

広い範囲の監視に最適

抜群の コストパフォーマンス 費用対効果

360°全方位がキレイに見える
高解像度ネットワークカメラ

モデル: **NUD360-F**



他の監視カメラ形式との比較

製品例	弊社NUD360-F						
形式	360° カメラ 全方位高解像度		魚眼カメラ		首振りカメラ PTZ		指向性カメラ
キレイに見える範囲	画角: 180° 光軸周り: 360° 半径: 50 m		画角: 130° 光軸周り: 360° 半径: 10 m		画角: 50~110° 回転角: 130~360° 距離: 10~100 m		画角: 50~130° 距離: 10 m
	◎ キレイに見える範囲が 全方向に広い		全方向映るが、キレイに見える 範囲が狭い		その時にカメラが向いている方 向以外は死角 ✕		✕ 撮影範囲に限られる。 死角が多い
設置	◎ 方向合わせ、ピント合わせ不要。 設置が簡単				大型で取り扱いが大変		✕ 設置時の方向やピント合わせ に手間がかかる
大きさ	大 屋外向け		中		特大 非常に重い		小~中
価格帯 (万円)	25~35		8~29		✕ 30~60		2~8
	◎ 広範囲の監視での コスパが良い						安い
耐久性	75,000 時間				✕ 5,000 時間		75,000 時間
	◎ 動く所がなく耐久性抜群				メカ寿命が短い(6か月)		
特長	◎ ・少ない台数で広範囲を監視 できる。 ・設置費用を削減できる。 ・監視の負荷(レコーダ、モニ ター、監視員)を削減できる。 ・一度の撮影で全体像や人の 流れを把握できる。		1台で全方位を撮影でき台数 を減らせる		◎ 光学ズームで一部分を 高精細撮影できる		◎ 安いので狭い範囲の撮影、少 ない台数時のコスパが良い

NUD360-Fの場合



HUBなど



レコーダ

カメラ5台

HUBなど



監視システム

監視の負荷

- ・監視員
- ・モニター

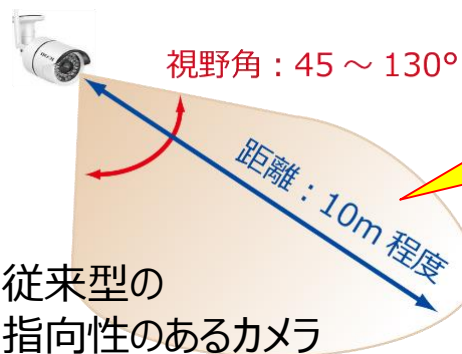
カメラの単価だけで比べてはいけません！

	台数	カメラ	レコーダー	工事費	モニター	合計金額
一般のカメラ	56	@30,000円 1,680,000円	4台 1,200,000円	50式 16,800,000円	4式 400,000円	20,080,000円
他社魚眼カメラ	28	@220,000円 6,160,000円	2台 600,000円	28式 8,400,000円	2式 200,000円	15,360,000円
NUD360-F	5	@350,000円 1,750,000円	1台 300,000円	5式 1,500,000円	1式 100,000円	3,650,000円

