

TiOCカメラの機能

2023年3月

目次

- 1.SMDとIVSの違い
- 2.SMDの活用法
- 3.IVSの活用法
- 4.SMDとIVSを組み合わせた活用法
- 5.各機能の使用上の注意
- 6.通常のトリップワイヤーの仕組み
- 7-1.パターン①（画角内に急に人が現れたとき）
- 7-2.パターン①解決法（画角内に急に人が現れたとき）
- 8-1.パターン②（侵入検知）
- 8-2.パターン②対策法(1)（侵入検知）
- 8-3.パターン②対策法(2)（侵入検知）
- 9-1.パターン③（夜間で少量の照明がある場合）
- 9-2.パターン③対策法（夜間で少量の照明がある場合）
- 10.まとめ

1.SMDとIVSの違い

- ・ SMD(Smart Motion Detection)

カメラの画角内に人や車両が映った時に、人か車両かそれ以外かを判別し、動きを検出すると、白色光の点灯やアラームの発報を行う機能。

- ・ IVS(Intelligence Video Surveillance)

AI機能により、トリップワイヤー・侵入検知・人数カウントなどの機能を用いて監視映像を分析する機能。

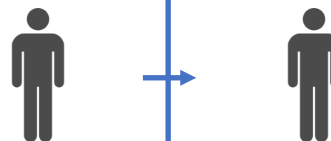
よく混同されるのが以下の2つなので、しっかり区別しておきましょう。

SMD



画角内に人が入った時にアラーム・白色光

トリップワイヤー



設定したラインを越えた時にアラーム

2.SMDの活用法

夜間や低照度の環境では、カメラは赤外線を用いて映像を撮影します。
この状態で撮影された映像は、白黒の映像となります。

SMDでは、夜間に人がカメラの映像内に現れた時に白色LEDを点灯させる、のよう
に使用されることが多いです。

また、SMDはトリップワイヤーと併用されることも多いです。

夜間の赤外線白黒画像

カラー画像

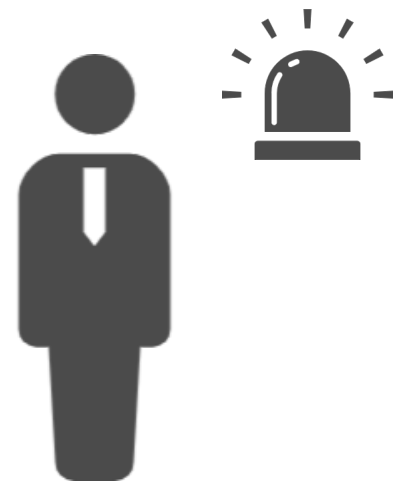
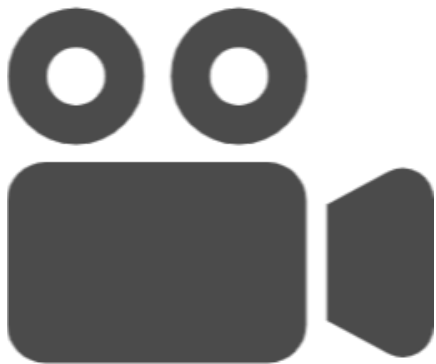


画角内に人が入った時に白色光を点灯する

2.SMDの活用法

SMDで白色LEDを点灯させるメリットは大きく3つあります。

- ①カラー画像を撮影でき、不審者が現れた時に、鮮明な映像を録画することができる。
- ②トリップワイヤーと併用した場合、トリップワイヤーの精度を上げることができる。
- ③白色LEDを点灯させることで、不審者を抑止することができる。



