

See Far, Go Further

# Hikvision AI製品紹介

**HIKVISION**<sup>®</sup>



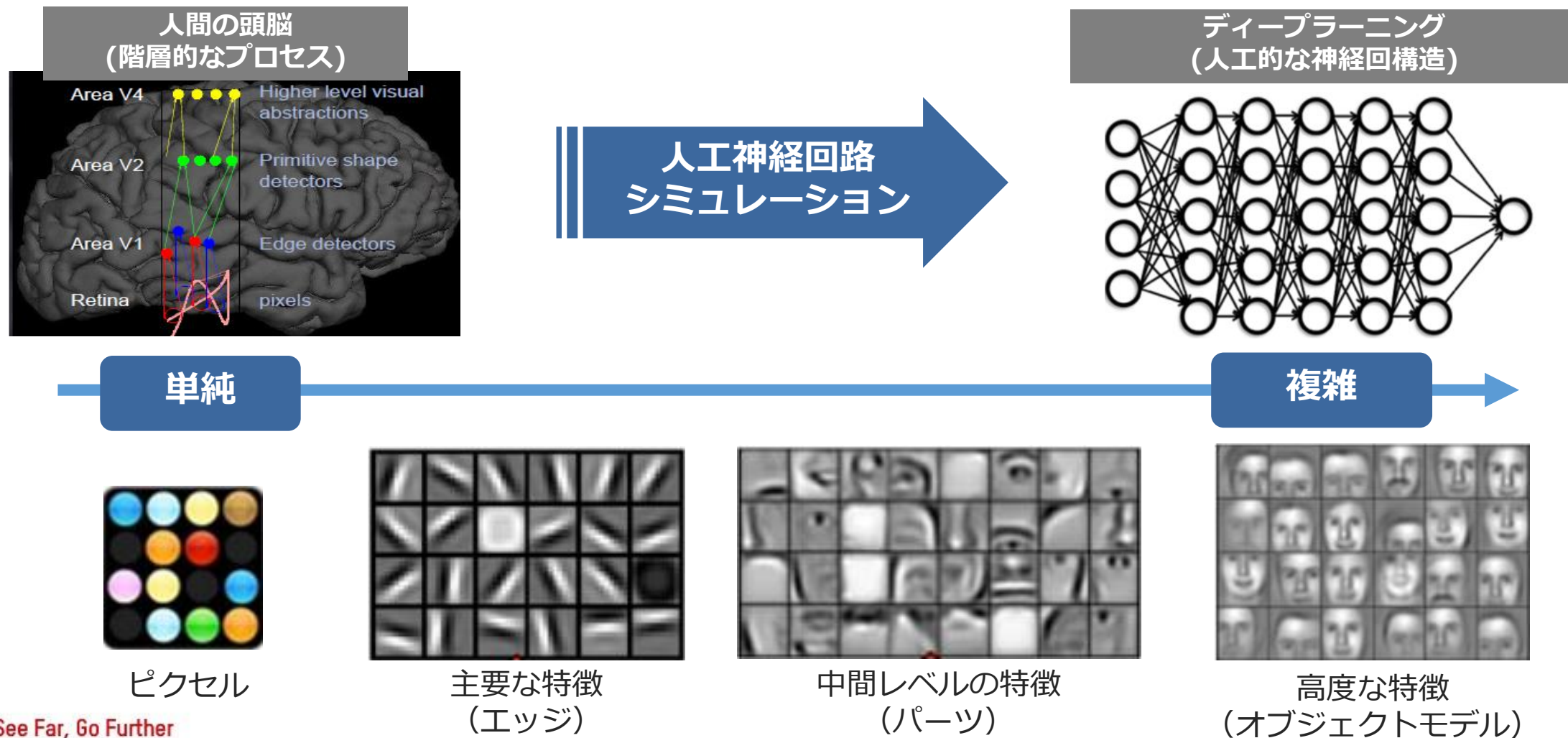
- 基礎知識
- 人体・群衆解析ソリューション
- 車両解析ソリューション
- 境界保護ソリューション

Part 1

# 基礎知識

# ディープラーニング紹介

## ディープラーニングアルゴリズム



# ディープラーニング紹介

HIKVISION®

ディープラーニングが求められる要因



ディープラーニング



データ基盤

ビッグデータ



プロセス  
性能

GPU

HIKVISION は、世界クラスのGPUメーカーと協力して高性能GPUを採用しています。  
HIKVISION は、いくつかの国際的な深層学習コンテストで優勝しています。  
学習データが多いほどパフォーマンスが高くなります。

# ディープラーニング紹介

## ディープラーニングの進化

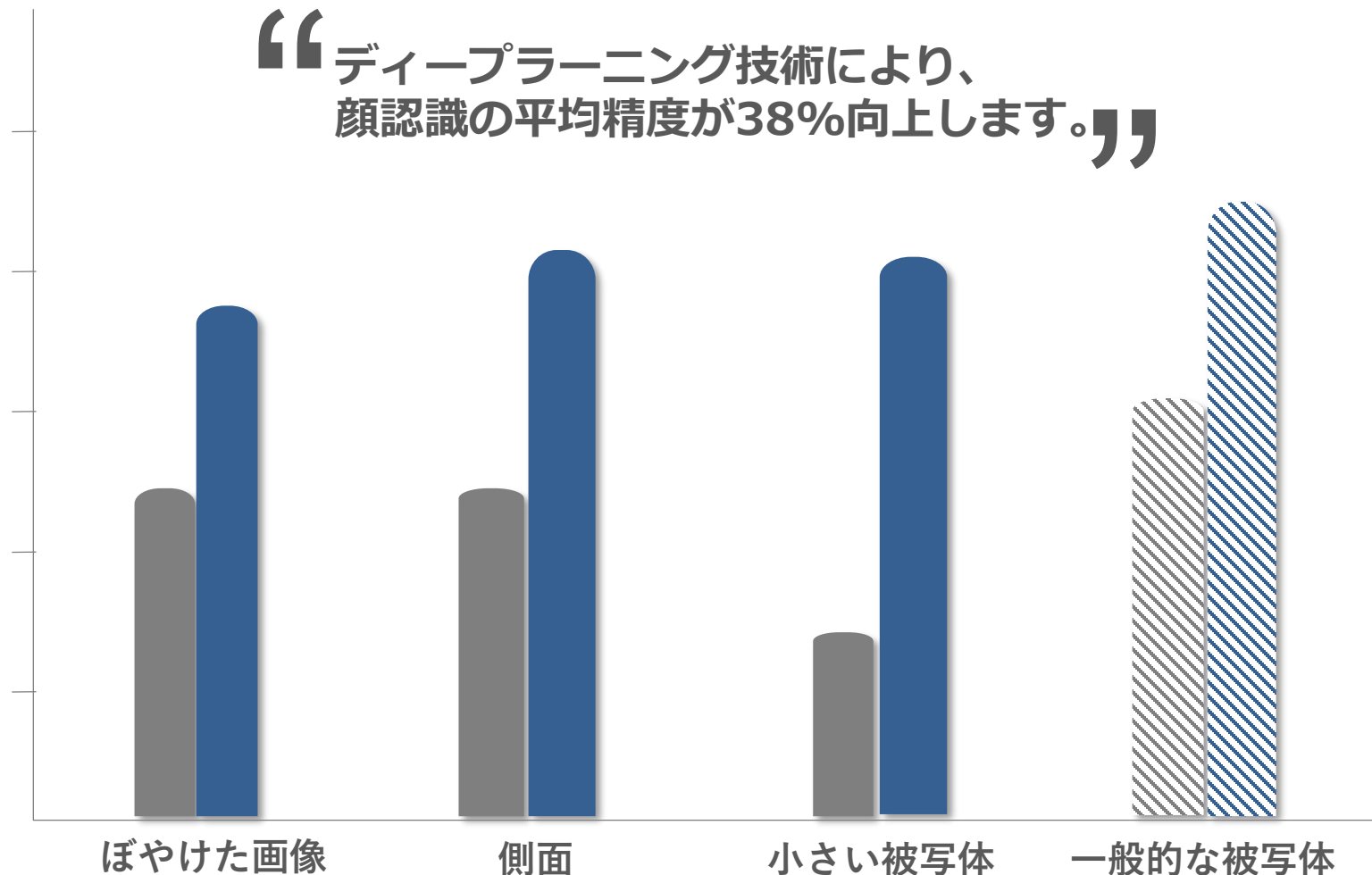
ディープラーニング



非ディープラーニング



“ディープラーニング技術により、顔認識の平均精度が38%向上します。”



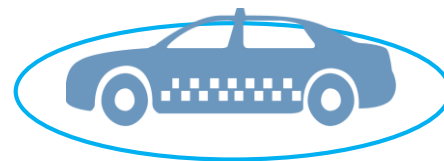
# HIKVISIONのインテリジェント製品でできることは?



