



顔認証防犯システム 基本提案書

NECソリューションイノベータ株式会社

顔跡／KAOATO(商標登録番号:第5062839号)は、防犯を目的としたシステムです。

顔跡／KAOATOは、犯罪を未然に防ぐための機能を提供します。

**(顧客) 万引き等の犯罪被害で苦しんでいる経営者
増え続ける防犯カメラの管理に苦勞している警備員**

(提供価値) 未然に犯罪を防止する手段を提供します。

(根拠) 犯罪が起きる前に、事前に察知できる唯一の手段です。

万引きさせない店づくりを目指して設立された日本万引防止システム協会(JEAS)へ加盟し、万引きを無くすための方策について、研究しています。

個人情報の取扱いについて

顔跡／KAOATOは、防犯カメラの映像を分析し個人を特定する性質上、個人情報保護の観点から、以下のガイドラインに従ってシステムを構築しています。

平成21年10月 厚生労働省・経済産業省

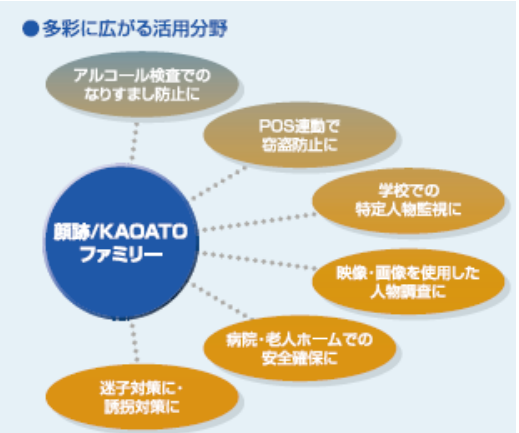
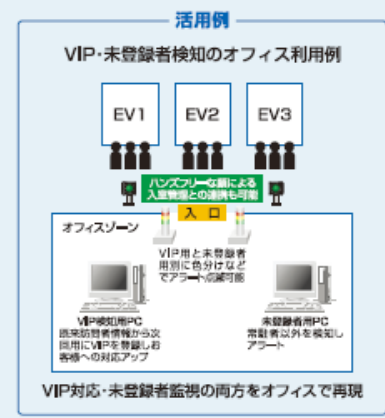
「個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン」



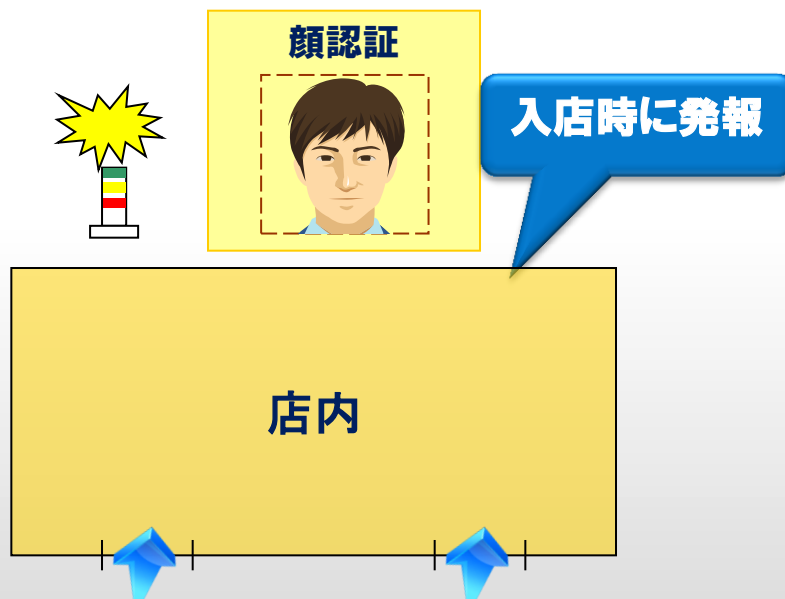


顔跡/KAOATO顔画像監視システムなら

- 24時間365日いつでも特定人物を監視可能
- 複数台のカメラから同時に検知可能
- 映像でなく画像で蓄積するためHDD容量を削減
- ライブ映像、過去の映像、画像ファイルから不審者の検索や絞り込みが可能
- 「顔検索」で特定人物の行動を時系列かつ多角的に分析可能



