



# iMakeUP!

-3次元仮想メイクで全人類の化粧技術向上-

対象:メイクに興味の無い人、ある人

男女問わず全人類

## 男性のメイクは、最近できた変な文化?? そうではないんです！

### 実は平安からの文化

日本の男性メイクはいつからあったのでしょうか？調べてみると平安時代後期には男性の間にも広がっていたという文献がありました。

有職故実書『貞丈雑記』によると、後鳥羽院の御世の頃、花園左大臣と呼ばれた風流人・源有仁が女性をマネてメイクをし始めたのが最初とされています [1]。



源氏物語絵巻の化粧の様子[2]

### 時代は令和！男性もメイクをする時代に！

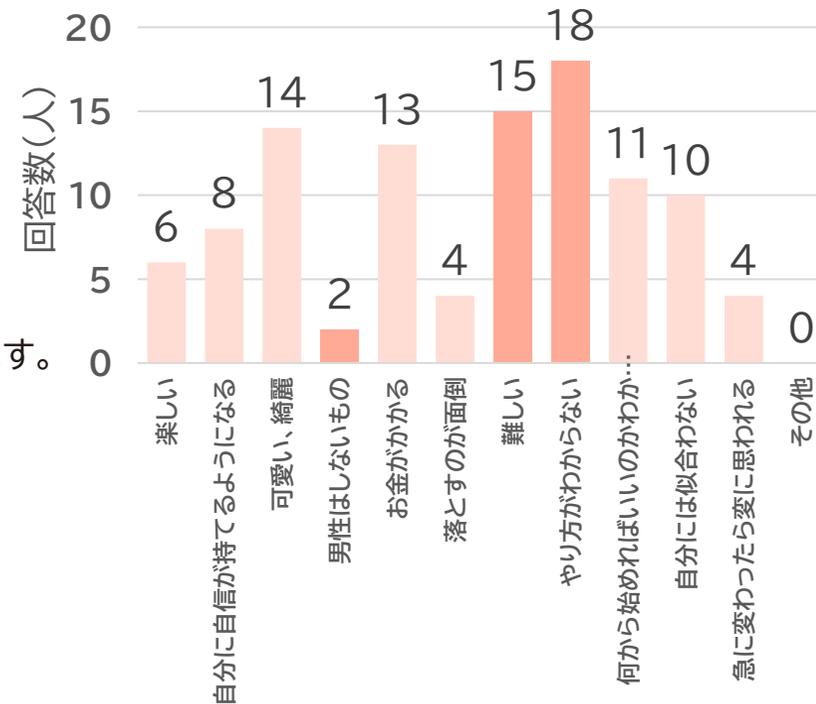
16才から21才の男性27名に、メイクに関する印象のアンケートをとりました。(複数回答可)

その結果、「男性はしないもの」という意見はたったの2名！

男性だからメイクをしないというのは、Z世代の中では少数派となっています。

その反面、「難しい」「やり方がわからない」などの理由で始められない人が多いことがわかりました。

このようなメイクの始めにくさは残念ながら女性でも同じことが言えます。



## そこで「iMakeUP!」を提案します！！

### プロジェクターを使った仮想アイメイク

実際に変わった自分を見ればメイクをしてみたいと思ってもらえるはずです。

プロジェクションマッピングという斬新な仮想メイクで自分の可能性を知ること、そこから、本物のメイクを行うこと自体への興味やきっかけにもつながります。

### モード選択は基本音声入力

音声入力で時間もかからず、落とす手間も無し！いつもと違う雰囲気メイクも試し放題！  
普段メイクをする人はもちろん、メイク未経験者や男性でも気軽にメイクが体験できます！