人体 & 群衆



行動分析



車両



境界保護

Part 2

# 人体・群衆解析アプリケーション



# 人体・群衆解析アプリケーション

HIKVISION®

2

- 人体属性分析
- 待ち行列管理分析
- 人体計測アプリケーション
- 人体密度アプリケーション
- 人間行動アプリケーション

# 人体の属性分析

CCTV監視において、カメラは常に鮮明な顔画像を捉えられるわけではなく、時には背面の画像しか捉えられないこともあり、ターゲットの特定や検索が困難です。しかし、年齢、性別、服の色など、人によって異なる属性を持っています。これらのデータはデバイスによって抽出され、多様なアプリケーションの実現が可能となります。

## 人体の属性検出



ティーン  
エイジャー



青年



中年



高齢者



女性



男性



時計



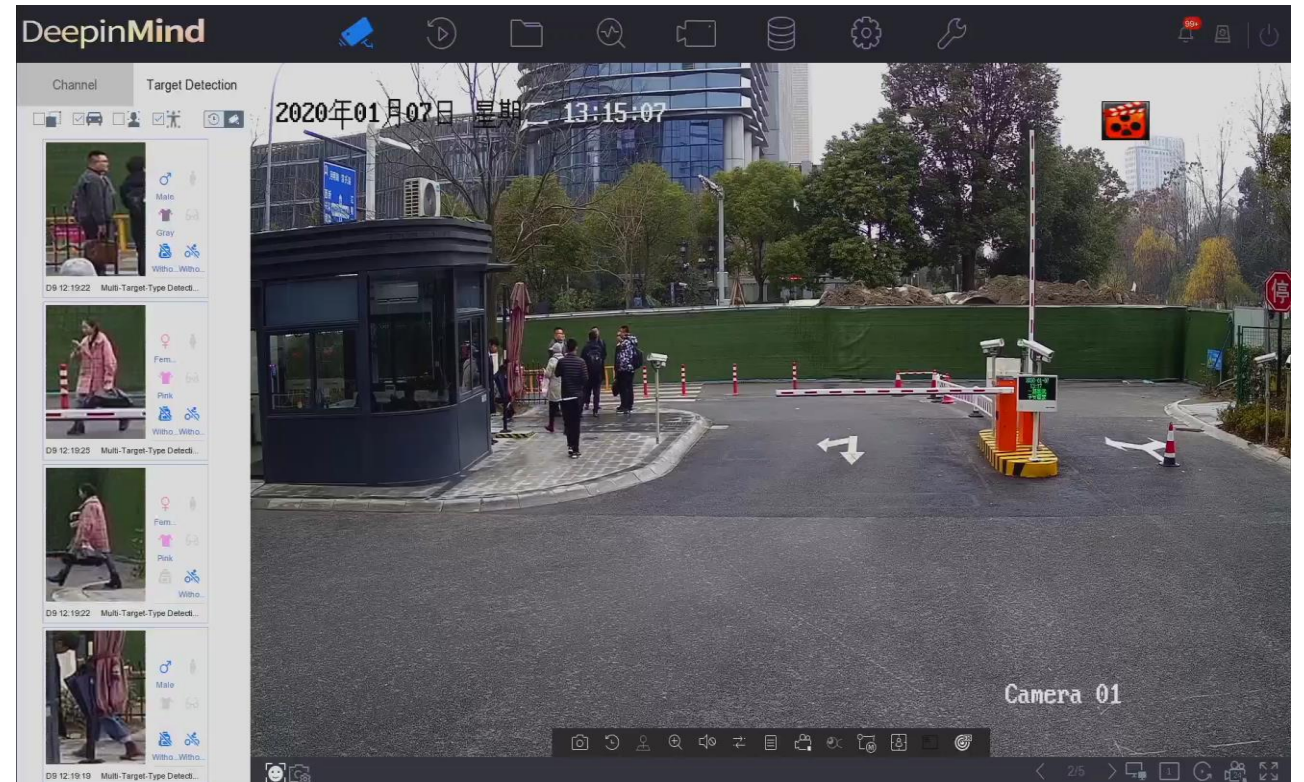
メガネ



自転車



トップスカラー：  
レッド、イエロー、グリーン  
青、白、黒

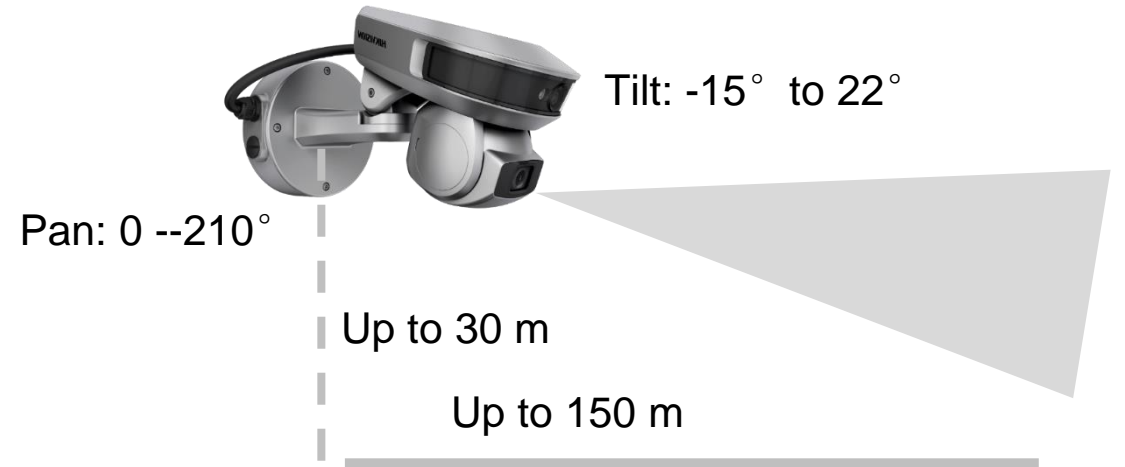


# 人体の属性分析

HIKVISION



IDS-2PT9A144MXS-D/T2(1352/6)



性別  
年齢層  
メガネ

トップスカラー  
荷物  
.....

See Far, Go Further

# Hikvision DeepinView PanoVu PTカメラ

HIKVISION

PanoVuシリーズPTカメラには、シーンに応じた3つのモードがあります。フェイスキャプチャモード、ターゲットキャプチャモード、ペリメーターキャプチャモードの3つのモードがある。



フェイスキャプチャーモード



ターゲットキャプチャーモード



ペリメーターキャプチャーモード

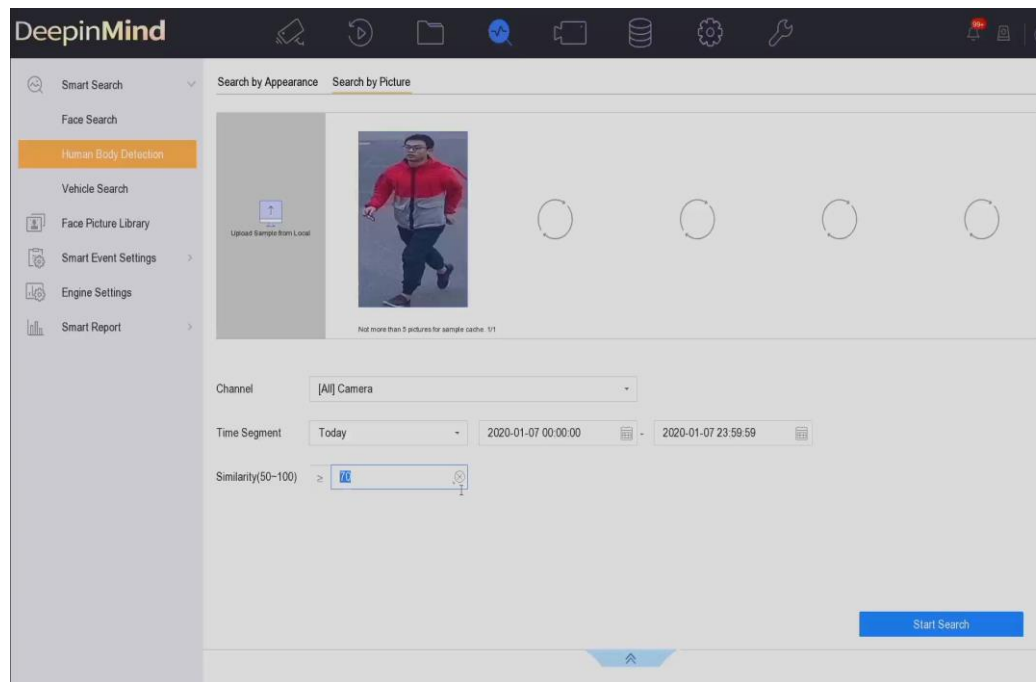
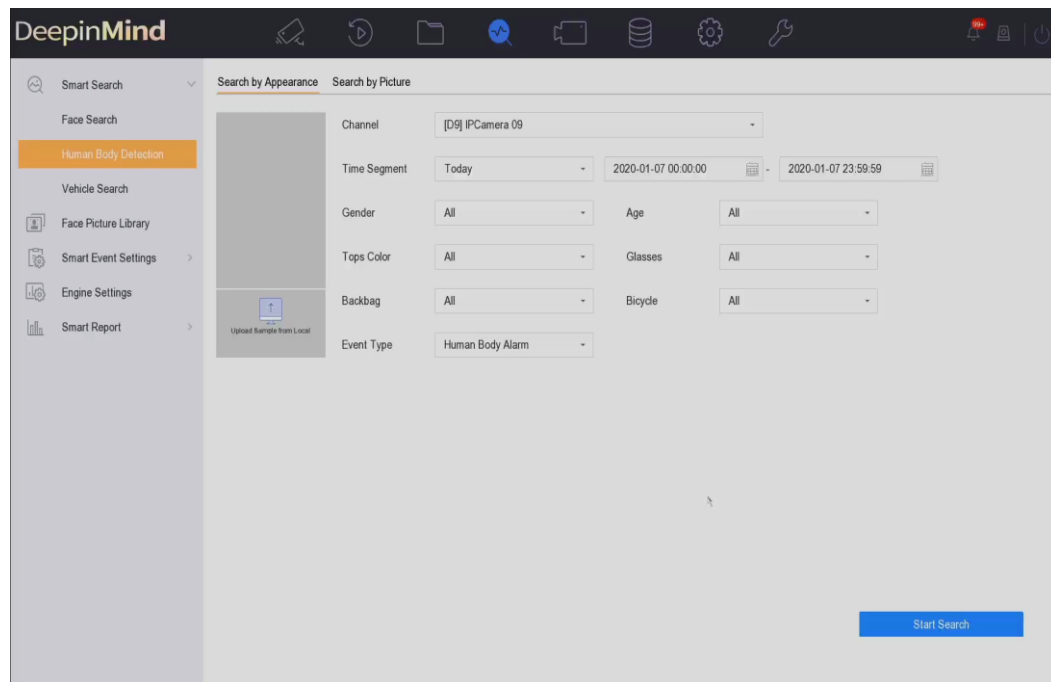


# スマートヒューマンボディ検索

HIKVISION




- 性別、年齢、メガネ、上半身の色、荷物、自転車の属性で探す

- 画像で探す：対象画像のアップロード



# 製品リスト

HIKVISION

製品イメージ	モデル名	適合する製品	マーク
	iDS-2CD70XXG0 iDS-2CD71XXG0 iDS-2CD75XXG0 iDS-2CD7AXXG0	Standalone solution, I series NVRs or Hikcentral VMS.	ビデオ構成（属性推定）のみ
	iDS-2CD8CXXX	Standalone solution, I series NVRs or Hikcentral VMS.	ビデオ構成（属性推定）のみ
	iDS-2PT9A144MXS-D/T2	Standalone solution, I series NVRs or Hikcentral VMS.	4X PTZレンズはDORI調べで 151.7mまで 人体を捉えることができます。
	DeepinMind series NVR	IP cameras; Hikcentral P	DeepinMind NVR は 4 チャンネル をサポートします。 DeepinMind Super NVRは12また は24チャンネルをサポートします。
	DS-IX2001-A3U/X DS-IX2003-A3U/X	IP cameras; Hikcentral P/E	30チャンネル ビデオストラクチャリング 90 チャンネルのビデオ構成。 最大5個までクラスタリング可能
	DS-IF1032-03U/X	Cluster storage; big data IP cameras; Hikcentral M	32チャンネルのビデオ構成。 クラスタの制限無し



iDS-2CD70/71/75/7A series

カメラが映し出した人物を、その人が帰るまでカウントします。最大3つの行列をサポートします。人数と待ち時間は、Hikcentral (VMS) でレポートとして作成できます。



- 3 エリア
- 最大64人

See Far, Go Further

## アラーム

- 行列の人数。
- 行列の待ち時間。
- アラーム間隔によりアラームの繰り返しを防止。

13 s □ 23 s □ 33秒 アラーム!