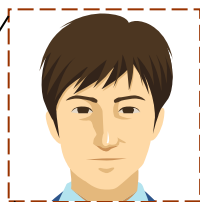
抑止効果



⇒顔認証による監視は、入店時に行います。
よって、事案発生の前に検知することが可能です。カメラを取り付けることでの抑止効果と共に、事前警告による防犯措置を行うことが可能です。

分かりやすいログ

顔認証



⇒ いつ・どこで・誰が入店したか、文字列だけでなく顔画像もログとして保存。ログを一覧表示し、画像を確認しながらダブルクリックすることで、簡単に特定人物の画像を登録することが可能

ランニングコストの削減

顔認証



画像登録の手間だけ

⇒ 導入後、必要なのは顔画像登録の手間だけ。ランニングコストを低く抑えることができます。

運用イメージ

フロア入口



顔認証用サーバ



照合⇒類似顔分析

警備員室

監視端末



類似顔発報

発報したカメラ映像と分析結果を表示。
警備員が目視で類似顔を確認。



本人なら、声掛け

導入効果



①事前検知

特定人物が入店するタイミングで検知するので、**未然に対応**を行うことが可能です。



②警備業務の効率化

警備員が別業務を行っている間も、システムが常時見張っているため、**業務の効率化**が図れます。



③防犯意識の向上

特定人物との類似顔を検知して警備員へお知らせするので、警備全体の**防犯意識が向上**します。

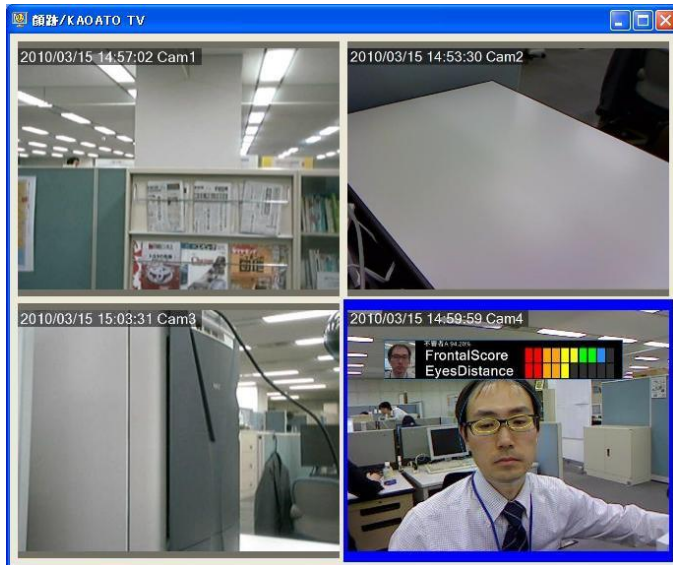


④ロス率逡減

システム導入と共に警備の運用が改善され、その結果**ロス率の逡減**に繋がります。

(4カメラ構成例、カメラ4にて人物Aを特定する例)

