

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3198589号
(U3198589)

(45) 発行日 平成27年7月9日(2015.7.9)

(24) 登録日 平成27年6月17日(2015.6.17)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 6 F 21/34 (2013.01) G 0 6 F 21/34
G 0 6 K 19/06 (2006.01) G 0 6 K 19/06 1 1 2
G 0 6 K 7/10 (2006.01) G 0 6 K 7/10 4 6 4

評価書の請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2015-2144 (U2015-2144)
 (22) 出願日 平成27年4月28日 (2015.4.28)

(73) 実用新案権者 515116180
 チュン フワ インターナショナル コミ
 ュニケーション ネットワーク カンパニ
 ー リミテッド
 台湾 ニュー タイペイ シティ 2 2 1
 0 2, シーズー ディストリクト, シ
 ンタイ 5 番 ロード, セクター 1,
 1 0 0 番, 2 1 階
 (74) 代理人 100137095
 弁理士 江部 武史
 (74) 代理人 100173532
 弁理士 井上 彰文
 (74) 代理人 100091627
 弁理士 朝比 一夫

最終頁に続く

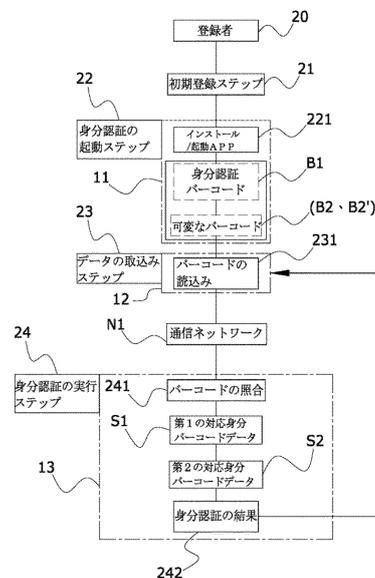
(54) 【考案の名称】 可変なバーコードを身分認証に用いるシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 既存のバーコード読み取り装置を利用して、安全性の高い身分認証を行う可変なバーコードを身分認証に用いるシステムを提供する。

【解決手段】 スマートフォンと、売り手側バーコードを読み取る装置と、認証機器側サーバーを含んである。そのシステムの実施方法について、登録者 20 は先に一つの APP 221 をスマートフォン 11 にダウンロードして、その APP (アプリケーションプログラム) で自分の身分データを認証機器側のサーバー装置 13 へアップロードして登録する。ユーザは取引処理におけるユーザの身分認証を行った時、APP を展開して実行するにより、スマートフォンに二つのバーコードを表示する。その一つは身分データとしての身分認証バーコード B1 であり、もう一つは身分データに応じて且つ一定の時間後に変化する可変なバーコード B2、B2' である。この二つのバーコードをバーコード読取装置 12 で読み取ってから、ユーザが元の登録者であるか否かを認証することができる。

【選択図】 図 2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

サーバーで身分認証アプリケーションプログラム（ＡＰＰ）を実行することにより、通信ネットワークを介してユーザの身分認証に用いるシステムであって、当該システムは、前記サーバーを含む認証機構と、

売り手側のリニアＣＣＤまたはＣＭＯＳバーコード読取装置と、

ユーザ側のスマートフォンと、を備え、

前記ユーザが先に前記スマートフォンで身分認証データを登録し、当該スマートフォンに前記身分認証ＡＰＰをインストールすることにより、当該身分認証ＡＰＰが同時に身分認証バーコードと、可変なバーコードとを生成し、

当該可変なバーコードは、当該身分認証バーコードデータに対応し、且つ所定の時間の経過で自動的に変化するバーコードであり、

前記リニアＣＣＤまたはＣＭＯＳバーコード読取装置は、前記ユーザの当該スマートフォンが表示する当該身分認証バーコード及び当該可変なバーコードの読取をし、且つ読取後、前記通信ネットワークを介して当該身分認証バーコード及び当該可変なバーコードを当該認証機構の当該サーバーへ送信し、

