

White paper

# Fisheye の可視範囲

2016年12月23日

## 1. 概要及び背景

## 2. 技術説明

### 2.1. 有効監視エリア

### 2.2. CMOS 解像度

### 2.3. 対象物の認識レベル

## 3. 設置例

### 3.1. 設置例

## 4. 結論

モニタリングが必要な事業場及び公共の場でのセキュリティと安全に対する重要性は日々増加しています。少数のカメラで広いエリアをモニタリングするには困難がありますが、少ない数のカメラでより広いエリアをモニタリングしようとするユーザーの要求が増加している傾向です。これに合わせ、ハンファテックウィン は競合企業に比べて優れた性能を誇るFisheye(魚眼レンズ)カメラを提供しています。



図 1. Fisheye と一般カメラの監視エリアの比較

Fisheyeカメラは360度の画角を提供し、従来的一般カメラが撮影できる画角(横110°、縦60°)より4倍に達する広角撮影が可能なメリットがあります。

これは一般のカメラ4台がなければ撮影できないエリアを1台Fisheyeカメラが撮影できる事を意味し、それによってユーザーは多数のカメラを購入して設置して管理する費用を最小化できるメリットがあります。

## 2.1. 有効監視エリア

顔認識または車両ナンバープレート認識などの特別な監視用途のためには、必要な解像度レベルがあるようにカメラの性能(解像度)により監視が可能な距離があります。これを「有効監視距離」といい、Fisheyeカメラの場合は距離をエリアに換算して「有効監視エリア」と呼びます。