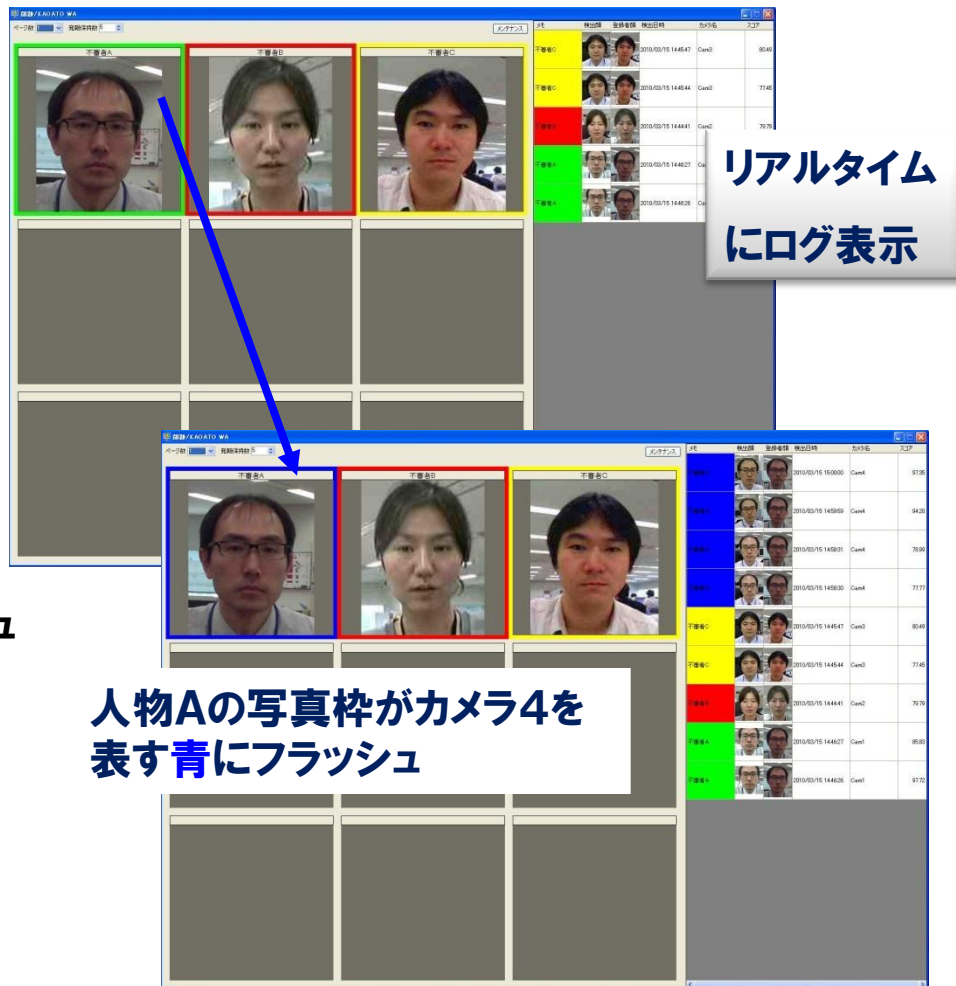
●ライブ映像分割表示画面例



●カメラ毎に画面上で該当するカラーをフラッシュ

-  カメラ1で発報時のフラッシュ色
-  カメラ2で発報時のフラッシュ色
-  カメラ3で発報時のフラッシュ色
-  カメラ4で発報時のフラッシュ色

●人物特定画面(発報した顔を時系列に表示)



