



Idea Inc.

Actcast FaceInsight のご紹介

2023/06/21

目次

Actcast FaceInsight のご紹介

アプリ概要編

- 基本情報
- 導入のポイント
- 推定精度に関する免責事項

アプリ導入編

- 導入の流れ
- 解像度を変更する
- 検知ラインの位置を変更する

Appendix

- シーン別設定ガイド
- USBカメラを接続して使用したい
- 送信データの内訳
- 社内環境における精度評価結果



アプリ概要編

- 基本情報
- 導入のポイント
- 推定精度に関する免責事項

基本情報

アプリ概要編



概要

- ✓ 検知ラインを通過する人物の属性（年齢、性別）を収集
- ※ 検知ラインの位置は設定にて変更可能

収集データ

年齢・性別

アプリ利用料※

¥

200円/日



画角内の指定エリアに入った人物の属性を推定します。



検知ラインを通過した人物の属性情報をクラウドに送信します。



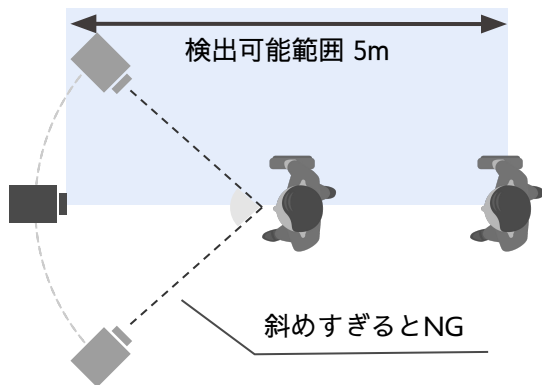
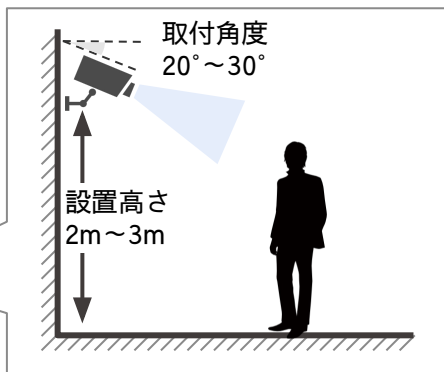
timestamp
年齢、性別
性別スコア



送信される値は検知ラインを通過するまでに蓄積された推定値の平均となります。

導入のポイント

アプリ概要編



設置高さは 2～3m

一般的な監視カメラと同じく、身長より高い位置から対象エリアを通過する人々を広く見渡せるように設置してください



取付角度は 20°～30°

通過する人の正面顔が写るように設置してください。
取付角度が大きい場合、正面顔が写らなくなり検知精度が低下する恐れがあります。



検出可能距離は 5m程度

カメラレンズからおおよそ5mほどの距離にいる人物の顔を検出することができます。



屋内のみ対応

本アプリは屋外に対応していません。



撮影エリア周辺の明るさが均等であること

撮影エリア全体が均等に明るい(コントラストが均等である)ことを推奨しています。
逆光や順光、間接照明などの指向性が高い光源が含まれる環境は適しません。



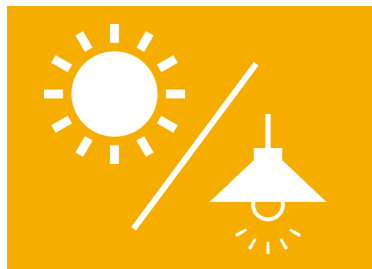
導線をなるべく正面から捉えられる場所に置く

斜めや横顔では検出精度が低下します。
検知ラインを縦に引く場合は導線に対して30°～45°の位置に設置してください。

推定精度に関する免責事項

アプリ概要編

AIはあらゆる状況下でも正確な結果を保証するものではありません。できるだけロバストな推定を行うためにも「導入のポイント」にしたがって設置いただくようお願いいたします。水準に満たない場合、下記例のような事象が発生し推定精度の低下につながります。