なんと1/4以下になりました

キレイに見える範囲の比較

人物認識ができる範囲での比較です。



1方向、狭い範囲しか映りません。

360°全方位を遠距離までキレイに見るためには、レンズ縁領域での高解像度が重要です。



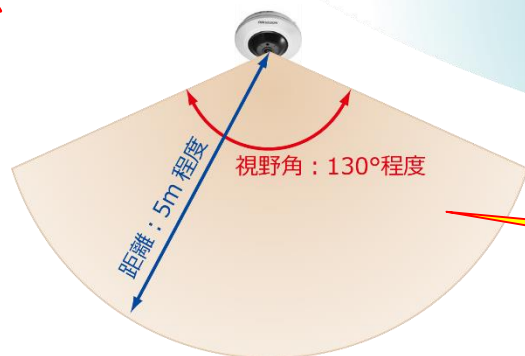
距離：20m 以上

カメラの下側 180°



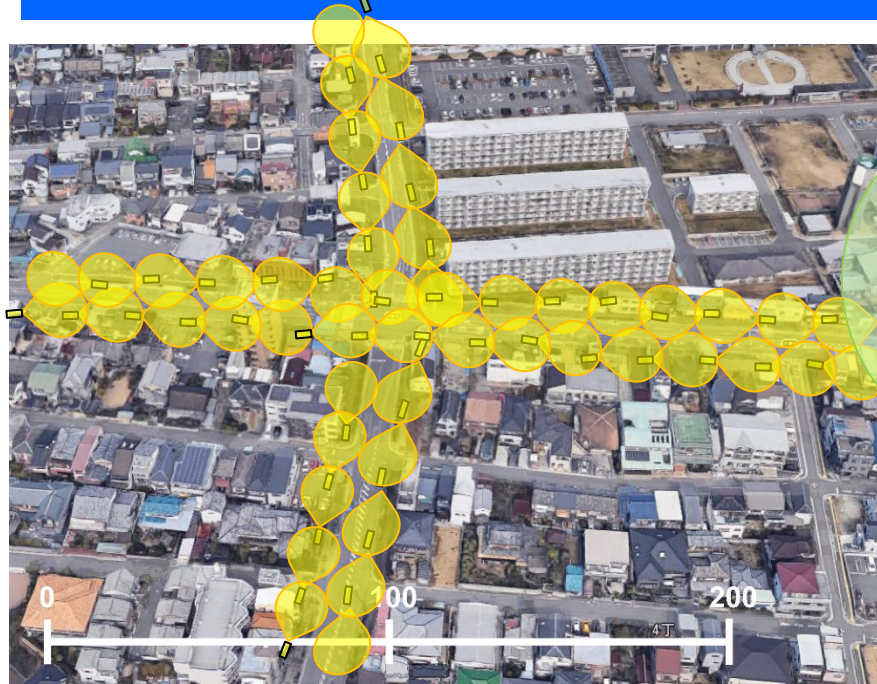
弊社 NUD360-F

他社の魚眼カメラ



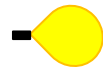
レンズの縁領域では像高が潰れており解像度が低いため、レンズの中心に近い部分しかキレイに見えません。

都市型監視用カメラとして最適



✕ 従来型の指向性があるカメラや、首振りカメラでは死角があるため、死角なく監視しようとする、カメラの台数が多くなり、コスト高になり、映像の管理も大変。

✕ 移動物体の追跡には、多くのカメラ映像のつなぎ合わせが必要。

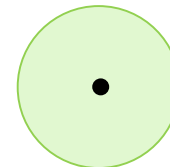


指向性カメラの撮影範囲
(想定15m)



◎ 半径50～100m置きでの設置が可能で、カメラの台数が減らせ、映像管理が楽になり、システムの負荷が減る。

◎ 広い面で監視するので、移動体の移動方向が良くわかり、追跡が楽。



360° カメラの撮影範囲
(上図: 想定半径50m)