## 統計の種類

- 領域ごとの比較
- 多階層比較

## 待ち時間のレベル

- \_\_\_\_ 秒より短い
- \_\_\_\_ から \_\_\_\_ 秒
- \_\_\_\_ 秒より長い

## レポートタイプ

- 日
- 週
- 月

## 領域

- 領域1
- 領域2
- 領域3

## 行列の長さ

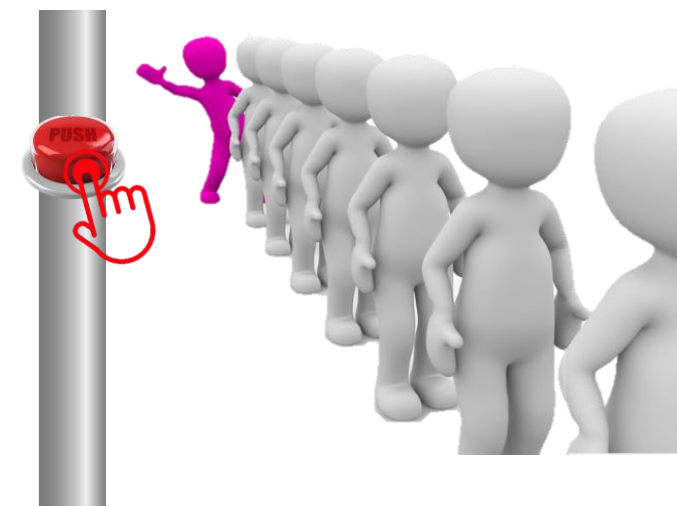
 

- \_\_\_\_ 人より少ない
- \_\_\_\_ から \_\_\_\_ 人
- \_\_\_\_ 人より多い

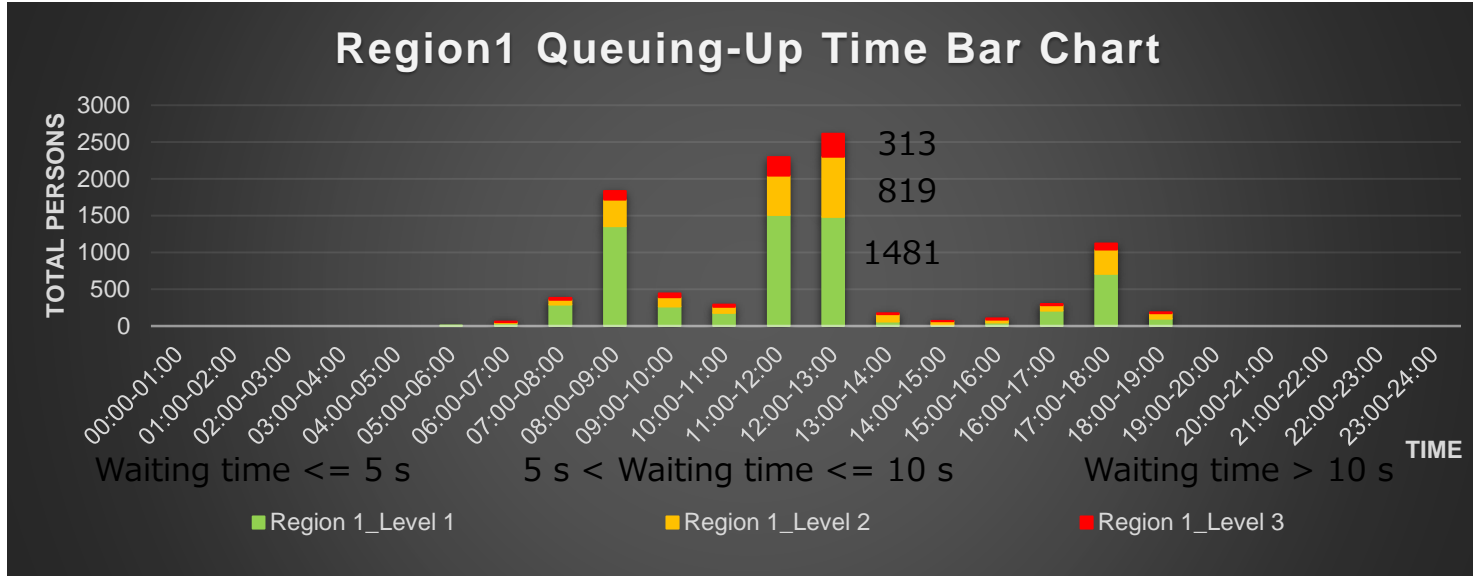
## 統計の時間

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20

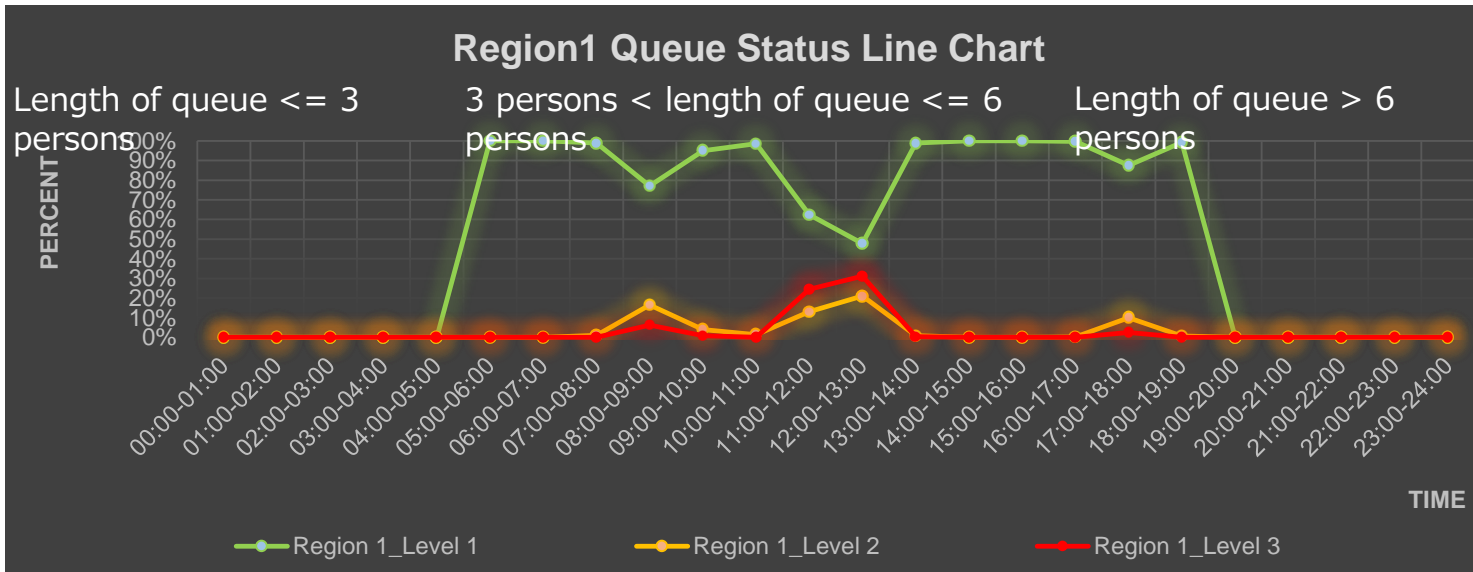






## 1.

一定期間内に同じ行列に入っ  
たお客様の人数を表示する

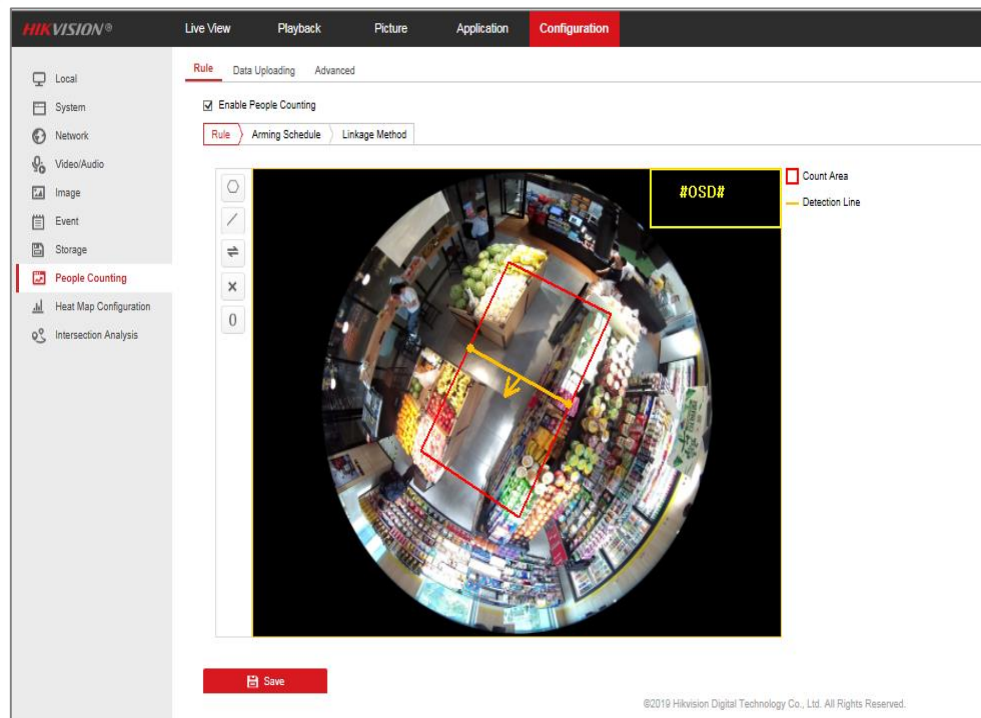


## 2.

ある期間内の異なる待ち行列  
レベルの時間比率を提供する。  
例：12～13時の間、6人以上  
の待ち行列が30%の割合で発  
生している。

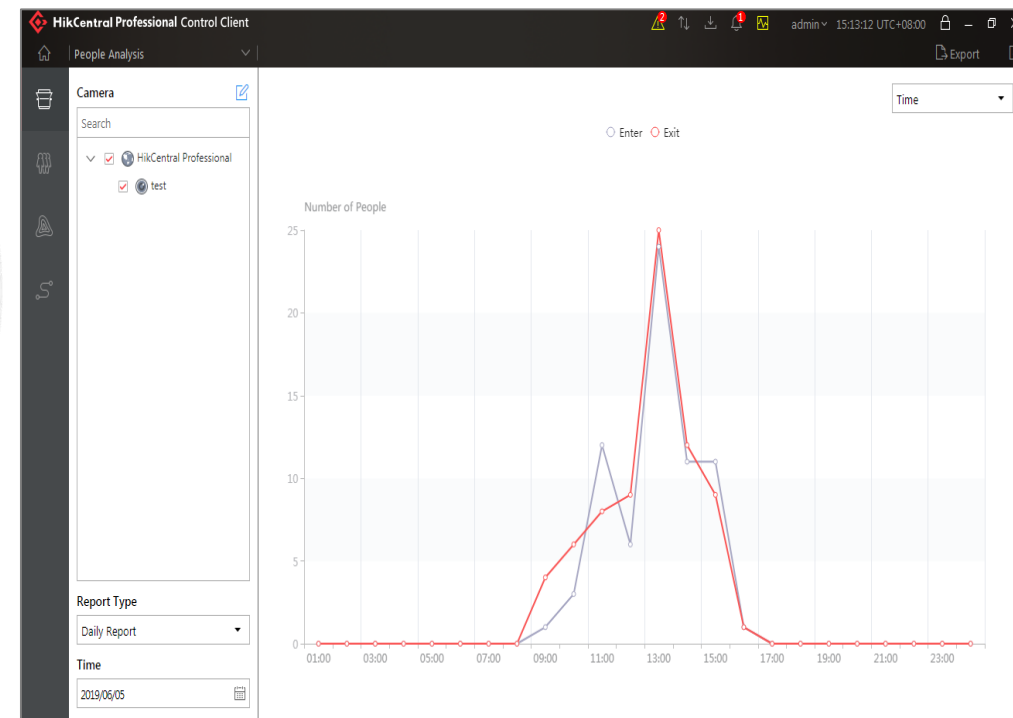
# フィッシュアイ 人数カウント

HIKVISION



DS-2CD63C5G0-I(V)

DS-2CD6365G0-I(V)



入退場方向も含め、特定の路線を通過した人をカウントすることができる。  
カウントデータは、VMS（Hikcentralまたはサードパーティ製VMS）に1分単位から日単位で送信することができる。  
OSDデータは、毎日リセットするか、しないかを設定できる。

# フェイスカウンティング

HIKVISION



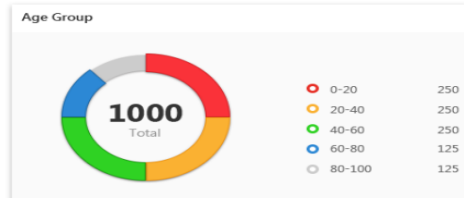
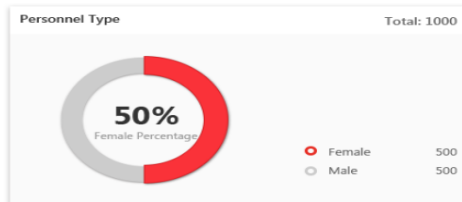
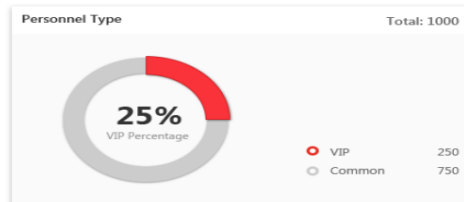
iDS-2CD70/71/75/7A series



Hikcentral

- スタッフをフィルタリングして精度を向上させる
- 複数回登場した人を除外して精度を上げる
- 性別、年齢層を示す出力レポート
- ラインまたはエリアの交差に基づくカウント