3.IVSの活用法

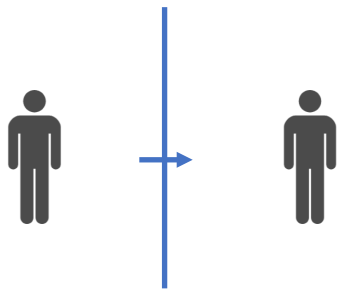
トリップワイヤー

侵入を禁止したいエリアの入り口にラインを設定し、人がラインを越えて侵入するとアラームを発報します。
主に、駐車場での防犯などに使用されます。

侵入検知

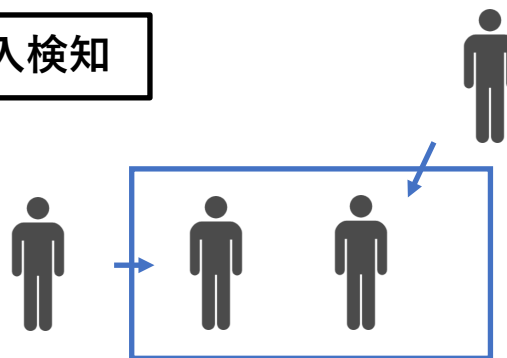
侵入を禁止したいエリアを四角形で囲み、その中に人が侵入するとアラームを発報します。
主に、工場の侵入禁止エリアなどに使用されます。

トリップワイヤー



設定したラインを越えた時にアラーム

侵入検知



設定したエリアに侵入した時にアラーム

4.SMDとIVSを組み合わせた活用法

2段階で不審者に対して警告することができます。

1段階：SMDの白色LEDで警告行う。

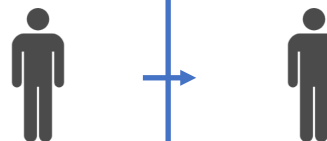
2段階：IVSでフラッシュ警告とアラーム発報を行う。

①白色LED



画角内に人が入った時に白色光

②フラッシュ警告



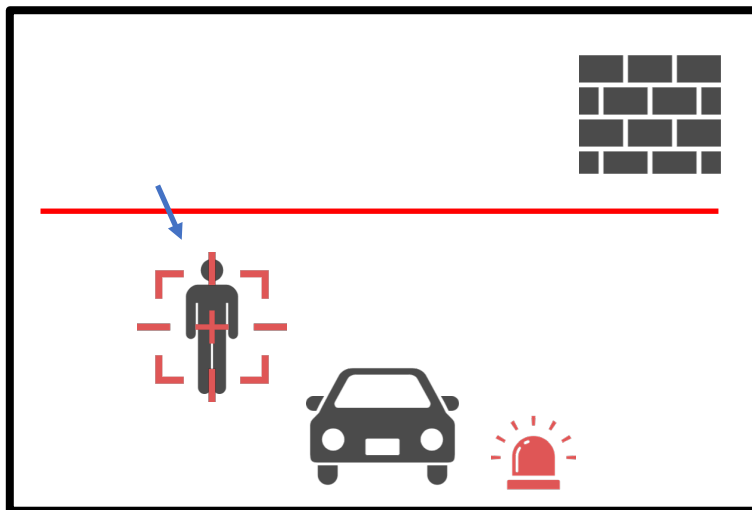
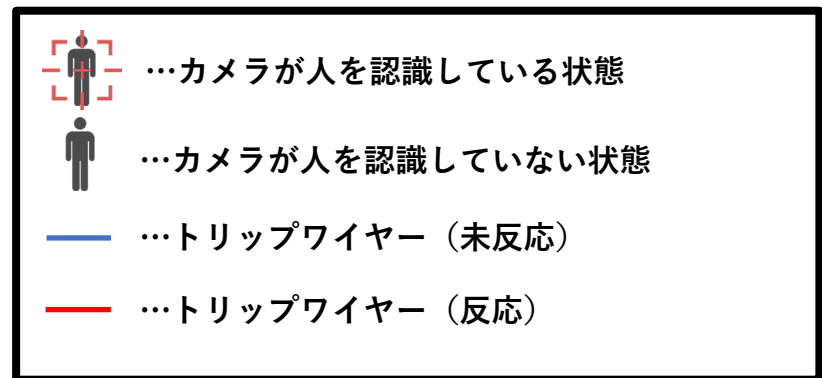
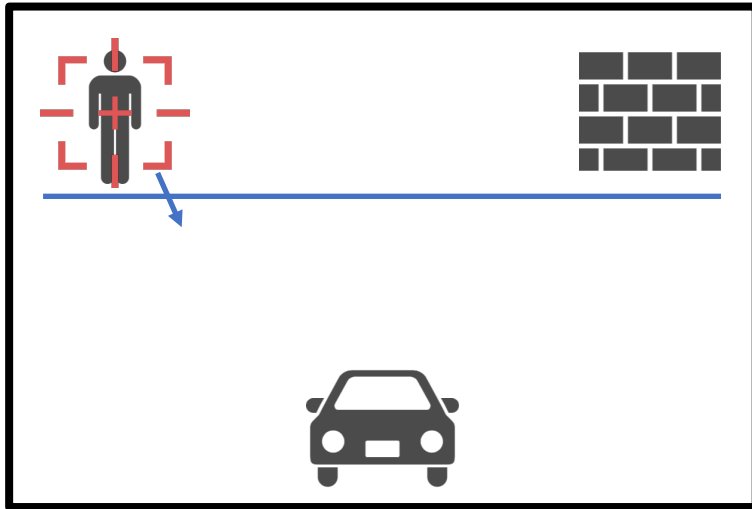
設定したラインを越えた時にアラーム

