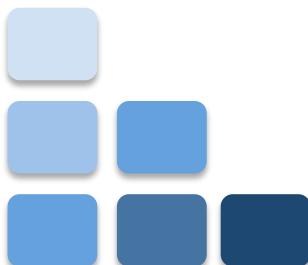




をベースとした

ARコンテンツの制作について





■ 研修の流れ

ARアプリについて

- junaioの説明と作成可能アプリについて

ARアプリの作成事例

- junaioを利用した事例の紹介と解説

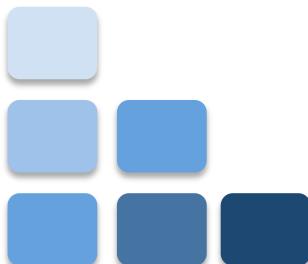
アプリ開発環境について

- アプリ開発の環境と導入方法

アプリ開発 実践講習

- ツールを利用したアプリ開発、ARELでの開発について

その他、参考サイト等





■ junaioとは

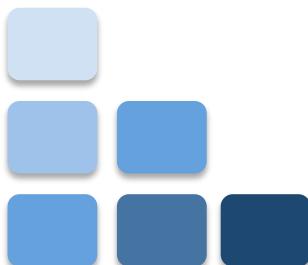
iPhone、iPad、Android デバイス向けのAR環境を提供するための無償ARブラウザ。

デベロッパー登録を行うと、自作のARアプリを登録出来ます。

※ 提供元は metaio社（ドイツ ミュンヘン）

<http://www.junaio.com/>

<http://www.junaio.com/develop/>





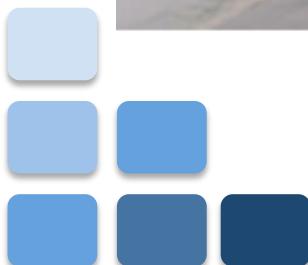
■ junaioで作成可能なコンテンツ

- 2種類のチャンネルが作成可能

Location Based channels



GPSや磁気コンパスをセンシング
に用いて特定の場所（緯度、経度、高度）に
コンテンツを配置できます。

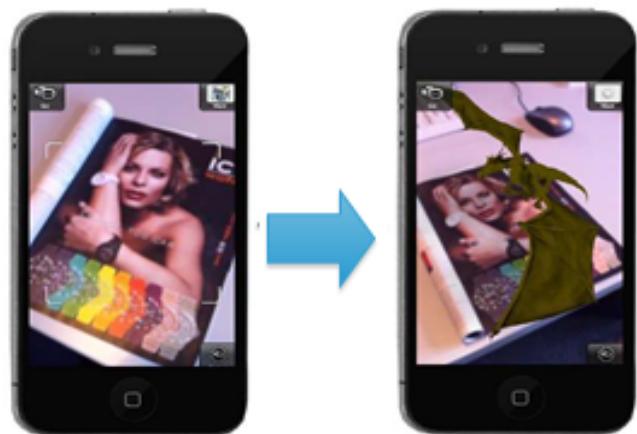




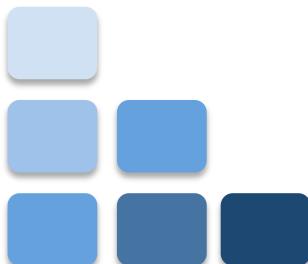
■ junaioで作成可能なコンテンツ

- ・ 2種類のチャンネルが作成可能

GLUE (image-based) channels



任意のイメージ画像を登録して、
その画像上にコンテンツを表示できます。





■ コンテンツに活用できる主な機能

- ・位置検知サービス（GPSとコンパスを使用）
- ・画像検知サービス（画像認識、トラッキング機能を使用）

トラッキングできる要素



GPS



コンパス



LLAマーク

緯度・経度・高度を暗号化
GPS信号の変わりに用いる



イメージ
マーク

好きなイメージ



IDマーク

決められた
矩形バタンの認識
(21個)

デバイスの内部センサ

デバイスのカメラでトラッキング



■ トラッキングファイルの作成・入手について

IDマーク



ID 1, 60mm

metaio Developer Portalからダウンロード
<http://goo.gl/VZ3Nw>

QRコード、バーコード

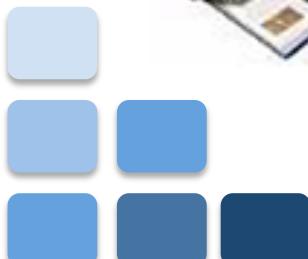


metaio Developer Portalからダウンロード
<http://goo.gl/9Vnra>

イメージマーク (好きな画像)



metaio Creator で作成、もしくはxmlを記述





■ トラッキングファイルの作成・入手について

LLAマークー



junaio.comで作成
<http://goo.gl/9VKXz>

3Dオブジェクト



metaio Creator Mobile
metaio Toolbox(iOSのみ)

GPS,コンパス



デバイスの内部センサーを利用





■ 3D Object Trackingのmap作成ツール

metaio Creator Mobile



矩形マーカを用いてmapを作成できる
ID80番台の匁形マーカが必要

iOS,Android対応

metaio Toolbox



SLAMを用いてmap作成ができる（iOSのみ対応）

SLAM = 自己位置推定と環境地図作成を同時にを行うこと。
Simultaneous Localization and Mapping
※掃除機のルンバなどが利用している技術

