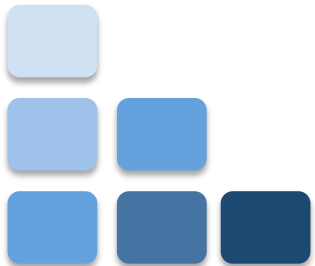




**junaio** をベースとした

# 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

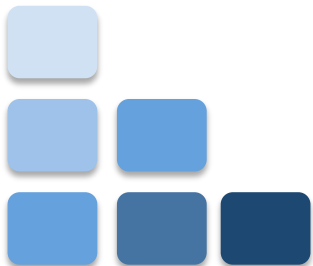
### アプリ開発環境について

- 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

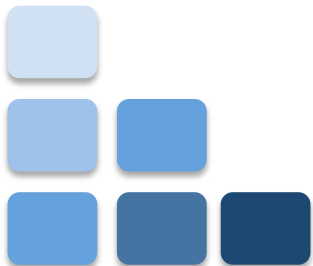
iPhone、iPad、Android デバイス向けのAR環境を提供するための  
無償ARブラウザ。

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。





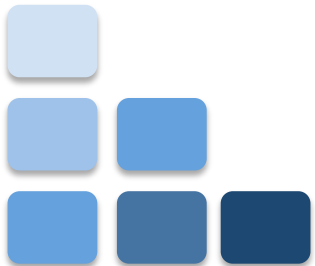
## ■ junaioで作成可能なコンテンツ

### ・ 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

デバイスの内部センサ



LLAマーカー

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  
マーカー

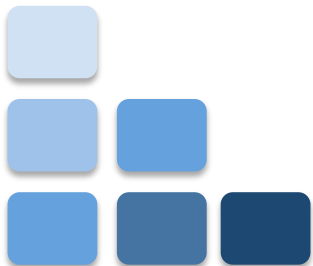
好きなイメージ



IDマーカー

決められた  
矩形パタンの認識  
(21個)

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マーカ



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>

### イメージマーカ (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マーカー



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番台の句形マーカが必要

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。

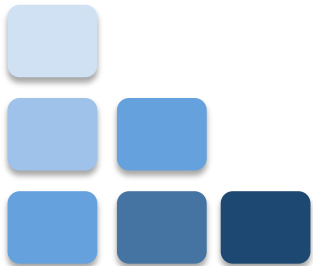
- md2 → md2 + テクスチャファイル  
(頂点アニメーションを内包可 (7fps))

- 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





## ■ junaio + 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。

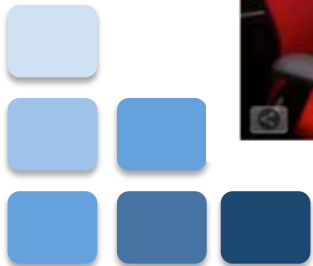
例)

- ・ 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URL  
<http://goo.gl/JQFB4>