直近の発報を一覧表示



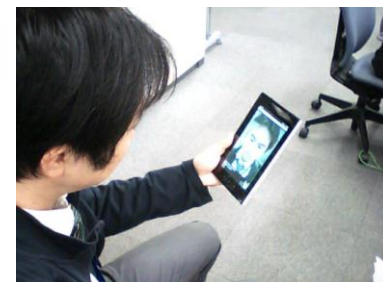
発報があるとバイブでお知らせ



タップすると顔画像を拡大表示



LifeTouchBでの
利用イメージ



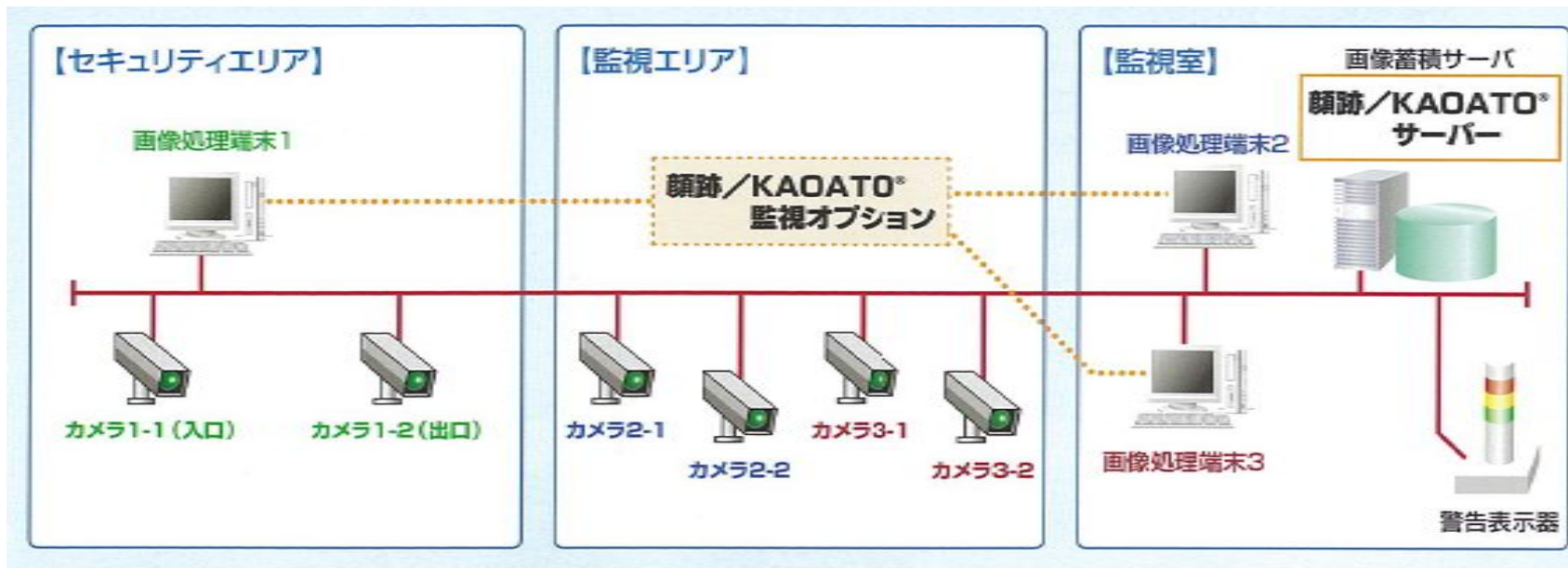
導入効果



巡回中でも検知

警備室にいない時でも、発報情報を受け取ることができ、よりの確な対応を行うことが可能です。

また、スマートフォン特有の扱いやすい操作で、すぐに使いこなすことができます。



動作環境

顔跡/KAOATO® サーバー	OS	Microsoft® Windows® Server 2008 R2®以降
	CPU	Xeon プロセッサー E3-1220(3.10GHz 4Core)以上
	メモリ	4GB以上(8GB以上推奨)
	HDD	6GB以上の空容量
	データベース	Microsoft® SQL Server 2012®
顔跡/KAOATO® 監視オプション	OS	Microsoft® Windows 7® 以降
	CPU	インテル® Core™ i7-4770 プロセッサー 以上
	メモリ	4GB以上(8GB以上推奨)
	グラフィックボード	VRAM512MB以上推奨
	HDD	500MB以上の空容量
カメラ	解像度	メガピクセル以上推奨、逆光補正可能機種推奨

①の影響を減らすには...

- ・カメラの設置位置
- ・ワイドダイナミックレンジ又はそれ相当の逆光補正

②の影響を減らすには...

- ・定期的なマスタ顔画像の更新(自動又は手動)

光の影響

- ・逆光
- ・影

①

経年変化

- ・加齢

②

顔認証
精度
99%

カメラの性能

- ・画素数
- ・補正
- ・ズーム

③

人の動き

- ・動線
- ・表情
- ・顔の向き

④

③の影響を減らすには...

- ・高解像度のカメラ
- ・逆光補正機能
- ・高倍率レンズ

④の影響を減らすには...

- ・動線に合わせたカメラ設置位置
- ・カメラ近辺に目に付くもの
- ・正面を向くような場所(エスカレータなど)にカメラ設置

帽子、サングラス、マスク等をした人物の認証について

- 目深に被った帽子、サングラス、マスク利用者は判断基準となる顔のパーツ部分が隠れているため、**顔認証の処理対象外**となることをご理解願います。
- 以下は、顔認証の処理対象・対象外の例です。

顔認証対象外			顔認証対象			
目深に被った帽子	サングラス	マスク	普通メガネ	正面に近い斜め顔	正面顔	帽子(※)
						
俯き顔	前髪が長い	横顔				
						

※顔全体と眉の付近まで写っていること

※目深に被った帽子、俯き顔、横顔については、監視カメラの設置位置や、監視カメラの方向に注意を引くものを掲示するなどの工夫をすることで、顔認証対象を増やすことができます。