当該サーバーは、前記ユーザの当該身分認証バーコードを受信してから、当該身分認証バーコードを当該サーバーに格納してある身分データと照合し、照合が一致と認定された場合、前記所定の時間が異なる３つの対応可変なバーコードを生成し、そして、当該サーバー装置は、受信した当該可変なバーコードと当該３つの対応可変なバーコードとの照合を実行するにより、当該可変なバーコードは前記３つの対応可変なバーコードのいずれかと一致するか否かを確認することで、前記ユーザが元の登録者であるか否かを判断することを特徴とする可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項 2】

当該認証機構の当該サーバーは、当該３つの対応可変なバーコードを、当該スマートフォンの当該身分認証ＡＰＰが当該可変なバーコードを生成することと同様に生成する、即ち、特別なアルゴリズムを利用して、当該可変なバーコードをランダムに変化させるものであり、一定なルールで推測することができないことを特徴とする請求項 1 に記載の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項 3】

当該認証機構の当該サーバーは、受信した当該身分認証バーコードを前記身分データと照合して、前記一致と認定しなかった場合、認証失敗と認定することを特徴とする請求項 1 に記載の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項 4】

当該認証機構の当該サーバーは、受信した当該身分認証バーコードを前記身分データと照合して、前記一致と認定した場合、前記所定の時間の前、中、後に変化する３つの対応可変なバーコードを生成することを実行することを特徴とする請求項 1 に記載の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項 5】

前記所定の時間が異なる当該３つの対応可変なバーコードは、当該スマートフォンの前記所定の時間と同じ時間で変化する同じ可変なバーコードと、前記所定の時間より前の時間内で変化する前の可変なバーコードと、前記所定の時間より後の時間内で変化する後の可変なバーコードと、を含むことを特徴とする請求項 1 の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項 6】

当該スマートフォンは、前記所定の時間の経過後に、新たな可変なバーコードを生成すると共に、前記可変なバーコードを消失させることを特徴とする請求項 1 の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項 7】

当該認証機構の当該サーバーは、当該可変なバーコードの前記照合を実行した後に、前

10

20

30

40

50

記一致するか否かにかかわらず、生成した当該3つの可変なバーコードを消失させることを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項8】

当該身分認証の結果が前記一致であった場合、当該サーバーは、認証成功という情報を当該売り手側へ送信することを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項9】

当該身分認証の結果が前記一致でなかった場合、当該サーバーは、認証失敗という情報を当該売り手側へ送信することを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

10

【請求項10】

同じユーザに対し、同じ時間内に、認証結果が一致するか否かにかかわらず、認証の実行は一回しか許されないことを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項11】

当該身分認証バーコード及び当該可変なバーコードの生成は、オフラインの状態で行われることが可能であることを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【請求項12】

当該可変なバーコードは、予め設定した前記所定の時間内に変化し、当該予め設定した前記所定の時間は、当該身分認証APPが表示している時間であることを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

20

【請求項13】

当該身分認証及び当該可変なバーコードは、一つのアルゴリズムによって計算されてから、単一列のバーコードを生成することにより、前記単一列のバーコードを前記リニアCCDまたはCMOSバーコード読取装置によって容易に読取られることを特徴とする請求項1の可変なバーコードを身分認証に用いるシステム。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、可変なバーコードを身分認証に用いるシステムに係わり、特にスマートフォンのAPP（アプリケーションプログラム）でスマートフォンに、身分データとしての身分認証バーコードと、身分データに応じて且つ一定の時間後に変化する可変なバーコードとを生成し、この二つのバーコードをバーコードリーダーで読み取ってから、認証機器側サーバーへ伝送して照合を行うことにより、認証することができる可変なバーコードを身分認証に用いるシステムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