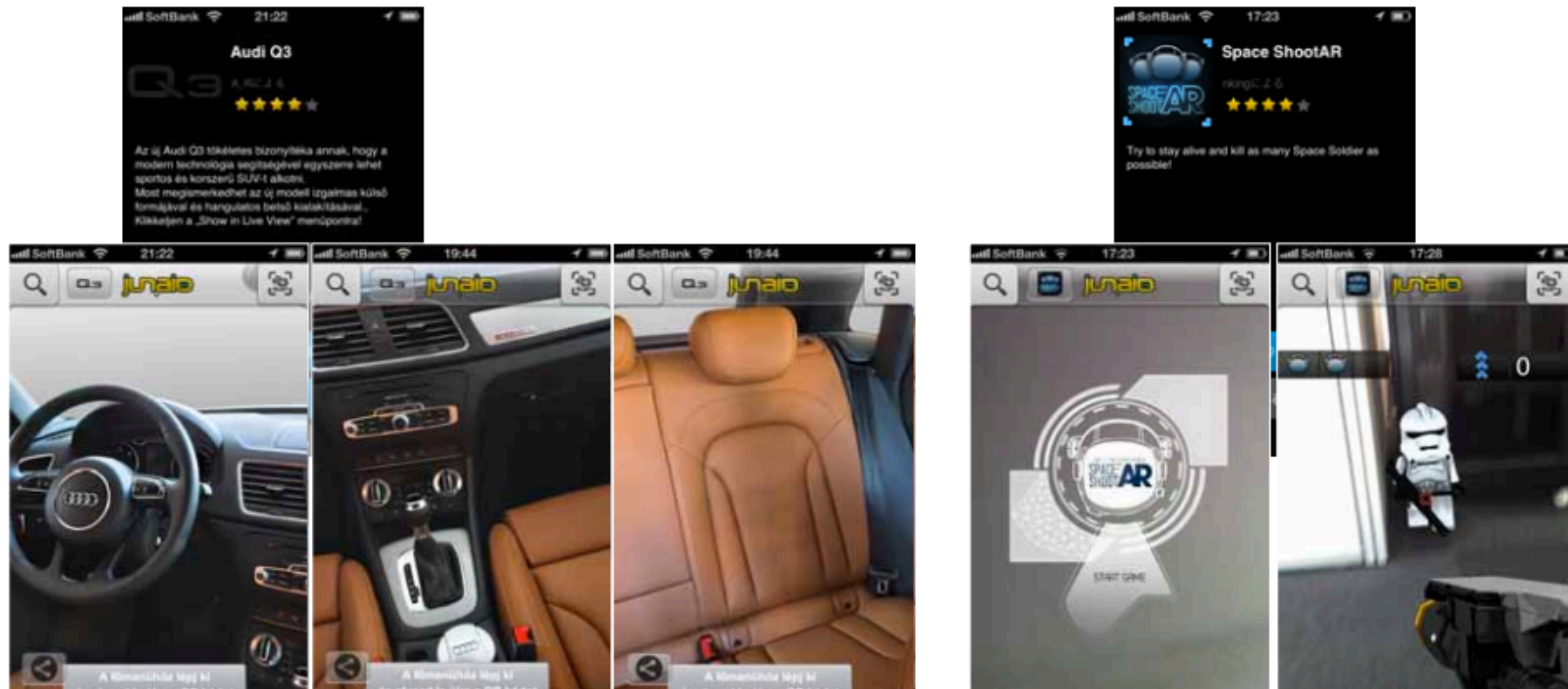






## ■ ロケーションベースの事例（ジャイロ）

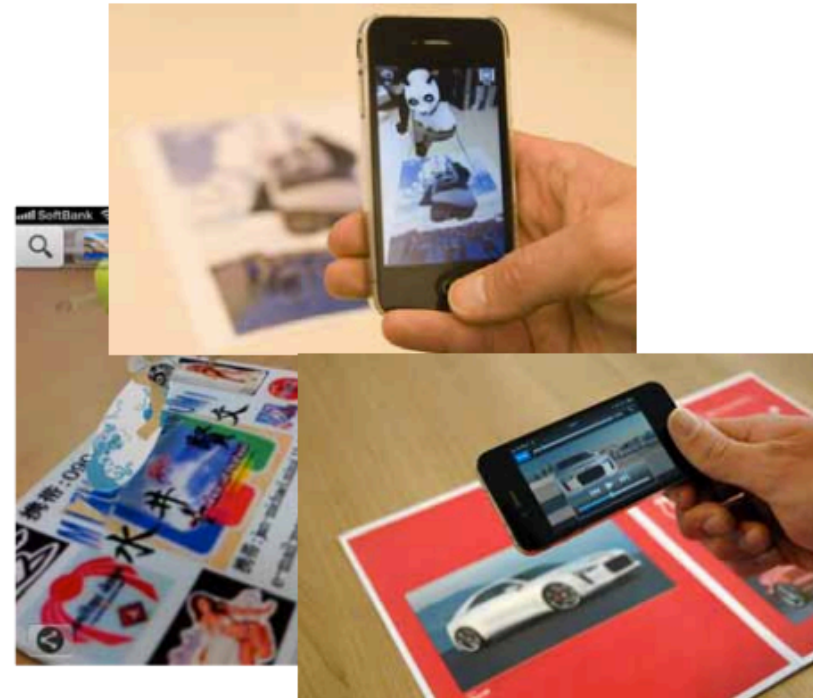
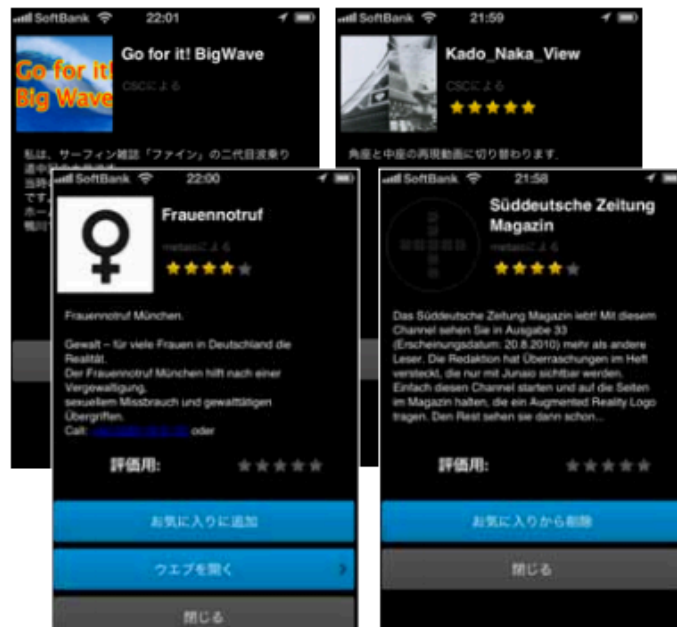
自分の周囲にオブジェクトを配置する



