



顔検出・顔認証

設置要件マニュアル（技術資料）



はじめに

本書では主に、ネットワークカメラの顔検出、顔メタデータのインテリジェント機能を効果的に活用する方法について説明します。

改訂履歴

バージョン	改訂内容	リリース日
V1.0.0	初回リリース	2026年7月

目次

はじめに	1
1 概要	1
1.1 はじめに	1
1.2 カメラ型番	1
2 現地調査および設置	2
2.1 顔検出・顔認証	2
2.1.1 設置条件	2
2.1.2 設置場所要件	3
2.1.3 設置高さ	6
2.1.4 設置角度	6
2.1.5 参考検知範囲	7

1 概要

1.1 はじめに

当該カメラはディープラーニングアルゴリズムを活用し、映像解析の精度を大幅に向上させる各種インテリジェント機能を提供します。

1.2 カメラ型番



当設置要件マニュアルに該当する型番です。詳細な仕様については、弊社のホームページを参照してください。

表 1-1 電動バリフォーカルタイプ

型番	名称	レンズ焦点距離	製品画像
IP-6002BXAI	2MP AI ボックス ネットワークカメラ	2.8 ～ 12 mm	
IP-5024AI2	4MP IR AI ドーム ネットワークカメラ	2.7 ～ 12 mm	
IP-8024AI2	4MP IR AI パレット ネットワークカメラ	2.7 ～ 12 mm	
IP-8022AI2	2MP IR AI 望遠パレット ネットワークカメラ	5 ～ 60 mm	
IP-D5024	4MP スマート補助光 AI ドーム ネットワークカメラ	2.7 ～ 12 mm	リリース準備中 (IP-5024AI2 後継機)
IP-D8024	4MP スマート補助光 AI パレット ネットワークカメラ	2.7 ～ 12 mm	リリース準備中 (IP-8024AI2 後継機)
IP-D8022	2MP IR AI 望遠パレット ネットワークカメラ	5 ～ 60 mm	リリース準備中 (IP-8022AI2 後継機)

2 現地調査および設置

2.1 顔検出・顔認証

2.1.1 設置条件

AI機能を使用する前に、以下の要件を満たしている必要があります。

表 2-1 設置条件

番号	種類	要件	備考
1	照度	設置場所の照度は、映像内の人物の顔が明瞭に確認でき、身体の高さがはっきり識別できる状態を確保してください。 夜間や曇天時など、照度が不足する場合は、補助照明を使用して十分な明るさを確保してください。	照度が不足している場合、インテリジェント検知の性能に影響します。
2	シーン	照明の頻繁な変化、逆光、直射光が発生する環境は避けてください。	—
3	設置高さ	推奨設置高さ：3～4 m。	実際の設置環境に応じて設置高さを調整し、アルゴリズムが要求する画素条件を満たす必要があります。
4	設置角度	カメラは、対象を正面に近い角度で捉えられるように設置してください。 垂直方向は、カメラをやや下向きにし、対象に対する俯角が [10 ～ 15°] になるように調整することを推奨します。 水平方向は、対象に対する左右の角度が [0 ～ 25°] の範囲に収まるように設置することを推奨します。	—
5	監視範囲	カメラが顔検出を有効に行える範囲は、設置場所の環境、撮影距離、カメラの焦点距離によって異なります。	実際の映像で対象の顔が十分な大きさで表示され、アルゴリズムが要求する画素条件を満たすように調整してください。