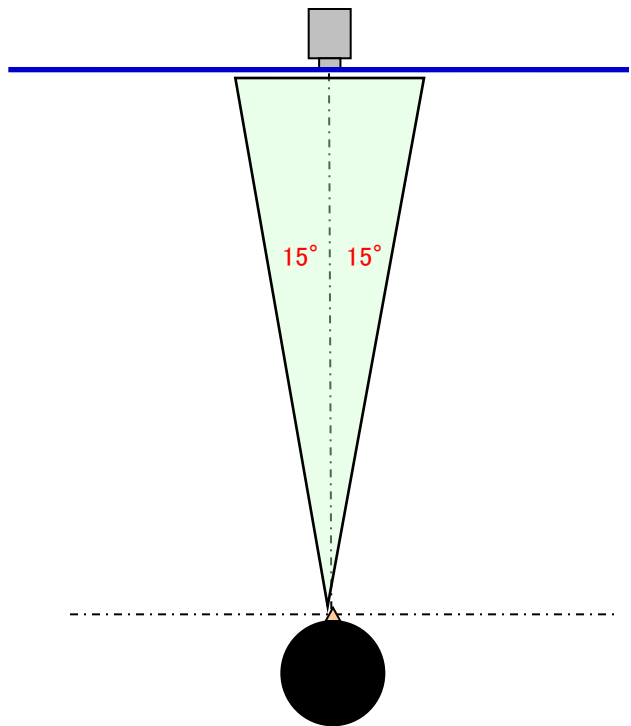
推奨顔画像サイズ	両目の中心部分を結んだ距離(ピクセル数)が40ピクセル以上必要
システムへの画像取り込み	・ネットワークカメラからの画像 (メガピクセル以上、逆光補正可能機種推奨) ・Webカメラからの画像 ・静止画(jpeg形式、bmp形式)
顔角度の許容範囲	・左右の許容範囲: 中心から左右に15度 ・上下の許容範囲: 中心から上下に10度以内
カメラから顔認証地点までの距離	207万画素(1920x1080ピクセル)のカメラを高さ283cm、俯角7度の位置に設置した場合には、おおよそ以下の範囲が顔認証可能な領域。 ・目線 : 1.6m ・カメラからの距離 : 10.0m
	207万画素(1920x1080ピクセル)のカメラを高さ221cm、俯角7度の位置に設置した場合には、おおよそ以下の範囲が顔認証可能な領域。 ・目線 : 1.6m ・カメラからの距離 : 5.0m
顔認証に適した条件	・顔を認証する地点の照度は500ルクス以上確保されていること ・カメラ設置位置は顔をなるべく正面で捉える位置に設置されていること
推奨カメラ	ネットワークカメラ(メガピクセル以上推奨、逆光補正可能機種推奨)、またはアナログカメラ、Webカメラ