逆光による顔の黒つぶれ



順光による顔の白飛び



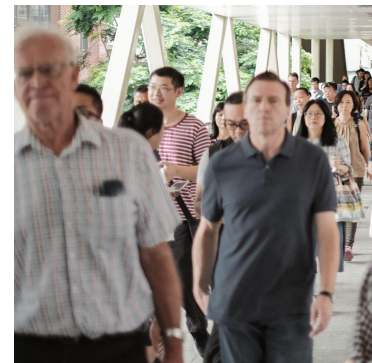
頭上からの光源によって顔に過度な陰影がつく



うつむいている、横を向いているなどで表情が読み取れない



遮蔽物や混雑時の人混みにより顔が隠れてしまう



また、下記例のような「人間が見ても正確な年齢判断が難しい」ケースについてはAIも同様に推定精度が低下します。



走る、早歩きなどにより通行速度が早い場合



帽子やマスク、毛髪などで顔周辺の露出が極端に低い場合





アプリ導入編

- 導入の流れ
- 解像度を変更する
- 検知ラインの位置を変更する

導入の流れ

アプリ導入編

設定は大まかに以下の流れで行います。

カメラ筐体の設置

「導入のポイント」ページを参考に、計測を行いたい場所を適切に写せるようにカメラ筐体の設置を行います。



OK例



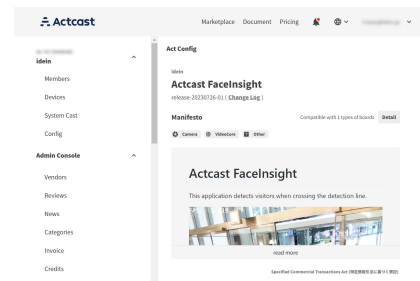
NG例



アプリの設定

初期設定時には`解像度`と`検知ライン`の2項目の設定を行ってください。





※本アプリには多くの設定項目がありますが、導入初期から変更いただく必要はありません。
導入後の経過を確認いただいたのち、必要であれば変更を検討するという運用をお勧めします。
詳細項目を変更したい場合はAppendix項を参照いただくか、アプリページのマニフェスト欄をご覧ください。



解像度を変更する | アプリの設定

アプリ導入編

本アプリでは `capture scale` という項目にて解像度の設定が可能です。
一般的に解像度を上げると推定精度は向上しますが、FPSとはトレードオフの関係にあります。
撮影環境に応じて適切な解像度となるよう設定することをお勧めします。

capture scale	解像度	FPS	推定精度
1 (初期値)	320 x 240	高  映像が滑らかで、歩行速度が速い場合も 検出漏れの心配が少ない	低  顔の特徴がつぶれる = AIの判断材料が少ない
2	640 x 480		
3	960 x 720 (HD)		
4	1280 x 1080 (FHD)		
5	1600 x 1200		
6	1920 x 1440	低  映像がカクつき、歩行速度が速い場合に 検出漏れが発生する可能性	高  顔の特徴が鮮明になる = AIの判断材料が豊富

解像度を変更する | アプリの設定

アプリ導入編

解像度の設定の基準となるのは「カメラと人物間の距離」です



カメラと人物の距離が離れている場合...解像度は「大きめ」に



人物(の顔)は小さく写る

解像度を大きくして顔の特徴をリッチに



画角内における単位時間当たりの移動量は少なくなる

FPSが多少落ちても検出漏れは起きにくい



カメラと人物の距離が近い場合...解像度は「小さめ」に



人物(の顔)は大きく写る

解像度が小さくても顔の特徴は多め



画角内における単位時間当たりの移動量は大きくなる

解像度を下げることによってFPSを高めに保ち、検出漏れを防止

検知ラインの位置を変更する | アプリの設定

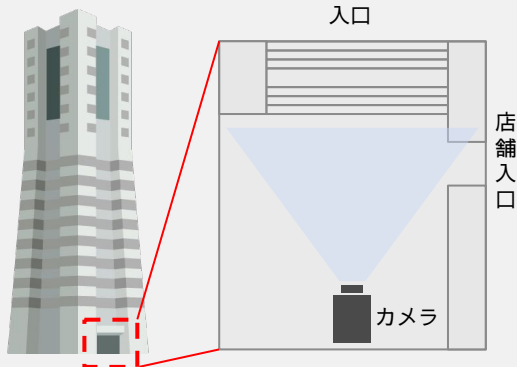
アプリ導入編

本アプリでは画角内にある検知ラインの位置を変更することが可能です。属性データはこの検知ラインを通過した人物のみを対象に送信されるため、来店者計測を正確に行うには適切な検知ラインの設定が必要となります。