### 何より鏡で自分の顔を確認することができる！

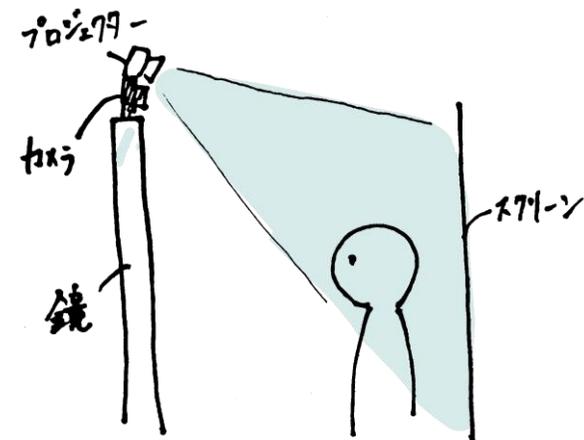
カメラの中の自分と鏡の中の自分。

断然、鏡の中のほうが映りが良いというのは、若者の中では多くの人が感じています。

この作品の一番のアピールポイントはメイク後の自分を鏡で確認できる点にあります。

アプリのような画面上のメイクよりも、現実近くかわいくかっこいい自分を確認できます。

また、メイクの情報を鏡文字で背景に投影することで、鏡の中で完結する設計にしています。



## やってみないとわからない楽しさを手軽に提供

### 高専女子だから思いついた！

高専生は女子の人数が男子より少ないため、周囲にメイクをする人の絶対量が少ないです。

その影響もあり、メイクをすることに奥手になりやすくあります。

### メイクの一番の壁は入口にあり！

メイクの楽しさは体験しないとわかりません。

女性もはじめてのメイクは緊張するものです。

ですから男性は特に、興味はあっても始めるのにより抵抗がある人が多いです。

## コロナ禍にも寄り添うアイメイク特化システム

アイメイクは範囲も狭いのでメイクの入り口としてちょうど良い！

また、コロナ禍でマスクをつけている今、見えるのは目だけです。印象を決めるのは大半が目だといっても過言ではないでしょう。

さらに、アイメイクは奥も深いのでメイク経験者にも楽しんでもらえると思います！

開発メンバーの私も  
友人の強い勧めがなければ、  
メイクを始めるきっかけを  
つかめなかった・・・！



## 5つのモードで初心者から経験者までメイク提案とサポートを行います！

### お手軽モード

➤ 手軽にメイクに挑戦したい人向け

いくつかのタイプのメイクをテンプレで用意し、その中から好きなものを選んでもらいます。



### 診断モード

➤ 自分に合うメイクがわからなくて困っている人向け

アンケートや画像診断から似合いやすいメイクを提案します。

**ブルベ・イエベ**  
ブルーベース、イエローベースの略で、その人の肌の色味を表す。四季も派別することで似合う色が詳しくわかる。



ブルベ冬

つり目気味

一重



理想のメイクに！！