広範囲の監視用カメラとして最適

NUD360-Fの用途例

- 空港（滑走路、ターミナル内）
- 港湾
- 市街地
- 鉄道関係（駅ホーム、鉄道沿線）
- 工場、配送センター
- 高速道路沿線
- 国境警備 など

一般的なカメラをたくさん設置しなければならない場所では、設置台数を減らし、全体のコストを削減するのに大きく貢献できます。

用途例 ～国境警備

【 国境警備 】

- ・ 国際紛争がある国家間の国境監視
- ・ 違法な越境の監視
- ・ 海上・沿岸警備

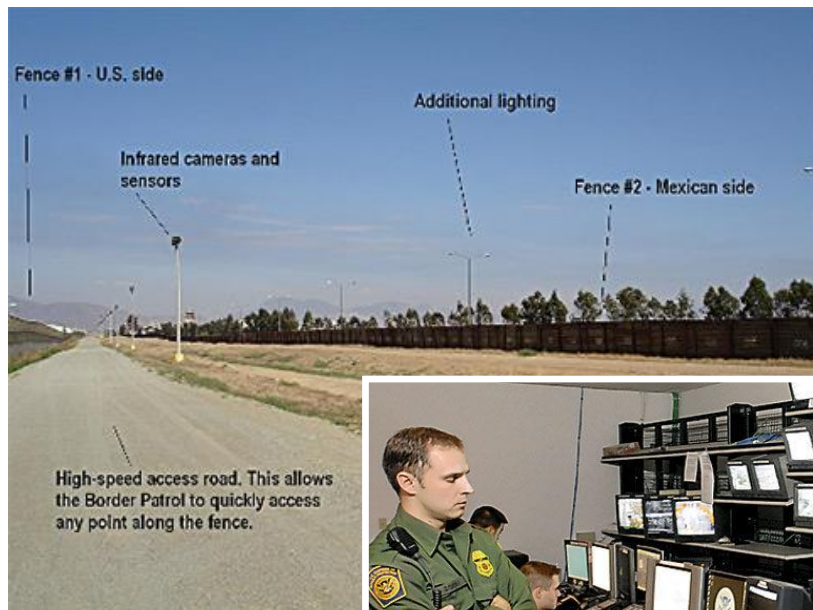
【 想定される需要 】（100m置きの設置の場合）

国	国境線	距離 (Km)	想定台数 (台)
ベトナム	中国国境	1,281	12,810
	ラオス国境	2,130	21,300
	カンボジア国境	1,228	12,280
韓国	北朝鮮軍事境界線	248	2,480
USA	メキシコ国境	3,141	31,410
イラン	イラク国境	1,458	14,580
	アフガニスタン国境	936	9,360
	以上合計		104,220



◎ 他国における国境監視システムとの比較

アメリカではメキシコとの国境にバーチャルフェンスを構築しようとしたが85Kmで断念した。
(開発費 1kmあたり約10億円。不具合が多く機能しない。)



サウジアラビアではイラク国境でアメリカ型のシステムを6,000億円で導入予定。
(開発費 1kmあたり約7.3億円)



レーダ
赤外線
カメラ

非常に高価な首振りカメラを30～40m置きに設置。
25～30台/Kmのカメラや機器の費用や管理コストが膨大に。

首振りカメラは寿命が短い
(5,000時間)

全周囲カメラを100m置きに設置。機器のコスト削減、設置費用の半減。映像管理コスト(モニター、監視人員、データ処理システム)の軽量化により、
総コスト1/4以下。
可動部がないため、**長寿命**(75,000時間)

◎ 魚眼レンズ搭載カメラは一般的なカメラに比べて以下の優位点があります

(1) 1台で全方位を撮影できる

- 死角がない
- カメラの台数を減らせる
- 設置コスト（配線・施工費用）が削減できる
- 監視モニターの数が減らせる

光軸周り360°
全方位を撮影



(2) 電子パン・チルト・ズーム

- カメラの首振りやズームのメカが不要なので、**故障率が非常に低く**なる。
- ✗ 一般的な首振りカメラ： 5,000時間（約6.5か月）
- ◎ 魚眼レンズを使った360度カメラ： 75,000時間（約8.5年）

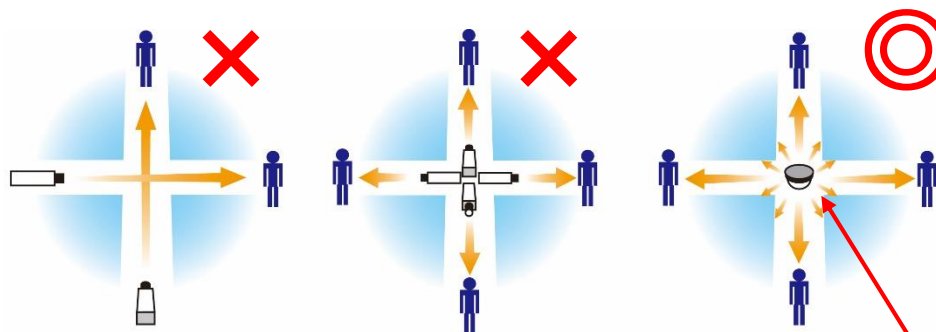
(3) ピント調整不要

- レンズ面から無限遠までピントが合っているので、ピント合わせ作業不要
- 設置工事が楽

◎ 全方位カメラは、カメラの台数を減らせます

(一般論です)