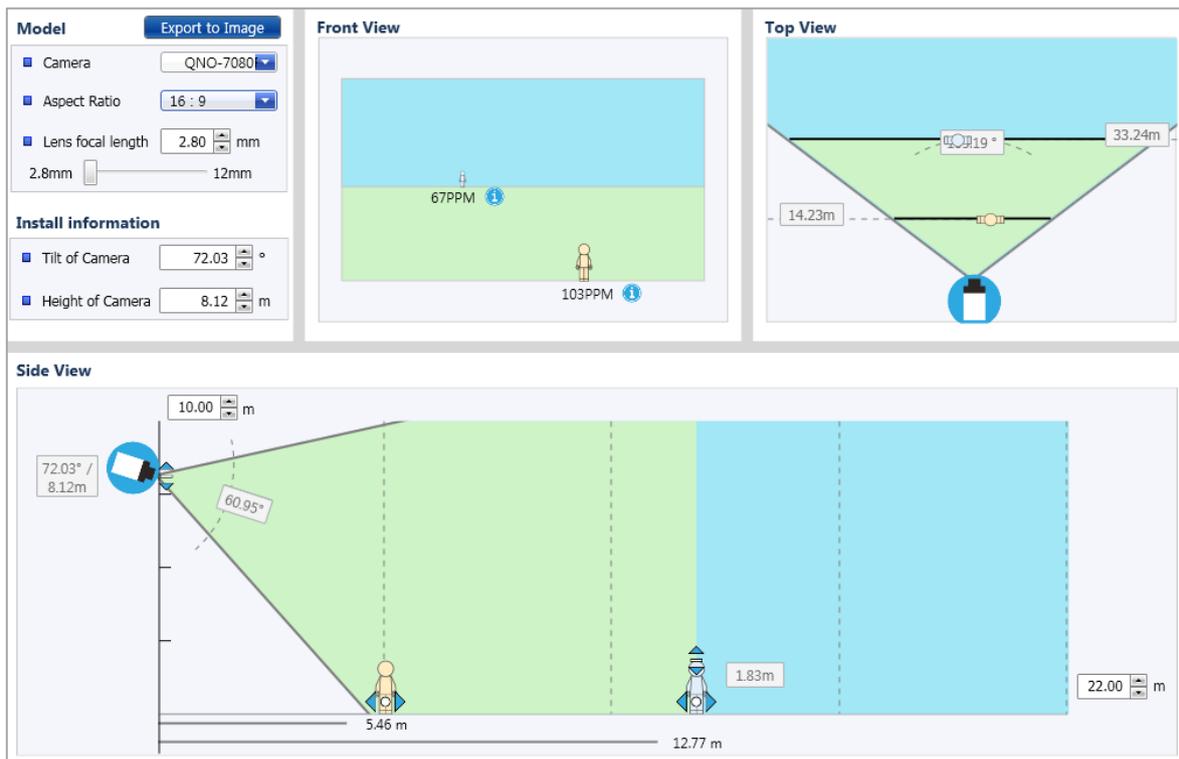


図 2. 一般カメラ QNO-7080R の有効監視距離計算の例

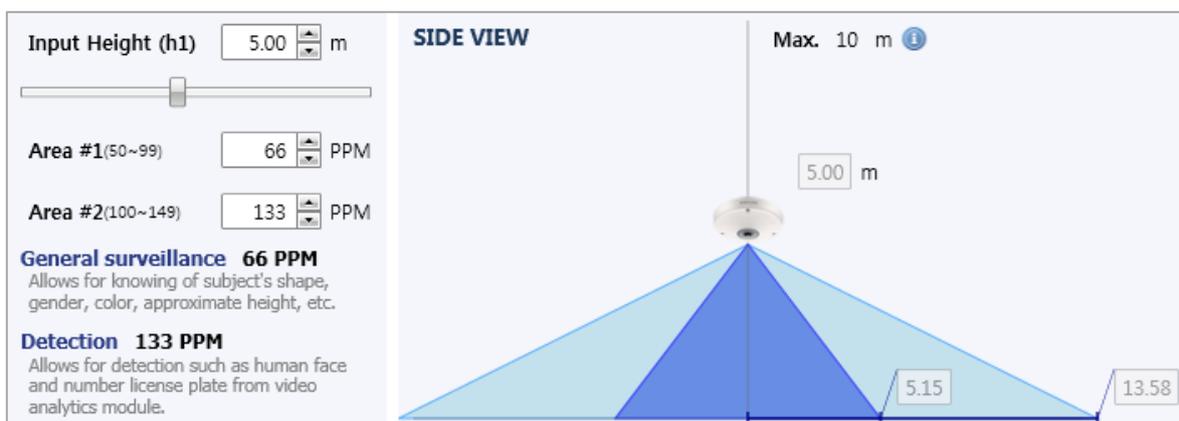


図 3. Fisheye カメラ PNF-9010 の有効監視エリア計算の例

## 2.2. CMOS 解像度

一般的な映像監視カメラにはCMOSのような画像センサーを適用していますが、これがカメラの解像度を決定します。解像度の高いカメラを選ぶほど有効監視距離が伸びますが、値段が高くなります。当社は、顧客の選択の幅を広くするために、様々な解像度の製品ラインナップを取り揃えています。

## 2.3. 対象物の認識レベル

対象物の認識レベルは、実際の1mエリアが映像内でいくつの画素で表現されるかによって分類されます。単位はPPM(Pixel Per Meter)であり、そのレベル別の例は以下の通りです。

表 1. PPM レベルによる監視可能範囲

Pixel Per Meter	レベル別の認識可能レベル	監視範囲
66 PPM	対象の形態、色、大まかなサイズ、性別などを区分可能	基本映像監視
133 PPM	映像分析モジュールで人の顔、車両のナンバープレートなどを検知可能	対象物検知可能
197 PPM	顔立ち、車両のナンバープレート文字などが判断できるレベル	対象物認識可能
262 PPM	鮮明な画質で細かな分析が可能なレベル	詳細識別可能
533 PPM	顔認識アルゴリズムを通じて顔認識機能の可能レベル	顔認識可能



図 4. PPM レベルによる画像の例

Fisheyeカメラの場合、従来の一般カメラに比べて監視エリアが広いので、監視したいエリアと解像度に合わせた設置位置を選定することが重要です。その与えられた状況や監視環境に合わせて製品を設置した事例を紹介します。

## 3.1. 設置の例

ハンファテックウインのヨーロッパオフィスに設置された事例として、PNF-9010の1台でオフィス内外の広いエリアを優れた画質で効果的な監視が可能であることを確認できます。



図 5. 360° + 3 Rectangle view モード



図 6. Double Panorama view モード

映像監視カメラの設置環境及び設置条件関連要素は、装備の性能を最大化させるのに重要な役割をします。そのため、当社では顧客の設置の利便性を高めるため、最適な条件でFisheyeカメラを活用できるようWisenet Toolbox PLUSプログラムを提供しています。

映像監視カメラを使用する顧客及び設置会社などにおいても、当社で提供するWisenet Toolbox PLUSを設置ガイドとして活用することで、簡単に最適な設置条件を確認することができ、カメラ機種 of 効率的な選択に役立ちます。

# WISENET

Hanwha Techwin Co.,Ltd.

13488 京畿道城南市盆唐区板橋路 319 番ビル 6

ハンファテックウィン R&D センター

TEL 070.7147.8771-8

FAX 031.8018.3715

<http://hanwha-security.com>

Copyright © 2020 Hanwha Techwin. All rights reserved.