	iFaceLibNo	iFaceLibName	iSex	iAge	iDate	iTime
1	1	Count	female	youth	2019/4/19	19:16:16
2	1	Count	male	youth	2019/4/19	19:17:17
3	1	Count	male	midlife	2019/4/19	19:30:30
4	1	Count	male	youth	2019/4/19	19:37:37
5	4	vip2	male	youth	2019/4/19	19:40:40
6	3	vip1	male	youth	2019/4/19	21:23:23
7	1	Count	male	midlife	2019/4/19	21:26:26



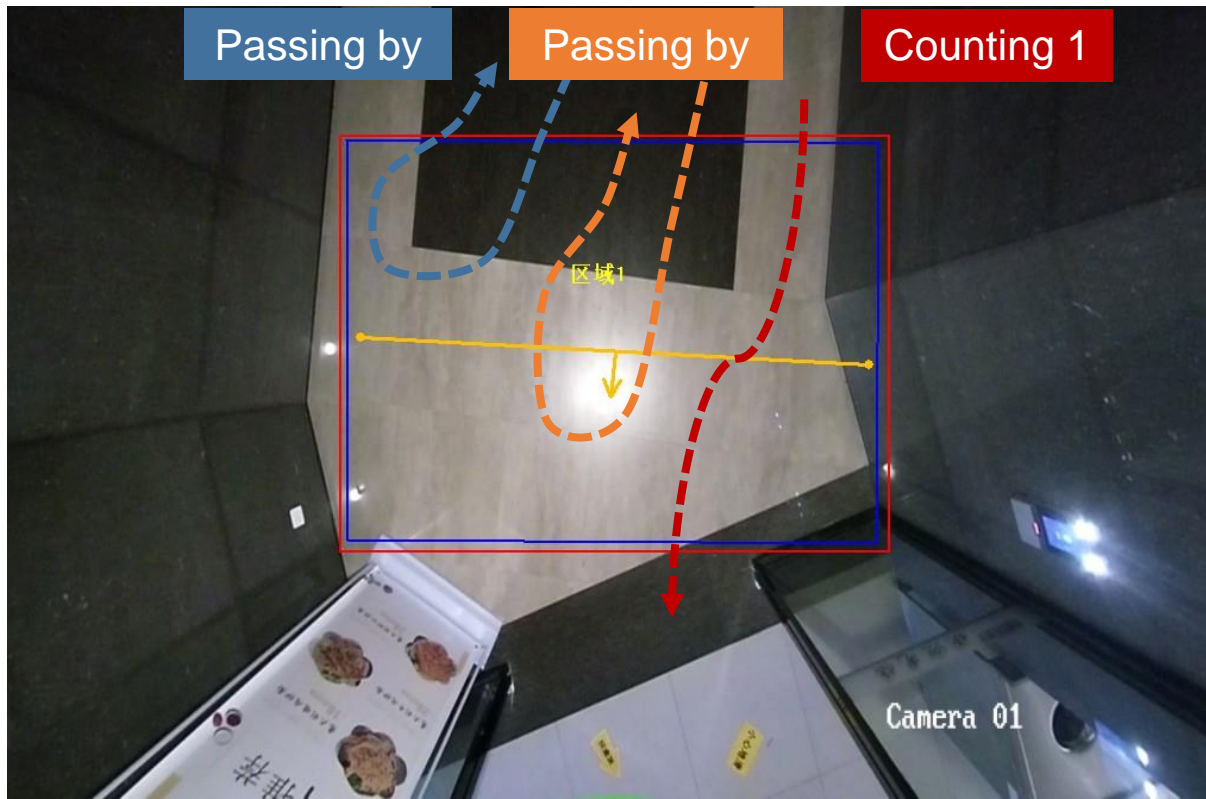
# デュアルレンズ 人数カウント

HIKVISION

- 3D両眼立体視とディープラーニングアルゴリズム
- Hikcentral VMSでの複数カメラ構成
- 高さフィルタと子供のカウント
- リバーアラーム、1台のカメラで2.1~6mをカバー
- データは直接フラッシュに保存、最大100万データ
- OSDデータは毎日リセットするか、リセットしないか設定可能



DS-2CD6825G0/C-I(V)  
DS-2XM6825G0/C-IV(S)



# 人数カウント 製品リスト

HIKVISION

製品イメージ	モデル名	適合する製品	マーク
 With-V Model      Without-V Model	DS-2CD63C5G0-I(V)(S) DS-2CD6365G0-I(V)(S)	スタンドアロンソリューション、 IシリーズNVRまたはHikcentral VMS	スーパーマーケット、店舗、オフィスなどに最適です。顧客がヒートマップや360°モニタリングを必要とする場合、カウント機能は補助的な機能として利用できます。
	iDS-2CD70/71/75/7A series	スタンドアロンソリューション、 IシリーズNVRまたはHikcentral VMS	顔認識に基づくカウントは、スタッフのフィルタリングや顧客の属性分析が必要な場所に最適です。
	DS-2CD6825G0/C-I(V)(S) DS-2XM6825G0/C-IV(S)(M)	スタンドアロンソリューション、 IシリーズNVRまたはHikcentral VMS	最もプロフェッショナルでトレンドの人数カウントソリューションであり、低光量条件や混雑した顧客フローなどの厳しいシナリオでも使用できます。