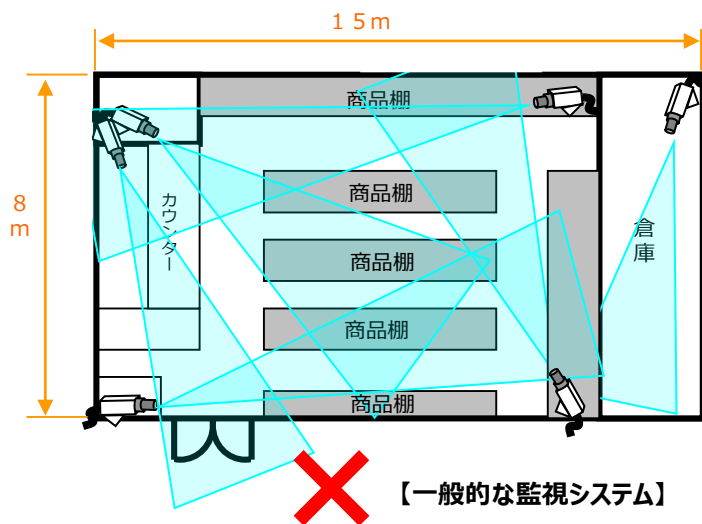
【十字路の場合】



一般のカメラでは複数台必要ですが・・・

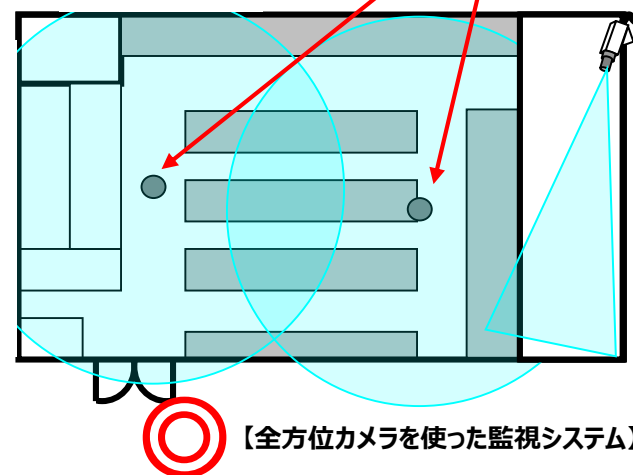
全方位カメラなら 1 台あれば十分

【小規模店舗の場合】



【一般的な監視システム】

多くのカメラが必要ですが



【全方位カメラを使った監視システム】

少ない台数で全域が見えます

こんなに有利な魚眼レンズ搭載の全方位カメラであっても、欠点があります。

(一般論です)

- ❌ 従来の魚眼レンズでは
- ・ 像の歪みが大きく、特にレンズ周辺（縁）の解像度が低いため
 - ・ 画像処理を加えても10m以内の近景撮影以外には不向き

遠くがキレイに映りません



他社1240万画素カメラの映像
(USA, 台湾、中国)



40m 先

80m 先

レンズ周辺部分で
解像度が低く、像
高が潰れてしまっ
ている。

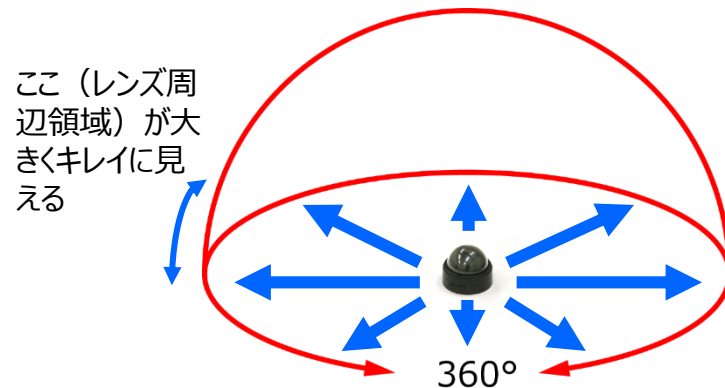
元々の解像度が低いので、拡大しても画
像処理してもキレイに見えません。

競争力／革新技術による差別化

そこで弊社は、

- ・ 解像度が高く、100m先でも認識度が高い
360° 全方位撮影に最適なレンズを創りました

新開発の高解像度魚眼レンズ搭載
周辺が鮮明 = 360° カメラ



ガラス12枚構成。設計・生産が難しく、
海外メーカーでは真似できません

他社で使われている
魚眼レンズ



弊社の超高解像度
魚眼レンズ



500円玉

光軸周り全方位
遠方までキレイに見えなければ
360° カメラとは言えません！



リアル360°カメラ
と呼べるのは
NUD360-Fだけ

他社の魚眼カメラとの比較

全く同じ仕様のCMOSセンサーとDSPを搭載したカメラで比較しています。

レンズの縁領域 360° の映像が鮮明

弊社 NUD360-F

他社 (USA, 台湾、中国)