ガイド1：下記の許容範囲内で顔を捉えるように、カメラ位置、人の動線を決定して下さい。

また、顔がカメラに対して正面である程、精度は向上します。

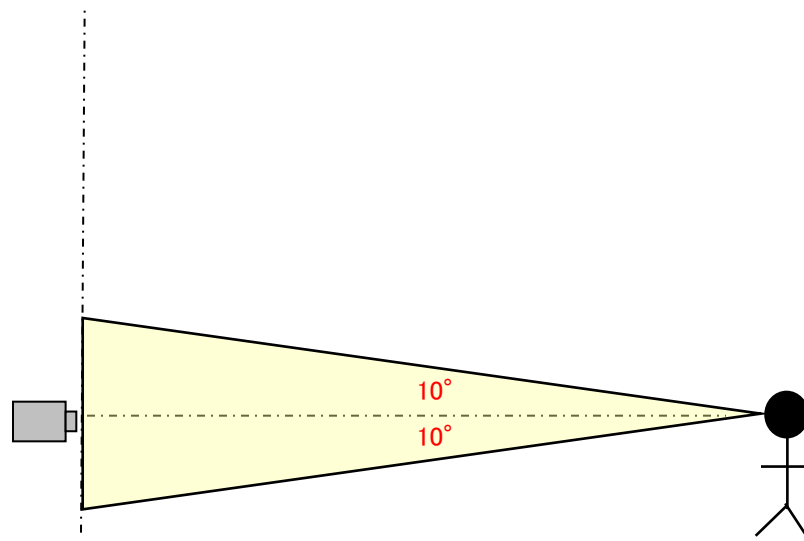
1. 左右の許容範囲について

Neoface：中心から左右に15度

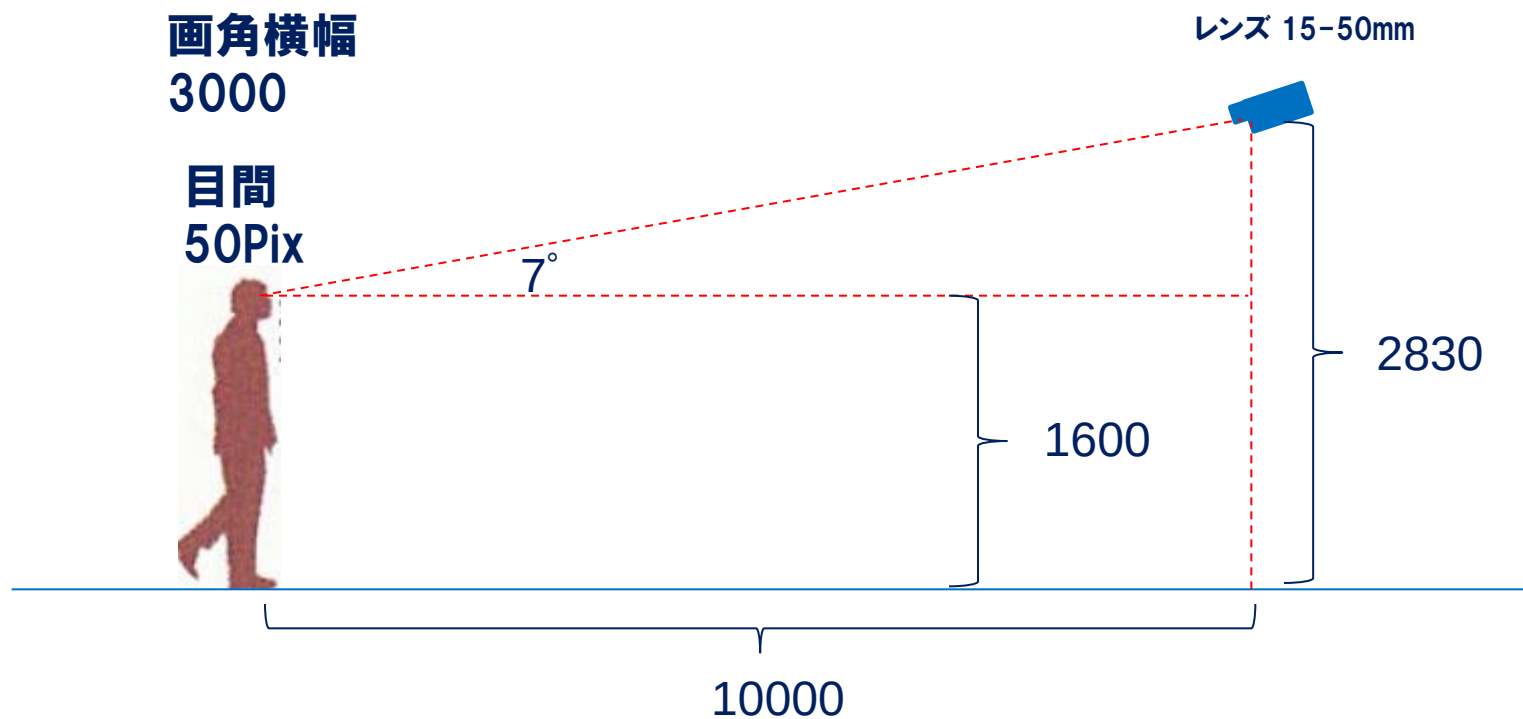


2. 上下の許容範囲について

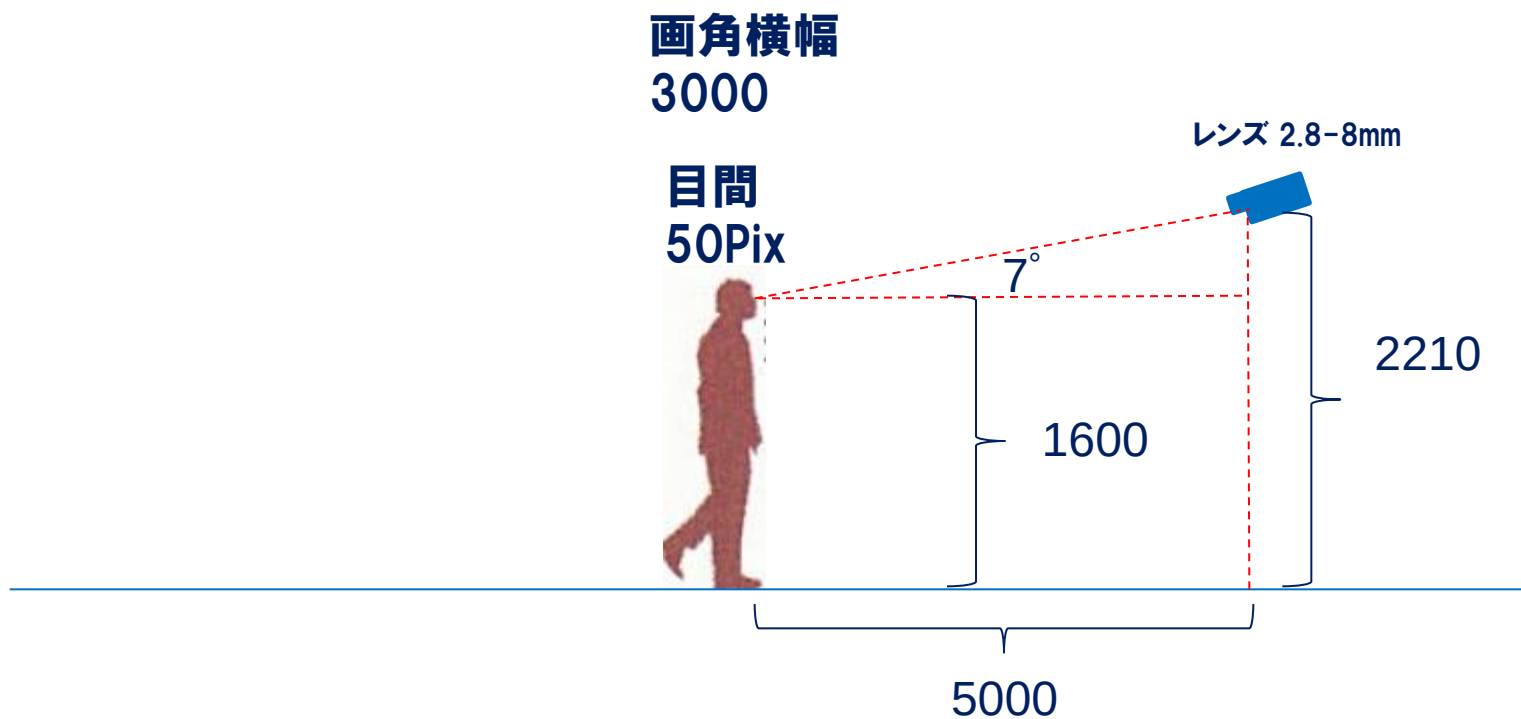
Neoface：中心から上下に10度以内



基本的な設置位置 (1920x1080)



基本的な設置位置 (1920x1080)



照度

顔認証システムを使用する際には、**500LUX**程度の照度が**安定**して保たれることが望ましく、照度が不足する場合には照明器具の追加などの対策が必要となります。

カメラ間調整

複数のカメラを使用し、それぞれの静止画同士を顔認証する場合には以下の注意が必要です。

- ①設定情報は基本的に統一、ただし方向の照度条件により露光調整は個別に最適な設定を行います。（映像の色合いを同等に設定）
- ②解像度が異なっても認証エリア内の「**目間の距離を合わせる**」ことが重要です。
目間は、「**40ピクセル**」以上を推奨します。

顔認証は「顔を捕らえるための工夫」により、精度向上へ繋がります。
ここでは、工夫の一例として「動線の誘導」、「カメラへの誘導」について説明します。

①「動線の誘導」

動線をコントロールすることで、顔を捕らえやすくすることができます。
カメラに対して、極力まっすぐ歩いてくるような動線を作ることが、精度向上に繋がります。

②「カメラへの誘導」

カメラそのものを目を引くものの付近へ設置することにより、**入場者の視線をカメラ方向へ誘導**します。視線を捕らえることで、精度向上に繋がります。

Empowered by Innovation

NEC