See Far, Go Further

# 人の密度の検出

HIKVISION

人数と  
密度を表示



热烈欢迎

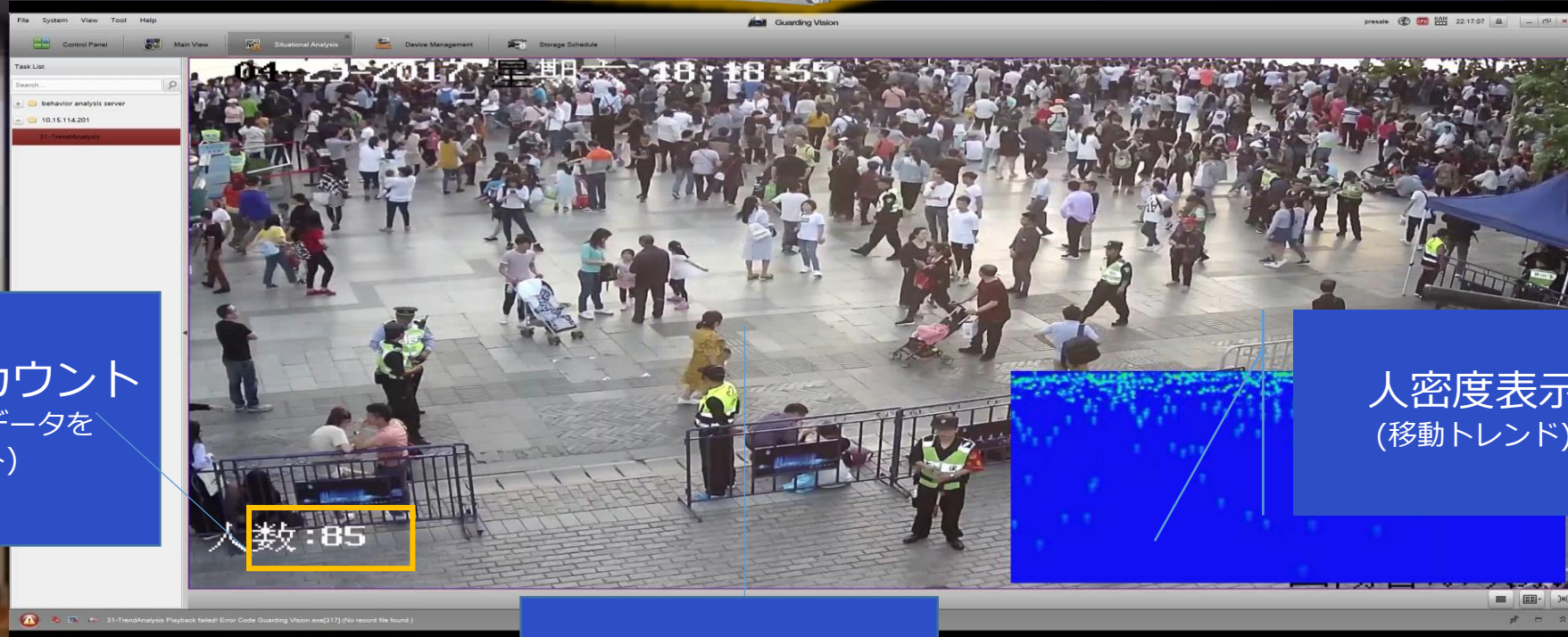
2019年10月15日 星期二 14:49:42

人数: 0  
等级: 0  
Area 1  
人数: 0  
等级: 0  
Area 2  
人数: 0  
等级: 0  
Area 3



热烈欢迎

- AI を利用した PanoVu カメラは、全員に ID を割り当て、継続的に追跡します
- 3つのエリアを自由に設定可能
- OSDにリアルタイムの人数表示
- 1人~10,000人まで3段階の人数設定が可能





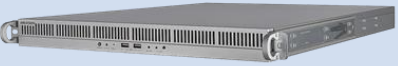
リアルタイムカウント  
(時間情報を含むデータを  
エクスポート)

人密度表示  
(移動トレンド)

異常警報  
(全8領域、設定値以上の  
人数はアラーム発生)

# 人密度検知 製品リスト

HIKVISION

製品イメージ	モデル名	適合する製品	マーク
	DS-2CD6944F-IS	スタンドアロンソリューション、デコード用にカスタマイズされたIシリーズNVRと、Hikcentral VMS	サッカー場、駐車場、港、景勝地などのオープンスペースでの人間密度検出に最適です。
	iDS-9632NXI-I8/BA iDS-6704NXI/BA	スタンドアロンソリューション、IシリーズNVR、Hikcentral VMS。	行動分析NVRは4チャンネルをサポートします。ヘルメット非検出、勤務中検出、長時間滞在検出にも対応しており、現場での人員数量の異常分析や小規模なシナリオ（人員の例外）に最適です。
	DS-IE1016-03U/BA DS-IE1024-03U/BA DS-IE1032-03U/BA DS-IE1064-03U/BA	IPカメラ、VMS-4200、HCP V1.5、HCE V1.1 (サーバーのクラスターモードを使用する際は、HCE V1.1プラットフォームと連携する必要があり、最大30台まで対応)	サーバーは複数の機能を同時にサポートするため、安全な都市プロジェクトや広大なオープンスペースに最適です。一台のサーバーで16/24/32/64チャンネルの分析が可能です。



ヘルメット未着用の検知

不在検知

勤務時の睡眠検知

携帯電話利用の検知

異常人物検知

人の集まり検知

走り検知

暴力的な動きの検知

物理的な衝突の検知

転倒検知

ラインクロス検出

侵入検知

領域侵入検知

領域退出検知

群衆密度アラーム

リアルタイム人数カウント

全体的な人数カウント



# ヘルメット未着用の検知

HIKVISION

- 色に関係なく、ヘルメットの着用を検知します。
- 安全確保に欠かせないヘルメットの未着用時にタイムリーにアラームを発します。
- 顔認識（※DeepinMind NVRのみ）に対応し、ヘルメットを着用していない人を特定することで、管理に役立てることができます。

ヘルメット  
未装着



# ヘルメット未着用の検知

## アプリケーション 1: 防爆型ネット ワークバレッ トカメラ



DS-2XE6825G0-(I)(L)Z(H)(S)  
DS-2XE6845G0-(I)(L)Z(H)(S)  
DS-2XE6865G0-(I)(L)Z(H)(S)  
DS-2XE6885G0-(I)(L)Z(H)(S)



iVMS-4200

- ヘルメット検出アルゴリズムで処理できる画像は、はっきりと見ることが重要。
- 頭や肩がはっきりと見える必要がある。

## アプリケーション 2: DeepinMind 行動分析NVR

HD IP Camera



Video



iDS-6704NXI/BA



iDS-9632NXI-I8/BA

Analysis  
Result



Analysis  
Mission



ivms-4200

# ヘルメット未着用の検知

HIKVISION®



建設現場



石油産業



化学工場



入口&出口



変電所



鉄道建設

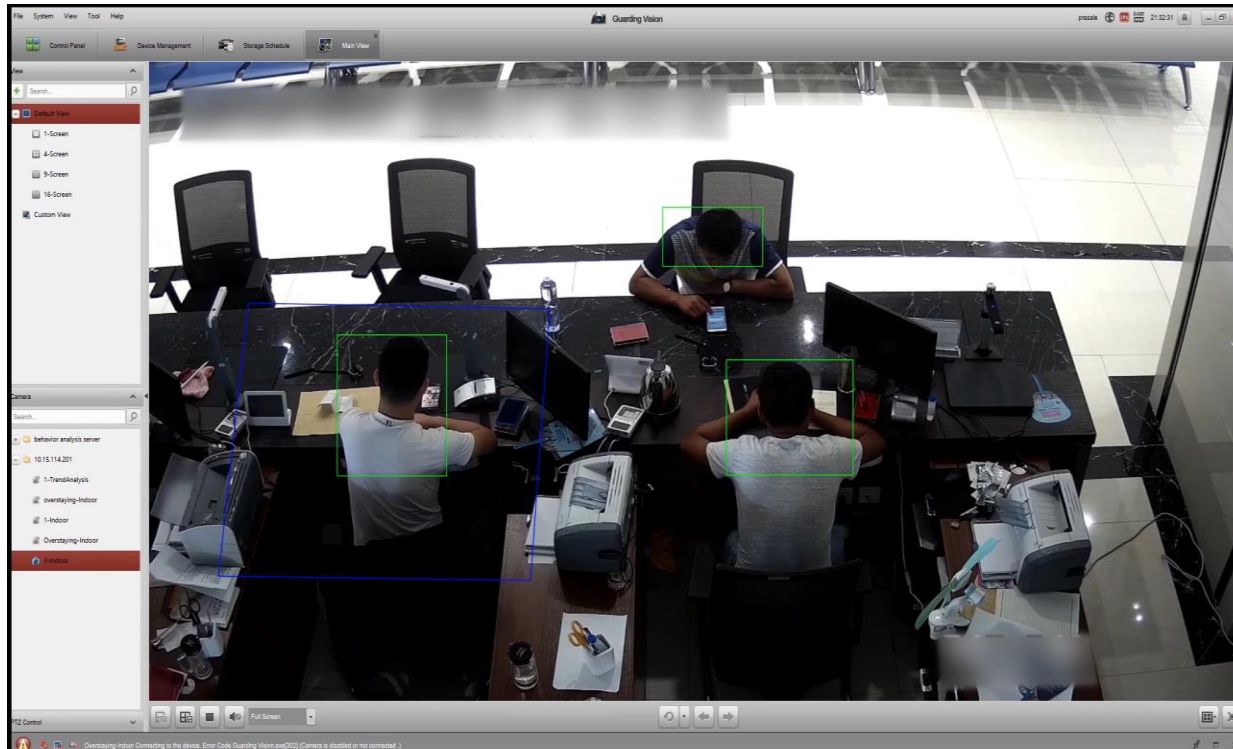
# 欠勤（不在） / 居眠り検知

HIKVISION

- 検知エリア内の当直者の動きを検知し、不在や不動状態を判断する。
- 利用シーン：消防司令室、ナースステーション、ボードポスト、サービスセンター、監視センターなど