日本P社



レンズ周辺領域における他社12Mとの解像度の比較

弊社 NUD360-F

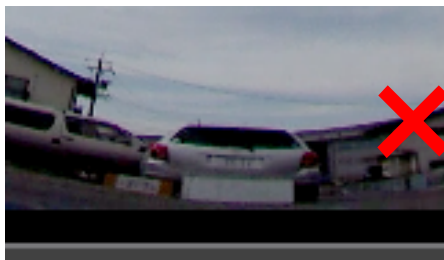
他社 (USA, 台湾、中国)

日本P社

5m



10m



15m

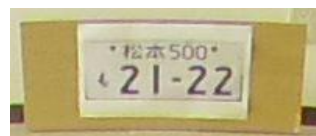


レンズの最外周での撮影になるため、
像高が潰れてしまっていることに加え、
解像度が低すぎて絵にならない。

同じセンサー画素数での 解像度比較



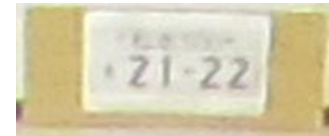
弊社



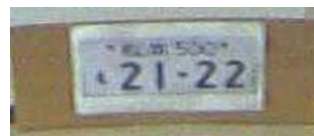
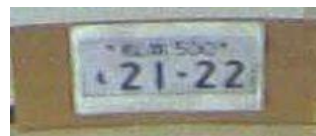
7.5m 先