作成したmapファイルはjunaioや metaio Creatorで利用可能



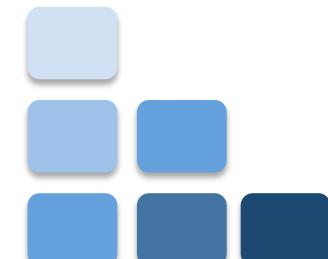
■ 3D モデルの取り扱い

junaioは3種類の3Dフォーマットに対応しています。

- md2 → md2 + テクスチャファイル
(頂点アニメーションを内包可 (7fps))
- obj → obj + テクスチャファイル + mtlファイル をzip圧縮
(静止モデル向け。md2より汎用性が高いため、入出力できるモデリングソフトが多い。)
- FBX → FBX fbxMeshConverter で圧縮
(キーフレーム、ボーンアニメーションを内包できる) ※ fbxMeshconverterはDeveloper Portalからダウンロード
<http://dev.metaio.com>

ポリゴン数（1 モデルあたり） : 500～1000推奨

テクスチャサイズ: 最大512x512, 256x256推奨 のjpgかpng
※テクスチャは2の階乗である必要あり





■ juniaio + Google Analytics

junaioはarel Google Analyticsプラグインが用意されており、ARを活用した効果を測定することが可能です。

例)

- ・ チェンネルへのアクセス状況
 - ・ どのARコンテンツが表示されたのか
 - ・ どのマーカーにかざしたか
 - ・ どのムービーを何秒みたか
 - ・ どのタイミングでタップしたか
 - ・ コンテンツの滞在時間
- など . . .