現在のところ、様々な取引の振舞いに、現金支払いは面倒で時間もかかるので、クレジットカード、デビットカード、電子チケットなどが広く採用されている。しかしながら、偽カードや、詐欺的な使用などの問題も多発している。つまり、関連業界は、昔から便利で且つ安全な身分認証というニーズに完全に応じられていない。近年、スマートフォンは急速に普及しつつあるので、人々は自然に携帯電話で支払い、モバイル財布やモバイルで支払いを考える。しかし、コアの問題は、やはりユーザの身分を便利且つ安全で認証する方法を提供することにある。

40

【0003】

その方法について、業界ではいつもNFC（近接無線通信）の情報伝送で認証の実行に焦点を絞るが、主要な携帯電話のオペレーティングシステムは、IOS、Android、Windows（登録商標）の3つがあるため、一つのリーダーで読み取ることは困難を引き起こす。加えて、初期での顧客数が少ないので、売り手側は別にNFCリーダーを

50

購入する意志が低い。したがって、悪循環の形態に陥ることが過言ではない。

【 0 0 0 4 】

一方、顧客は売り手側が NFC リーダーを持っていないため、モバイル財布やモバイルでの支払いの申し込みは全然興味がない。また、APPLE のような携帯電話メーカ、電信会社と銀行などは、モバイル財布のようなビジネスで儲けることができるが、売り手側が設備を買わないので、直ちに儲けることはできない。

【 0 0 0 5 】

この問題の解決提案として、一番簡単なことは、売り手側が既存のリニア CCD または CMOS バーコードリーダ設備を採用することにある。これにより、設備を購入するためにお金を費やす必要がなく、直接に顧客の携帯電話に表示する身分認証バーコードを読み込むだけで、認証の目的を実現することができる。しかし、この方法だけでは、簡単に偽造に繋がるため、現在の市場では、暗号化された方法が採用されている。

10

【 0 0 0 6 】

しかし、バーコードを使用しても、暗号化にその形状を変更したものしか使用されていない。暗号化がある以上、復号化することを分かるシステム管理者が必ず存在し、加えて、暗号化されたデータは長期間識別システムに格納されるため、誰かが暗号解読する可能性がある。

【 0 0 0 7 】

米国特許 No . 8,931,703 の「Payment Cards and Devices for displaying Barcodes」は、カードにバーコードが表示されるものを開示する。その支払いカードの性能については、スマートフォンに匹敵することができず、高価な電子カードを別に購入する必要がある。また、携帯も面倒であるから、消費者に受け入れることはない。

20

【 0 0 0 8 】

もう一つの米国特許 No . 8,600,883 及び 8,862,513 の「mobile barcode generation and payment」は、予め携帯電話に電話番号と固定パスワードまたは PIN (個人暗証番号) を入力し、そして支払いプロバイダーを介して認証してから、バーコードを返送するにより、身分またはカード番号を識別することを開示する。しかし、この固定パスワードまたは PIN は簡単に盗まれることがあるから、セキュリティのニーズを満たすことができない。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】米国特許第 8,931,703 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 8,600,883 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 8,862,513 号明細書

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

そこで、本考案は当該課題を解決するために開発したものであり、その目的は、主に売り手が既存のバーコード読み取り装置を利用して、更にスマートフォンと認証機構端サーバーとの協働で、安全性の高い身分認証を行う身分認証システムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記の目的を達成するために、本考案の可変なバーコードを身分認証に用いるシステムは、スマートフォンの APP によって、スマートフォンに、身分データとしての身分認証バーコードと、身分データに対応し且つ一定の時間後に変化する可変なバーコードとを生成し、この二つのバーコードをバーコードリーダで読み取ってから、認証機構側サーバーへ伝送し、認証機器側サーバーが認証リクエストを受信すると同時に生成した可変なバーコードデータとの照合で、ユーザが元の登録者であるか否かを認証することができる。前述の可変なバーコードは、適当な時間(約 1 分間)を経つと変化する。このような変化は

50

、システム管理者が次のバーコードへ如何に変化するかを推測することができない。変更されたバーコードは、認証機構の中にもはや存在しないことにより、解読することができない。