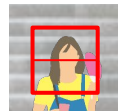
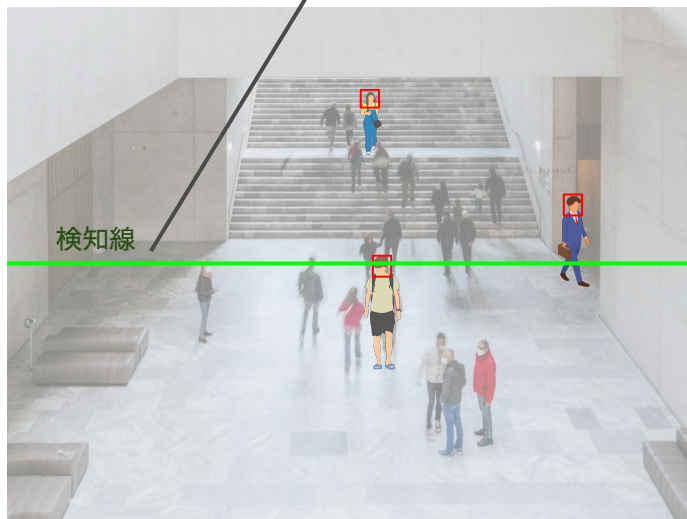


施設の来場客の傾向をつかんで
マーケティングに活かしたい

入口正面にカメラを設置して
属性分析を実施



デフォルト設定では画像中央を
横断するように引かれています。



属性分析AIが顔を認識すると箱で
囲われ、中央を横断する線が表示
されます。



箱の中央線(-)が検知線(-)を上から
下に通過すると、クラウドに属性
データが送信されます。



この画角では、検知線の手前に左
へ曲がる経路が存在します。
この経路を通る人物は検知線(-)
を通過せずに画角外へ移動して
いくことになり、来場したにもか
かわらずデータが送信されませ
ん。
(検知漏れが発生)

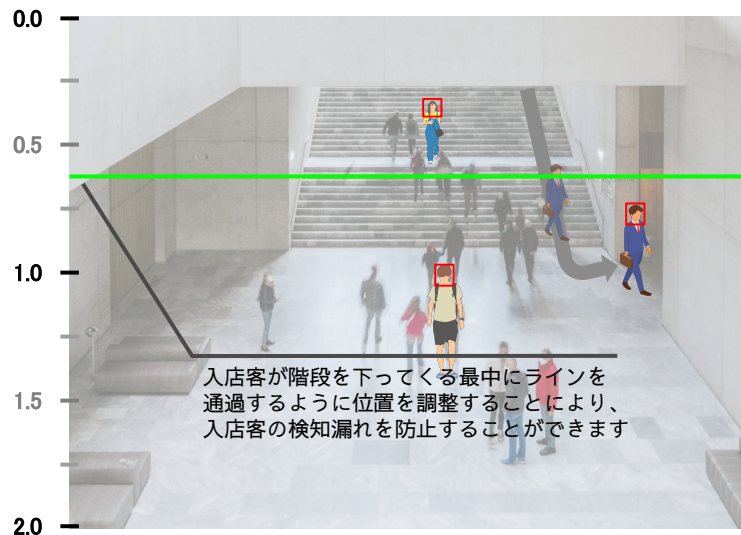
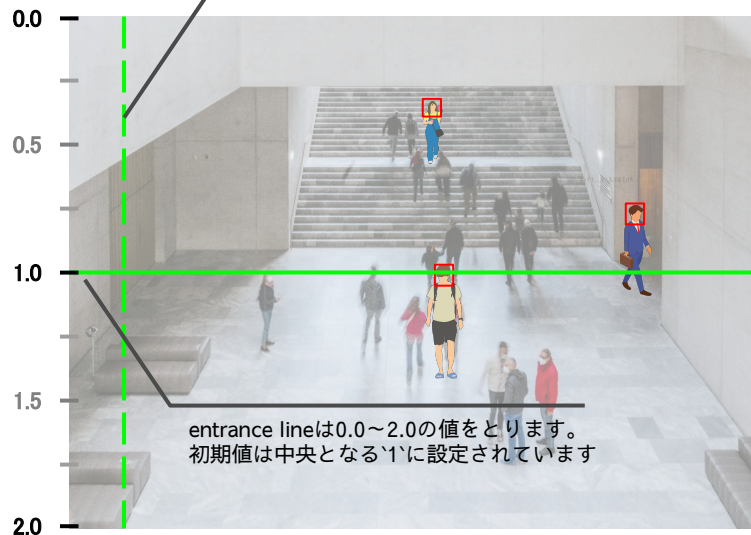
設置したカメラで属性分析を実施した様子