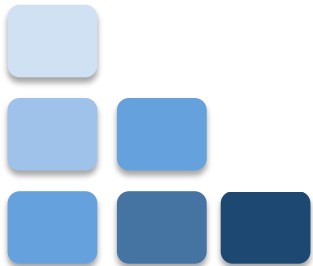


## ■ GLUEの事例（印刷物）

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

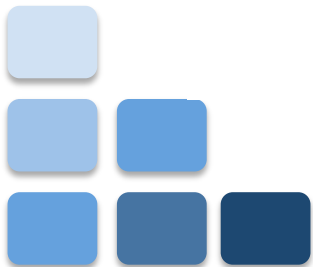
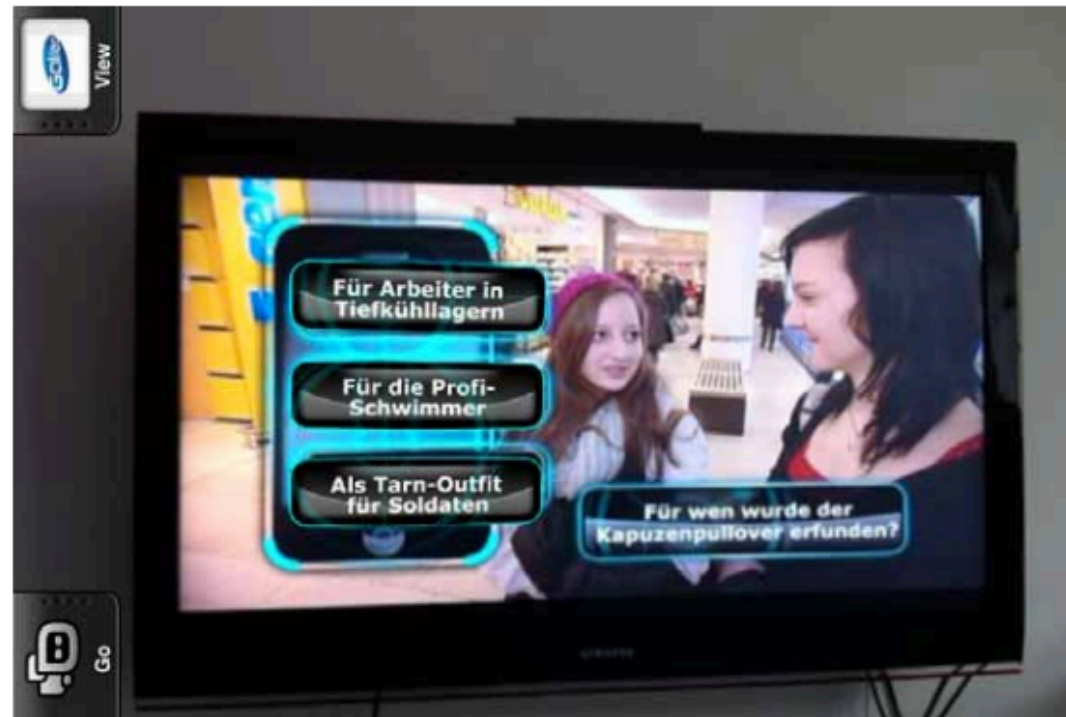