【考案の効果】

【0012】

従って、スキミング、解読や偽造のような問題を解決することができる。更に、本考案のもう一つの特徴について、顧客が携帯電話を使用している場合、ネットワークの接続は必要ないことにある。バーコードは、携帯電話が携帯自体のAPPでタイミングモードに基づいて生成するもので、認証機構への返送で生成することではないので、顧客の使用が非常に便利である。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

本考案の目的、技術特徴、及び実施後の効果を一層理解するために、以下の図面を参照してより詳しく説明する。

【図1】図1は、本考案のシステムの概略ブロック図である。

【図2】図2は、本考案のシステムの概略フローチャートである。

【図3】図3は、本考案の実施概略図(一)である。

【図4】図4は、本考案の実施概略図(二)である。

【考案を実施するための形態】

【0014】

図1を参照し、本考案の可変なバーコードを身分認証に用いるシステムは、主にユーザーU1であるスマートフォン11と、売り手側C1であるリニアCCDまたはCMOSバーコード読取り装置12と、認証機構側ID1であるサーバー装置13とから構成してなる。売り手側C1と認証機構側ID1は、通信ネットワークN1(例えば、インターネットまたはモバイル通信3/4G)を介して相互に通信可能に接続される。即ち、売り手側C1は、リニアCCDまたはCMOSバーコード読取り装置12によって読取ったバーコードデータを様々な通信ネットワークN1を介して、認証機構側ID1のサーバー装置13へ伝送するにより、身分認証の作業を行う。また、売り手側C1は一般的に店舗を指し、認証機構側ID1は、認証システムの経営者、銀行、金融機関などである。

20

【0015】

図2を参照し、また図1から続いて、本考案の可変なバーコードを身分認証に用いるシステムの実施方法のステップについて、下記の通り説明する。

30

【0016】

(1)登録者20による初期登録の実行ステップ21

登録者20は(ユーザ)、自分のスマートフォン11で身分認証を行えるAPP221をインストールし、インストールの完了後に、初期登録を行う。登録が行われる時、認証機構側ID1のサーバー装置13は、スマートフォン11から伝送してきた電話番号と起動コードに基づいて、スマートフォン11が認証機構側ID1での登録ステップを完了し、将来的に取引可能な時に、身分認証を実行できる。

前述から続いて、ユーザは身分認証ステップを実行したい時、次のステップへ進む。

40

【0017】

(2)身分認証の起動ステップ22

ユーザは、スマートフォン11でAPP221をインストール/起動してから、スマートフォン11のスクリーンに身分認証バーコードB1と、可変なバーコード(B2、B2')とを生成する。前述の身分認証バーコードB1と可変なバーコード(B2、B2')の生成には、ネットワークの接続は必要ない。バーコードは、携帯電話自体のAPPでタイミングモードに基づいて生成されるもので、認証機構への返送で生成することではない。従って、オフラインでインターネット接続しない場合、バーコードの生成には全然影響を与えないので、ユーザにとって利便性がよい。

【0018】

50

(3) データの取り込みステップ 2 3

ユーザは売り手側 C 1 (例えば、店舗)に前述のスマートフォン 1 1 のバーコードを提示し、そして売り手側 C 1 は既存のリニア CCD または CMOS バーコード読取り装置 1 2 によってバーコード (身分認証バーコード B 1 と可変なバーコード B 2) の読取りのステップ 2 3 1 を行う。また、読取り作業の完了後に、通信ネットワーク N 1 を介して身分認証バーコード B 1 と可変なバーコード B 2 を認証機構側 I D 1 へ送信する。