チュートリアルのURL
<http://goo.gl/JQFB4>





■ ロケーションベースの事例（POI - Point of interest -）

位置情報を持ったオブジェクト（エタグ, 画像, 3Dモデル）をデバイスの位置情報を基準にして提示する



・方角と距離
・ルート検索
・Webサイトへのリンク

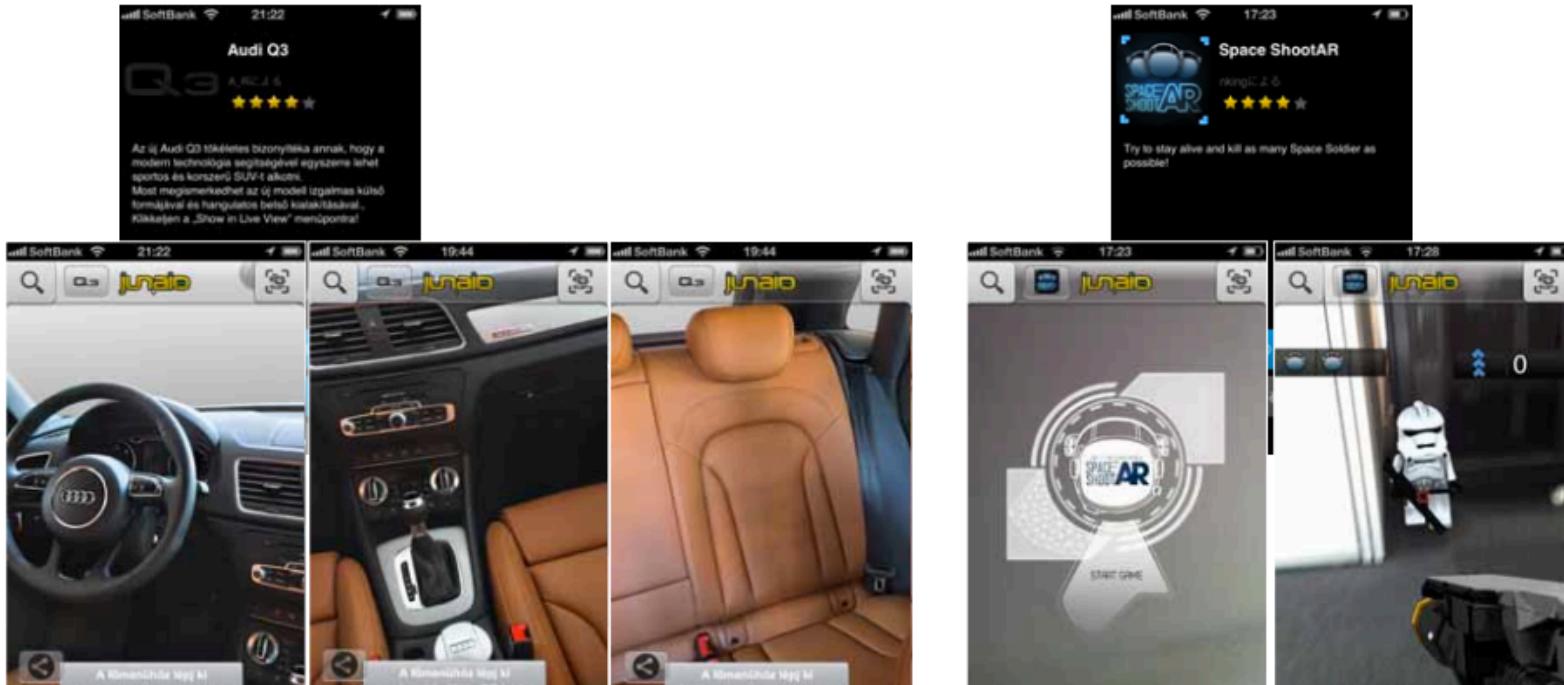


・画像
・ウェブを開く
閉じる



■ ロケーションベースの事例（ジャイロ）

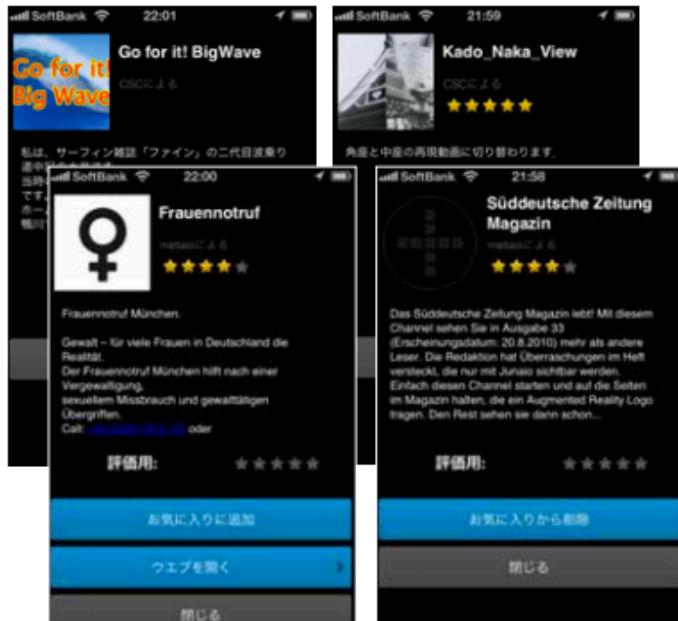
自分の周囲にオブジェクトを配置する





■ GLUEの事例（印刷物）

雑誌、本、ポスターなどのイメージ画像に関連コンテンツを表示する

