

M-6 Web とモバイル端末による電子学生証の検討

An Electronic Student ID Card System using a Web Application and Mobile Terminals

金 宰郁 †
Jaewook KIM小林 哲二 †
Tetsuji KOBAYASHI

1. はじめに

Web サーバに、アプリケーションとデータベースを設置し、モバイル端末（携帯電話、PDA など）の Web ブラウザ画面に、学生証の身分証明用個人情報である顔画像と文字情報（氏名、学籍番号、所属学科など）を表示することによって、電子的に学生証を実現する方法について検討する。主な問題点は、電子学生証のセキュリティなどである。セキュリティ向上のために、電子透かしと認証技術を用いる方法を提案し、代替案の比較評価を行う。これらの検討結果に基づいた電子学生証のプロトタイプについて述べる。電子学生証の有効性と応用分野について考察する。

2. 現状の学生証と問題点

学生証の文字情報としては、発行者情報（大学名、大学住所、発行責任者名、発行日付、発行者印）、学生情報（年度、学部/大学院、学科/研究科、学年、学籍番号、氏名、学生証有効期限、生年月日、顔写真）などがある。用途としては、試験のときの本人確認、証明書類を受けるときの本人確認などがある。

現在の問題点は、例えば、試験時について述べると、①学生が学生証を持参するのを忘れた場合に、直ちに再発行を受けてから試験場所にもどる必要があるため、本人にとって、試験時の時間のロスになること、及び②顔写真で本人確認するとき、学生証の顔写真のサイズが小さいので、確認が不十分になることが発生し得ることである。

3. 電子学生証の提案

(1) 電子学生証システムの構成

電子学生証システムは、次の要素で構成する。

- ①学生データベースがある Web サーバ、
- ②管理者用の携帯情報機器（ノート PC など）、及び
- ③学生の所有する携帯電話

Web サーバで利用可能な機能は、学生データベース情報の管理および閲覧である。学生データベースの内容は、学籍番号、氏名、住所、連絡先、メールアドレス、表示用顔画像、認証用顔画像などである。

システム管理者だけが学生データベースを変更する機能を実行できる。登録された一般利用者はデータベースの閲覧だけを行える。

(2) 電子学生証の利用方法

管理者が学生の本人確認を行うときには、学生は携帯電話から Web サーバにアクセスして、学生証の情報を携帯電話の画面に表示する。

管理者は、携帯電話の画面を見て、学籍番号を得て、管理者用の携帯情報機器に入力して、Web サーバの学生データベースにアクセスし、学生証の情報を携帯情報機器に表示する。管理者は、表示画面の顔画像と文字情報、本人の顔、及び携帯電話画面の顔画像と文字情報を見比べて、本人確認を行う。

電子学生証システムの構成例を図 1 に示す。携帯電話による表示例を図 2 に示す。

(3) 電子学生証の効果

電子学生証を導入することによって、次の効果を期待できる。

- ① 学生が学生証を持参するのを忘れる可能性が少なくなる。
- ② 顔写真で本人確認するとき、携帯情報機器に大きく表示できるので、本人確認の精度が向上する。
- ③ 本人確認結果を携帯情報機器のファイルに登録できるので、出席者の確認時間を短縮できる。

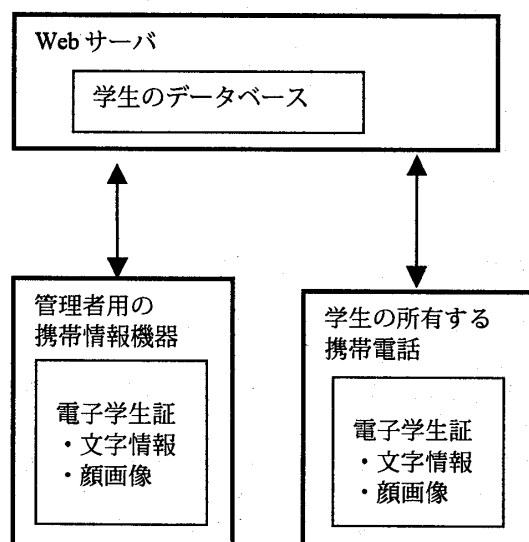


図 1 電子学生証システムの構成例

†日本工業大学
Nippon Institute of Technology
Dept. of Computer and Information Engineering,
4-1-1-Joho-Building, Gakuidai, Miyashiro-machi,
Saitama-ken, 345-8501 Japan



図2 電子学生証による学生の文字情報と顔画像の表示例

4. 電子学生証のセキュリティ

学生が提示する携帯電話の画面だけでは、偽造の可能性があるため、管理者用携帯情報機器への表示が必要である。

管理者用携帯情報機器の表示だけでは、学生の所有物がないので、顔画像の目視だけに頼ることになる。

Web アプリケーションとネットワーク経由で接続することによって、学生情報の更新を管理者用携帯情報機器に即時に反映することが可能になる。

セキュリティ向上のためには、著者らが提案している方式を適用できる[1], [2], [3]。

5. ICカード学生証との比較

本稿で提案した電子学生証システムは、ICカードによる学生証と比べると、次の長所がある。

- ① 携帯電話による電子学生証の方が、ICカードを持ち運ぶ必要がない。
- ② 携帯電話の顔画像の表示サイズの方が、ICカード表面に印刷する顔写真よりも大きくできる
- ③ 学生証の発行・維持コストを少なくできる

6. むすび

Web アプリケーションと携帯電話を用いた電子学生証を提案した。電子学生証のセキュリティについて考察した。

参考文献

- [1] 金宰郁, 権于峻, 増田貴浩, 小林哲二: “ICカードによる学生証の実現方法の検討”, 2000年電子情報通信学会 情報・システムソサエティ大会, 講演論文集, D-9-4, p.97, Oct. 2000.
- [2] 金宰郁, 権于峻, 小林哲二: “ICカードによるWebサーバへのアクセス方法の検討”, 情報処理学会, コンピュータセキュリティシンポジウム 2001 論文集, pp.451-454, Nov. 2001.
- [3] 金宰郁, 浦野純, 近野大樹, 小林哲二: “顔画像によるWebへのアクセス”, 2002年電子情報通信学会総合大会, 講演論文集, A-7-13, p.223, Mar. 2002.