検知ラインの位置を変更する | アプリの設定

アプリ導入編

検知ラインの位置は設定項目`entrance line`で変更可能です。
カメラ設置後に試し撮りを行って画角を確認し、属性を収集したいターゲットがとりうる経路を考慮したうえで適切にラインを引くことをお勧めします。

検知線を縦に引くことで`左右`の通行に対する属性検知を行うことも可能です。詳しくはAppendixをご覧ください。





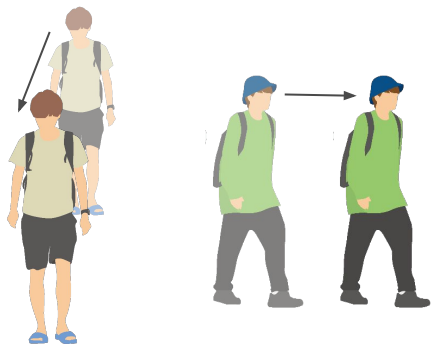
Appendix

- シーン別設定ガイド
- USBカメラを接続して使用したい
- 送信データの内訳
- 社内環境における精度評価結果

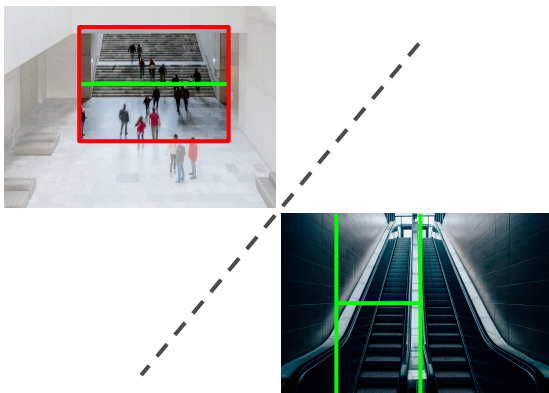
シーン別設定ガイド

Appendix

i 検知する人流の向きを変更したい (P.15)

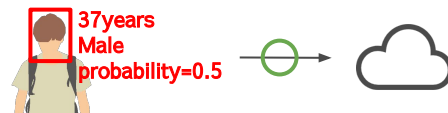


i 検知エリアをカスタマイズしたい (P.16~20)

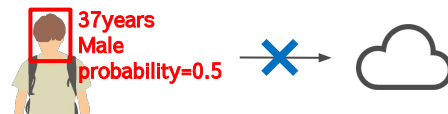


i 【非推奨】データを送信するときの条件を変更したい (P.21~)

■ 閾値: 0.5



■ 閾値: 0.7



検知する方向を変更したい

Appendix - シーン別設定ガイド

設定項目`notification direction`にて検知線の向きを変更することができます。
計測したい人流方向にあわせて以下の3タイプから選択可能です。

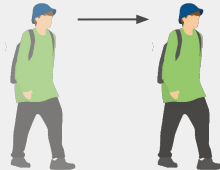
※左右方向の場合は遮蔽物の影響を受けやすくなるほか、横顔となり顔の特徴が減少するため、十分な精度が見込めない可能性があります。