【0019】

(4) 身分認証の実行ステップ 2 4

前のステップから続いて、認証機構側 I D 1 のサーバー装置 1 3 は、売り手側 C 1 から伝送されてきた身分認証バーコード B 1 と可変なバーコード B 2 を受信して、バーコードの照合ステップ 2 4 1 を行う。先に、第 1 の対応バーコードデータ S 1 を利用して身分認証バーコード B 1 との照合を実行する。両方が一致した場合、スマートフォン 1 1 の A P P と同じ方式に基づき、所定の時間より前 (前の時間)、所定の時間と同じ (即ちスマートフォン 1 1 と同じ時間)、所定の時間より後 (即ち、以後の時間) の時間で変化する 3 つの対応可変なバーコードデータを生成することにより、第 2 の対応バーコードデータ S 2 が形成される。

10

【0020】

そして、サーバー装置 1 3 は、受信した可変なバーコード B 2 を第 2 の対応バーコードデータ S 2 との照合を実行することにより、可変なバーコード B 2 は第 2 の対応バーコードデータ S 2 が含有する 3 つの対応可変なバーコードデータのいずれかと一致するか否かを確認する。可変なバーコード B 2 が 3 つのいずれかと一致した場合、「一致」と判断して、身分認証結果 2 4 2 を生成する。もし、両者の照合した結果が全て一致した場合、身分認証の結果は「成功」と認定され、両者の照合のいずれかが一致しなかった場合、身分認証の結果は「失敗」と認定される。

20

【0021】

前述のように、身分認証結果 2 4 2 を生成してから、サーバー装置 1 3 はその身分認証結果 2 4 2 を売り手側 C 1 のリニア CCD または CMOS バーコード読取り装置 1 2 へ返送することにより、売り手側 C 1 はこのユーザが元の登録者であるか否かを確認する。

【0022】

認証機構側 I D 1 は、本来的に、スマートフォン 1 1 の所定の時間と同じ時間で変化する同じ可変なバーコード B 2 を生成する。前の時間での対応可変なバーコードを生成する理由として、通信ネットワーク N 1 の遅延を避けるためである。後の時間での対応可変なバーコードを生成する理由として、スマートフォン 1 1 と認証機構側 I D 1 との時間差を避けるためである。

30

【0023】

図 3 を参照し、スマートフォン 1 1 の表示画面 1 1 2 を示す。図 2 の身分認証の起動ステップ 2 2 から続いて、A P P を実行すると、身分認証バーコード B 1 と可変なバーコード B 2 両方を同時に画面 1 1 2 に表示する。また、図 3 に示すように、可変なバーコード B 2 が一定の時間内に変化する。本図には、画面 1 1 2 に秒読み区 1 1 3 を設けてあり、その秒読み区 1 1 3 の時間は身分認証バーコード B 1 と可変なバーコード B 2 両方の表示後、秒読みを開始する。時間の範囲は、例えば 6 0 秒を設定してもよいが、これに限定されない。

40

【0024】

同時に図 4 を参照して、一定 (所定) の時間 (例えば 6 0 秒) が経つと、可変なバーコード B 2 が変化するにより、新たな可変なバーコード B 2 ' を生成し、且つ秒読み区 1 1 3 での秒読みも再度開始する。このように、可変なバーコード B 2 は照合ステップを完了するとまたは秒読みを終わると自動的に消える。認証機構側 I D 1 のサーバー装置 1 3 で生成した可変なバーコード B 2 は、認証時に一致するか否かにも係わらず、自動的に消える。

【0025】

50

同じ時間で同じユーザに対して、認証時に一致するか否かにも係わらず、認証の実行は一回しか許されない。従って、たとえスキミングされても横領させないようになっている。可変なバーコードB2の変化方式は、特別なアルゴリズムを利用して、ランダムな変化を生成するものであり、一定なルールで推測することができない。

【0026】

前述から分かるように、本考案の可変なバーコードを身分認証に用いるシステムは、ユーザ側に二つのバーコードを生成且つ表示するAPPをインストールしてあるスマートフォンと、売り手側に設けてあるリニアCCDまたはCMOSバーコード読取装置と、認証機構側のサーバー装置とを構成してなる可変なバーコードを身分認証に用いるシステムである。このシステムにおいて、APPが生成してある第1のバーコードデータは、唯一な身分データとしての身分認証バーコードであり、第2のバーコードデータは、身分データに対応し且つ一定の時間後に変化する可変なバーコードである。認証機構側のサーバー装置も同じ時間で同じ可変なバーコードを生成する。

