

# 接触型移動通信端末とAR技術を用いた 学内案内システムの開発

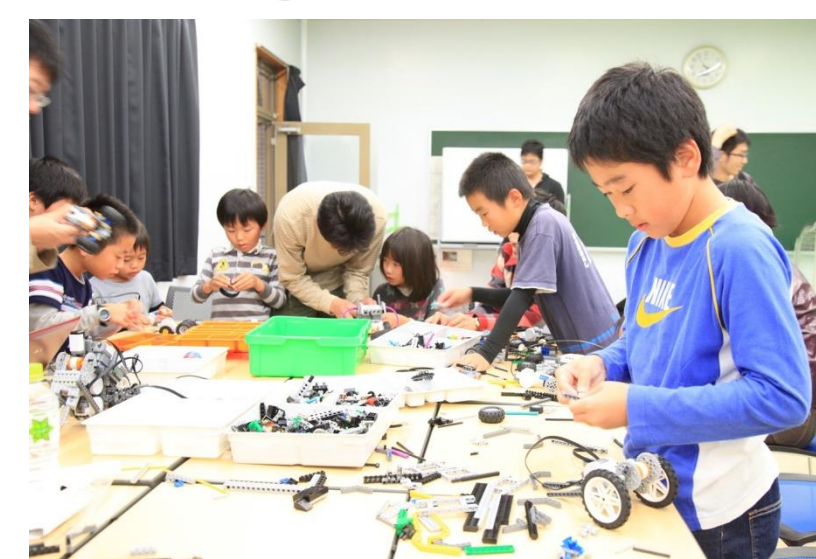
## 1. プロジェクト概要

- 依頼相手：九州工業大学 情報工学部 広報室

- オープンキャンパスや飯塚サイエンスギャラリー（ISGフェスタ）等、外部の方を対象にしたイベントを企画、運営

- 依頼相手の要望

- 要望①：更なるコンテンツ拡充、動的なコンテンツをわかりやすく伝えたい
- 要望②：外部の方に見せるコンテンツの内容を簡単に新しくしていきたい



接触型移動通信端末とAR(拡張現実)技術を用いた  
学内案内システムの開発

## 2. 本年度での目標と開発の概要

- 本年度での目標

- 昨年作成したプロトタイプの改良

⇒Androidの最新ver.に合わせてアプリ自体を更新

- コンテンツの拡充

- メンバー構成

- M2：4名、M1：4名の8名で構成

- 開発の概要

- ①3チームに分かれ、必要な機能検討及び調査

Webアプリ

コンテンツ

サーバ

- GitLabで作業を管理
- Slackでリモートでのチーム開発

- ②プロトタイプの改良

- 各チームで改良点を検討・開発し、システムを構築する

## 3. システムの概要

- 開発するシステムのイメージ

- ARマーカをアプリで撮影し、Webサーバに問い合わせを行い、端末上で3Dコンテンツの表示を行う



- 実現上の問題点

- ① ARマーカの処理を行う場所

- アプリを利用者の通信回線は携帯電話回線を想定  
⇒データの通信量を減らすため、  
マーカの読み取り毎にコンテンツをダウンロードする

- ② コンテンツ(3Dモデルとテクスチャ)の管理

- コンテンツを後から自由に追加・修正することができない  