正面方向の人流を計測する場合



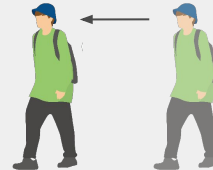
top_to_bottomに設定

画像左から右方向の人流を
計測する場合



left_to_rightに設定

画像右から左方向の人流を
計測する場合



right_to_leftに設定

検知エリアをカスタマイズしたい

Appendix - シーン別設定ガイド

検知エリアは以下の2つの方法でカスタマイズすることができます

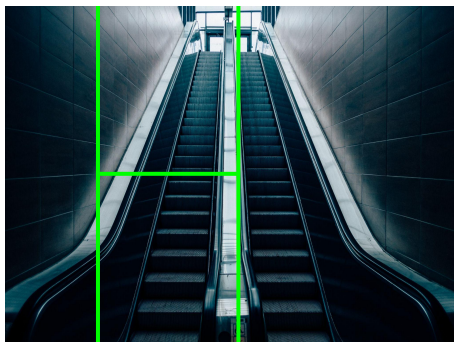


オリジナルの撮影画角に対して検知エリアを設定する ([P.17](#) ~ [P.19](#))

デフォルト設定では撮影画角＝検知領域となっており、撮影範囲全体に対して顔検出を行うように設定されています。

関連する設定項目を変更することで、検知領域を撮影画角内の任意のエリアに絞り込むことができます。

※仕様上、検知領域の縦横比は4:3となります。



検知ラインの幅を設定する ([P.20](#))

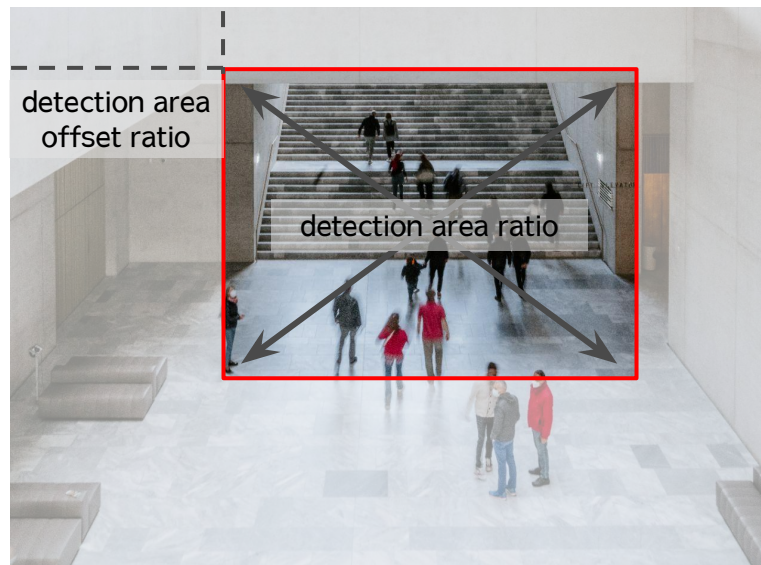
検知ラインの幅を変更することで、検知エリア内のさらに特定エリアの通行のみを検知することができます。

検知エリアをカスタマイズしたい

Appendix - シーン別設定ガイド

検知エリアは設定項目`detection area ratio`, `detection area offset ratio`にて変更可能です。

- ▶ detection area ratio : 検知エリアの**大きさ**を設定
- ▶ detection area offset ratio : 検知エリアの**位置**を設定



検知エリアをカスタマイズしたい

Appendix - シーン別設定ガイド

検知エリアの大きさを設定する

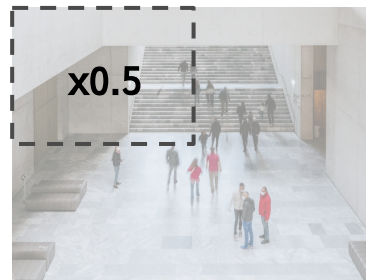
撮影解像度に対する倍率という形式で0.0~1.0の間で設定することができます。

※take photoで撮影される画像はdetection area ratioで指定した領域が切り取られて表示されます。

take photo画像



撮影解像度に対する
切り取り位置



detection area offset ratioはデフォルト設定を使用

検知エリアをカスタマイズしたい

Appendix - シーン別設定ガイド

検知エリアの位置を設定する

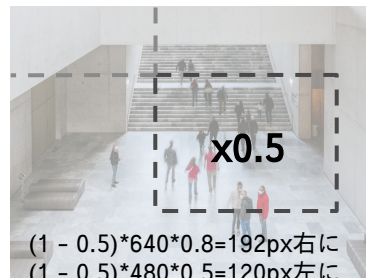
撮影解像度の左上座標に対する比率で設定でき、設定には以下の計算式を用います。

detection area offset ratio = (1 - detection_area_ratio) x (capture_size * capture_scale) * detection_area_offset_ratio