## 3つのモード:

- 欠勤（不在）
- 居眠り検知
- 欠勤（不在） or 居眠り検知

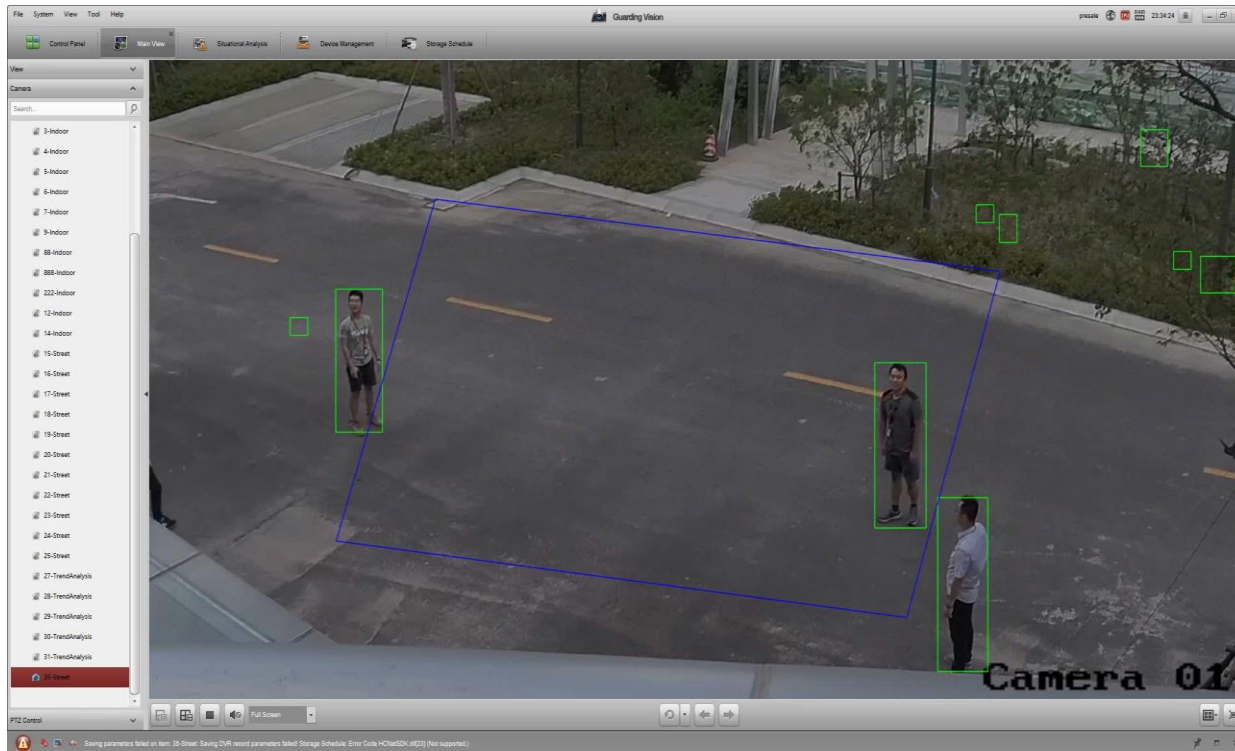


Fire Control Room

# 人々の集合の検知

HIKVISION

- 街中での人の集まりを検知する機能
- 例えば、COVID-19の時、人々は家にいることが推奨されているが、この機能は、公共の場所に人が集まっているかどうかを検出するのに役立つ。
- 利用シーン：街頭、広場、公園、オフィスビルなど



See Far, Go Further

# 物理的な衝突の検出

HIKVISION

- 物理的な衝突など、シナリオ内の人の激しい動きを検出。
- 利用シーン：銀行、学校構内、道路など



Object too small



Bank

See Far, Go Further

# 転倒検知

HIKVISION

- 突然の転倒を検知し、いち早くアラームを作動させることができる。
- 映像監視を活用することで、人が機器を身につける必要がない。
- 利用シーン：老人ホーム、高齢者の多い地域、病院、街頭など

✓



✗



See Far, Go Further



# DeepinMind 行動分析 NVR

HIKVISION



iDS-6704NXI-I/BA



iDS-9632NXI-I8/BA

- 以下の4種類のシナリオ分析をサポートしています：ヘルメット未着用検出、作業行動分析、街中行動分析、周辺保護。
- 各シナリオで最大4チャンネルの映像行動分析が可能です。
- 同一シナリオにおいて、各チャンネルが同時に異なる行動を分析することが可能です。

## Front End Video

HD IP Camera



Video



## DeepinMind Behavior Analysis NVR



iDS-6704NXI-I/BA



iDS-9632NXI-I8/BA

Analysis Result



Analysis Mission

## Platform

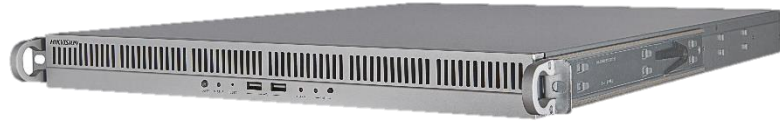


ivms-4200

See Far, Go Further

# DeepinMind 行動分析サーバー

HIKVISION



DS-IE1016-03U/BA  
DS-IE1024-03U/BA  
DS-IE1032-03U/BA  
DS-IE1064-03U/BA

- 以下の4つのシナリオ分析をサポートしています：屋内行動検出、街中行動検出、周辺保護、トレンド分析。
- 16/24/32/64チャンネルの映像行動解析が可能で、各チャンネルは同種のシナリオで最大8行動までの同時解析に対応。
- 最大 1クラスタ30台まで

## Front End Video

HD IP Camera



...



...



## Behavior Analysis Server



...



## Platform



ivms-4200



HCP  
HCE  
HCM

See Far, Go Further

# NVRとサーバーのインテリジェント機能

HIKVISION

- NVRがヘルメット未着用検知に対応
- サーバーがトレンド解析に対応
- サーバーは、1台のデバイスで最大64チャンネルのビデオ解析をサポート。クラスターで最大30台

シナリオ	機能	DeepinMind Behavior Analysis NVR	Behavior Analysis Server
ヘルメット未着	ヘルメット未装着者の顔認証に対応	Yes	-
Work behavior analysis (Indoor behavior analysis)	1.不在・睡眠検知 2.オーバーステイ検知 3.異常者検知 4.携帯電話使用検知	1, 2, 3, 4	1, 2, 4
Street behavior analysis	1.人々の集合検知 2.走り検知 3.激しい動き検知/物理的な衝突検知 4.転倒検知	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
周辺保護	1.ラインクロス検出2.侵入検知3.領域入口検出4.領域出入口検出	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
トレンド解析	1.群集の密度警報2.リアルタイム人数カウント3.全体人数カウント	-	Yes