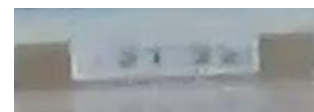
10m 先



日本P社



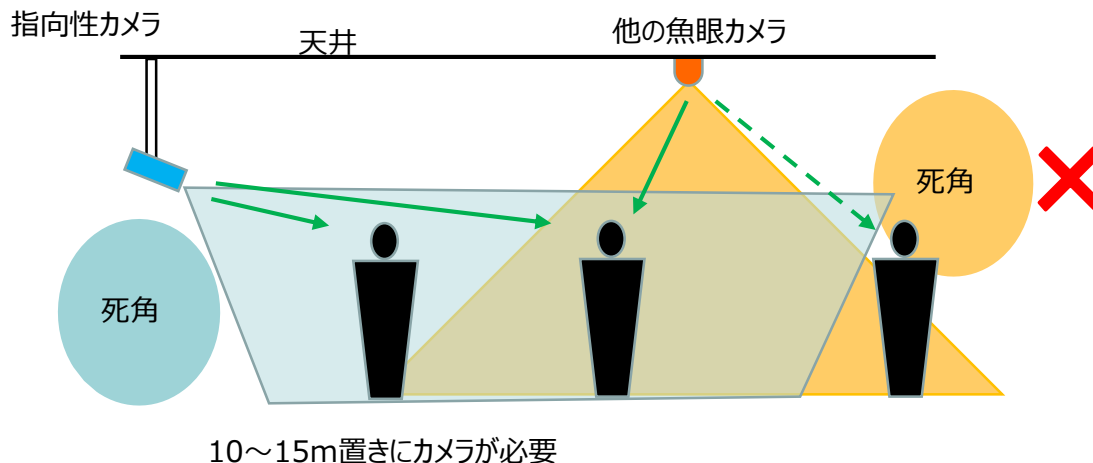
中国、台湾
USA



レンズの最外周での撮影になるため、像高が潰れてしまっていることに加え、解像度が低すぎて絵にならない。

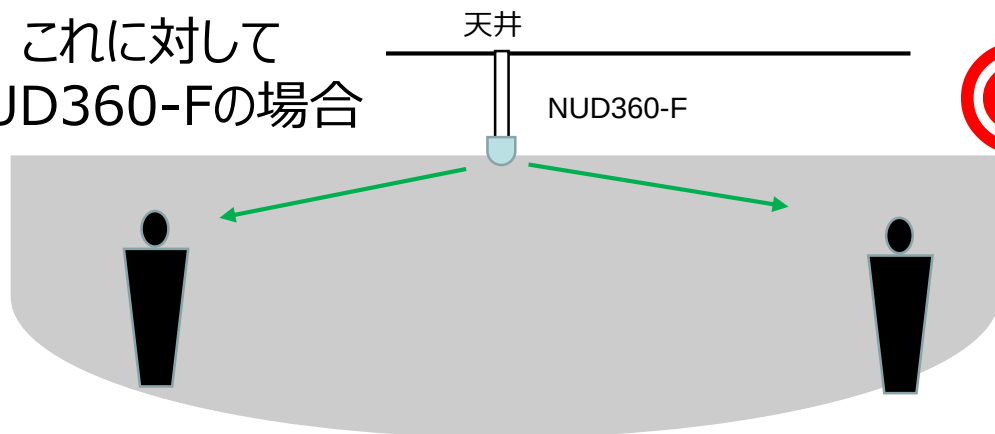
レンズ縁領域が高解像度であることの利点

地下通路のように天井が低い場合



× キレイに見える画角が狭いため、広範囲を撮影しようとする高い位置に設置しなければならず、対象人物の顔を正面から映すことが難しくなります。

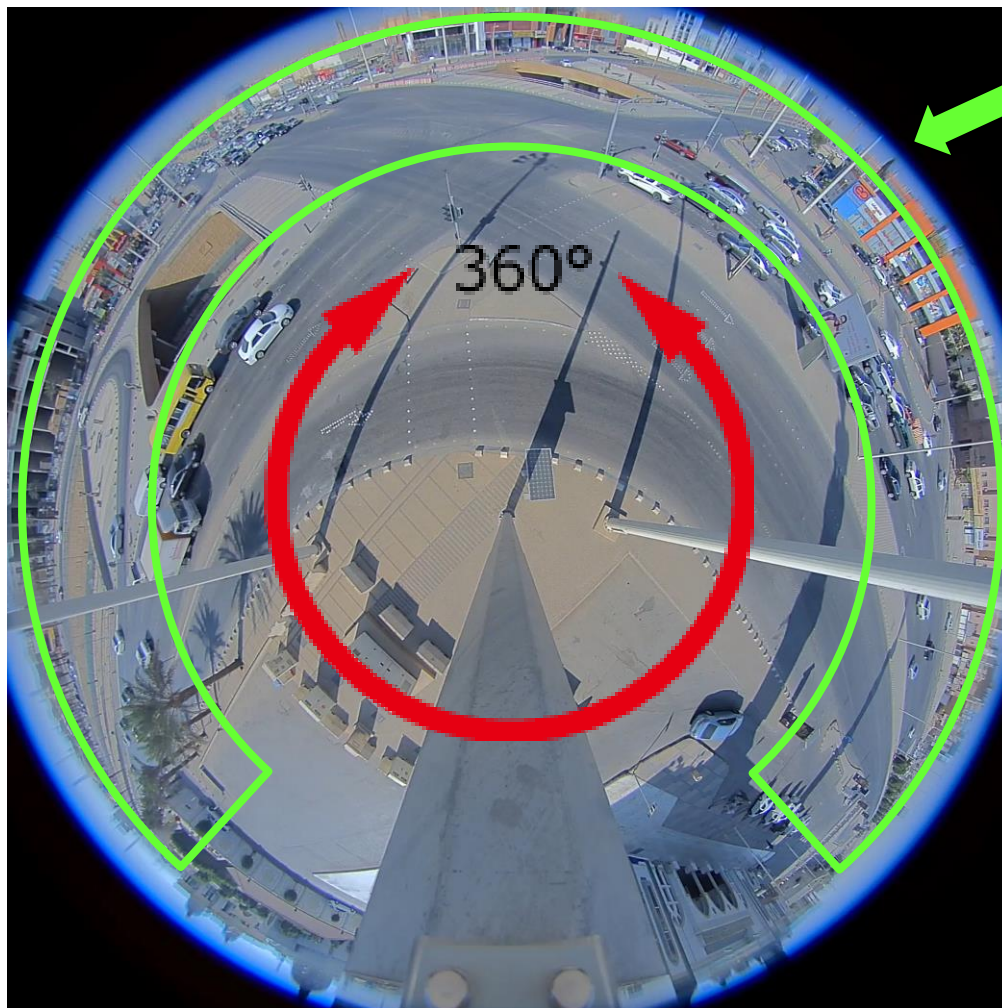
これに対して
NUD360-Fの場合



◎ カメラを低い位置に設置したとしても、カメラの下側全域が撮影範囲となります。**レンズの縁領域の解像度が高い**ため、対象人物の顔を低い角度で撮影することができます。