take photo画像



撮影解像度に対する
切り取り位置



capture scaleは2, detection area ratioは0.5を使用

(1 - 0.5)*640*0.8=192px右に
(1 - 0.5)*480*0.5=120px左に
areaをずらす

検知エリアをカスタマイズしたい

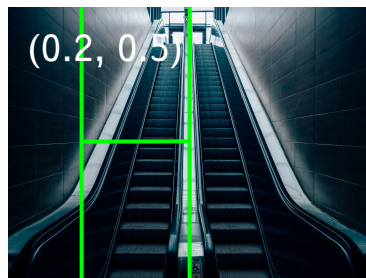
Appendix - シーン別設定ガイド

検知ラインの幅を設定する

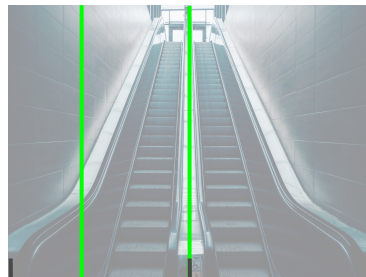
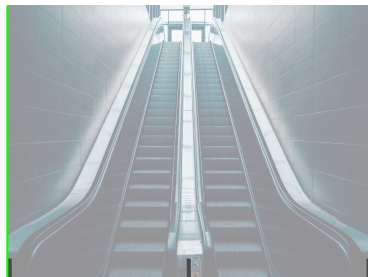
検知ラインの左端と右端の位置を、検知ラインと平行な辺の長さに対する比で指定できます。

※検知ラインが縦方向の場合は画像上端が0, 画像下端が1となります。

take photo画像



検知ラインの幅



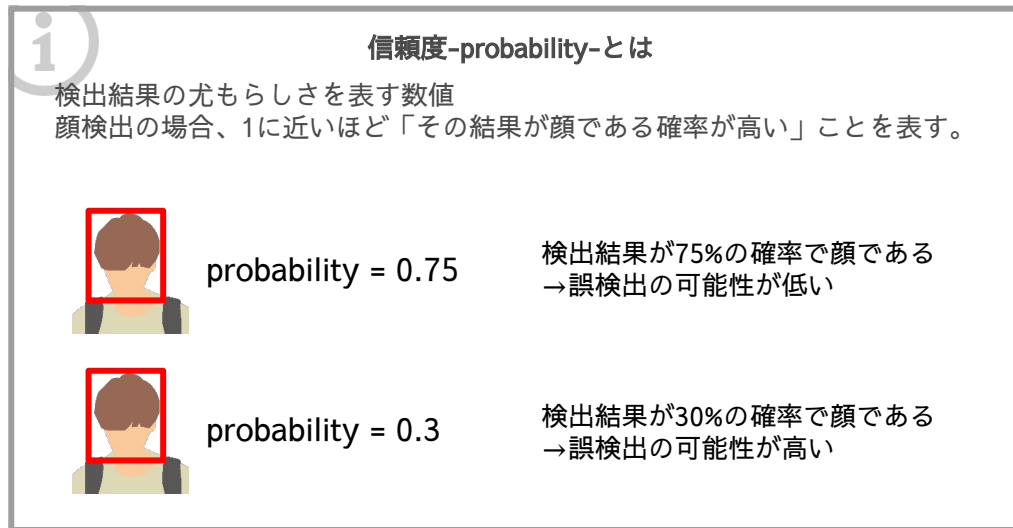
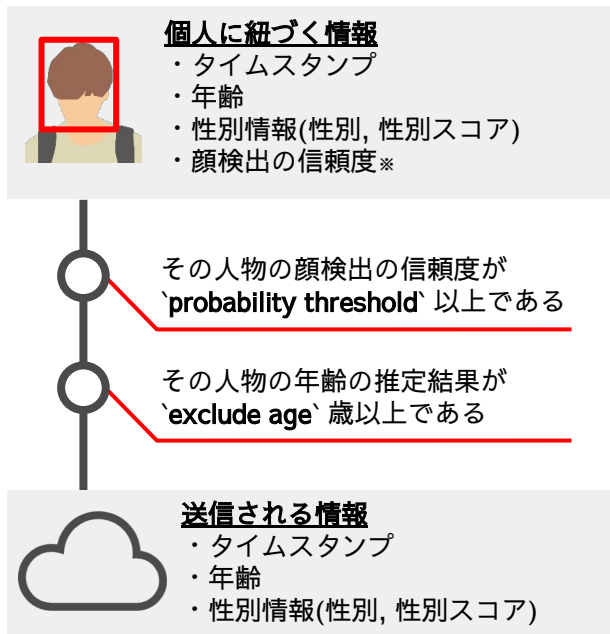
検知ラインが縦の場合