## ■ GLUEの事例（TV）

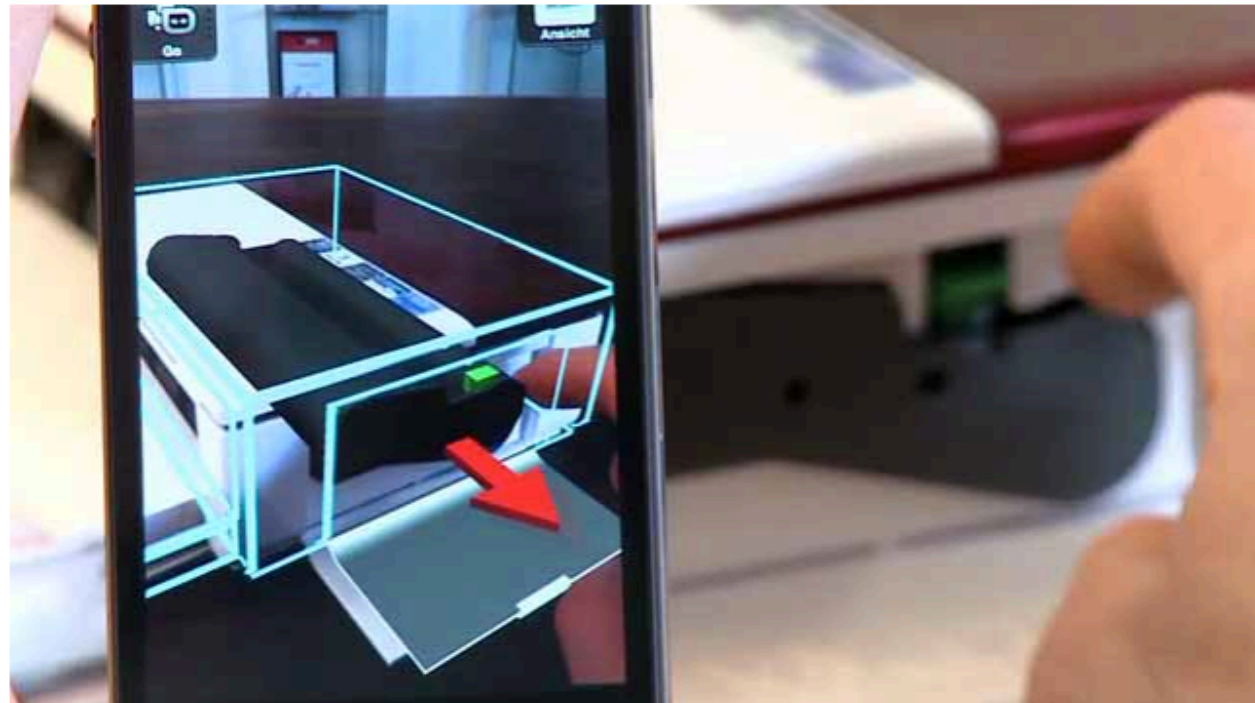
TV番組の画面をトラッキングして，視聴者参加型のクイズ番組を実現





## ■ 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



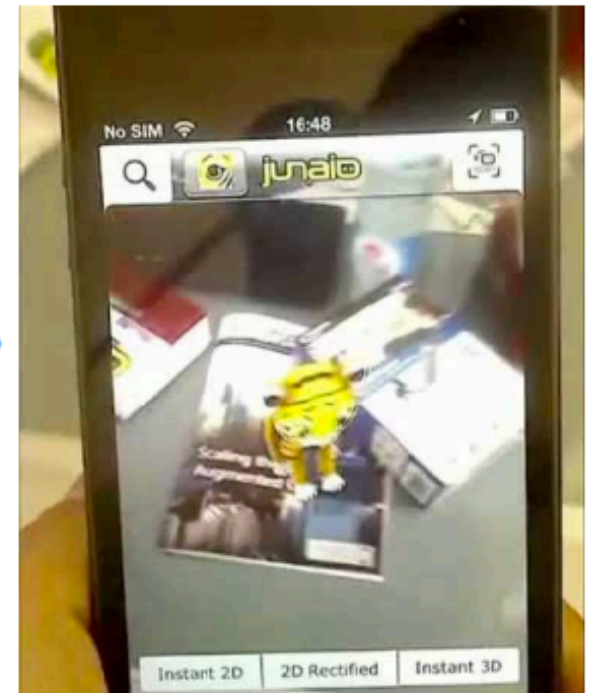
参考動画：<http://goo.gl/HARrG>





## ■ 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

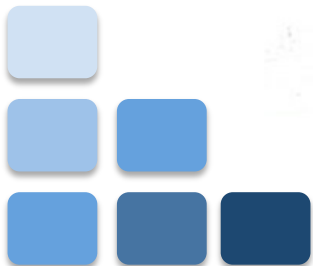


junaio アプリで「ar tiger」と検索、実行してみてください。



## ■ サンプル Welt der Wunder 3D

Welt der Wunder 3D



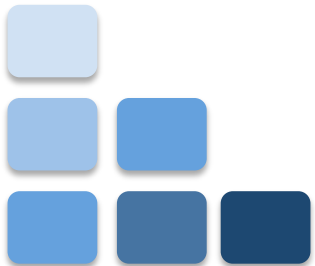
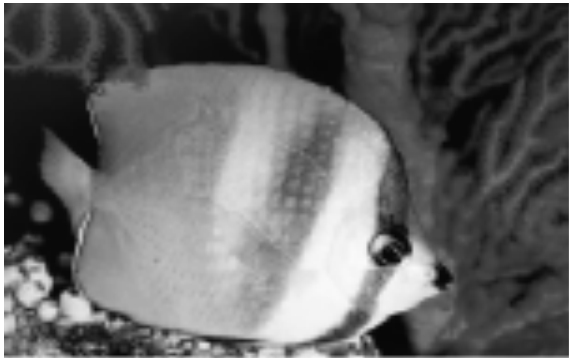