2.1.2 設置場所要件

2.1.2.1 推奨の設置シーン（参考）

一般的な構内道路、自転車・歩行者用道路、公園、広場、コミュニティの出入口などのシーンに適しています。

顔検出および顔スナップショット取得を行う場合は、対象者の顔がカメラに対してできるだけ正面に近い角度で映り、顔が遮られにくい場所に設置してください。

また、人物の移動方向がある程度一定で、十分な照度が確保できる環境での使用を推奨します。屋外で使用する場合は、必要に応じて補助照明を使用してください。

図 2-1 出入口



図 2-2 通路

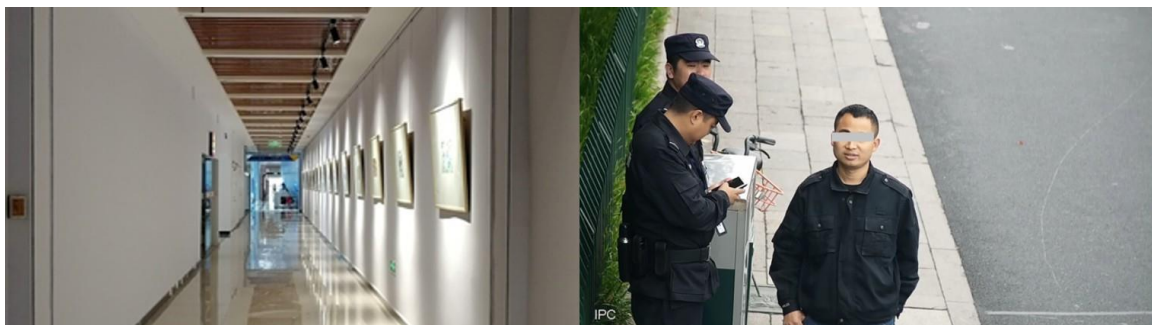


図 2-3 改札口



2.1.2.2 非推奨の設置シーン

図 2-4 遮蔽がある場合



図2-5 人物の移動方向が一定でない場合



图2-6 照度不足



图2-7 逆光



2.1.3 設置高さ

顔検出、顔認証、顔メタデータ機能を正しく動作させるため、カメラは [3 ～ 4 m] の高さに設置することを推奨します。



映像内の顔領域がアルゴリズムの最小画素数要件を満たすように、設置高さ、撮影距離、画角を調整してください。

2.1.4 設置角度

顔検出および顔メタデータ機能を使用する場合、カメラは対象を正面に近い角度で捉えられるように設置してください。

垂直方向は、カメラの光軸と対象との俯角が [10 ～ 15°] になるように調整することを推奨します。

水平方向は、対象に対する左右の角度が [0 ～ 25°] の範囲に収まるように設置してください。