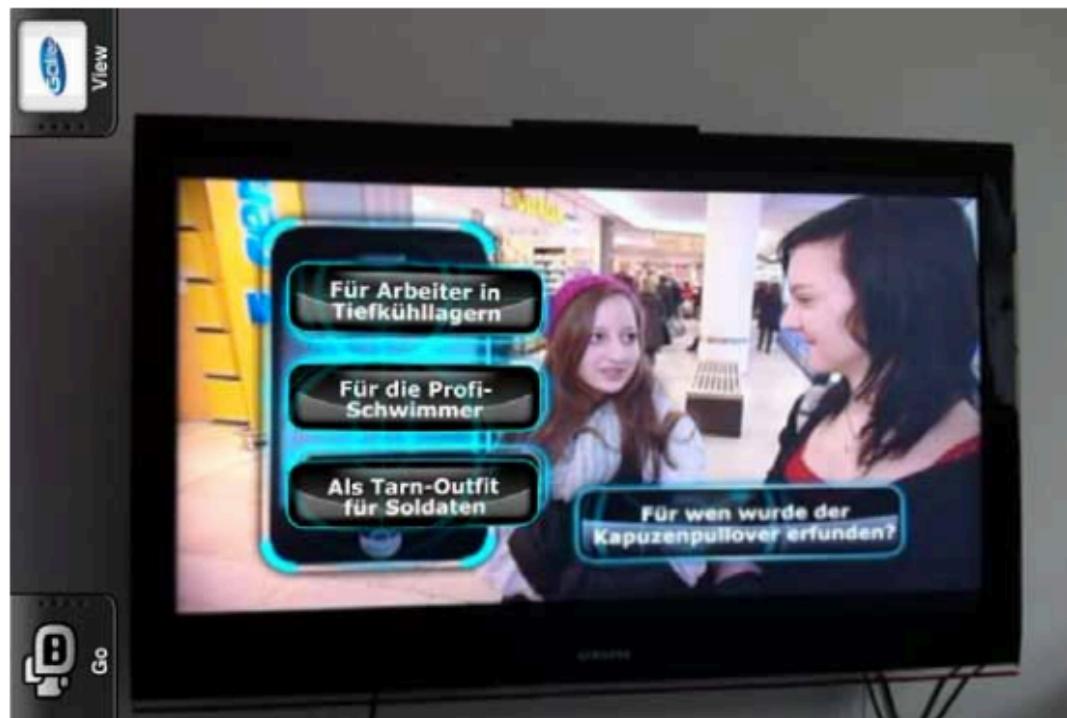


コンテンツは3Dモデル、
動画、ムービーテクスチャなど



■ GLUEの事例（TV）

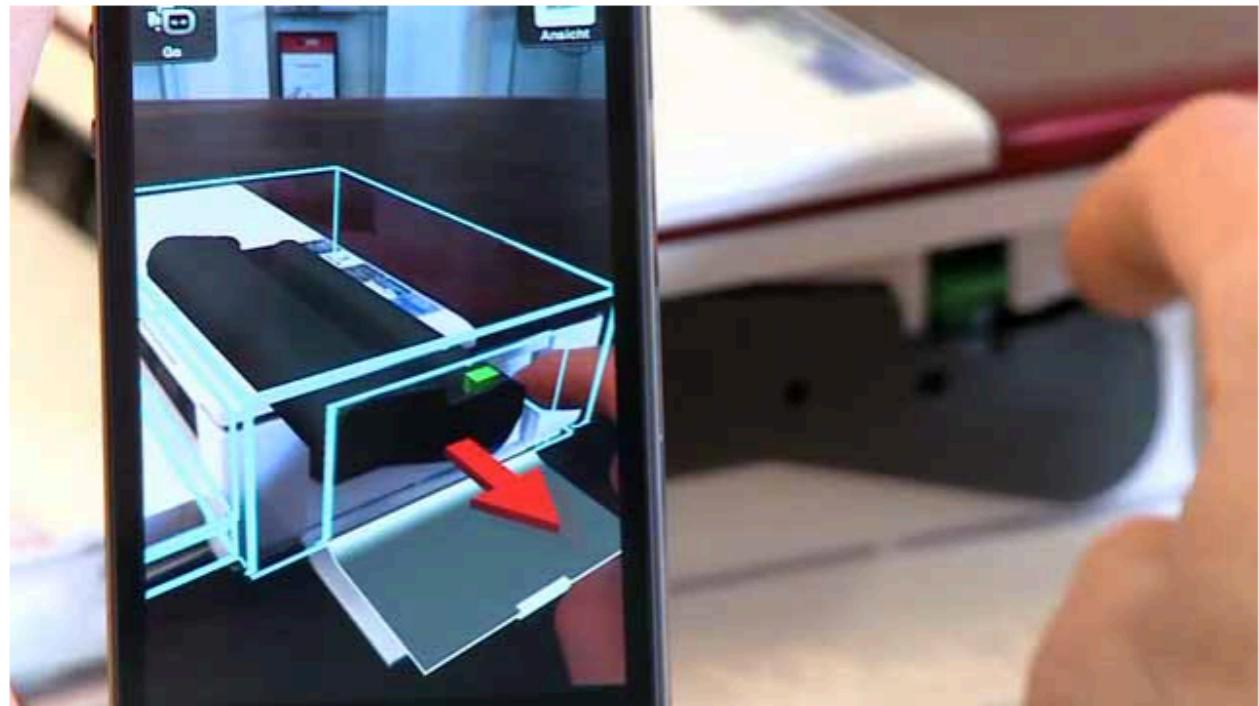
TV番組の画面をトラッキングして、視聴者参加型のクイズ番組を実現





■ GLUEの事例（3Dトラッキング）

プリンタの形状をトラッキングし、カートリッジ交換のメンテナンス手順を表示

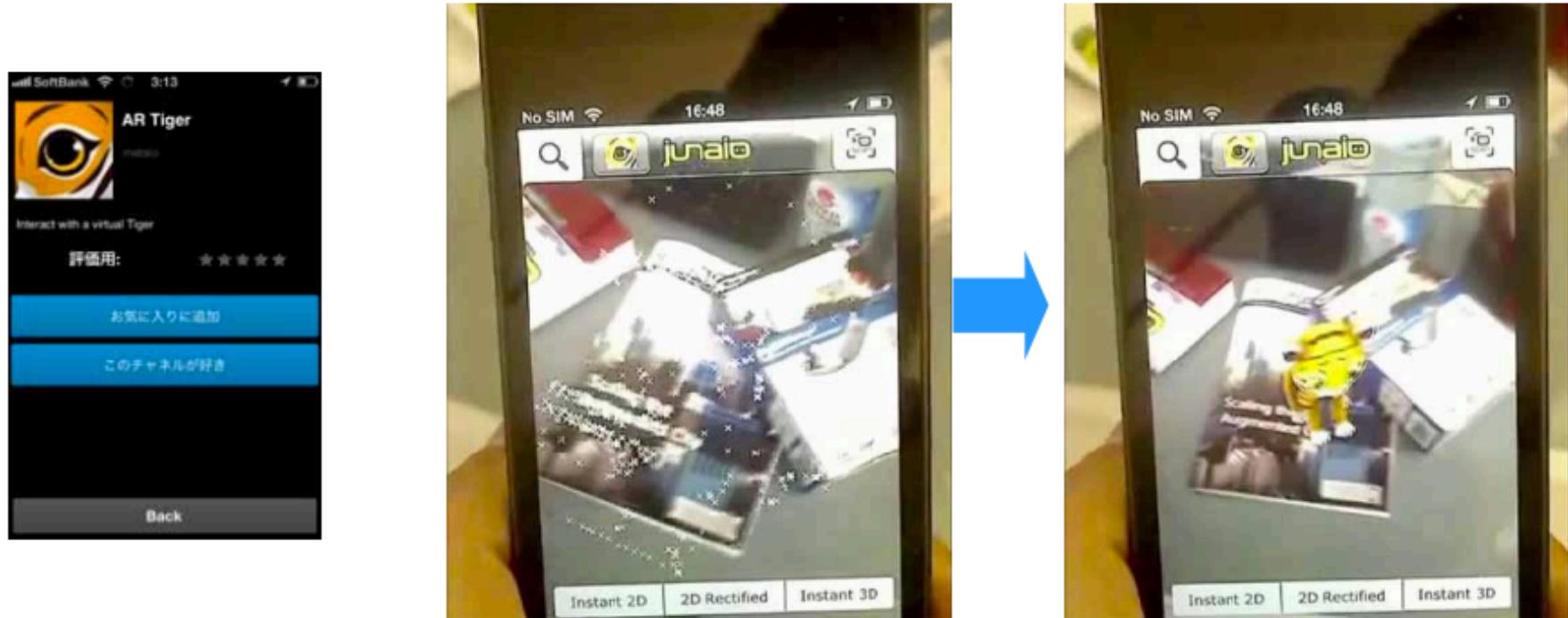


参考動画：<http://goo.gl/HARrG>



■ GLUEの事例（SLAM）

実空間を認識し、トラッキングしながらトラのCGを表示