## ■ サンプル AREL DEMO



185586

junaio





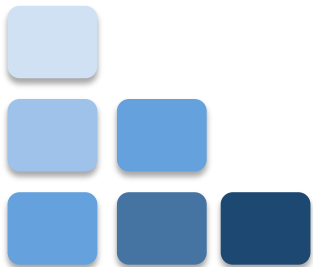
## ■ junaio コンテンツ制作に必要なもの

### ・ 開発者アカウント

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

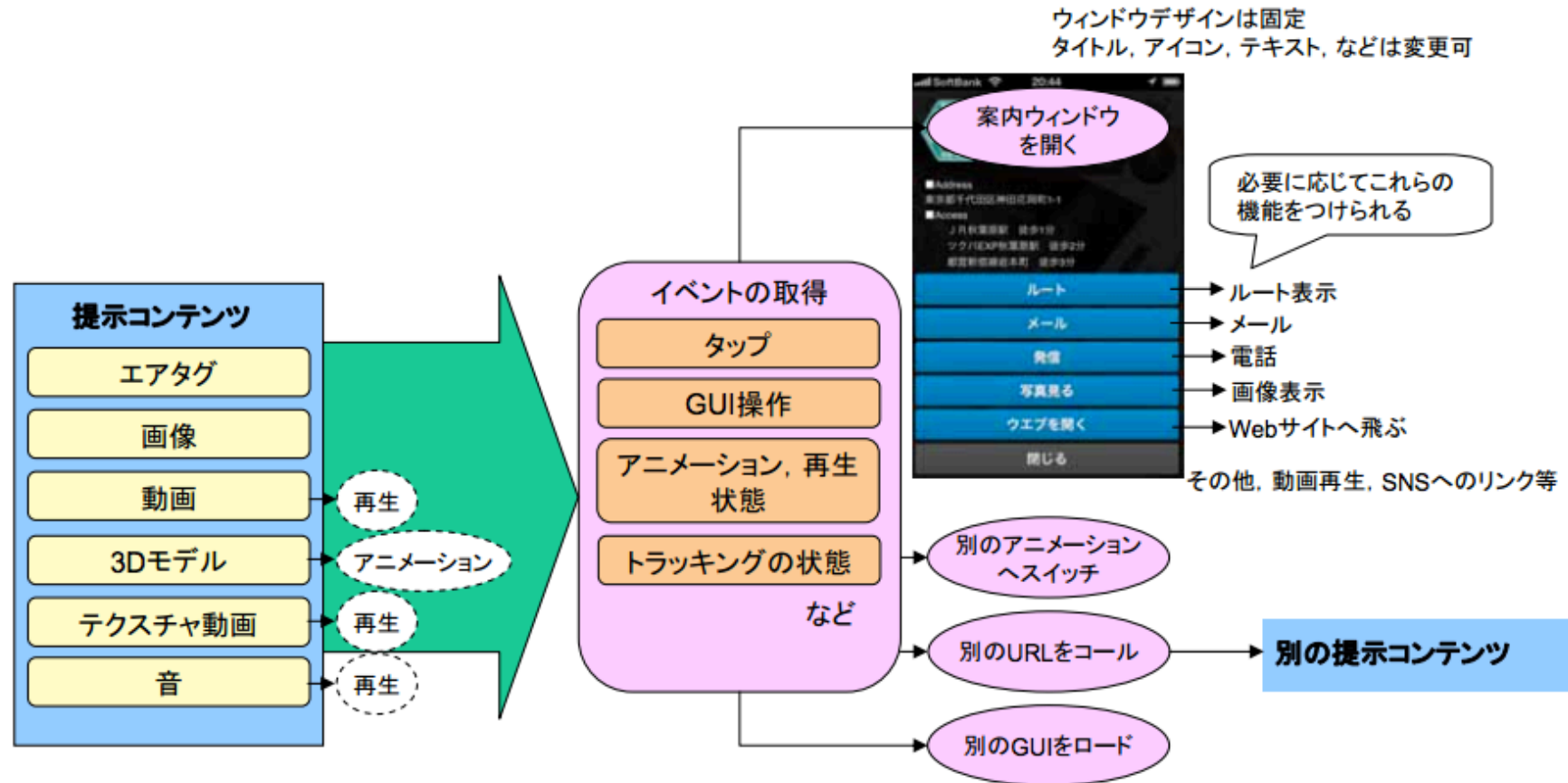
### コンテンツサーバ

- 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





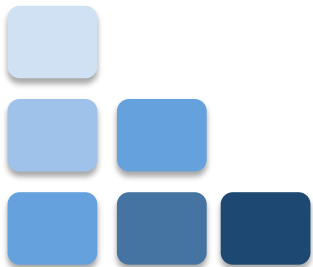
## ■ junaio コンテンツの作成方法

### 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

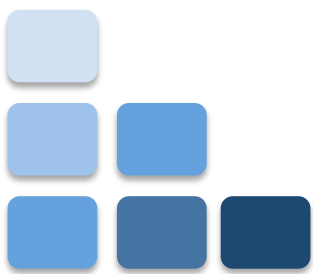
- より自由で多様なARコンテンツが作成可能。
- Location-basedコンテンツ、GLUEコンテンツ
- PHP/HTML5/javascriptを利用して、コンテンツを記述します。