Part 3

# 車両分析アプリケーション

# 車両アプリケーション



# 4

- DeepinView ANPR アプリケーション
- 車両属性分析
- 違法駐車アプリケーション

# DeepinView ANPR カメラ



Network カメラ

用途: 5-10 m  
距離の短いシーンに向いています,  
出入口、屋内ドライブウェイ等



PTZ DF カメラ

用途: 10-150 m  
距離の長いシーンに向いています,  
道路、駐車場等

▲ カメラのみで実現



インテリジェント・  
フュージョン・サーバー

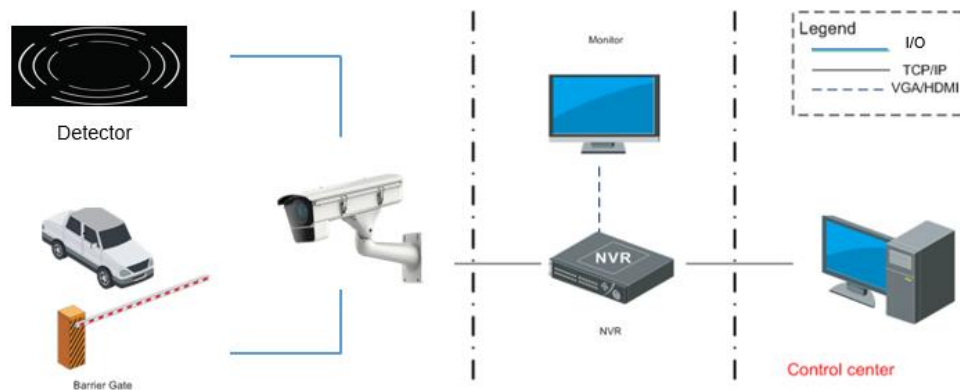


標準的なカメラ

用途: ANPRカメラ無しの旧プロジェクト  
サーバーは、ビデオに基づいてプレート番号を  
認識することができる。

▲ サーバーが必要

## ワークフロー



広角白色光モデルの出入口  
認識性能紹介。

車の速度 ≤ 160 km/h の  
際、捕獲率 > 99%  
内、認識率 > 98%  
(ヨーロッパおよびロシア  
ア語を話す地域)。

# 車両属性分析

HIKVISION DeepinMind 映像構造解析サーバー DS-IF1032-03U/X



- リアルタイム映像構造化解析
- 動画構造化解析の履歴
- 動画構造化解析のアップロード



## 車両の特徴

ナンバープレート

車の色

ブランド

プレートタイプ

サブブランド

サンシールド

危険車両

ボディカラー

シートベルト



# 車両特性解析 - 簡易検索



2nd 7 シリーズ



8 シリーズ



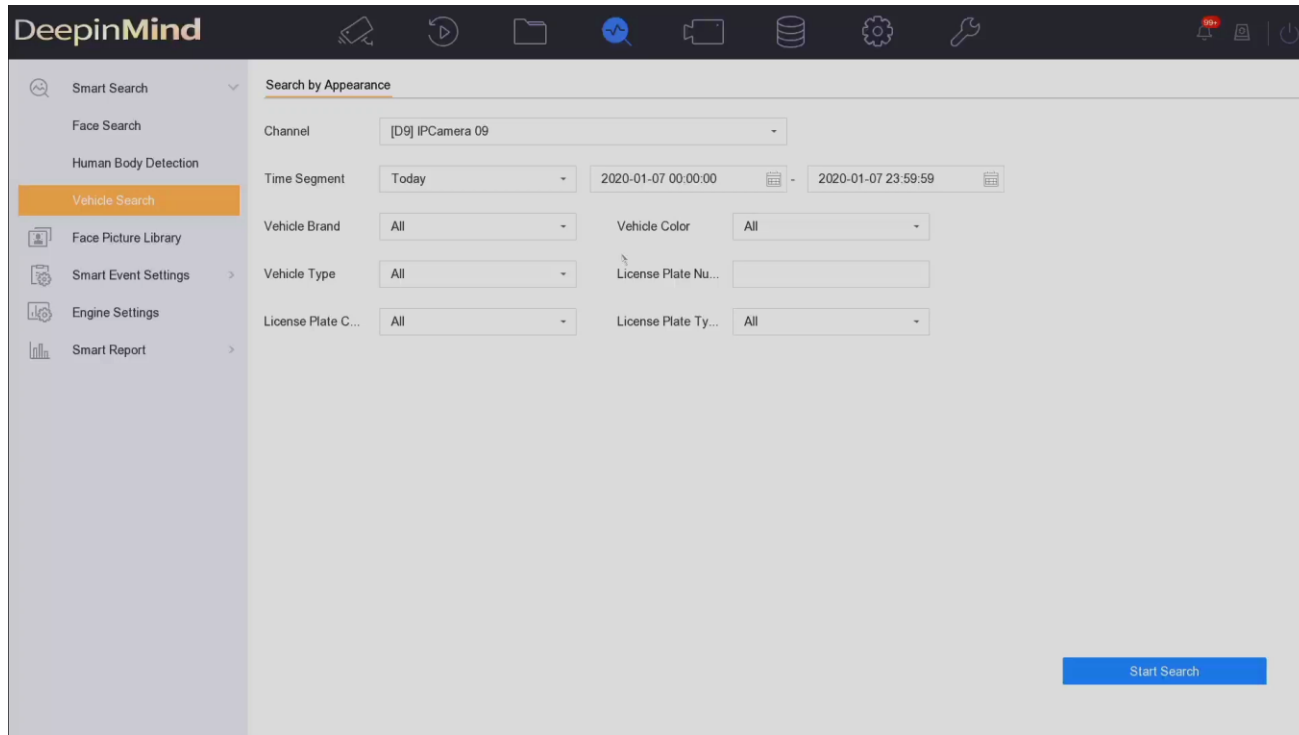
X シリーズ NVR  
iDS-7700NXI-I4/X (B)  
iDS-9600NXI-I8/X (B)



DeepinMind  
Super NVR  
V4.22.200



DS-IF1032-03U/X



## 属性



自転車



車両タイプ  
車両の色

- 車種、車体色、ナンバーなど外観で検索可能
- 最大64台同時検出



# 違法駐車



GPU対応ディープ  
ラーニングアルゴリズム

**H.265 コーデック**

帯域を大幅に節約



**DarkFighter**

違法駐車を検知、街灯に  
よるカラー映像の提供

**迅速なフォーカス**

ブレのない  
瞬時フォーカス

iDS-2VS435-F840-EY

機能

特徴

Illegal Vehicle Event  
Detection

違法駐車

逆走

違法な車線変更

車線越え

誤ったUターン



24/7 監視可能



天候適応型

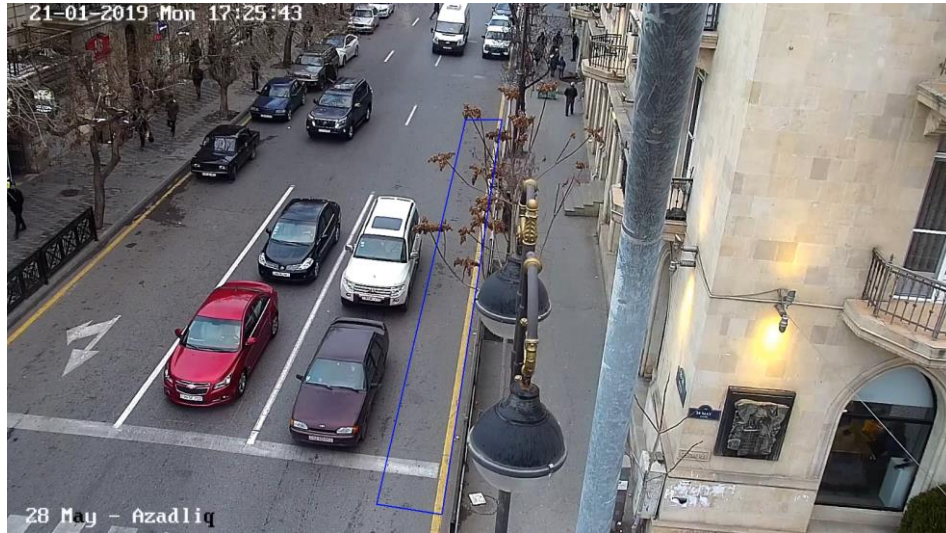


車体番号の高精度認識

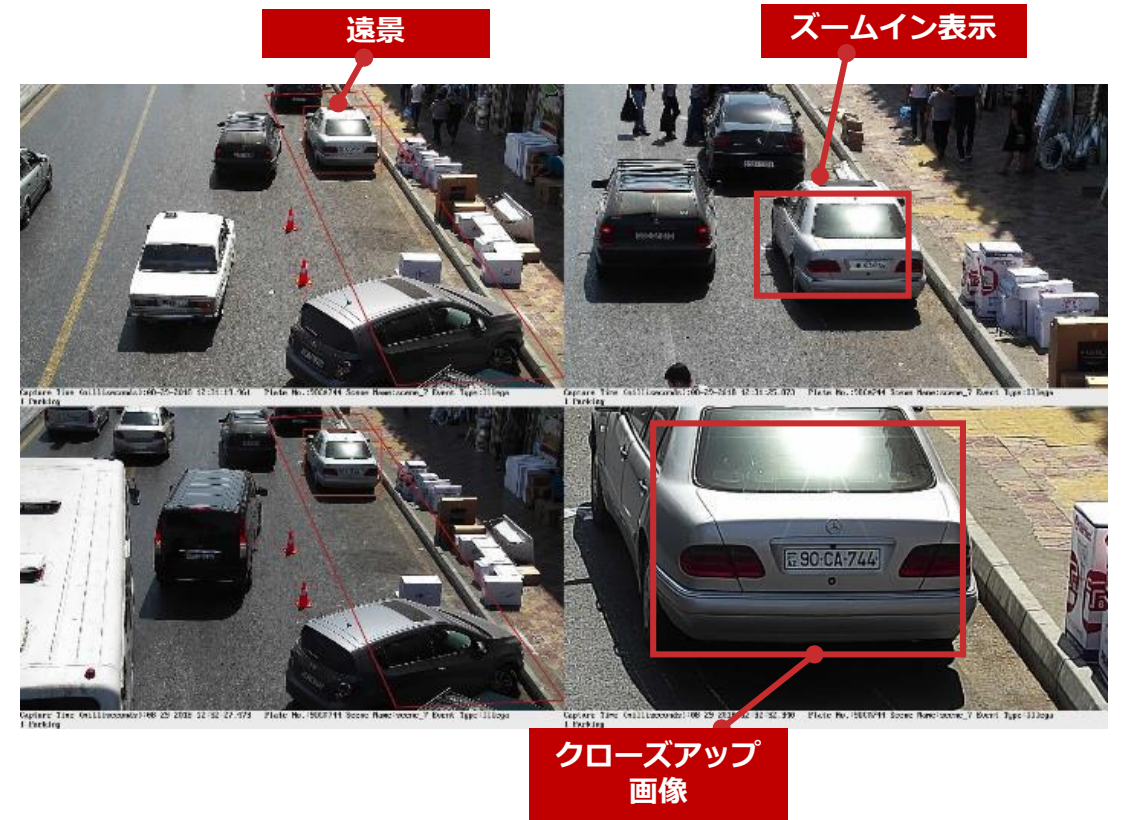


リアルタイム  
アラート・記録

# 違法駐車



## 証拠画像



### さまざまなシーンを自動でカバー（動画）

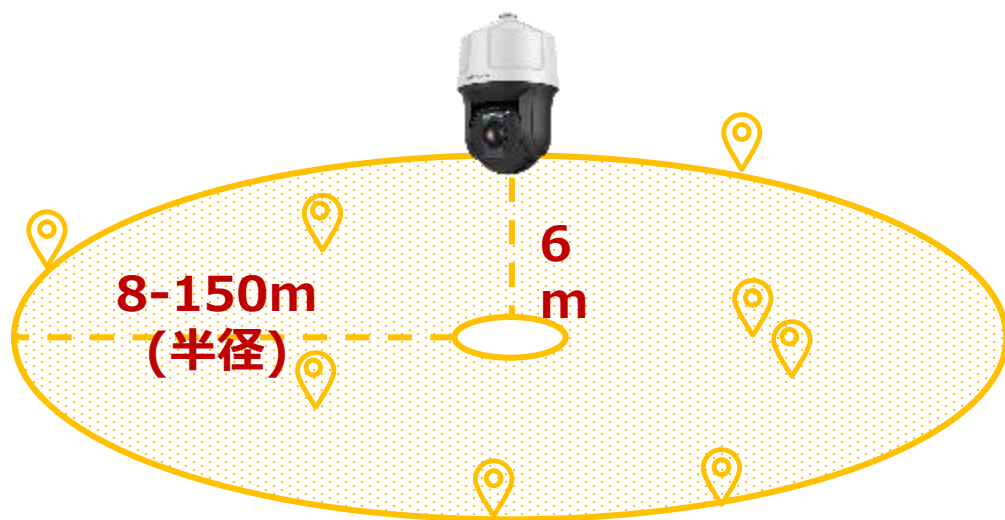
- 車のプレート番号は自動的に認識され、アラームセンターに送信される。
- タスクが進行していないときに別のシーンに自動切り替え
- 駐車場の感度は1~180秒の間で設定でき、その時間内はアラームが作動しない。これは、一時的な駐車が許可されている状況で役立つ。
- 一時的な駐車は最高で30分の間許可される。
- ブロックリストと許可リストは、ナンバープレート进行管理するために使用される。