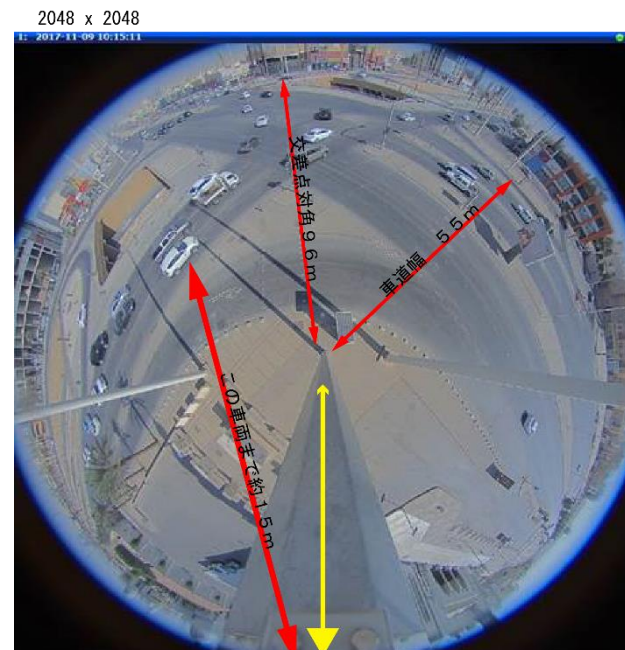
同時に両側が撮影できます。＝ 台数を減らせます。

実際の映像 ～交差点～



いばし動画をご観賞ください。

360° 全方位において
遠距離までキレイに映ります。



高さ 12m の支柱に下向き設置

4車線 幅55m、対角96mの
交差点のコーナー、高さ12mの
支柱に取り付けて撮影
(サウジアラビア)

NUD360-F 特徴

1. 360°全方位の監視ができる

- ① カメラの台数が削減できる。
- ② 工事費が削減できる。
- ③ 監視システムが軽減できる。

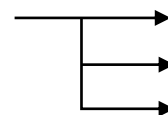
- モニター数の削減
- 録画容量の削減
- 監視員人数削減

2. 3ストリームの映像アウトプットにて、 通信環境・録画保存環境・閲覧条件などに合わせた監視が可能 高解像度、低速 ～ 低解像度、高速

3. 使用勝手の良いアプリケーションソフトウェア 魚眼の丸映像で全体監視しながらの録画 同時に、スポット的に部分拡大しての監視

4. 360° 全方位において、遠距離まで鮮明にみえる

他の魚眼カメラと比べて、

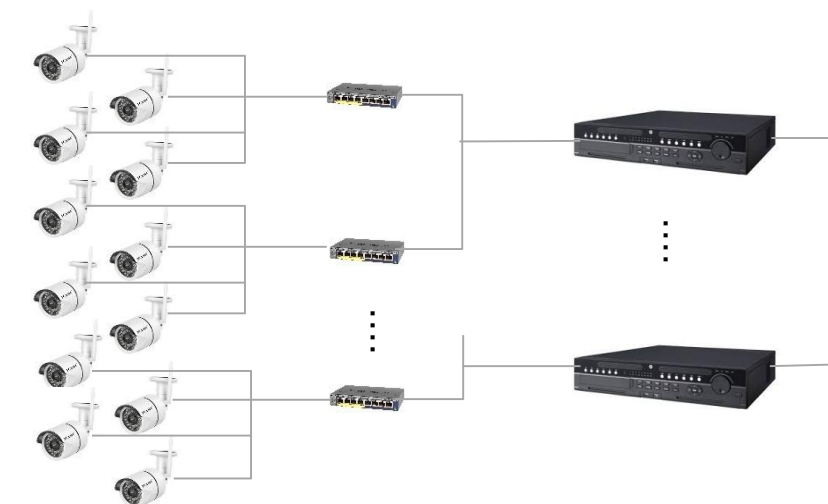


- ① カメラの台数が**更に**削減できる。
- ② 工事費が**更に**削減できる。
- ③ 監視システムが**更に**軽減できる。

5. 費用対効果が良い

1. 一般的な指向性のあるカメラの場合

P.12の比較台数での試算



カメラ56台

HUBなど

レコーダ



監視システム

監視の負荷

たくさんのカメラの映像を映し出すのにたくさんの画面が必要です。

- ・監視員
- ・モニター

	カメラ	レコーダー	工事費	モニター	
単価	@30,000円	@300,000円	@300,000円	@100,000円	合計金額
一般のカメラ	56台	4台	56式	4式	
	1,680,000円	1,200,000円	16,800,000円	400,000円	20,080,000円

