



Kumamoto University

AndroidタブレットとPaSoRiリーダーを用いた FCF対応ICカードリーダーの開発

大学ICT推進協議会(2012/12/17神戸国際会議場)

○永井 孝幸 (熊本大学総合情報基盤センター)

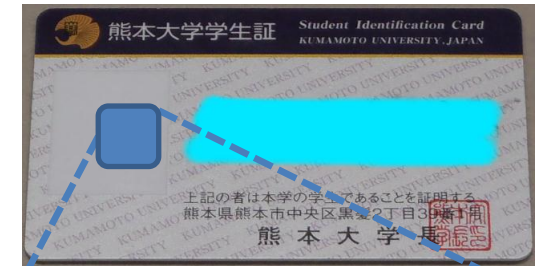
今回の内容

- IC学生証用のカードリーダー開発
 - 実装 : Androidタブレット+PaSoRi
 - FCFキャンパスフォーマット対応



背景

- IC学生証の導入(2012年度)
 - 全学生の学生証をICカードに切り替え
 - FCFキャンパスフォーマット採用
 - 生協電子マネーと相乗り
- 熊本大学IDの導入
 - ランダムに割り当てた生涯ID
 - IDにユーザ属性が含まれない
 - 教職員以外にも割り当て可能
 - 入退室管理への利用を想定



FCF情報(学生番号,氏名,etc)

生協電子マネー

大学独自領域(熊本大学ID)



リーダーはどうする？

- FCF (FeliCa Common-use Format)情報
 - FCF対応の市販リーダーで読める
 - 出席登録に特化した安価な製品が存在
- 熊本大学ID
 - 大学独自エリアに格納
 - 市販リーダーで読むにはカスタマイズが必要
 - カスタマイズに対応したリーダーは高価

導入したけど実質使えない？？？



欲しいリーダー

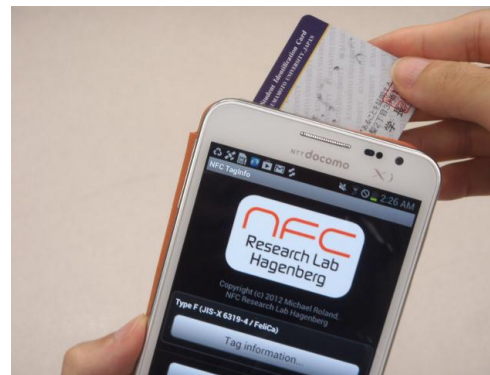
- 技術検討に使えること
 - 例: カード読取り不具合の検証
 - 例: 業務フローの検討
- 「FCF情報・熊本大学IDが両方読めること」
- 出席登録・窓口業務に使えること
 - 持ち運びが容易であること
 - BYOD(Bring Your Own Device)できると良い

自作してみましようか



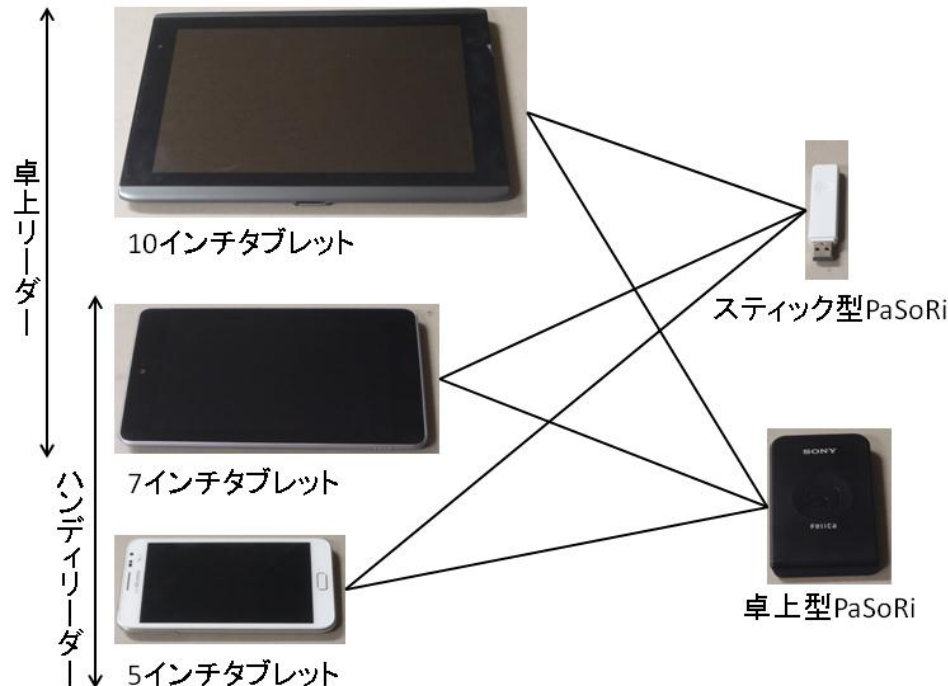
ICカードリーダーの自作方法

- FCF情報
 - FeliCaの公開領域なので自前アクセス可能
- ノートPC + PaSoRiリーダー方式
 - 他大学で先行事例多数有り
 - リーダーの回覧には不向き
- FCF対応Android機器
 - 背面読取りが主流
 - 一部業務モデルを除く
 - 出席登録には不向き