⇒Ruby on Railsを用いて、  
実用的なコンテンツ管理システムの構築・APIの実装

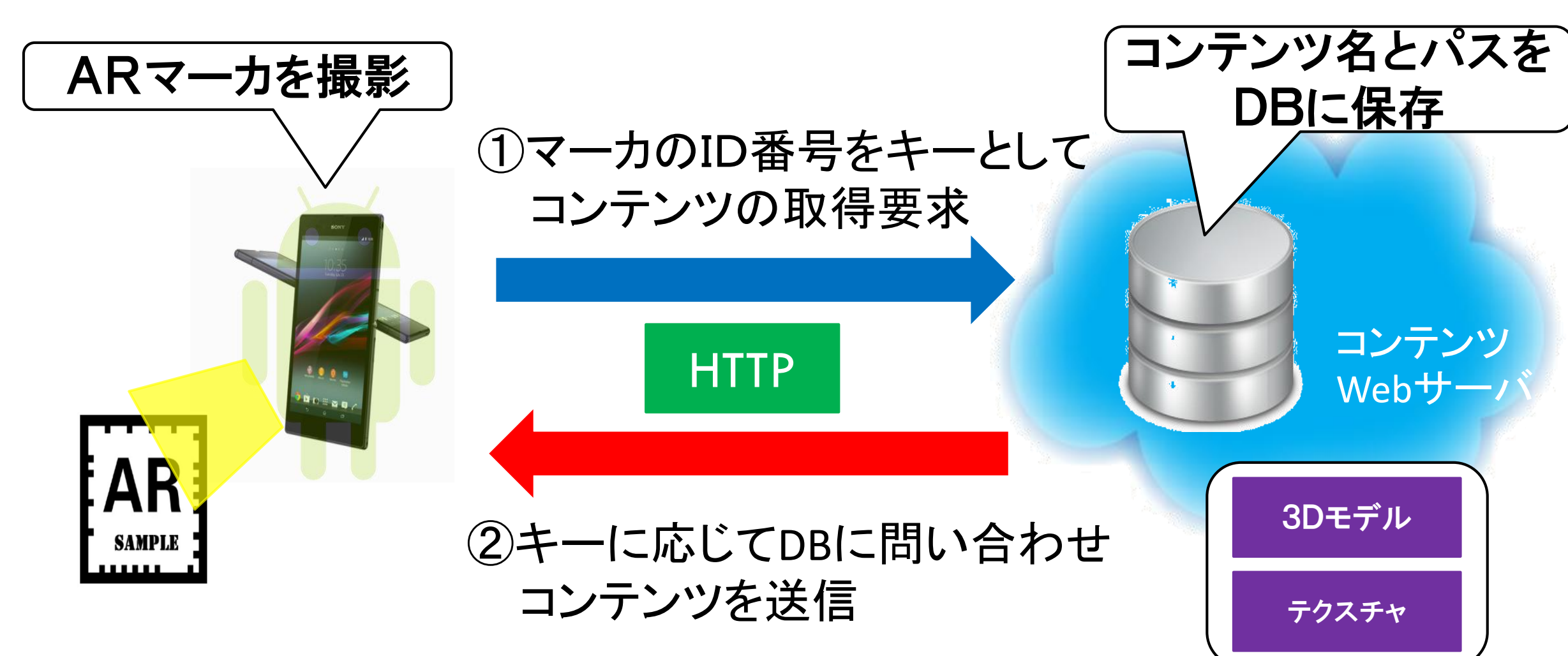
- ③ 最新の端末への対応

- Androidの最新ver.に対応したARライブラリが必要  
⇒Android OS 4.1以上に対応した「vuforia」を使用

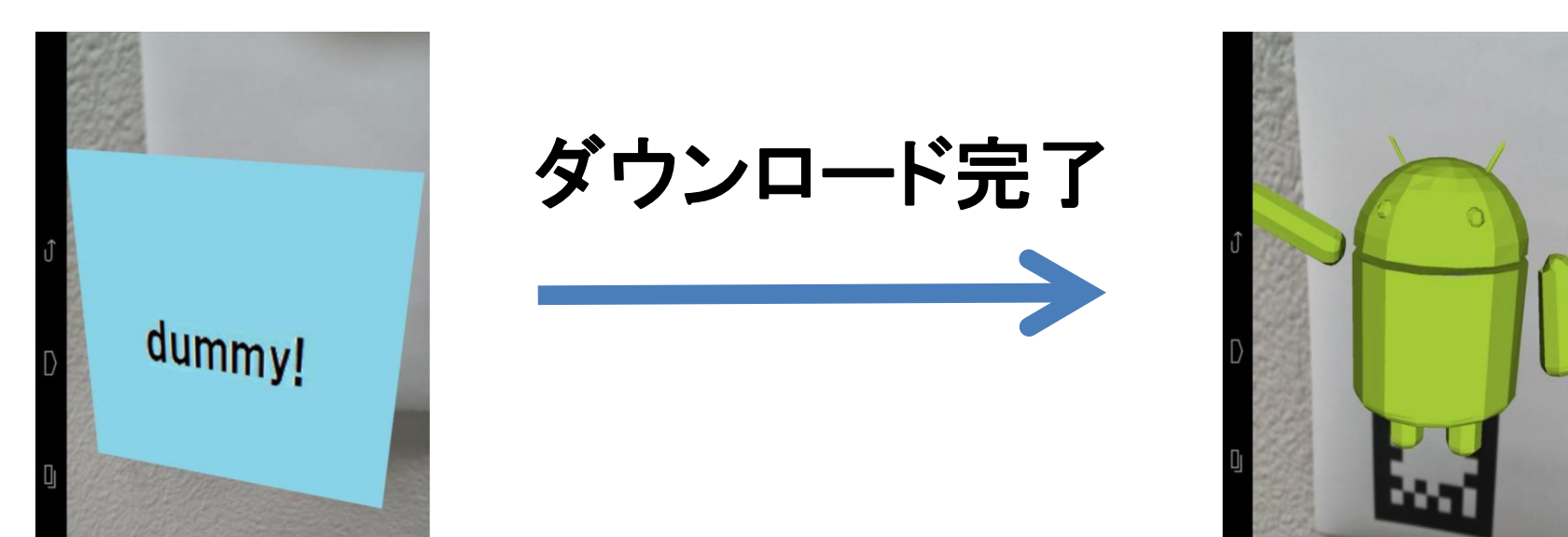
## 4. 開発したシステム

- Androidアプリ

- 「vuforia」をベースに開発



- マーカに対応するコンテンツが無い時はダミー画像を表示



- モバイルコンテンツ管理Webアプリ

- 構成

Ruby on Rails + Heroku + Unicorn + Nginx

- アプリの機能

- ・ マーカに対するコンテンツをリスト表示
- ・ コンテンツの登録/編集/削除
- ・ マーカ画像のダウンロード



学内案内システム 使用中マーカ 新規作成					
使用中マーカ					
ID	Marker	Model	Texture		
1		2.md2	2.jpg		Show Edit Destroy
3		4.md2	4.jpg		Show Edit Destroy
4		7.md2	1.jpg		Show Edit Destroy

- APIの仕様

- ・ マーカ番号に対応するコンテンツ(3Dモデル)を返す
- ・ 使用中マーカのリストを返す  
=> Android側での速度の改善

## 5. まとめ

本年度の取り組みで最適化を行ったチーム開発により、開発した本システムを効率的にAndroidの最新ver.端末に対応させることができた。ISGフェスタに向けて、3Dモデルのコンテンツをより充実させることが出来た。