## ■ junaio のアクセスフローとmetaio Cloud





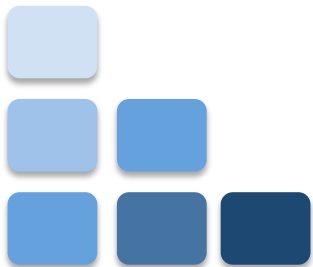
## ■ metaio Cloudについて

- ・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サービスの稼働は、ベストエフォート・サービス。

24時間、365日の稼働を保証されているものではありません。

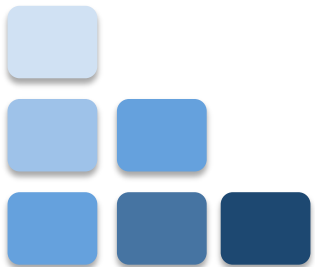






## ■ metaio Createrについて

- ・ 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



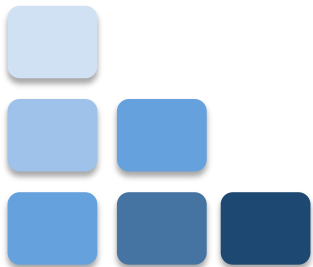
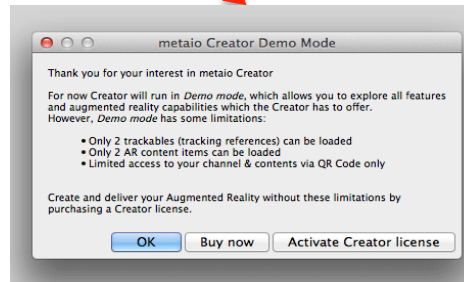


## ■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

・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。

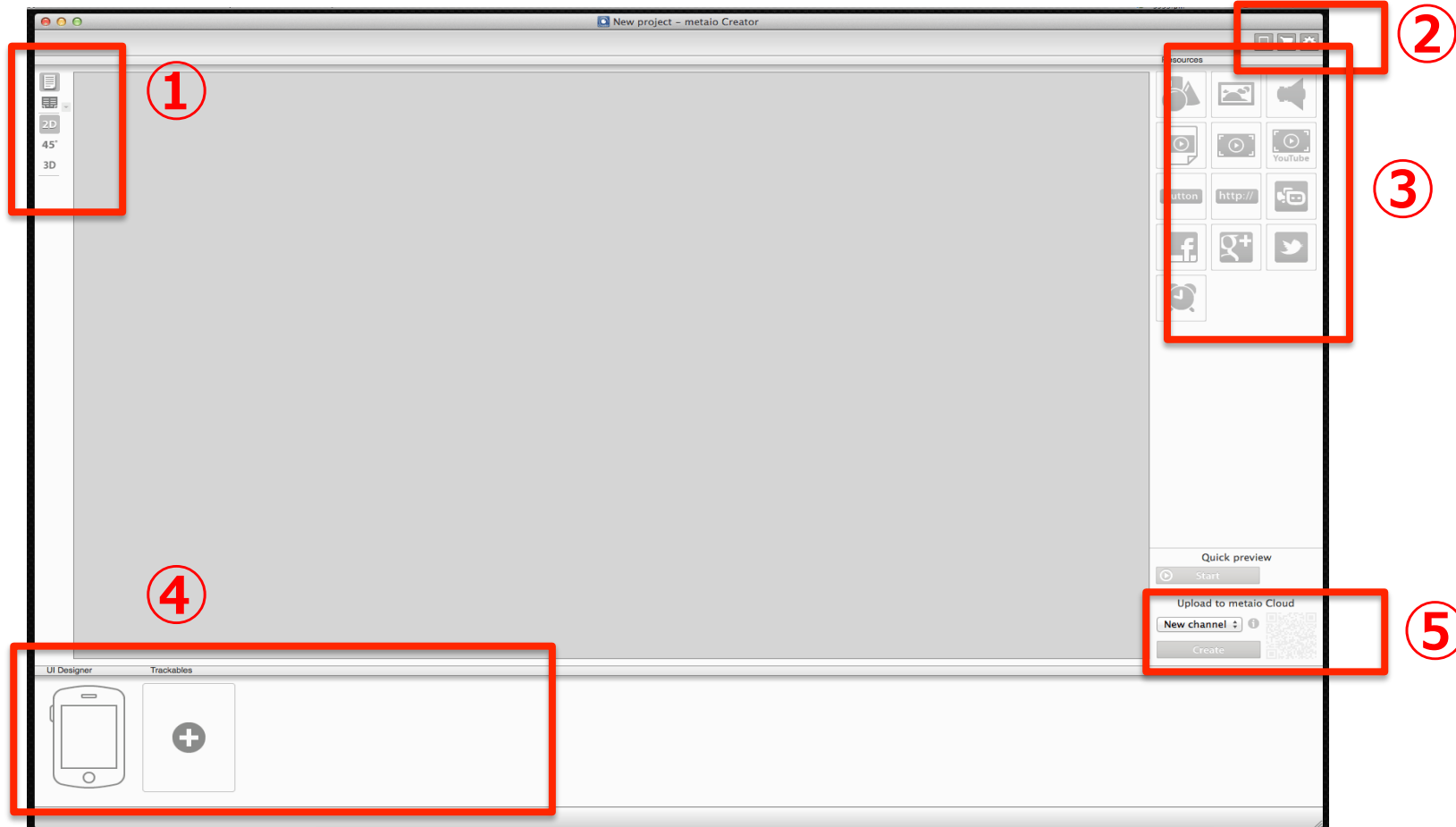
※ 無料試用版では、2つのコンテンツ作成、1コンテンツあたり2つのイメージ読み込み、ARコンテンツの読み込みはQRからのみの制限があります。