junaio アプリで「ar tiger」と検索、実行してみて下さい。



■ サンプル Welt der Wunder 3D

Welt der Wunder 3D



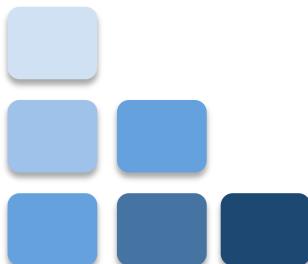
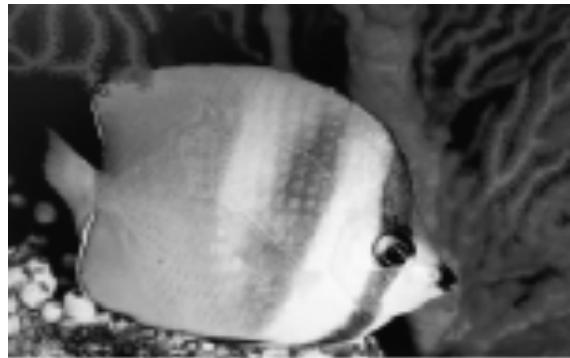


■ サンプル AREL DEMO



185586

junaio





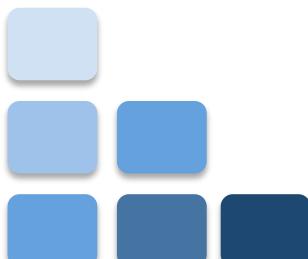
■ junaio コンテンツ制作に必要なもの

・開発者アカウント

- junaionのコンテンツ作成、チャネルの登録、外部への公開に必要です。

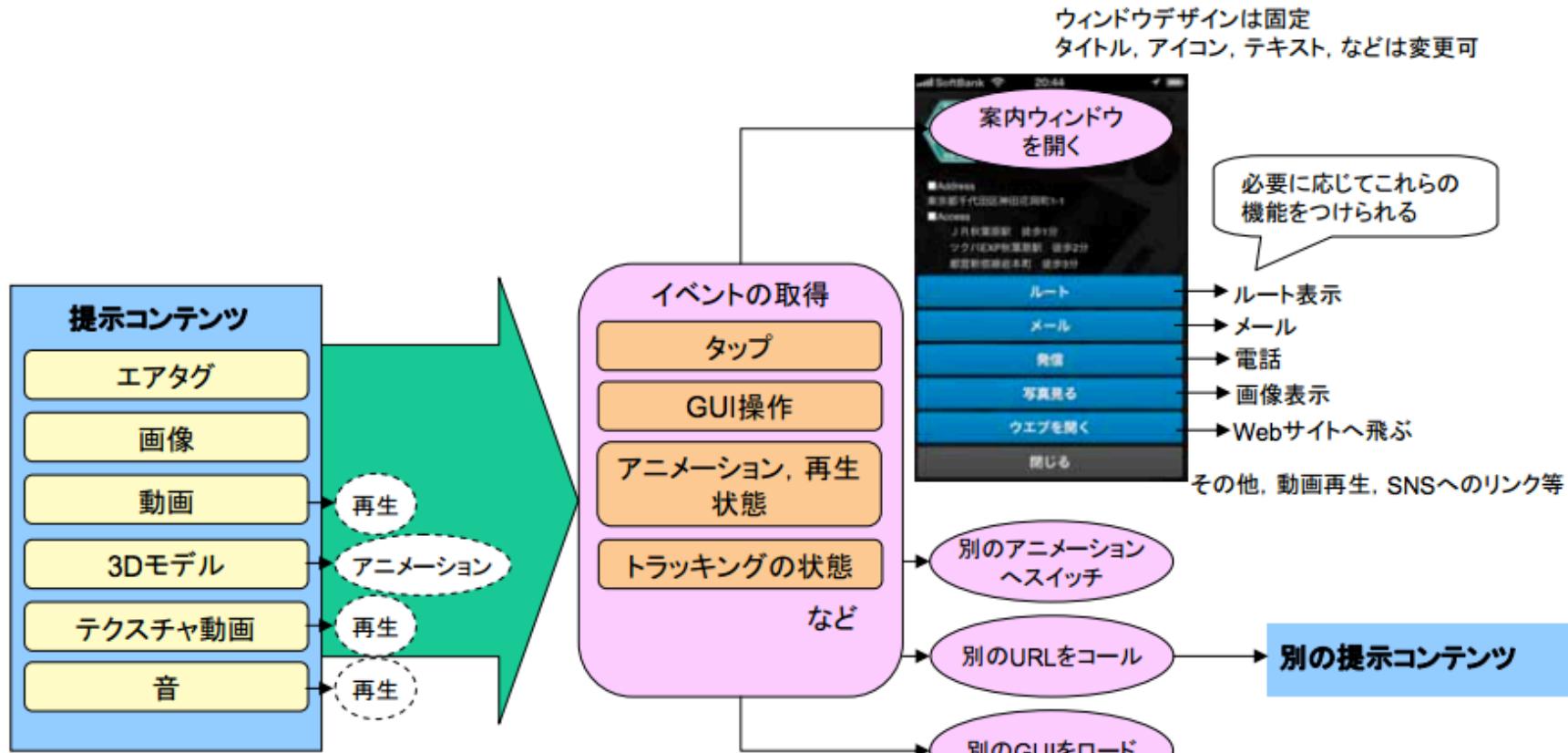
コンテンツサーバ

- php5以上が動作可能なサーバ（共有サーバでも構いません）
- ※ metaio Creatorとmetaio Cloudを使う場合は必須ではありません





■ junaio コンテンツで実現可能な内容





■ junaio コンテンツの作成方法

1 .metaio Creatorを利用

- GUIで簡単なARコンテンツを作れます。※ GLUEコンテンツのみ

2.AREL (AR Experience Language) を利用

- より自由で多様なARコンテンツが作成可能。
- Location-basedコンテンツ、GLUEコンテンツ
- PHP/HTML5/javascriptを利用して、コンテンツを記述します。