# 違法駐車

## 1. パトロールモード

### 広範囲をカバー

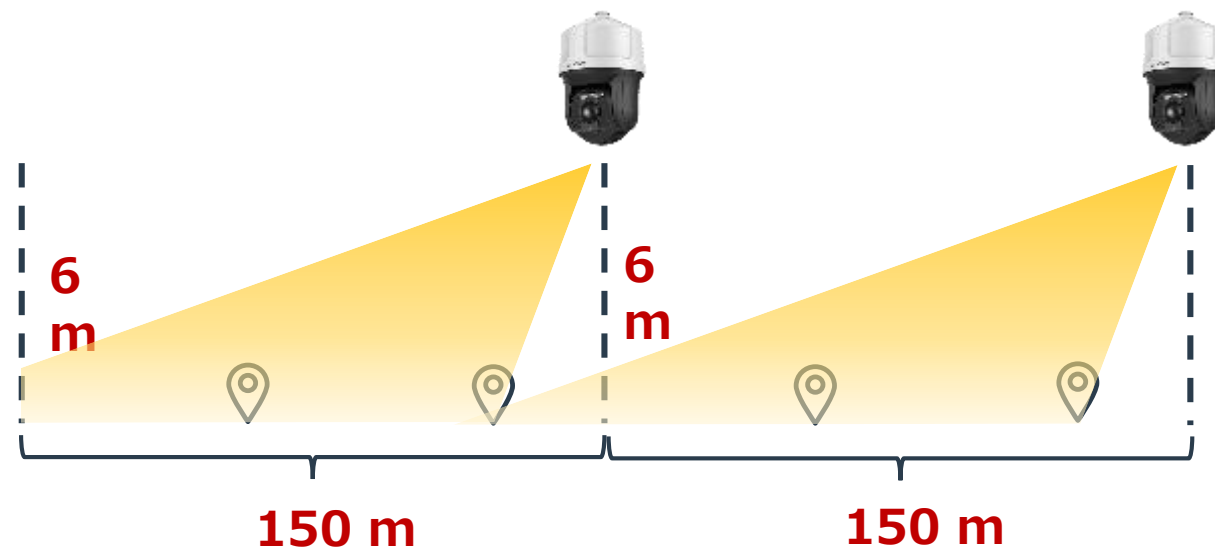
マルチシーンパトロール機能をフル活用



## 2. 強制モード

### 死角無し

方向を変えずに一定範囲を監視し続ける



# 製品リスト

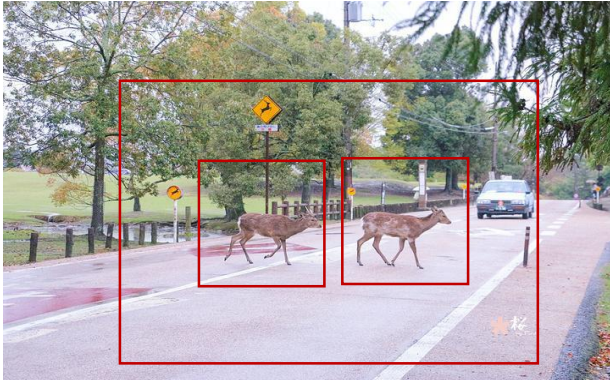
<p>車両特性 解析</p>	 <p>DS-IF1032-03U/X インテリジェント・フュージョン・サーバー</p>	  <p>DeepinMind Super NVR V4.22.200</p> <p>X シリーズ NVR iDS-7700NXI-I4/X (B) iDS-9600NXI-I8/X (B)</p>	 <p>DS-IF1032-03U/X</p>
<p>ANPR カメラ</p>	 <p>8 シリーズ</p>	 <p>2nd 7 シリーズ</p>  <p>DF シリーズ</p>	
<p>違法駐車 カメラ</p>	 <p>iDS-2VS435-F840</p>		

Part 4

# 境界保護アプリケーション

# 境界保護

## 従来の境界保護ソリューションの問題点



動物による誤報



光による誤報



雨による誤報



葉の揺れによる誤報

多すぎる 不要なアラーム情報

低い アラームの有効性

高い エンドユーザーのコスト負担

低い 製品満足度

**多すぎる誤報！**

# 境界保護



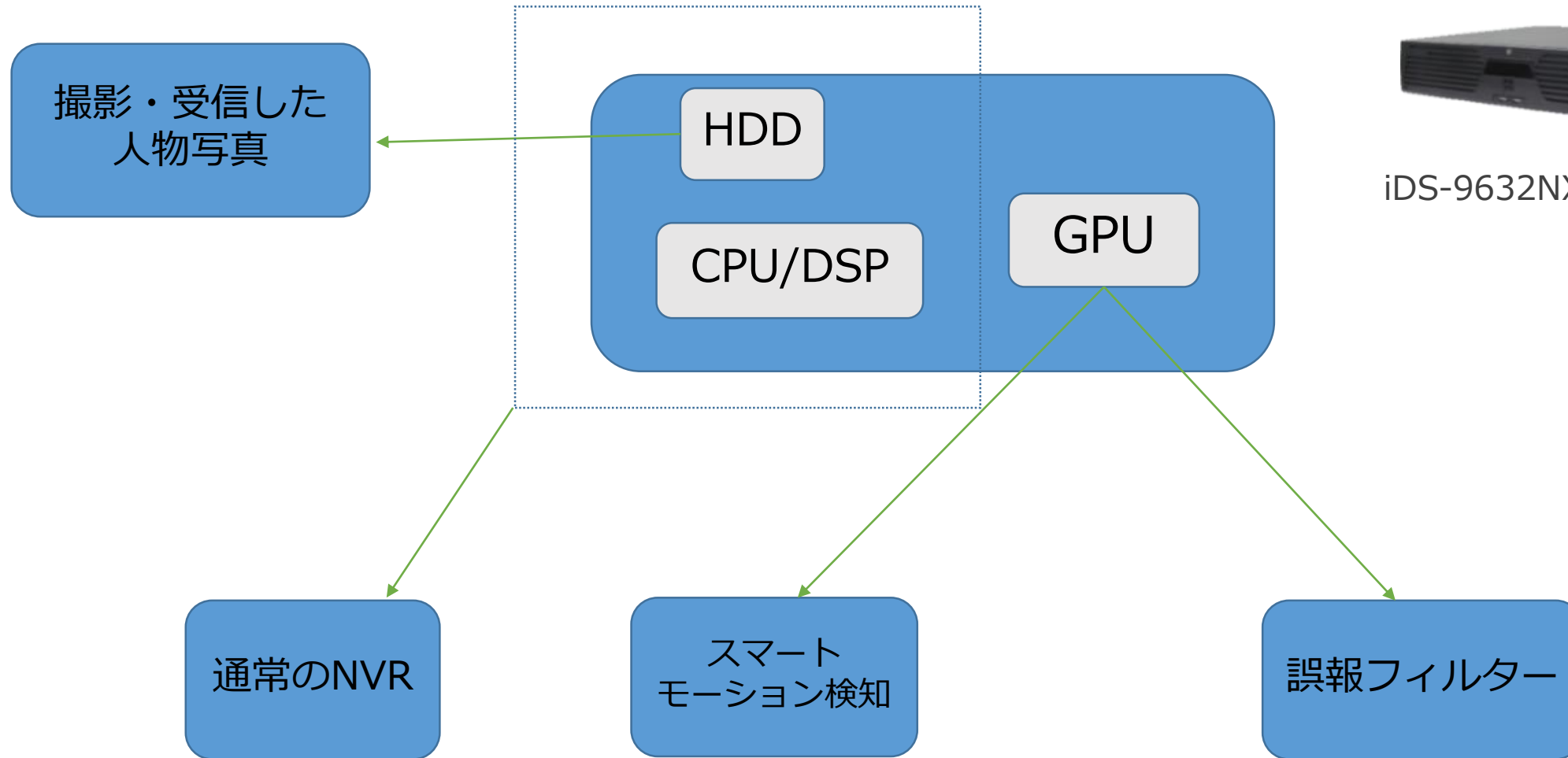
DeepinMind NVRのインテリジェントアルゴリズムは画像内の人間の存在を識別し、アラームの精度を向上させるとともに、ターゲットの検索をより迅速に行えるようにします。人を検知する機能は、揺れる葉や影、光の変化、動物、雨粒などの誤報を引き起こす物体をフィルタリングすることで、アラームの精度を90%以上に改善します。

# Hikvision 境界 DeepinMind NVR

HIKVISION



iDS-9632NXI-I8/16S(B)





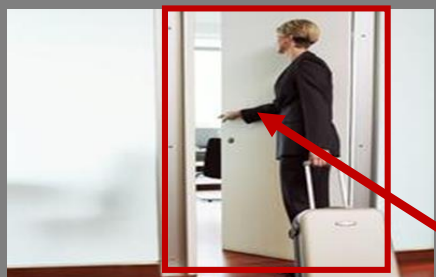
# DeepinView 境界カメラ



PTZ DF シリーズ  
IPC 7 シリーズ

- ◆ 高性能プロセッサとディープラーニングアルゴリズムを搭載
- ◆ 周辺検知の精度を効果的に向上させることが可能
- ◆ 低照度、障害物、逆光、混雑したシーンでも利用可能

入口



出口



侵入



ラインクロス



# 第2世代誤報警報低減アルゴリズム

## 第1世代



## 第2世代



▲ 単一ターゲット・シナリオ

▲ 人と車両をターゲットとしたシナリオ

▲ 複数ターゲット・シナリオ

# 境界保護 - ターゲットの分類

検索時間の短縮と労力の削減

ディープラーニング技術に基づき、人間や車両を正確に検出・分類し、分類されたターゲットを自動的に追跡します。



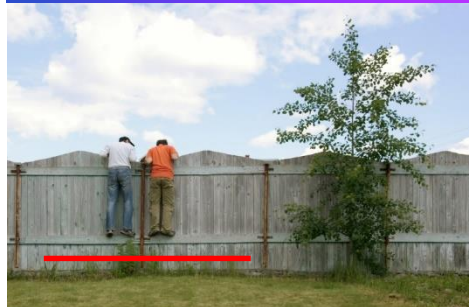
すべてのプロジェクトカメラと DeepinMind NVRはターゲット分類をサポート

DE7A PTZ カメラは、音声および光によるアラームをサポート

侵入検知



ラインクロッシング検出



人・車両分類

- ゾーン侵入
- ラインクロス
- 人・車両分類
- 音声アラーム、ストロボ光アラーム
- 自動追尾

# 製品リスト



ターゲット	3 シリーズ	5 シリーズ	7 シリーズ	DF PTZ シリーズ	DeepMind NVR
侵入/ ラインクロス	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート (Fモデルを除く)
ターゲット分類	サポート	該当なし	サポート	サポート	サポート (Fモデルを除く)
音声 & 光アラーム	一部該当	該当なし	該当なし	DS-2DE7A232MX- AE	該当なし
自動追尾機能 3.0	該当なし	該当なし	該当なし	サポート	該当なし
備考	新規プロジェクト向け				通常IPCカメラに対応