指定番号を携帯端末 20 に記憶させ、後々に識別番号及び指定番号を表示できるようにする。そして、実際に荷物を取り出す場合、ユーザは、携帯端末 20 にて識別番号及び指定番号を表示させ、表示中の識別番号に対応するロッカーボックス 31 まで移動する。そして、ユーザはロッカーボックス 31 の操作表示部 35 に対して指定番号を入力する。これにより、指定番号が正しいものである場合、ロッカーボックス 31 は暗証番号の入力待ち状態となる。その後、ユーザは、その操作表示部 35 においてテンキー部 35a 等を操作し、暗証番号を入力する。これにより、ロッカーボックス 31 は解錠され、ユーザは荷物を取り出すことができる。なお、第2の方法では、上記と同様の理由から、識別番号の入力が不要となっている。

【0033】

ここで、第2の方法は、特許文献2に記載のようにバーコードを撮影している場合と大きく異なる点がある。すなわち、バーコードを撮影する場合、撮影環境によっては正確に撮影できず、しかもバーコードが印刷された印刷物をユーザが捨ててしまった場合、解錠する方法がなくなってしまう。ところが、第2の方法のように、利用券に印刷されるQRコードを携帯端末 20 で読み込み、暗号解読する場合、暗号解読できなければ、ユーザは暗号解読できなかったことを、携帯端末 20 からの警告音や表示等の種々の手段によって知ることができる。このため、ユーザは、利用券を捨ててしまう頻度が格段に少なくなり、解錠する方法がなくなってしまうという事態が防止される。

【0034】

次に、発券機 10、携帯端末 20 及びロッカー装置 30 の詳細構成について説明する。図4は、図1に示した携帯端末 20 の詳細構成を示すブロック図である。携帯端末 20 は、図4に示すように、携帯電話であって、CCDカメラ 21 と、制御部（携帯側解読手段）22 と、記憶部（記憶手段）23 と、液晶表示部（表示手段）24 と、通信部（携帯側通信手段）25 と、通信アンテナ 26 とを備えている。

【0035】

CCDカメラ 21 は、画像を撮像する撮像部として機能するものである。制御部 22 は、携帯電話 20 の全体を制御するものである。この制御部 22 は、CCDカメラ 21 によって撮像されたQRコードの情報を暗号解読する解読機能を備えている。この解読機能によってQRコードが暗号解読されて、ユーザは識別番号及び指定番号の情報を入手することができる。なお、QRコードには、解錠番号や日付の情報も含まれているため、ユーザ

はこれらの情報についても入手可能となっている。

【0036】

記憶部23は、携帯電話20において電話やメールの連絡先、及び送受信したメール内容等を記憶するものであり、本実施形態においては制御部22の暗号解読によって得られた識別番号及び指定番号の情報についても記憶する構成となっている。さらに、記憶部23は、解錠番号や日付の情報についても記憶する構成となっている。液晶表示部24は、電話やメールの連絡先、及び送受信したメール内容等を画像表示するものであり、本実施形態においては暗号解読によって得られた識別番号及び指定番号を表示する構成となっている。なお、液晶表示部24は、解錠番号や日付の情報についても表示するようになっている。

10

【0037】

通信部25は、他の携帯電話20やインターネットの接続先などと通信するものであり、通信アンテナ26を通じてデータの送受信を行うものである。ここで、本実施形態においてQRコードには、ユーザに所定のサービスを提供するための通信接続先（例えばURL）が暗号化されて含まれていることが望ましい。これにより、ユーザは、通信部25を利用してスキー場におけるリフト券などの提供を受けることができるからである。特に、ユーザにとっては、識別番号等の情報を入手する際の暗号解読において通信接続先の情報を入手でき、サービスの提供を受けるために新たな操作を行う必要がないからである。

【0038】

図5は、図1に示した発券機10の詳細構成を示すブロック図である。図5に示すように発券機10は、図1に示した構成に加えて、内部に硬貨紙幣検知部14と、指定番号発行部15と、記憶部16と、暗号化部17と、通信部18と、利用券発行部19とを備えている。

20

【0039】

硬貨紙幣検知部14は、硬貨投入口11及び紙幣投入口12に投入された硬貨及び紙幣の種別及び量を検知するものである。また、硬貨紙幣検知部14は、検知した硬貨及び紙幣の額が利用券の購入額に達した場合、指定番号発行部15にその旨を通知する。

【0040】

指定番号発行部15は、ロッカーボックス31を解錠するための指定番号を発行するものである。この指定番号発行部15は、他のロッカーボックス31と指定番号が同じにならないように、利用券発行毎に指定番号をランダムに選択するようになっている。また、これに限らず、指定番号発行部15は、過去に発行した所定回数分の指定番号と異なる指定番号を発行するようになっている。また、