■ junai o のアクセスフローとmetaio Cloud





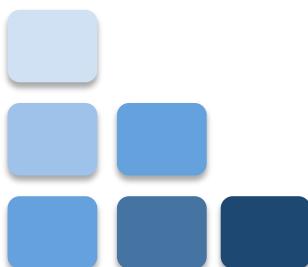
■ metaio Cloudについて

- ・無料ライセンスでは、原則1アカウント当たり100MBまで利用可能
(metaio社のウォーターマーク（「metaio」のロゴ）が画面に入ります。)

→有料版は原則1アカウントあたり3Gまで

- ・metaio Cloud（メタイオ クラウド）は、metaio Creator（メタイオ クリエータ）経由からの利用に限定されています。
- ・実現できるアプリ・コンテンツは、原則、metaio Creatorで実装できる内容になります。
- ・metaio Cloudサービスの稼動は、ベストエフォート・サービス。

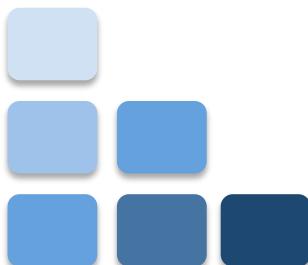
24時間、365日の稼動を保証されているものではありません。





■ metaio Creatorについて

- ・システム要件 (Windows Vista以降/ Mac OS X 10.7 以降)
- ・ARコンテンツを作成するエディタ
- ・ARコンテンツ (GLUEコンテンツ) の作成が可能
- ・2Dイメージ、3Dトラッキングに対応
- ・GLUEコンテンツへ3Dイメージ、画像、動画、ムービー、URLリンク、SNSリンクイベントの実装が可能
- ・作成したARコンテンツを (junaioのAREL版、metaio SDKで利用できるファイル) へ出力可能



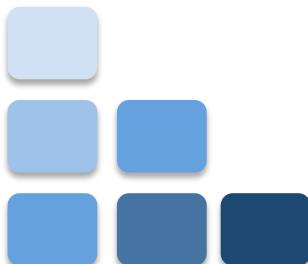


■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

- インストール後、metaio Creatorを起動すると、ライセンス登録の画面が表示されます。

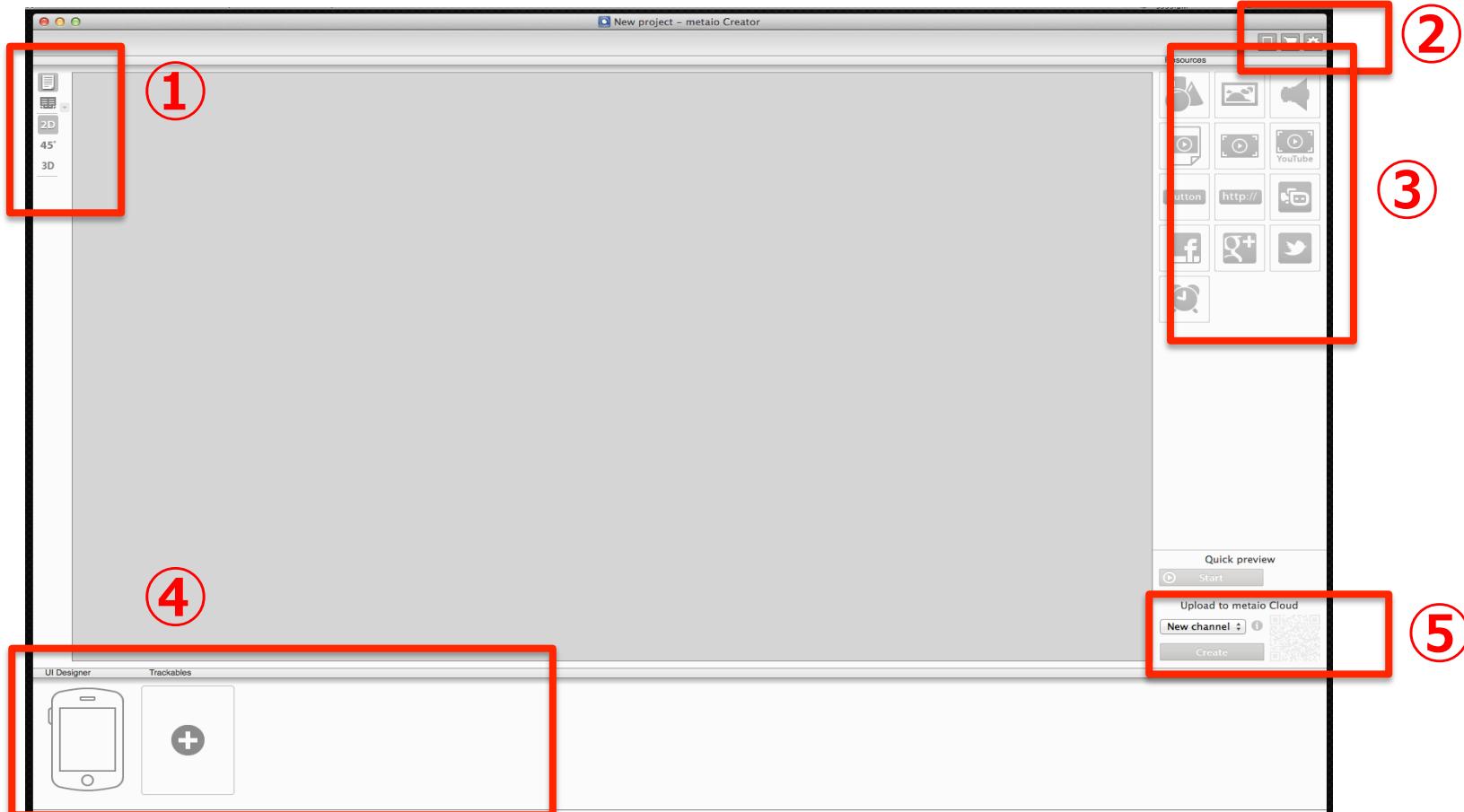
※ 無料試用版では、2つのコンテンツ作成、1コンテンツあたり2つのイメージ読み込み、ARコンテンツの読み込みはQRからのみの制限があります。