10

【0027】

実施の時、ユーザは、先にスマートフォンにAPPをダウンロードし且つインストールすると共に、会員となるように、認証機構側のサーバー装置に登録する。ユーザは、売り手側で取引を行うために使用者の身分を認証する時、ユーザがAPPを起動して、ネットワークとの接続なしに、スマートフォンに2種類のバーコードを表示する。売り手側は、既存のリニアCCDまたはCMOSバーコード読取装置によって、その2種類のバーコードを読取ると共に、その2種類のバーコードを認証機構側のサーバー装置へ伝送して身分認証を行う。

20

【0028】

サーバー装置は、スマートフォンと同じ身分登録データ及び可変なバーコードの生成方法を格納してあるので、身分認証を行う時に、一致性を照合することで、身分認証を行える。身分認証を実行するには、サーバー装置は、身分認証バーコードとペアする第1の対応バーコードデータを格納してあり、サーバー装置は身分認証バーコードを受信してから、同時に所定の時間の前、中、後に変化した3つの第2の対応可変なバーコードデータを生成する。そして、サーバー装置は、受信した可変なバーコードを第2の対応可変なバーコードデータとの照合を実行するにより、可変なバーコードは第2の対応バーコードデータが含有する3つの対応可変なバーコードデータのいずれかと一致するか否かを確認する。それらが一致した場合、ユーザが元の登録者と認定され、さらに認証「成功」という情報をすぐに売り手側へ返送する。これにより、身分認証を完了する。

30

【0029】

以上から分かるように、バーコードがハッカーによって盗まれた場合でも、横領することができない。これは、また一つのアルゴリズムを要するから、可変なバーコードを正しく取得できる。更に、本考案のもう一つの特徴として、顧客は使用の時、ネットワークの接続を必要としないことである。バーコードは、携帯電話自体のAPPでタイミングモードに基づいて生成されるもので、認証機構への返送で生成することではない。

【0030】

従って、ユーザにとって利便性は非常によい。このように、本考案は、前述の通りにより実行すれば、売り手側が既存のバーコードデータ読取装置を利用して、同時にスマートフォンと認証機器側サーバーにより、ハードウェアデバイスの追加購入が必要ななしに、身分認証を実行できる。しかも、利便性がよく、安全性の高い、可変なバーコードを身分認証に用いるシステムを提供することが確実に実現できる。

40

【0031】

但し、当該内容は本考案の好ましい実施態様であり、本考案の実施範囲を限定するではない。当考案の主旨と範囲を逸脱しない範囲内において、この技術分野に精通する者によって行われた変更及び修正は全て当考案の範囲内に覆うべきである。

【産業上の利用可能性】

【0032】

50

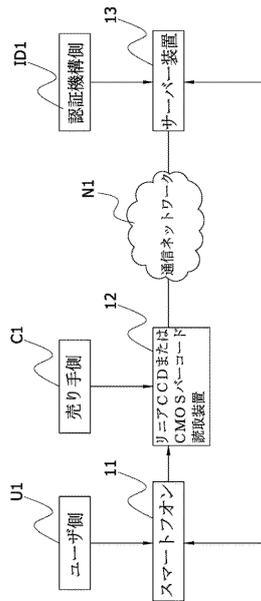
本考案によれば、変更されたバーコードは、認証機構の中にもはや存在しないことにより、解読することができない。そのため、スキミング、解読や偽造のような問題を解決することができる。更に、顧客が使用の場合、ネットワークとの接続の必要はない。バーコードは、携帯電話が携帯自体の A P P でタイミングモードに基づいて生成されるもので、認証機構への返送で生成することではない。したがって、顧客の使用が非常に便利です。