30

【0041】

記憶部16は、ロッカーボックス31毎の解錠番号を記憶したものである。また、記憶部16は、ユーザに所定のサービスを提供するための通信接続先の情報についても記憶している。暗号化部17は、タイマー（図示せず）により取得される日付の情報、指定番号発行部15により発行された指定番号、及び、記憶部16に記憶される通信接続先の情報をQRコード化するものである。

【0042】

通信部18は、複数のロッカー装置30それぞれのロッカーボックス31の空き状況をチェックするものである。また、通信部18は、空き状態であるロッカーボックス31の1つを選択し、そのロッカーボックス31の識別番号の情報を暗号化部17に送信する構成となっている。また、暗号化部17は、識別番号の情報を入力すると、識別番号が示すロッカーボックス31の解錠番号の情報を記憶部16から読み出し、識別番号及び解錠番号の情報についても暗号化する。利用券発行部19は、図2に示した利用券を発行し、利用券排出口13から排出するものである。この利用券発行部19は、通信部18によって選択された空き状態のロッカーボックス31の識別番号を利用券に印刷する。さらに、利用券発行部19は、暗号化部17によって暗号化されたQRコード、及び、記憶部16に記憶されるロッカーボックス31の解錠番号を利用券に印刷する。また、利用券発行部1

40

50

9は、本日の日付についても印刷する。

【0043】

さらに、通信部18は、選択したロッカーボックス31の識別番号の情報をロッカー装置30に送信する。さらに、通信部18は、指定番号発行部15によって発行された指定番号の情報を該当するロッカー装置30に送信する。

【0044】

図6は、図1に示したロッカー装置30の詳細構成を示すブロック図である。図6に示すように、ロッカー装置30は、主として集中制御機器32と複数のロッカーボックス制御機器36とから構成されている。

【0045】

このうち、集中制御機器32は、図1に示した表示部33及びバーコードリーダ34に加えて、通信部32aと、記憶部32bと、制御部32cとを備えている。通信部32aは、発券機10と通信するものであり、発券機10に対して空き状態であるロッカーボックス31の情報を送信すると共に、発券機10から送信される指定番号の情報及び利用券に印刷されてユーザに使用される予定であるロッカーボックス31の識別番号の情報を受信するものである。

【0046】

記憶部32bは、集中制御機器32が行う制御の各種プログラム等を記憶するものであり、指定番号記憶部（第1記憶手段）32b1と解錠番号記憶部（第3記憶手段）32b2とを備えている。指定番号記憶部32b1は、通信部32aを介して発券機10から送信されたロッカーボックス31の識別番号の情報と指定番号の情報とを対応付けて記憶するものである。解錠番号記憶部32bは、各ロッカーボックス31の解錠番号を記憶するものである。

【0047】

制御部32cは、集中制御機器32の全体を制御するものであり、解読部（ロッカー解読手段）32c1と、施解錠指令部（解錠手段）32c2と、認証部32c3とを備えている。解読部32c1は、バーコードリーダ34にかざされたQRコードの情報を暗号解読するものである。この解読部32c1によって識別番号、解錠番号、及び指定番号の情報が取得される。施解錠指令部32c2は、ロッカーボックス31の施錠及び解錠を行うものである。認証部32c3は、解読部32b1によって取得された指定番号の情報、及び解錠番号の情報が記憶部32bに記憶される番号情報と一致するか否かを判断するものである。一致する場合、認証部32c3は認証OKと判断する。一方、一致しない場合、認証部32c3は認証NGと判断する。

【0048】

また、ロッカーボックス制御機器36は、ロッカーボックス31毎に設けられ、図1及び図3に示した操作表示部35に加えて、記憶部36aと、制御部36bとを備えている。記憶部36aは、ロッカーボックス制御機器36が行う制御の各種プログラム等を記憶するものであり、指定番号記憶部（第1記憶手段）36a1と、暗証番号記憶部（第2記憶手段）36a2と、解錠番号記憶部（第3記憶手段）36a3とを備えている。指定番号記憶部36a1は、集中制御機器32から送信される自己のロッカーボックスの指定番号を記憶するものである。暗証番号記憶部36a2は、自己のロッカーボックス31の暗証番号を記憶するものである。解錠番号記憶部36a3は、自己のロッカーボックス31の解錠番号を記憶するものである。

【0049】

制御部36bは、ロッカーボックス制御機器36の全体を制御するものであり、認証部36b1を備えている。認証部36b1は、操作表示部35を介してユーザによって番号入力された指定番号、暗証番号及び解錠番号の情報が記憶部36aに記憶される番号情報と一致するか否かを判断するものである。一致する場合、認証部36b1は認証OKと判断する。一方、一致しない場合、認証部36b1は認証NGと判断する。