## 練習モード

- アイメイクの手順がわからない初心者
- メイクで急に顔が変わるのに抵抗がある人

部分的に要素を追加して変化を確認するなど、  
だんだん濃くなったり、段階的に変化するメイクの提案をします。



はじめ



1.二重を作る



2.アイシャドウ、涙袋



3.マスカラ、アイライン

## イベントモード

- 変わったメイクを手軽に楽しみたい！

普段では試せないような、変わったメイクを体験できます。



歌舞伎



ピエロ



ハロウィン

## カスタムモード

- ▶ 普段からメイクをする人
- ▶ 好みかつ、自分にあったメイクを追求したい人

メイクパーツを部分毎に数種類ずつ用意し、好きなようにカスタムできます。

種類だけでなく濃さを5段階に分けるなど、さらに細かく追求できるようになっています。



そんなあなたの希望にお答えします！

### 具体的なカスタム項目

#### アイシャドウ

- 3つの範囲
- 5色
- グラデーション
- ラメの有無と大きさ
- 5段階の濃さ

#### アイライン

- 4色
- 3つの形
- 4つの範囲

#### 二重

- 有無

#### マスカラ

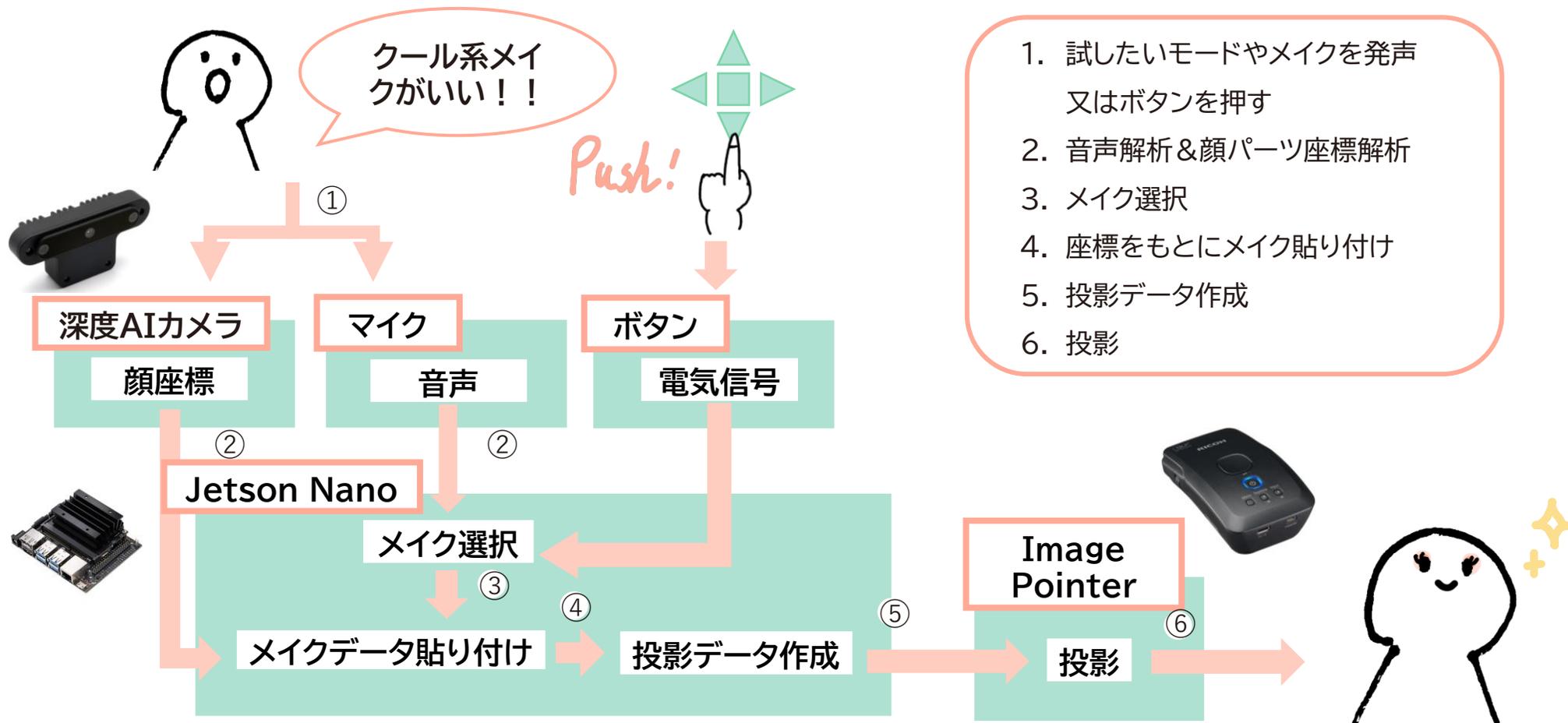
- 4色
- 束感の有無
- 3段階の長さ
- 下まつげも同様

#### 涙袋

- 5段階の濃さ
- ラメの有無

#### 眉毛

- 4色
- 3つの形
- 5段階の濃さ



・AIカメラと処理能力の高いシングルボードコンピュータで描画の遅延を最小になるようなデバイスを選定しています。

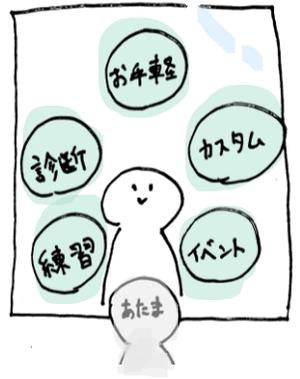
・小型の深度カメラと小型のモバイルプロジェクタを用いることで全体が小さくなり、高専の学生寮などでも手軽に設置できます。

# メイク機能と使用の流れ

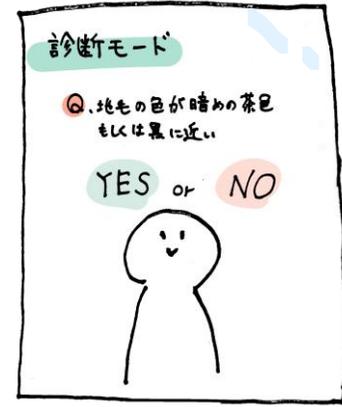
START!



音声操作  
用意されたタイプから  
好きなものを選ぶ



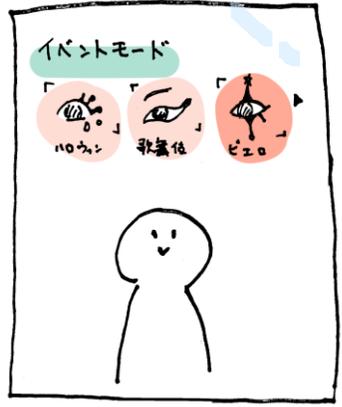
体験したいモードを  
発声  
診断モード!