また、映像が水平になるようにカメラの向きを調整してください



映像内の対象は、アルゴリズムが要求する最小画素数を満たしている必要があります。

2.1.5 参考検知範囲

2.1.5.1 検出エリア設定の概要図

図 2-8 検出エリア設定の概要図

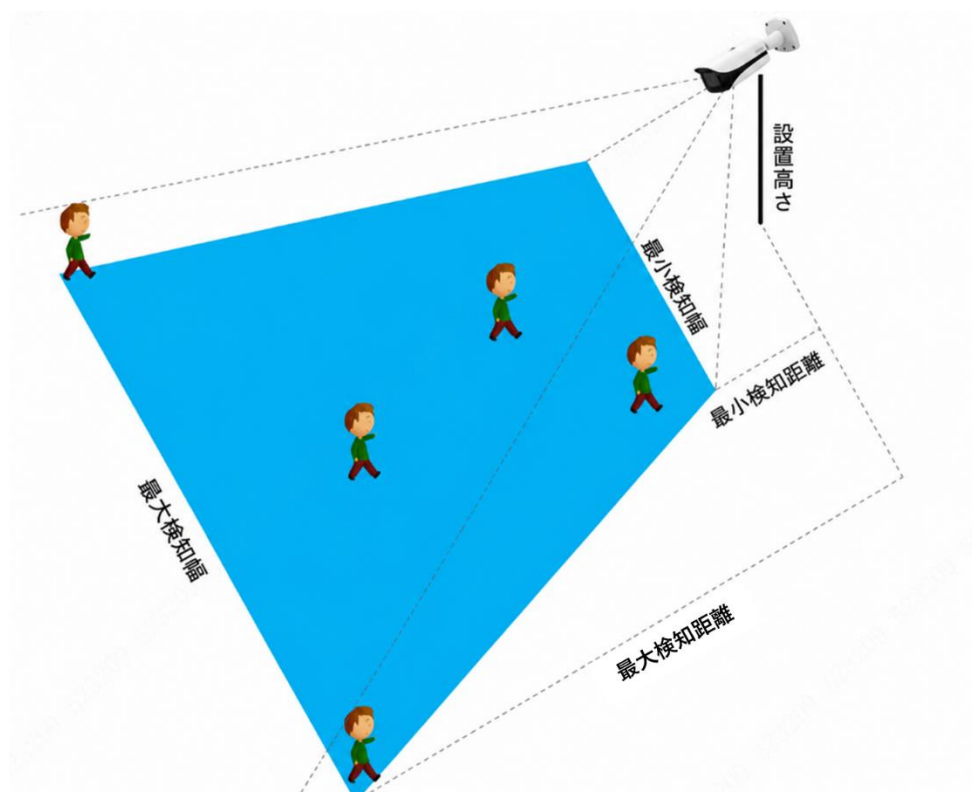
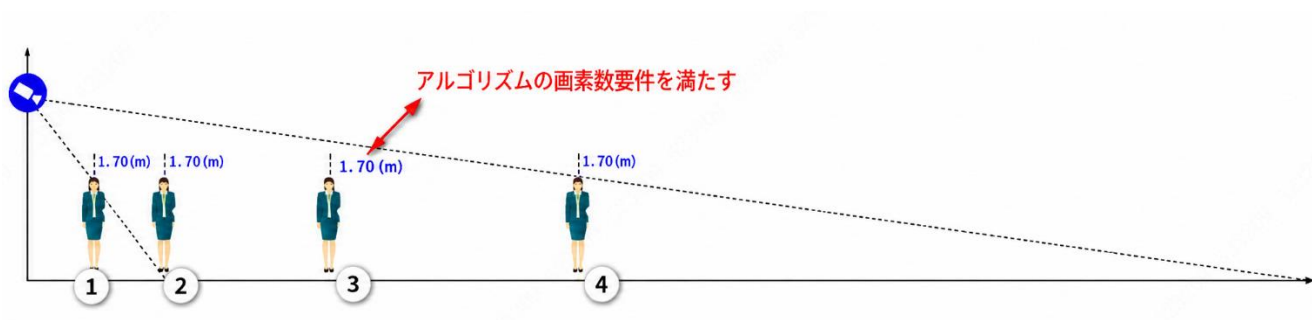


図 2-9 検出エリア範囲図（側面図）



- 顔検知機能では、カメラに最も近い検知可能位置を「位置 ①」、最も遠い検知可能位置を「位置 ④」として示しています。
「位置 ④」は、画角上の最遠位置／理論上の最大位置を示します。ただし、遠距離になるほど映像内の顔が小さくなり、顔の画素数が不足するケースが多いため、顔の画素要件を満たす最遠位置は「位置 ③」までが実際の有効検知範囲となります。
- 図中の「位置 ④」は、「表 2-28 顔検出の検知データ」の「最小検出距離」に相当します。
「位置 ③」は、同表の「最大検知距離」に相当します。

2.1.5.2 参考検知範囲データ

本項では、顔検出機能を使用する際の参考検知範囲データを示します。検知範囲は、カメラの機種、焦点距離、設置高さ、設置角度、照度、対象の大きさなどの条件によって変動します。



- **< 顔検出機能に関する注意事項 >**

顔検出機能は、カメラ側のAI機能で動作させることを前提としています。顔認証の前段である顔検出・顔スナップショット生成を、映像発生源に近いカメラ側で処理することでスナップショット品質を最適化するためです。