【0050】

10

20

30

40

50

次に、本実施形態に係るロッカーシステム 1 の詳細な処理内容について説明する。図 7 は、図 1 に示した発券機 10 による処理の一例を示すフローチャートである。図 7 に示すように、投入された硬貨及び紙幣の額が利用券の購入額に達した場合、指定番号発行部 15 は、指定番号を発行する (S 1)。次に、通信部 18 は、空き状態が確認されたロッカーボックス 31 から、1 つを選択する (S 2)。そして、通信部 18 は、選択したロッカーボックス 31 の識別番号を暗号化部 17 に送信する。これにより、暗号化部 17 は、識別番号が示す解錠番号の情報を記憶部 16 から読み出す。その後、暗号化部 17 は、ステップ S 1 において発行された指定番号の情報を入力すると共に、記憶部 16 に記憶される通信接続先の情報を読み出し、識別番号及び解錠番号と共にこれらの情報を暗号化して QR コードを作成する (S 3)。

10

【0051】

次に、利用券発券部 19 は、図 2 に示したように、利用日、ロッカーボックス 31 の識別番号、ロッカーボックス 31 の解錠番号、及び QR コードを印刷した利用券を発券する (S 4)。次いで、通信部 18 は、利用券発行部 19 によって選択されたロッカーボックス 31 の情報を利用券発行部 19 から受信し、その情報を該当するロッカー装置 30 に送信すると共に、発行された指定番号の情報を送信する (S 5)。その後、図 7 に示す処理は終了する。

【0052】

図 8 及び図 9 は、図 1 に示したロッカー装置 30 による処理の一例を示すフローチャートである。図 8 に示すように、集中制御機器 32 の制御部 32c は、バーコードリーダ 34 を介して QR コードが入力されたか否かを判断する (S 11)。QR コードが入力されたと判断した場合 (S 11: YES)、解読部 32c1 は QR コードを解読する。そして、制御部 32c は、QR コードの解読により得られた識別番号が示すロッカーボックス 31 の受付回数 n を確認する (S 12)。ここで、受付回数とは、ロッカーボックス 31 を利用した回数に相当するものであり、ユーザが荷物を預け入れておらず、今から荷物を預け入れようとしている状態においては $n = 0$ となる。また、ユーザが 1 度荷物を預け入れた後に、取り出そうとしている場合には $n = 1$ となる。その後、ユーザがロッカーボックス 31 を利用する毎に、受付回数 n の値はインクリメントされることとなる。

20

【0053】

受付回数 n の確認後、制御部 32c は、受付回数 n が「0」であるか否かを判断する (S 13)。受付回数 n が「0」であると判断した場合 (S 13: YES)、すなわち、ユーザが今から荷物を預け入れようとしている場合、認証部 32c3 は解錠番号記憶部 32b2 から該当ロッカーボックス 31 の解錠番号の情報を読み込む (S 14)。そして、認証部 32c3 は、解読部 32c1 によって暗号解読された解錠番号と、解錠番号記憶部 32b2 から読み出した解錠番号とが一致するか否かを判断する (S 15)。

30

【0054】

一致しないと判断した場合 (S 15: NO)、処理はステップ S 11 に移行する。一方、一致する判断した場合 (S 15: YES)、施解錠指令部 32c2 は、該当するロッカーボックス 31 に解錠指令を送信し、ロッカーボックス 31 は解錠することとなる (S 16)。その後、ロッカーボックス制御機器 36 の操作表示部 35 は、荷物を預け入れて暗証番号を入力する旨を表示する (S 17)。

40

【0055】

そして、制御部 36b は、暗証番号の入力があったか否かを判断する (S 18)。暗証番号の入力があったと判断した場合 (S 18: YES)、暗証番号記憶部 36a2 は、入力された暗証番号を記憶する (S 19)。また、ロッカーボックス制御機器 36 の制御部 36b は、暗証番号が入力された旨を集中制御機器 32 に送信し、集中制御機器 32 の施解錠指令部 32c2 は、ロッカーボックス 31 を施錠する旨の指令をロッカーボックス制御機器 36 に送信する。これにより、ロッカーボックス 31 は施錠されることとなり (S 20)、荷物の預け入れが終了する。そして、処理はステップ S 11 に移行する。

【0056】

50

また、暗証番号の入力がなかったと判断した場合（S 1 8：N O）、制御部 3 6 b は、ステップ S 1 7 における暗証番号の入力指示から所定時間経過したか否かを判断する（S 2 1）。所定時間経過していないと判断した場合（S 2 1：N O）、処理はステップ S 1 7 に移行する。一方、所定時間経過したと判断した場合（S 2 1：Y E S）、制御部 3 6 b は、ユーザがロッカーボックス 3 1 の位置を発見できなかったなどの理由から、荷物を預け入れていないと判断する。そして、ロッカーボックス制御機器 3 6 の制御部 3 6 b は、所定時間経過した旨を集中制御機器 3 2 に送信し、集中制御機器 3 2 の施錠指令部 3 2 c 2 は、ロッカーボックス 3 1 を施錠する旨の指令をロッカーボックス制御機器 3 6 に送信する。これにより、荷物の預け入れを待たず、ロッカーボックス 3 1 は施錠されることとなる（S 2 0）。そして、処理はステップ S 1 1 に移行する。