今回の実装方式

- Android機器+外付けPaSoRiリーダー
 - 前面読取り対応:出席登録に使いやすい
 - 場面に応じた機器の選択が可能



- USBホスト機能を利用
Android3.1以降対応
- 1セット数万円
- BYOD対応



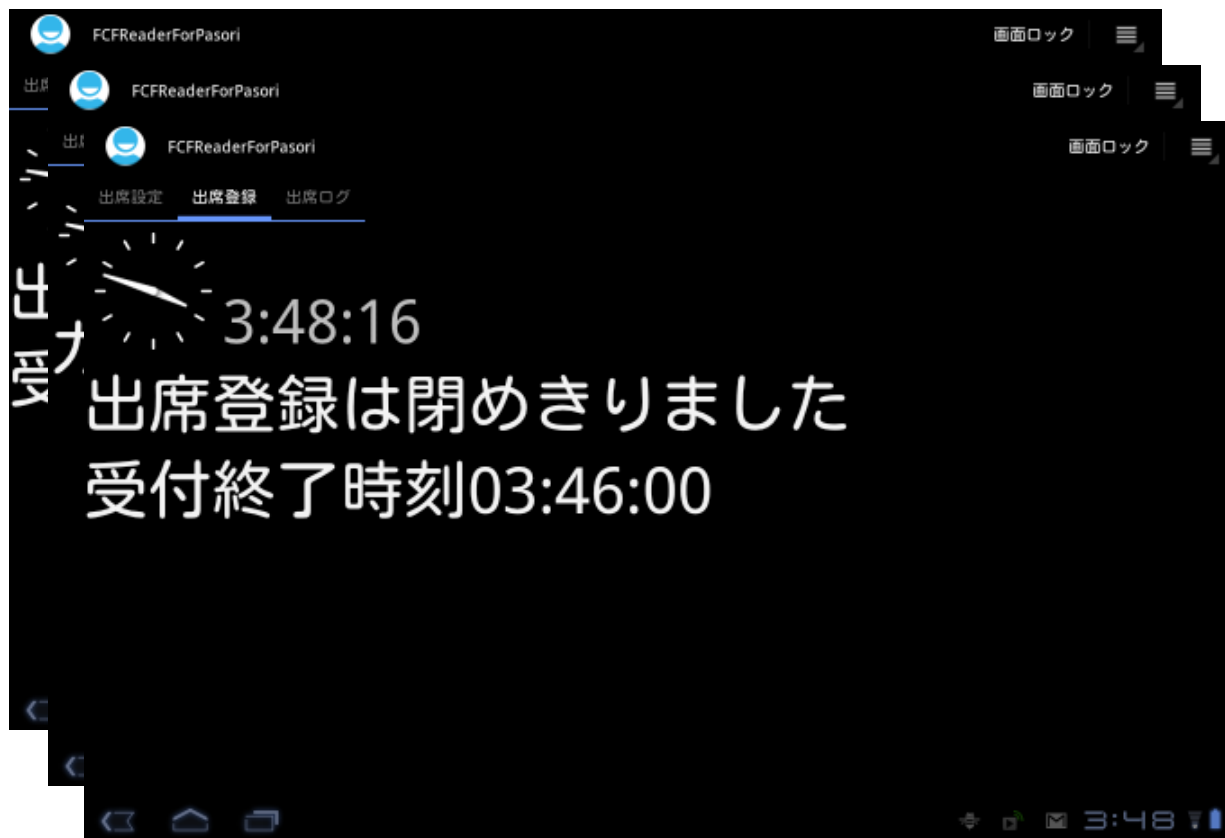
実装結果

- FCFReaderForPaSoRi
 - Androidアプリとしてフルスクラッチで実装
 - ICONIA A500, Nexus 7, Galaxy Noteでテスト済
 - 読取り結果をCSVファイルとして保存



出席登録向け機能

- 出席受付時間指定
- 画面ロック機能



試用結果

- 試験の出席確認に利用
 - リーダーを持って巡回
 - 読取結果をその場で確認
 - 金属板の上のカードは読めない
- 問題点
 - USBデバイスの認識失敗,アプリの多重起動
 - 電源OFF時のネットワーク時刻ずれ
 - ログの読出しが手間
 - /Android/data/jp.ac.kumamoto_u.cc.fcfreaderforpasori/files/FCF.log



今後の課題

- キオスク端末への応用
 - USBスティック型Androidデバイス + HDMIモニタ
 - 大型(20インチ超)Androidタブレット
- バックエンドシステムとの連携
 - 履修者名簿との照合機能
 - カード読取り記録アップロード機能
- 棚卸し・貸出業務への展開
- Felica Lite, Felica Lite-Sへの対応
 - 暗号化プロトコル対応