データを送信するときの条件を変更したい

Appendix - シーン別設定ガイド

前提

データが送信される際、設定項目`probability threshold`と`exclude age`の値に基づいて以下のロジックがはたっています。

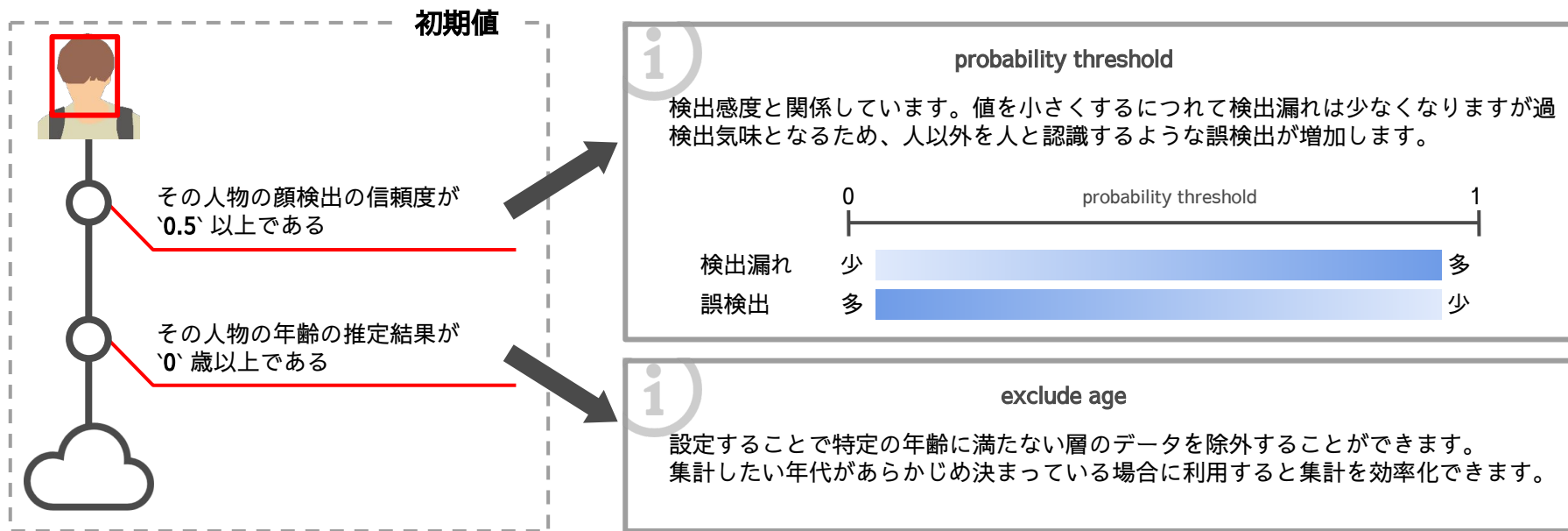


データを送信するときの条件を変更したい

Appendix - シーン別設定ガイド

送信ロジックに関係する2つの値を変更することで、データ送信の挙動を調整することができます。

※`probability threshold`を変更する場合は、集計されるデータの傾向をダッシュボードなどで確認したうえで慎重に行うことをお勧めします。
`exclude age`に関してcast先にDWHやBIツールを利用している場合、初期値のまま、cast先でデータクレンジングを実施することをお勧めします。