10

【0057】

なお、ステップ S 2 0 においてロッカーボックス 3 1 が施錠された場合、ロッカーボックス制御機器 3 6 は、操作表示部 3 5 に再度 Q R コードをバーコードリーダ 3 4 にかざす旨の表示をすることが望ましい。これにより、利便性を向上させることができるからである。また、Q R コードをバーコードリーダ 3 4 にかざす旨の表示に代えて、直接操作表示部 3 5 に解錠番号を入力する旨の表示を行ってもよい。これによって、利便性を向上させることができるからである。

【0058】

また、ステップ S 1 1 において Q R コードが入力されていないと判断した場合（S 1 1：N O）、集中制御機器 3 2 の制御部 3 2 c 及びロッカーボックス制御機器 3 6 の制御部 3 6 b は、テンキー部 3 5 a への入力があったか否かを判断する（S 3 4）。テンキー部 3 5 a への入力がなかったと判断した場合（S 3 4：N O）、図 8 及び図 9 に示す処理は終了する。

20

【0059】

テンキー部 3 5 a への入力があったと判断した場合（S 3 4：Y E S）、ステップ S 3 5～ステップ S 4 5 において、ステップ S 1 2～ステップ S 2 2 と同様の処理が実行され、処理はステップ S 1 1 に移行する。

【0060】

以上、ステップ S 1 1～ステップ S 2 2、及び、ステップ S 3 4～ステップ S 4 5 の処理から明らかなように、ユーザは、利用券の Q R コードを入力するか、又は、利用券に記載される解錠番号を操作表示部 3 5 に直接入力することにより、荷物の初回預け入れを行うことができる。

30

【0061】

再度、図 8 を参照する。図 8 のステップ S 1 3 において受付回数 n が「0」でないと判断した場合（S 1 3：N O）、すなわち、ユーザが 1 度荷物を預け入れた後に、取り出そうとしている場合、認証部 3 2 c 3 は指定番号記憶部 3 2 b 1 から該当ロッカーボックス 3 1 の指定番号の情報を読み込む（S 2 3）。

【0062】

そして、認証部 3 2 c 3 は、解読部 3 2 c 1 の暗号解読によって得られた指定番号と、指定番号記憶部 3 2 b 1 から読み出した指定番号とが一致するか否かを判断する（S 2 4）。

40

【0063】

一致しないと判断した場合（S 2 4：N O）、処理はステップ S 1 1 に移行する。一方、一致する判断した場合（S 2 4：Y E S）、表示部 3 3 は、ロッカーボックス 3 1 の場所へ移動し、操作表示部 3 5 に対して暗証番号を入力する旨を表示する（S 2 5）。また、ロッカーボックス制御機器 3 6 の操作表示部 3 5 は、テンキー部 3 5 a を操作して、暗証番号を入力する旨を表示する（S 2 5）。

【0064】

そして、制御部 3 6 b は、暗証番号の入力があったか否かを判断する（S 2 6）。暗証番号の入力があったと判断した場合（S 2 6：Y E S）、認証部 3 6 b 1 は、暗証番号記

50

憶部 3 6 a 2 に記憶された暗証番号を読み込む (S 2 7)。そして、認証部 3 6 b 1 は、ステップ S 2 7 において読み込んだ暗証番号と、テンキー部 3 5 a を介して入力された暗証番号とが一致するか否かを判断する (S 2 8)。

【0065】

一致しないと判断した場合 (S 2 8 : NO)、処理はステップ S 1 1 に移行する。一方、一致する判断した場合 (S 2 8 : YES)、ロッカーボックス制御機器 3 6 の制御部 3 6 b は、その旨を集中制御機器 3 2 送信し、集中制御機器 3 2 の施錠指令部 3 2 c 2 は、ロッカーボックス 3 1 を解錠する旨の指令をロッカーボックス制御機器 3 6 に送信する。これにより、ロッカーボックス 3 1 は解錠されることとなる (S 2 9)。

【0066】

その後、操作表示部 3 5 は、荷物の取り出しを指示すると共に、ユーザに施錠操作を行う旨を指示する (S 3 0)。ここで、ロッカーボックス 3 1 には、施錠ボタン (不図示) が設けられており、ユーザは、施錠ボタンを操作することでロッカーボックス 3 1 を施錠することができる。なお、ロッカーボックス 3 1 は施錠ボタンを有していなくともよく、ロッカーボックス 3 1 の扉を閉めることにより自動的に施錠されるようになっていてもよい。