ブルバ、イエベを  
診断する質問に  
YES or NO  
で答える  
  
質問は参考文献  
[3,4]などを  
参照して作成する



事前に保存したメイク  
から、1, 2, 3段階に  
分けられたメイクを  
選ぶ

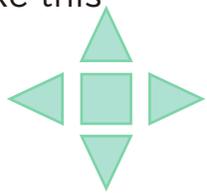


音声操作でイベントや  
行事に合わせて選ぶ  
  
普段試さないような  
バラエティに富んだ  
メイクを試すこと  
ができる



手軽さよりも  
自由度を優先させた  
モードなので  
物理ボタンで操作

like this



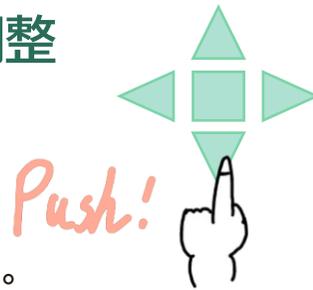
[3]一般社団法人 日本カラーコーディネーター 協会, 色彩活用パーソナルカラー検定 公式テキスト 3級[改訂版], 産経新聞出版  
[4]柳川由紀子, 顔色分析によるパーソナルカラー診断システムの検討, 奈良先端科学技術大学情報科学研究科情報処理学専攻 修士論文, 2004 年

## 物理ボタンを用いた細かい調整

すべての調整(眉毛の太さなど)を毎回音声入力していたらきりがありません。

そこでJetsonと電気回路を利用した手元の物理ボタンを用いる設計としました。

これにより、調整方法に気が散ることはありません！



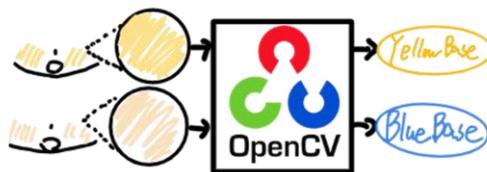
## 診断モードの基準について

眉毛の黄金比の法則を用いるため、目頭、目尻の座標を用いて眉毛のベストプレイスを割り出します。

また釣り目か垂れ目かの判別を、独自の計算式に落とし込み割り出すことも可能です。

それに加えて肌の色地である、イエローベースかブルーベースかをOpenCVにより解析し、アイシャドウの色を変更できるようにします。

光源による変化は色見本を用いた補正を行います。



## 開発プロトタイプ

左下の図のように、顔の100点以上の要素を認識可能です。

右の図では鼻の形や頬、目元周り等を認識して、マスクをかぶせています。

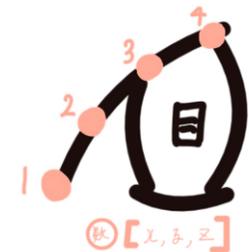
今後、座標やメイクの仕様に合わせ配置や透過等の設定値を変化させます。



## メイクパーツの添付方法

顔の各パーツを認識し、そこから細かくXYZの三要素が入手できます。

それを元にドット単位でRGB指定された色を添付します。



# 類似サービスとの比較

背景

目的

機能

構成

比較

予定

	実際のメイク	メイク レッスン	第7回 高専プロコン 作品 『魅せます！ メイクさん』	ORBIS パーソナル カラー診断	Makeup Puls 美調整モード	Snow	メイクアップ シミュレー ション	iMakeUp!
化粧のタイプ	リアル	リアル	PC上	スマホアプリ	スマホアプリ	スマホアプリ	ウェブアプリ	リアル+ プロジェク ション
メイク後を 鏡で見れる	◎	◎	×	×	×	×	×	◎
リアルタイム性	◎	◎	×	×	×	○	○	◎
カスタム性	◎	◎	○	×	○	×	○	◎
手軽さ	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎
メイクの提案	×	◎	○	○	×	×	×	◎

表からもわかる通り、鏡で見ることと手軽さを備えたものはiMakeUp!のみです。

また、特許調査の結果、プロジェクションマッピングを用い普段のメイクを再現するシステムがないことを確認しました。

## 今後の発展

コスメ企業と協力をすることで、プロモーションに使用できたり宣伝としてつかうことができます。

また、顧客側としては実際のコスメの使用感を知ること、化粧品への興味、購入の促進となります。

女性だけでなく男性もメイクをする機会のきっかけをすることで、SDGsゴール5『ジェンダー平等を実現しよう』に取り組むことができます。



## 開発スケジュール

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
企画	■	■					
仕様・設計		■	■				
資料作成		■	■				
開発			■	■	■	■	
テスト						■	■
改善						■	■