たくさんのカメラとそれに対応するたくさんの機器が必要です。

設置、調整などの機種を想定含む。16分

カメラの台数分の工事費が掛かります。

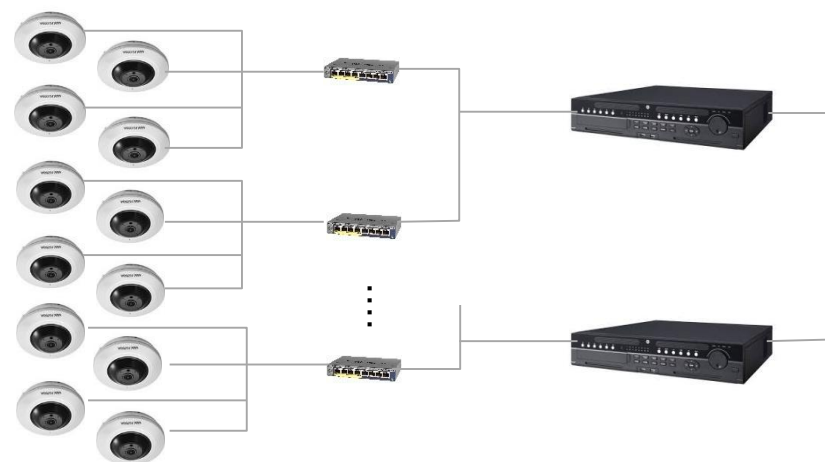
量状況により変動。

※ 一般のカメラ： 使用する場所に応じて仕様・価格が変動。

※ 他社魚眼カメラ： 機種によっては、壁設置（視野角180°）しか適さない場合在り。

※ 上記以外に、接続機器や線材などの材料費が台数に応じて発生します。

2. 他の魚眼カメラの場合



カメラ28台

HUBなど

レコーダ



監視システム

監視の負荷

- ・監視員
- ・モニター

多くのカメラの映像を映し出すのに多くの画面が必要です。

	カメラ	レコーダー	工事費	モニター	
単価	@220,000 円	@300,000 円	@300,000 円	@100,000 円	合計金額
他の魚眼カメラ	28 台	2 台	28 式	2 式	
	6,160,000 円	600,000 円	8,400,000 円	200,000 円	15,360,000 円

多くのカメラが必要です。

- ※ 工事費： 配線、設置、調整など。設置状況により変動。
- ※ レコーダー： 16CHの機種を想定。設置状況により変動。
- ※ モニター： 線材など含む。16分割表示形式を想定。
- ※ 一般のカメラ： 使用する場所に応じて仕様・価格が変動。
- ※ 他社魚眼カメラ： 機種によっては、壁設置（視野角180°）しか適さない場合在り。
- ※ 上記以外に、接続機器や線材などの材料費が台数に応じて発生します。

カメラの台数分の工事費が掛かります。

NUD360-Fの場合



カメラ5台

HUBなど

レコーダ



監視システム

監視の負荷

- ・監視員
- ・モニター

カメラの単価だけで比べてはいけません！

	台数	カメラ	レコーダー	工事費	モニター	合計金額
一般のカメラ	56	@30,000円 1,680,000円	4台 1,200,000円	50式 16,800,000円	4式 400,000円	20,080,000円
他社魚眼カメラ	28	@220,000円 6,160,000円	2台 600,000円	28式 8,400,000円	2式 200,000円	15,360,000円
NUD360-F	5	@350,000円 1,750,000円	1台 300,000円	5式 1,500,000円	1式 100,000円	3,650,000円

なんと1/4以下になりました

以上のように、NUD360-Fは、
360° 全方位において遠距離まで
キレイに撮影できるので、
広範囲の監視目的では、
設置工事費やシステムの負荷を軽減
できる、コストパフォーマンスに優
れたネットワークカメラです。

Thank you !