【0067】

次に、制御部 3 6 b は、施錠操作があったか否かを判断する (S 3 1)。施錠操作がなかったと判断した場合 (S 3 1 : NO)、処理はステップ S 3 0 に移行する。一方、施錠操作があったと判断した場合 (S 3 1 : YES)、ロッカーボックス制御機器 3 6 の制御部 3 6 b は、その旨を集中制御機器 3 2 送信し、集中制御機器 3 2 の施錠指令部 3 2 c 2 は、ロッカーボックス 3 1 を施錠する旨の指令をロッカーボックス制御機器 3 6 に送信する。これにより、ロッカーボックス 3 1 は施錠されることとなる (S 3 2)。そして、処理はステップ S 1 1 に移行する。

【0068】

また、暗証番号の入力がなかったと判断した場合 (S 2 6 : NO)、制御部 3 6 b は、ステップ S 2 5 における暗証番号の入力指示から所定時間経過したか否かを判断する (S 3 3)。所定時間経過していないと判断した場合 (S 3 3 : NO)、処理はステップ S 2 5 に移行する。一方、所定時間経過したと判断した場合 (S 3 3 : YES)、制御部 3 6 b は、ユーザがロッカーボックス 3 1 の位置を発見できなかったなどの理由から、暗証番号を入力できないと判断し、処理はステップ S 1 1 に移行する。なお、この場合においても操作表示部 3 5 は再度 QR コードをかざす旨や直接番号入力する旨を表示することが望ましい。

【0069】

さらに、図 9 のステップ S 3 6 において受付回数 n が「0」でないと判断した場合 (S 3 6 : NO)、すなわち、ユーザが 1 度荷物を預け入れた後に、取り出そうとしている場合、認証部 3 2 c 3 は指定番号記憶部 3 2 b 1 から該当ロッカーボックス 3 1 の指定番号の情報を読み込む (S 4 6)。

【0070】

その後、ステップ S 4 7 ~ ステップ S 5 6 において、ステップ S 2 4 ~ ステップ S 3 3 と同様の処理が実行され、処理はステップ S 1 1 に移行する。

【0071】

以上、ステップ S 2 3 ~ ステップ S 3 3、及び、ステップ S 4 6 ~ ステップ S 5 6 の処理から明らかなように、ユーザは、利用券の QR コードを入力して暗証番号を入力するか、又は、利用券に記載される指定番号と暗証番号とを直接入力することにより、荷物の初回取り出しを行うことができる。

【0072】

このようにして、本実施形態に係るロッカーシステム 1 及びロッカー装置 3 0 によれば、荷物の取り出し時に、ユーザから利用券の暗号コードの情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックス 3 1 を解錠する。こ

10

20

30

40

50

のため、ユーザは、利用券を所持した状態でロッカー装置 30 に暗号コードの情報を入力し、且つ、暗証番号を入力することにより、ロッカーボックス 31 を解錠することができる。すなわち、暗号コードと暗証番号という 2 段階のセキュリティによって、セキュリティ性を向上させることができる。また、ユーザから携帯端末 20 において暗号解読された指定番号の情報が入力され、且つ、ユーザにより予め設定された暗証番号が入力された場合、ロッカーボックス 31 を解錠する。このため、ユーザは、利用券を紛失等してしまっても、携帯端末 20 において暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を知徳しておき、指定番号の情報をロッカー装置 30 に入力し且つ暗証番号を入力することにより、ロッカーボックス 31 を解錠することができる。すなわち、利用券を紛失等してしまっても、指定番号の情報を知徳しておき、指定番号を入力できれば、ロッカーボックス 31 を解錠でき、ロッカーボックス 31 を解錠できなくなってしまう頻度が軽減される。従って、セキュリティ性を向上させると共に、ロッカーボックスが解錠できなくなってしまう頻度を軽減することができる。

10

【0073】

また、解錠番号の情報をさらに含んだ利用券を発券し、荷物の預け入れ時において、暗号解読又は操作入力により取得された解錠番号がロッカー装置 30 に記憶される解錠番号と一致する場合、該当するロッカーボックス 31 を解錠する。このため、利用券を購入等しなければ、ユーザは、解錠番号の情報を知徳できず、荷物の預け入れができないこととなり、利用券の購入等なく、無断的にロッカーボックスが利用されてしまう事態を防止することができる。

20

【0074】

また、発券機 10 は、ユーザに所定のサービスを提供するための通信接続先が暗号化された暗号コードの情報を含んだ利用券を発券するため、ユーザは、携帯端末 20 で暗号コードを暗号解読して指定番号の情報を知徳しようとする際に、サービスを受けるための通信接続先の情報を知徳でき、サービスを受けさせるためにユーザに新たな行動を課すことなく、ユーザにサービスを提供することができる。

【0075】

また、発券機 10 の指定番号発行部 15 は、利用券発券毎にランダムに選択された指定番号、又は、過去に発行した所定回数分の指定番号と異なる指定番号を発行する。このため、毎回同じロッカーボックス 31 に対して同じ指定番号を発行する場合と比較して、過去にロッカーボックス 31 を利用したユーザが過去の指定番号に基づいてロッカーボックス 31 を解錠してしまう事態を抑制でき、盗難の抑制につなげることができる。