今回の研修は無料試用版で問題ございませんので、OKを押しコンテンツ作成画面へ移動します。





■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成





■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

①・・・コンテンツのビューを切り替えるボタン

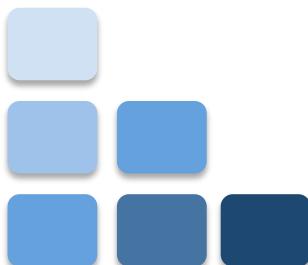
1ページあたり2分割表示、2D表示、45度からのビュー、3Dビューがあります。

②・・・アプリの外部出力、ライセンス購入、ライセンス登録ボタン

③・・・コンテンツに表示させるテクスチャを選択するボタン

④・・・コンテンツに登録するマーカーを挿入するボタン

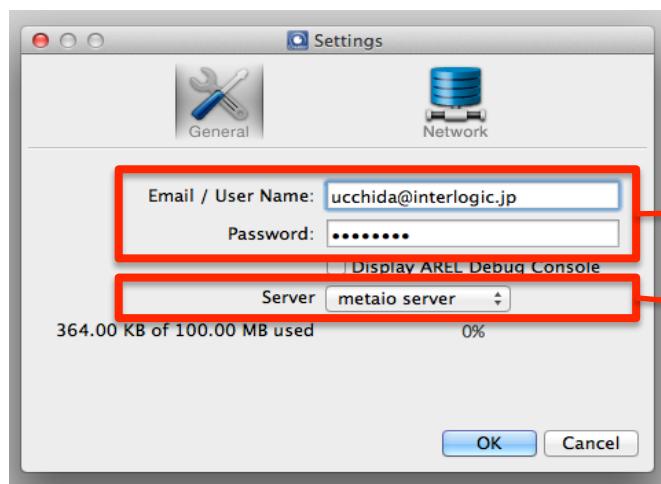
⑤・・・コンテンツのプレビューとサーバへのアップロードをするボタン





■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

② の位置にある歯車ボタンをクリックし、以下の必要項目を入力します。



junaioアカウント

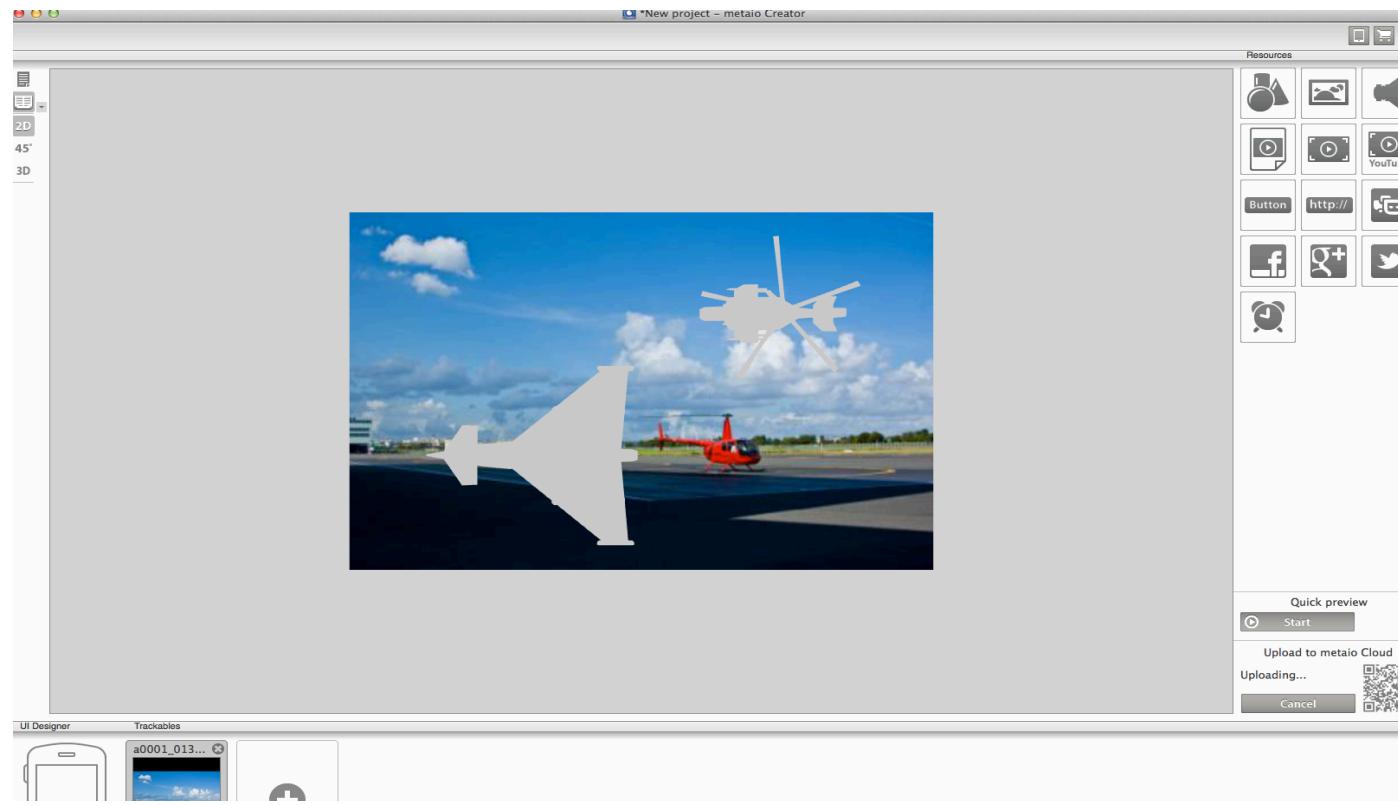
コンテンツのアップロード先

※ ARコンテンツアップロードの際、フォルダ名、ファイル名に
日本語があるとアップロードエラーとなります。



■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

実習 GLUE 3Dモデルの作成





■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

実習 GLUE ムービーの作成





■ ARELでのARコンテンツ作成

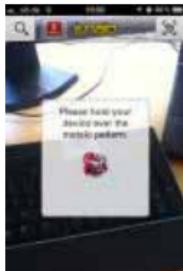
AR Experience Language

junaio4.0から導入されたコンテンツ記述方式

PHP・・・主に静的シーンを構成

HTML5・・・追加のGUIコンポーネント部分を記述

JavaScript・・・シーンの部分を記述



- ・対象物にかざすようにダイアログを出す (JavaScript、HTML5)
- ・マーカーにかざした時に、対象物を表示 (PHP)
- ・クリックした時にアニメーションを実行 (JavaScript)





■ ARELでのARコンテンツ作成

AREL PHPで記述する部分

・ ARコンテンツ全体の設定

- トラッキングファイルの指定 (GLUE)
- オブジェクトの定義
- 3Dポリゴンデータ (md2, obj, fbx)
- ポップアップ
- ムービーテクスチャ
- エアタグ (Location Based)

※ PHPではオブジェクトの配置のみで動画再生などのアクションは行われない。

→ イベント処理はJavaScriptで制御

・ ポップアップダイアログの定義

- WEBサイトへのリンク
- 電話
- メール
- 地図 (GoogleMapへのリンク)



ポップアップの例



■ ARELでのARコンテンツ作成

AREL JavaScriptで記述する部分

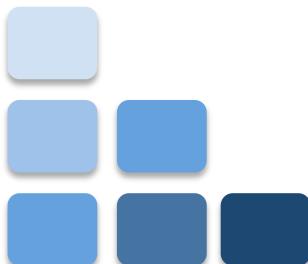
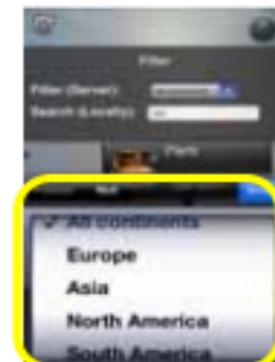
- ARシーンの管理
 - 初期化、リスナー定義、HTML表示(jQuery)
- メディア再生
 - サウンド、ビデオ、Webサイト表示
- イベント処理
 - Listener functionを定義して実装
 - トラッキングの状態の把握
 - ムービーの再生/停止/ポーズ
 - 3Dオブジェクトのアニメーション (md2形式の場合)
 - プラグイン
 - Google Analyticsなど



■ ARELでのARコンテンツ作成

AREL HTMLで記述する部分

- GUI要素(JavaScriptでコントロール)
 - ボタン類
 - メッセージダイアログ
 - プルダウンメニュー





■ ARELでのARコンテンツ作成

AREL 開発ソースコードのダウンロードおよび参考サイト等

開発ソースコード

<https://github.com/metaio/junaio-quickstarts/archive/master.zip>

チュートリアル

<https://dev.metaio.com/arel/overview/>

<https://dev.metaio.com/arel/how-to-write-arel-code/>

日本語フォーラム

http://metaio.r-cms.biz/bbs_list/

その他

http://ovic.kgt-contents-share.com/junaio_guide/

<http://blog.tarotaro.org/archives/797>

<http://www.youtube.com/watch?v=K5NzqhONwpE>