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。





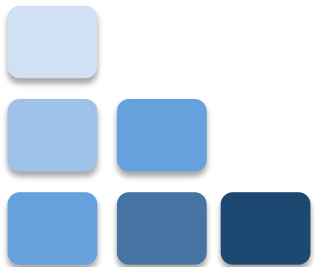
## ■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成





## ■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

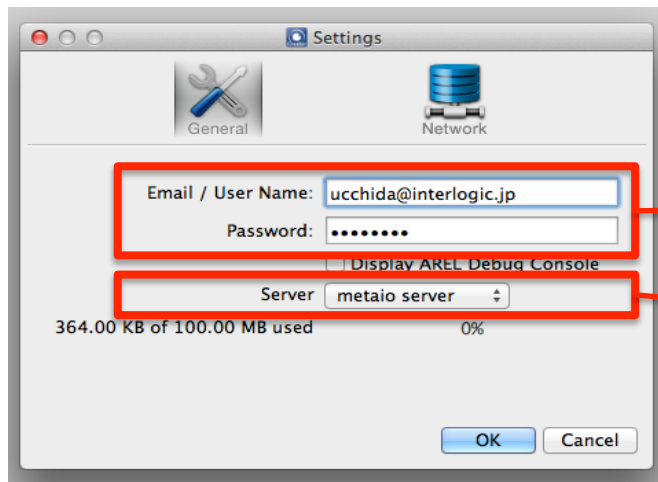
- ①・・・コンテンツのビューを切り替えるボタン  
1 ページあたり 2 分割表示、2D表示、45度からのビュー、3Dビューがあります。
- ②・・・アプリの外部出力、ライセンス購入、ライセンス登録ボタン
- ③・・・コンテンツに表示させるテクスチャを選択するボタン
- ④・・・コンテンツに登録するマーカーを挿入するボタン
- ⑤・・・コンテンツのプレビューとサーバへのアップロードをするボタン