30

【0076】

以上、本発明に係るロッカーシステム及びロッカー装置を実施形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、変更を加えてもよい。

【0077】

例えば、上記実施形態において集中制御機器 32 は、指定番号と解錠番号との認証を行う構成となっているが、暗証番号についても認証するようになっていてもよい。この場合、集中制御機器 32 は、暗証番号を記憶する記憶手段を有し認証を行うようになっていてもよいし、ロッカーボックス制御機器 36 から暗証番号の情報を受信して認証を行うようになっていてもよい。

40

【0078】

また、上記実施形態において、発券機 10 は利用券を発券する専用機であり、利用券の発券以外の機能を備えていないが、これに限らず、例えば駅の改札や切符の券売機などが発券機 10 の機能を備えており、利用券を発券するようにしてもよい。また、発券機 10 は、インターネットなどにより画像による利用券の発券を行うようにしてもよい。

【0079】

さらに、ロッカーボックス 31 をインターネットなどにより予約し、その解錠番号や指定番号のデータを携帯端末 20 に記憶させておき、ロッカーボックス 31 を利用する際に

50

は携帯端末 20 をバーコードリーダ 34 にかざすことにより、ロッカーボックス 31 の解錠を行ってユーザにロッカーボックス 31 を利用させるようにしてもよい。この場合、ユーザは、ロッカー装置 30 の利用にあたり、図 8 に示したステップ S 11 ～ステップ S 16、又はステップ S 11 ～ステップ S 13、ステップ S 23、及びステップ S 24 の処理を携帯端末 20 からのデータによってスムーズに行うことができ、利便性を向上させることができる。同様に、ロッカーボックス 31 をインターネットなどにより予約し、発券機 10 に携帯端末 20 をかざすことにより発券するようにしてもよい。

【0080】

また、携帯端末 20 は、利用券に印刷される QR コードを暗号解読した場合、又はできなかった場合に、その旨をユーザに通知する通知手段を備えることが望ましい。これにより、ユーザは、暗号解読できなかったことを知ることができ、暗号解読できないまま、利用券を捨ててしまう事態を防止することができるからである。

10

【0081】

さらに、集中制御機器 32 は、番号入力可能な操作手段を備え、識別番号については操作手段を介して入力され、その後 QR コードをバーコードリーダ 34 にかざすことにより、該当のロッカーボックス 31 が暗証番号を入力可能な状態となってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図 1】本発明の実施形態に係るロッカーシステムの構成図である。

【図 2】図 1 に示した発券機によって発券される利用券の一例を示す図である。

20

【図 3】図 1 に示した操作表示部の一例を示す正面図である。

【図 4】図 1 に示した携帯端末の詳細構成を示すブロック図である。

【図 5】図 1 に示した発券機の詳細構成を示すブロック図である。

【図 6】図 1 に示したロッカー装置の詳細構成を示すブロック図である。

【図 7】図 1 に示した発券機による処理の一例を示すフローチャートである。

【図 8】図 1 に示したロッカー装置による第 1 の処理の一例を示すフローチャートである。

。

【図 9】図 1 に示したロッカー装置 30 による第 2 の処理の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

30

【0083】

- 1 ロッカーシステム
- 10 発券機
- 11 硬貨投入口
- 12 紙幣投入口
- 13 利用券排出口
- 14 硬貨紙幣検知部
- 15 指定番号発行部（指定番号発行手段）
- 16 記憶部
- 17 暗号化部
- 18 通信部（発券機側通信手段）
- 19 利用券発券部
- 20 携帯端末
- 21 CCD カメラ
- 22 制御部（携帯側解読手段）
- 23 記憶部（記憶手段）
- 24 液晶表示部（表示手段）
- 25 通信部（携帯側通信手段）
- 30 ロッカー装置
- 31 ロッカーボックス