【符号の説明】

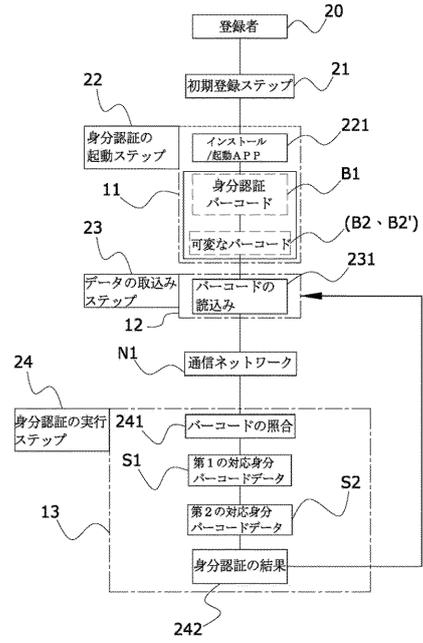
【 0 0 3 3 】

1	: 身分認証システム	
U 1	: ユーザ側	
C 1	: 売り手側	10
1 1	: スマートフォン	
1 2	: リニア C C D または C M O S バーコード読取装置	
1 1 2	: 画面	
1 1 3	: 秒読み区	
1 1 3 ‘	: 秒読み区	
I D 1	: 認証機構側	
1 3	: サーバー装置	
N 1	: 通信ネットワーク	
2 0	: 登録者	
2 1	: 初期登録ステップ	20
2 2	: 身分認証の起動ステップ	
2 2 1	: インストール/起動 A P P	
2 3	: データの取込みステップ	
2 3 1	: バーコードの読み込み	
2 4	: 身分認証の実行ステップ	
2 4 1	: バーコードの照合	
2 4 2	: 身分認証の結果	
B 1	: 身分認証バーコード	
B 1 ‘	: 身分認証バーコード	
B 2	: 可変なバーコード	30
B 2 ‘	: 可変なバーコード	
S 1	: 第 1 の対応身分バーコードデータ	
S 2	: 第 2 の対応身分バーコードデータ	

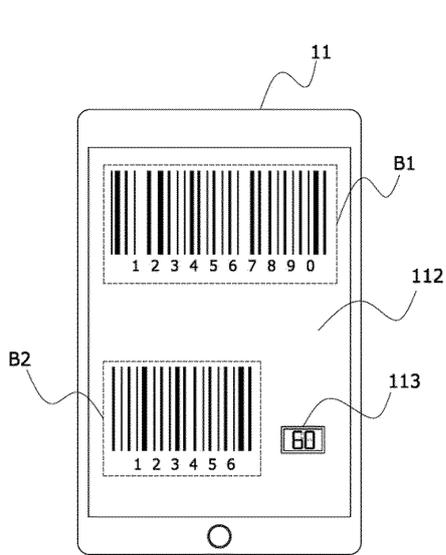
【 図 1 】



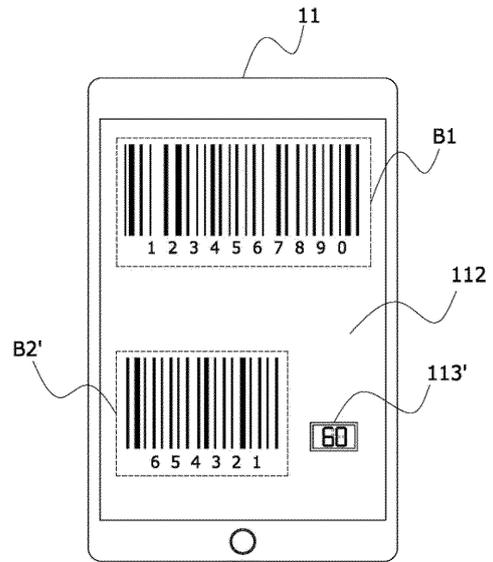
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)考案者 リュウ, ケニス

台湾 ニュー タイペイ シティ, シイン ティエン ディストリクト, ミン チュアン ロ
ード, 108-3番, 9階