## ■ metaio CreatorでのARコンテンツ作成

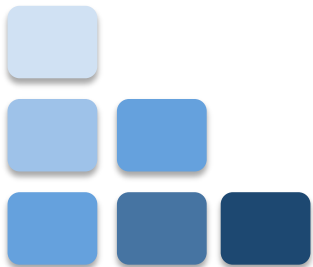
② の位置にある歯車ボタンをクリックし、以下の必要項目を入力します。



junaioアカウント

コンテンツのアップロード先

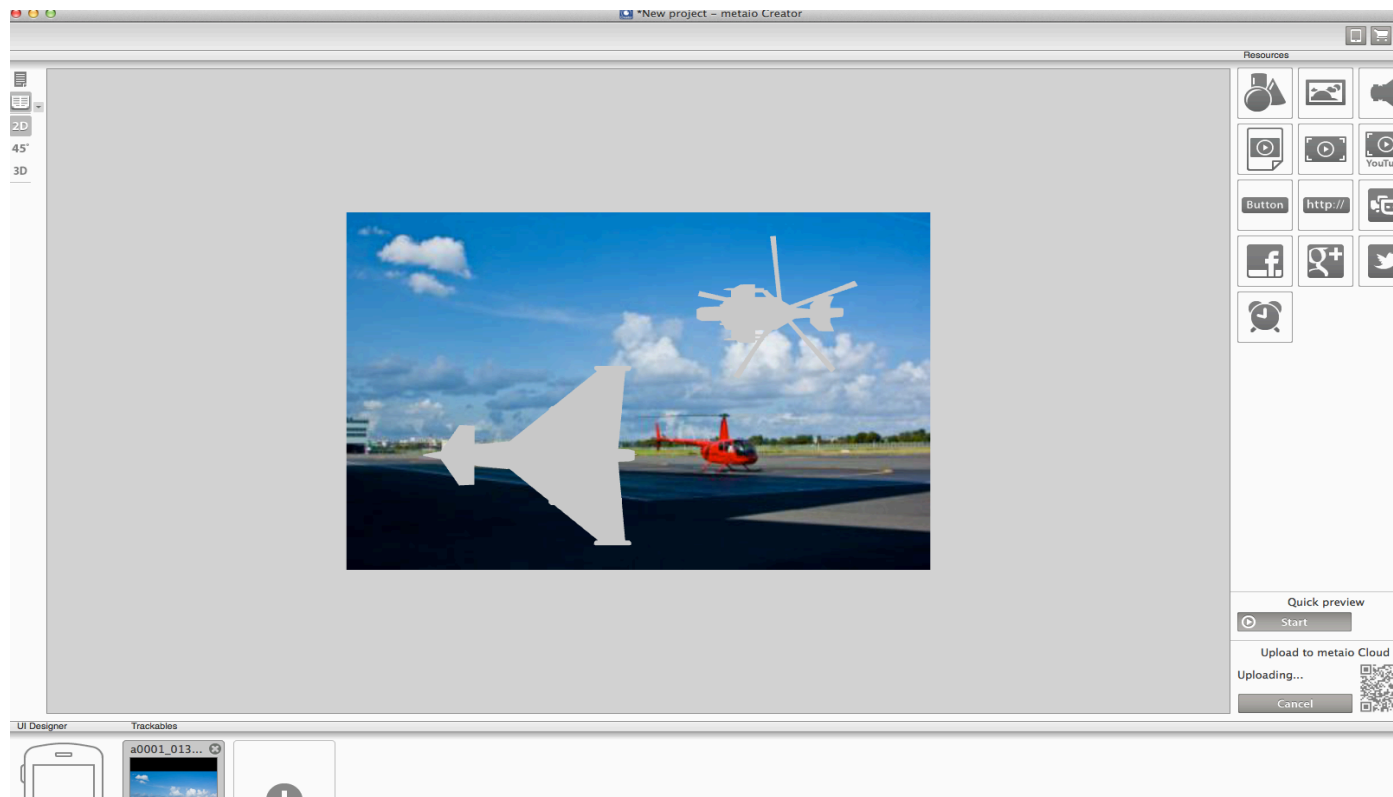
※ ARコンテンツアップロードの際、フォルダ名、ファイル名に  
日本語があるとアップロードエラーとなります。





## ■ 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

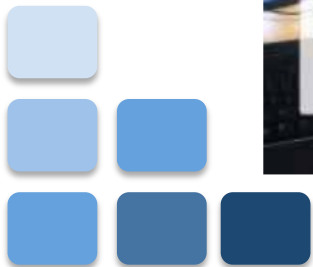
PHP・・・主に静的シーンを構成

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
  - ムービーテキストチャ
  - 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)



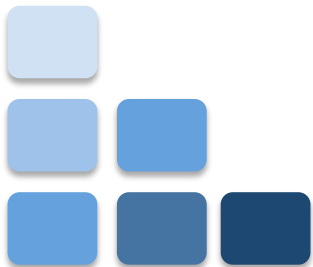
ポップアップの例



## ■ 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

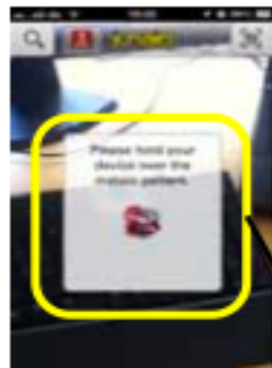




## ■ ARELでのARコンテンツ作成

### AREL HTMLで記述する部分

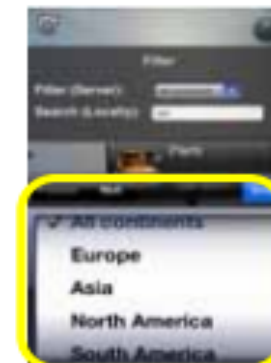
- GUI要素(JavaScriptでコントロール)
  - ボタン類
  - メッセージダイアログ
  - プルダウンメニュー



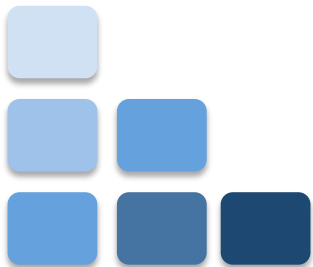
ダイアログの例



ボタンの例



プルダウンメニューの例





## ■ 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/](http://metaio.r-cms.biz/bbs_list/)

その他

[http://ovic.kgt-contents-share.com/junaio\\_guide/](http://ovic.kgt-contents-share.com/junaio_guide/)

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

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

