

マイナンバーカードを用いた病院初診受付システムの提案

A proposal of first visit registration system using the Individual Number Card in the hospital.

下條 拓未^{*1} 鈴木 裕之^{*2,3} 大山 永昭^{*2,3} 小尾 高史^{*2,3}
 Takumi Shimojo^{*1} Hiroyuki Suzuki^{*2,3} Nagaaki Ohyama^{*2,3} Takashi Obi^{*2,3}

東京工業大学 情報工学科^{*1} 社会情報流通基盤研究センター^{*2} 未来産業技術研究所^{*3}
 Department of Computer Science^{*1}, ASIST^{*2}, Laboratory for Future Interdisciplinary Research of Science and Technology^{*3},
 Tokyo Institute of Technology

1. はじめに

マイナンバーカード（以下カード）に搭載されている公的個人認証サービス（JPKI）[1]は、従来の電子署名機能だけでなく、利用者認証（電子利用者証明）機能を有している。この電子利用者証明機能により、迅速、確実な顧客登録、登録ユーザの確認等が可能となり、様々なサービスへの応用が期待されている。また、医療分野においても、2018年より一部地域において電子利用者証明機能を利用した保険資格確認の実施が予定されており、確実に即時的なオンラインでの保険資格確認を行うことで、これまで問題となっていた資格過誤の抑制が可能と期待されている。

一方で、保険資格確認にJPKIを利用する場合には、カードを医療機関に持参することとなるため、ICチップ内に格納された情報をもとに初診時の氏名、住所、生年月日等の登録を自動的に行うことができれば、患者が個人情報を入力する負担の軽減や、手書きによる記入ミスを防ぐことができると想定される。また、カード券面やカード内の顔写真を画像データとして取得することにより、医療機関における患者の取り違えの防止等につながると考えられる。しかしながら、電子利用者証明で用いられる公開鍵証明書は、利用者のプライバシー等に考慮して、個人を特定可能な情報を含まないため、保険資格確認時に利用されるJPKIの機能のみを用いて上記課題を解決することは難しい。

そこで本研究では、カードのICチップ内に搭載されたJPKI以外の様々な機能をJPKIと組み合わせて利用することで、初診受付時に行われる保険資格の確認・患者登録・問診表記入を簡便かつ確実に行う仕組みを提案し、病院の初診受付を想定したデモシステムを構築・実装した。

2. 提案システム

カードには、JPKIのためのカードアプリケーション（カードAP）の他に、カード券面の画像データを保持した券面事項確認カードアプリケーション（券面AP）及び、利用者の基本4情報（住所・氏名・生年月日・性別）などを保持した券面事項入力補助アプリケーション（入力補助AP）が搭載されているため、初診時の患者情報の登録にはこれら情報を利用することが考えられる。また、保険資格確認時のJPKIの利用にあつては、高齢者や重篤な患者でも利用できるようPIN入力を求めない利用者証明の利用[2]が想定されているが、他のAPにおいては、照合番号（生年月日6桁＋有効期限西暦部分4桁＋セキュリティコード4桁）の入力が必須となっており、提案するシステムでは、照合番号をカード券面より読み取ることで、この入力を自動化する。

具体的には、システム搭載のカメラでカードの顔写真記載面をスキャンし、読み取った券面画像をグレースケール変換および二値化を行ったうえで、文字解析を行うことで照合番号を取得する。そして照合番号を用いて、券面APからは顔写真の画像ファイル（JPEG2000形式）を、入力補助APからは基本4情報のテキストデータを取得する。また、読み出した顔写真と、システムに搭載されたカメラで撮影した顔写真の1対1認証を行うことで、カード所有者以外が診察を受ける、なりすまし行為の防止を実施する。

以下に、提案するシステムを用いた病院の初診受付の流れを示す。

- ① 患者がカードを初診受付機のカード読取部にセット
- ② スキャナで券面をスキャンし、照合番号を読み取る
- ③ 各APにアクセスし、基本4情報・顔写真を取得
- ④ 顔認証による患者とカード所有者間の確認を実施
- ⑤ オンラインによる保険資格確認の実施
- ⑥ 患者による簡単な問診表の入力
- ⑦ 基本4情報・保険資格・問診情報・顔写真を既存システムに通知

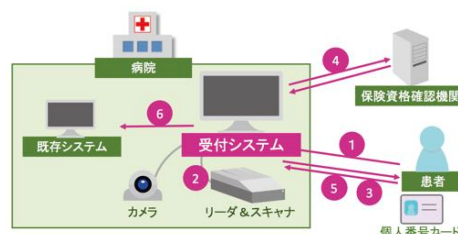


Fig.1 初診受付の流れ

3. デモシステムの構築

デモシステムは、Windows8.0環境の下、java言語で構築した。カメラはデモを実装したPCの内蔵カメラを、スキャナとICカードリーダは、一体化したスキャナ付きICリーダ(Fig2)を使用して構築した。

デモシステムで個人番号カードのICチップから自動で4情報と顔写真を取得することができた。(Fig3)



Fig2. スキャナ付きICリーダ



Fig3. 読み取り結果

4. まとめ

本研究では、患者が情報を記入することなく、基本4情報と顔画像を取得する手法を提案した。この手法を用い、病院の初診受付システムを実装した。

参考文献

- [1]総務省, “マイナンバー制度とマイナンバーカード.” [Online]. Available: http://www.soumu.go.jp/kojinbango_card/03.html.
 [2]東京工業大学社会情報流通基盤センター, “第6回社会情報流通基盤センター・シンポジウム～「マイキーくん」が支える便利な社会～講演資料集,” 2016.

謝辞

本研究を進めるにあたり、スキャナ付きICカードリーダの提供及び貴重なご助言等をいただきました(株)大日本印刷に感謝申し上げます。