USBカメラを接続して使用したい

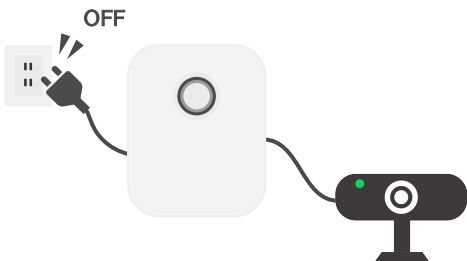
Appendix

内蔵カメラの代わりにUSBカメラを接続して撮影することができます。

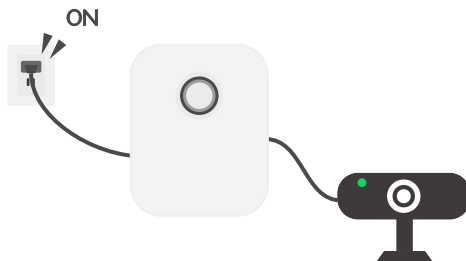
※USB3.0を必要とするUSBカメラについては映像が正しく出力されない可能性があります。

i ai castにUSBカメラを接続します

USBカメラを接続する際は必ずai castの電源をOFFにした状態で実行してください。

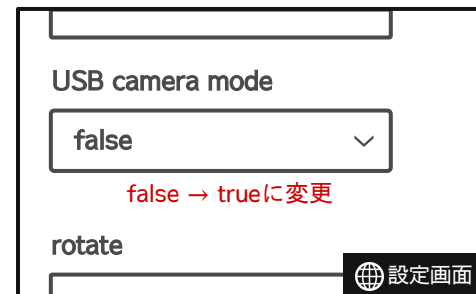


i ai castの電源を入れます



i Actの`USB camera mode`の設定値をtrueに変更し、設定を保存します。

Actの再インストールが実行され、USBカメラが有効化されます。
※Act未作成の場合は、Actcast FacelInsightを選択し、Actの新規作成を行ってください

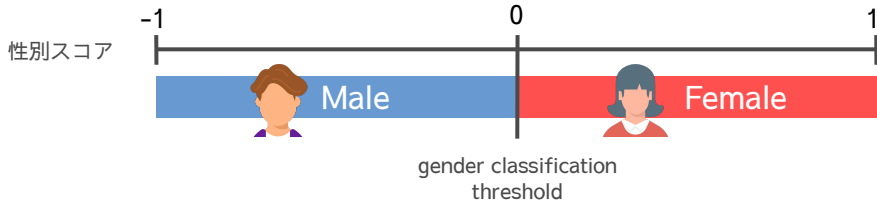


送信データの内訳

Appendix



```
"timestamp":1679998994.4826305,  
"age":37,  
"gender_score":-0.8095238095238095,  
"gender":"Male"
```

項目	説明
timestamp	検知ラインを通過した時刻。浮動小数点のUNIX形式で送信されます。
age	`顔が何歳に見えるか`を実数値で送信します
gender_score	-1.0~1.0で表される実数値で、-1に近いほど男性に、1に近いほど女性の顔に見えることを意味します。
gender	性別スコアが設定項目`gender classification threshold`の値に基づいて閾値処理され、Male, Femaleのいずれかが送信されます。 

社内環境における精度評価結果

Appendix

弊社オフィスでの精度評価の結果、以下のことがわかっています。



マスク有無



顔検出の精度

影響なし



属性推定の精度

精度Down マスク装着時



コントラスト

画像全体のコントラストが偏っている

顔検出&属性推定の精度Down

望ましい環境

・撮影するフロア全体が均一な照明で照らされている(コントラストが均一)

望ましくない環境

・間接照明などの指向性が強い光源の影響で局所的に明るい



低照度環境

顔検出&属性推定の精度Down

コントラスト：画像中の暗い部分と明るい部分の明暗差を表す用語。コントラストが高いほど明暗差が大きいためはっきりした画像になり、コントラストが低いほどぼやけた画像になる。ポートレートや風景写真は一般的に画像全体のコントラストが均一なものが多い



© 2023 Idein Inc.

最後までご覧いただきありがとうございました。
本資料に関するご質問は下記メールアドレスまでご連絡お願いいたします。

vendor-contact@idein.jp