NVR側の顔検出の場合、受け取ったストリームから解析するため、スナップショット品質の劣化が発生する可能性があります。

- 参考検知範囲データは、[顔検出用] と [人物検出用] に区分が分かれており、更に [顔検出用] の参考検知範囲データには、顔キャプチャ用と上位システムでの顔認証用があります。

NVR等のバックエンドシステムで顔認証を運用する場合は、表 2-3 [顔検出用] 参考検知範囲データ（パリアフォーカルタイプ／上位システムでの顔認証用）を参照ください。

区分	検知対象	基準寸法	主な用途
顔検出用	顔	顔幅：0.15 m	顔検出、顔キャプチャ、顔認証用画像取得
人物検出用	人物	肩幅：0.45 m	人物検出、映像メタデータ、人物属性取得

- 参考検知範囲データ表の [対象の最小画素数] は、検知対象となる顔が映像内で満たすべき画素数の目安を示します。たとえば「100 × 100」の場合、顔領域が「横100ピクセル × 縦100ピクセル」程度以上で撮影されることを前提としています。

対象画素数は、カメラのWeb GUI画面の顔検出設定画面のピクセル測定機能を使用して確認できます。確認手順は次ページの [2.1.5.3 対象画素数の確認] を参照ください。

- 参考検知範囲データは、十分な照度が確保されていることを前提としてデータを算出します。
現場の照度が不足している場合、現地テストで得られる結果は、当データで算出された値に達しない場合があります。そのため、当データの算出結果よりも、現地テストの結果を優先してください
- インテリジェント検知の性能は、設置環境、照明条件、その他の要因に大きく影響されます。
設置環境や照明条件が適切でない場合は、設置条件の調整や補助照明の追加により、検知性能を改善できる場合があります。
ただし、条件を改善した場合でも、検知性能が一定程度低下することがあります。最終的には、現地テストの結果を基準としてください。
- 以下の表に記載されているデータは参考値です。実際の設置環境が異なる場合は、現地テストで得られたデータを使用してください。
- 顔検出で撮影した画像を NVR、VMS などの上位システムで顔認証に使用する場合は、顔検出のみの場合よりも高い画素数・解像度要件が要求されます。

2.1.5.3 対象画素数の確認

対象画素数は、顔検出設定画面のピクセル測定機能を使用して確認できます。

実際の設置条件に合わせてカメラの画角、焦点距離、解像度を設定したうえで、映像内の顔領域を枠で囲み、表示されるピクセル数が表の対象画素数を満たしていることを確認してください。

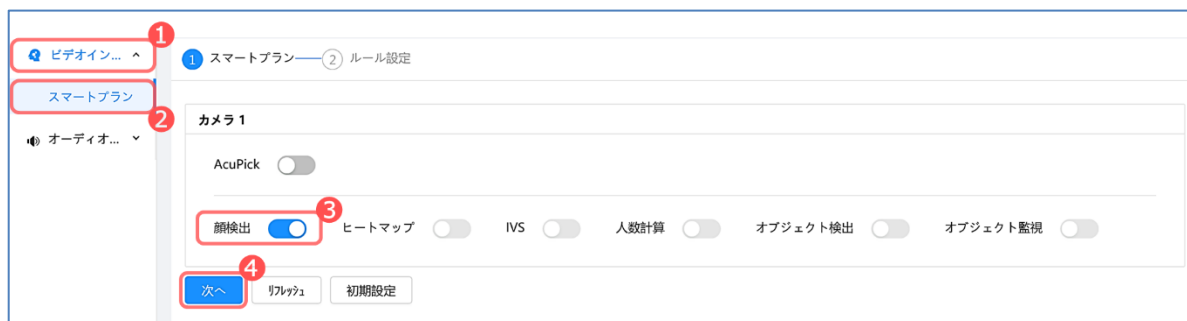


ここでは対象画素数の確認手順のみを記しています。モデルやFWバージョンによりメニューが異なる場合があります。

手順

手順 1 カメラのWebページへログイン後、メインページの [ AI] を選択します。

手順 2 ① [ビデオインテリジェンス設定] > ② [スマートプラン] > ③ [顔検出]  スイッチをクリックして、顔検出機能を  有効にし、④ [次へ] をクリックします。



