

Androidアプリ・Web版 Unityツールキット・ARアプリ バックエンドの開発

Crosshat * 島田卓也

*

フリーの展示プランナー・開発者／データ喰い／妄想家

1. DagikEarth for Android



1. DagikEarth for Android

- ⦿ 2017年末から情報通信研究機構の受託で開発に着手
 - ⦿ Web版ダジック・アースをベースにして共進化させる狙い
 - ⦿ HTML, Javascript, CSSで書かれたハイブリッド・アプリ
 - ⦿ 2018年末:テスト・ユーザ・リリース
 - ⦿ 2019年春:コミュニティ・リリース
 - ⦿ 2020年春AppStoreで配信の予定
-



2. DagikEarth on the Web v2.0

- ❁ 2015春にv1.0をリリース、2018末v2.0にアップデート
 - ❁ 高速表示、2レイヤー対応、リアルタイムコンテンツ対応など
 - ❁ アニメーションのコマ数の明示が不要

-
- ❁ 2019春、v2.0.2にアップデート
 - ❁ バリアフリー対応の試験実装(スクリーンリーダー)
 - ❁ 2択クイズ対応
 - ❁ プラグイン機能の実験
 - ❁ 裏面180度投影(魚眼レンダリング)
 - ❁ 今後...
 - ❁ プロット機能、お絵かき機能、バリアフリー対応(操作系、表示色)



3. DagikEarth Toolkit for Unity

- ⦿ ダジック・アースのビューアを簡単に自作するためのキット
 - ⦿ 2016からプライベートプロジェクトとして開始
 - ⦿ 2017年には八王子市こども科学館で常設展示物に活用
-

- ⦿ 2020年春、アルファ公開予定



- ⦿ Unityとは
 - ⦿ ゲーム開発エンジン(大人から子供まで世界中に多くの利用者)
 - ⦿ インタラクティブなコンテンツ、綺麗な3DCG、VR/ARが得意
 - ⦿ PC、モバイル端末、VR、ゲーム機など、対応機種が豊富

4. DagikEarth AR by DeTK

- ⦿ DagikEarth Toolkit for Unity (DeTK) の活用事例
- ⦿ AR (拡張現実) = 実空間に情報をオーバーレイする技術
 - ⦿ DagikEarth AR では、あらかじめ登録された画像をカメラが認識して、その場所にDEのコンテンツを重ねて表示している。
- ⦿ 2020春、Toolkitのサンプルアプリとして公開予定



5. Next Backend System

- Backend: ダジック・アースのコンテンツ提供の裏側の仕組み
 - 基本的には、齊藤先生らダジックチームが手作業で管理
 - コンテンツ表現、配布形態、ビューアアプリ等が多様化し大変
 - コンテンツも利用者も活用法も増やしたい
 - コミュニティでコンテンツやノウハウを共有できるようにしたい
- 今のうちにしておいた方が良さそうなこと
 - データ管理方法のシンプル化
 - コンテンツデータの柔軟性確保と標準化
- 設計方針を検討。春に向けて詳細化と試作実証



設計方針①管理環境

- ⊗ サーバー管理の現状のしくみはできるだけ生かす。
- ⊗ 研究室のチームの方々が使い慣れた操作方法を使う。
- ⊗ 標準的でシンプルなツールの集合として実現させる。

設計方針②コンテンツのデータ仕様(1)

- ⊙ 現状の構造は生かし、変更箇所は互換の仕組みを作る。
 - ⊙ 現コンテンツデータ(`conf.txt`, `map.jpg`, ... etc.)はそのまま使える
- ⊙ コンテンツの作りやすさ、使いやすさを維持する。
 - ⊙ 最小限の画像を差替えるだけでオーケー。
 - ⊙ `DagikEarth_64bit.exe` もそのまま使える。
- ⊙ コンテンツの識別方法を統一する。
- ⊙ カテゴリーの所属関係に柔軟性を持たせる。
 - ⊙ サブカテゴリー、コンテンツのシリーズ化など
 - ⊙ 利用者環境での分類の自由な組換え

設計方針②コンテンツのデータ仕様(2)

- 付随する情報(メタ情報)をコンテンツに含める。
 - コンテンツ名称やデータの出典や制作者、解説的情報など
 - 画像の時刻情報(定義は要検討だけど)
- コンテンツ表現と表示方法を明快に区別する。
 - `init_conf.txt` に書くことと、`conf.txt` に書くことを厳格に分ける
 - 書かなかった場合のデフォルト値を厳格に決めておく
 - どのコンテンツがどのビューアで見られるのか分かりやすくなる
 - 2レイヤ、お絵かき機能、プロットデータ、2択クイズ、リアルタイム...
- コンテンツ内のバリエーションを柔軟に扱う。
 - 高解像度版／低解像度版、画像ファイル形式、履歴アーカイブ
- 将来の多言語化を考慮する。

設計方針③外部API

- ⊙ 一貫したWebAPIで一覧検索サービスを提供する。
 - ⊙ 今はWebサイトの一覧、iOS版アプリ、Android版アプリで別々
 - ⊙ APIを一本化して誰でも使えるように公開したい
- ⊙ コンテンツ流通プラットフォームへの展開を考慮する。
 - ⊙ 作ったコンテンツをアップロードして共有
 - ⊙ コンテンツのレーティング&評価コメント、検索
 - ⊙ コンテンツの自分用バリエーション作成、ダウンロード
 - ⊙ ユーザーコンテンツ(授業案・解説台本・参考資料等)の共有