40

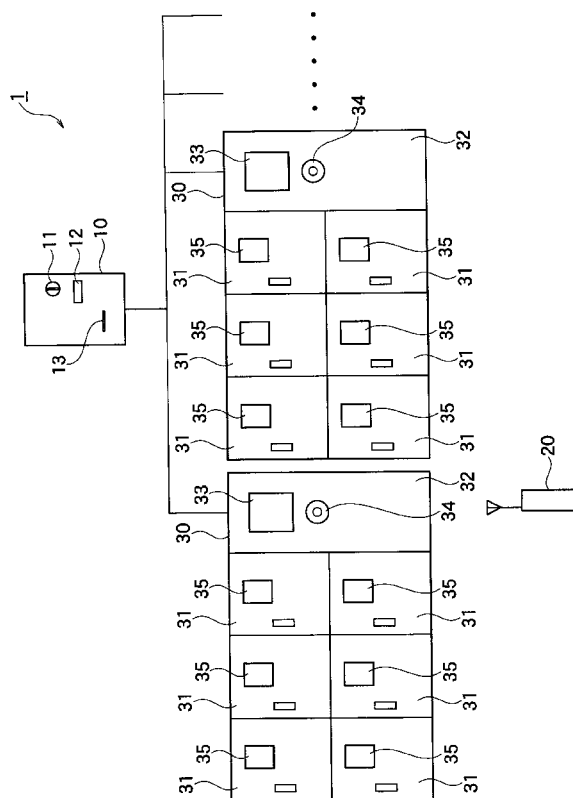
50

- 3 2 集中制御機器
- 3 2 a 通信部
- 3 2 b 記憶部
- 3 2 b 1 指定番号記憶部（第 1 記憶手段）
- 3 2 b 2 解錠番号記憶部（第 3 記憶手段）
- 3 2 c 制御部
- 3 2 c 1 解読部（ロッカー解読手段）
- 3 2 c 2 施解錠指令部（解錠手段）
- 3 2 c 3 認証部
- 3 3 表示部
- 3 4 バーコードリーダ（入力手段）
- 3 5 操作表示部
- 3 5 a テンキー部（操作手段）
- 3 5 b キャンセルボタン
- 3 5 c 決定ボタン
- 3 5 d 番号表示部
- 3 6 ロッカーボックス制御機器
- 3 6 a 記憶部
- 3 6 a 1 指定番号記憶部（第 1 記憶手段）
- 3 6 a 2 暗証番号記憶部（第 2 記憶手段）
- 3 6 a 3 解錠番号記憶部（第 3 記憶手段）
- 3 6 b 制御部
- 3 6 b 1 認証部