手順 3 検出対象とするターゲットの映像上の大きさ（ピクセルサイズ）を確認します。表示されるピクセル数が参考検知範囲データ表の [対象の最小画素数] を満たしていることを確認します。

- ① [ ピクセル] アイコンをクリックし、マウスの左ボタンを押したまま検知対象となる顔をドラッグして矩形を描画すると、② [ピクセルサイズ] が表示されます。
- ③ [ 削除] アイコンをクリックすると、ピクセル描画を削除できます。



表 2-2 「顔検出用」 参考検知範囲データ（バリフォーカルタイプ）

※条件：人物の身長 1.7 m、顔幅 0.15 m、顔キャプチャに必要な幅方向の画素要件を満たす場合の参考値です。

型番	対象の最小画素数	焦点距離（mm）	設置高さ（m）	設置角度（°）	最小検知距離（m）	最小検知幅（m）	最大検知距離（m）	最大検知幅（m）
IP-6002BXAI	50 × 50	2.8 ～ 12	2.5	15	2.43	1.39	10.83	5.76
			3	15	3.21	1.88	10.78	5.76
IP-5024AI2 IP-8024AI2 IP-D5024 IP-D8024	70 × 70	2.7 ～ 12	2.5	20	1.45	1.43	7.05	5.76
			3	25	1.88	1.94	6.96	5.76
IP-8022AI2 IP-D8022	50 × 50	5 ～ 60	3	15	3.52	1.87	11.71	5.76
			4.5	15	8.06	2.82	17.30	5.76
			6	15	13.01	3.40	22.89	5.76

表 2-3 「顔検出用」 参考検知範囲データ（バリフォーカルタイプ／上位システムでの顔認証用）

条件：人物の身長 1.7 m、顔幅 0.15 m、上位システムでの顔認証に必要な幅方向の画素要件を満たす場合。

型番	対象の最小画素数	焦点距離（mm）	設置高さ（m）	設置角度（°）	最小検知距離（m）	最小検知幅（m）	最大検知距離（m）	最大検知幅（m）
IP-6002BXAI	100 × 100	2.8 ～ 12	2.5	19	1.48	0.99	4.83	2.88
			3	28	1.89	1.35	4.72	2.88
IP-5024AI2 IP-8024AI2 IP-D5024 IP-D8024	100 × 100	2.7 ～ 12	2.5	22	1.11	1.11	4.89	4.03
			3	28	1.45	1.59	4.79	4.03
IP-8022AI2 IP-D8022	100 × 100	5 ～ 60	3	15	3.30	1.31	7.69	2.88
			4.5	15	8.52	1.85	13.71	2.88
			6	15	13.77	2.11	19.20	2.88

表 2-4 【人物検出用】 参考検知範囲データ（パリフォーカルタイプ）

条件：人物の身長 1.7 m、肩幅 0.45 m、人物検出に必要な画素要件を満たす場合。

型番	対象の最小画素数	焦点距離（mm）	設置高さ（m）	設置角度（°）	最小検知距離（m）	最小検知幅（m）	最大検知距離（m）	最大検知幅（m）
IP-6002BXAI	60 × 60	2.8 ～ 12	2.5	15	1.55	1.34	18.79	14.40
			3	15	2.51	2.06	19.77	14.40
IP-5024AI2 IP-8024AI2 IP-D5024 IP-D8024	85 × 85	2.7 ～ 12	2.5	15	1.43	1.33	17.48	14.23
			3	15	2.18	2.06	17.45	14.23
IP-8022AI2 IP-D8022	60 × 60	5 ～ 60	3	15	2.51	2.06	19.77	14.40
			4.5	15	6.31	3.80	26.03	14.40
			6	15	10.25	5.11	31.00	14.40

memo