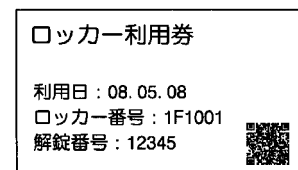
10

20

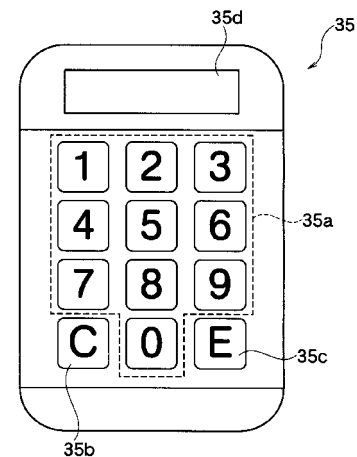
【図 1】



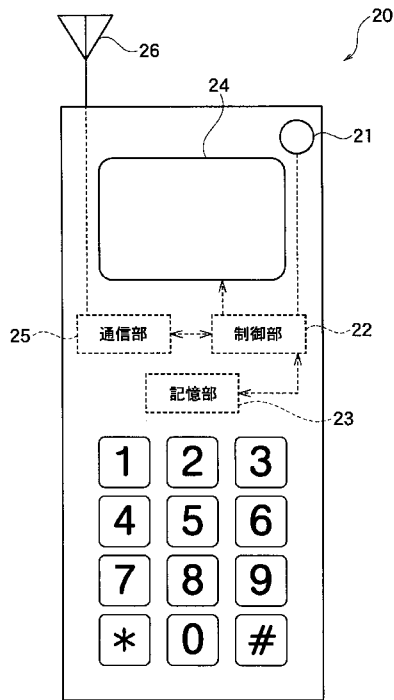
【図 2】



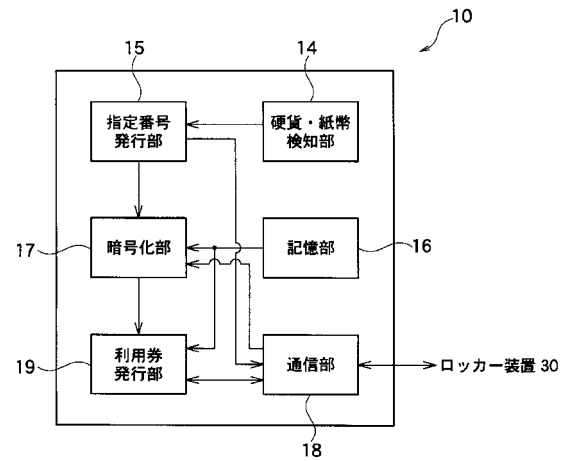
【図 3】



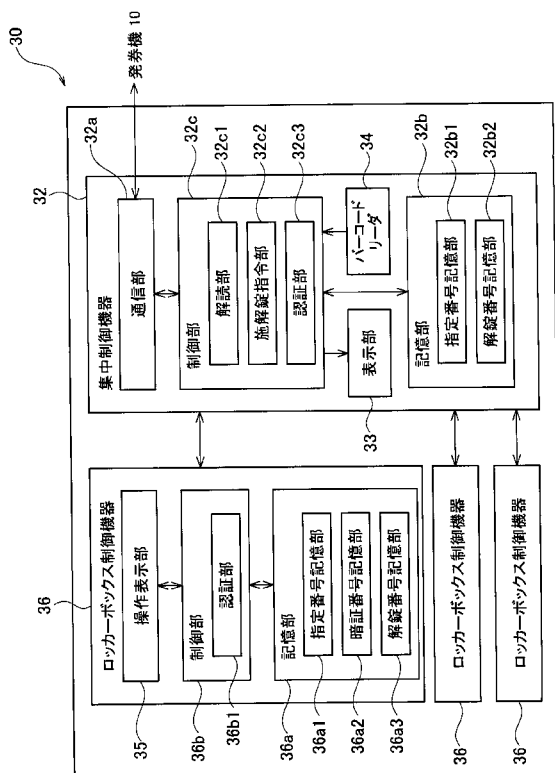
【図 4】



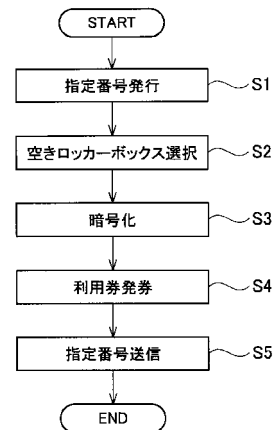
【図 5】



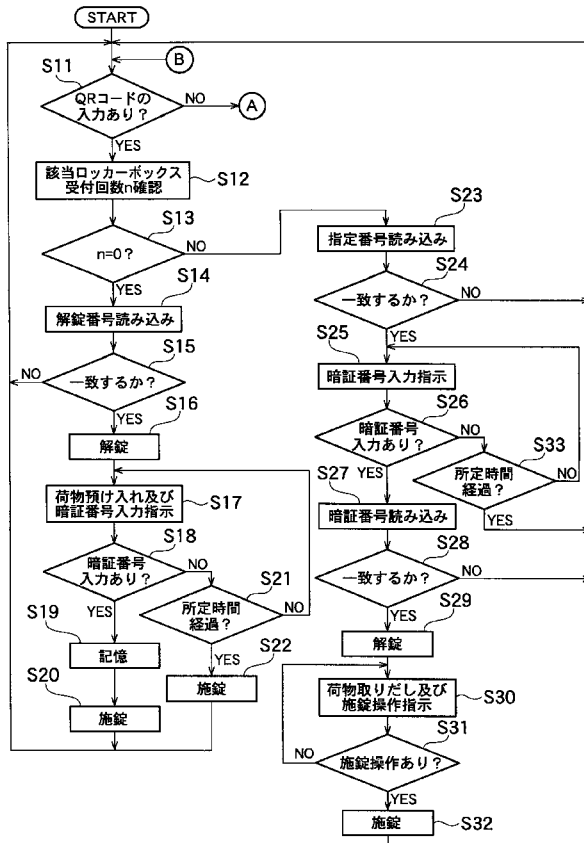
【図 6】



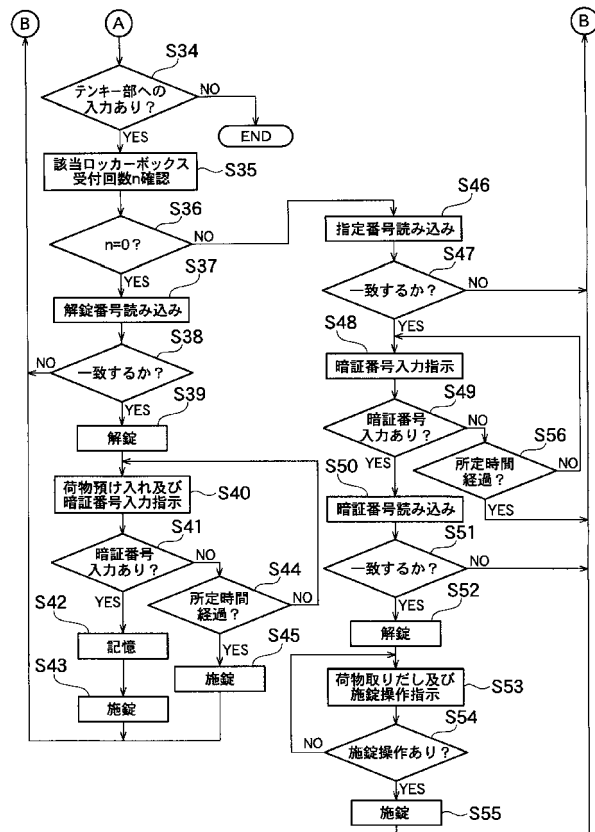
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E250 AA16 BB01 BB47 DD07 FF06
3E048 CA05