5.各機能の使用上の注意

IVSは非常に便利な機能ですが、撮影場所や環境によってうまく設定できないことがありますので、注意が必要です。

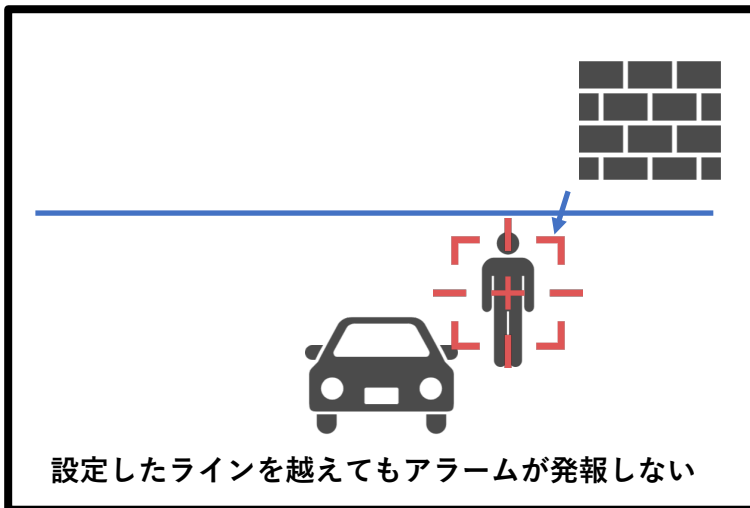
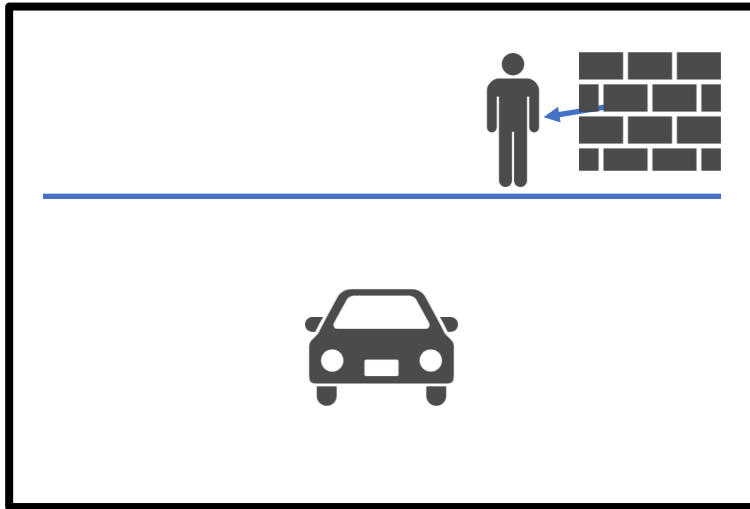
IVSの基本的な仕組みと、問題が起こりやすい3つのパターンと対策法を次頁以降にまとめました。

6.通常のトリップワイヤーの仕組み



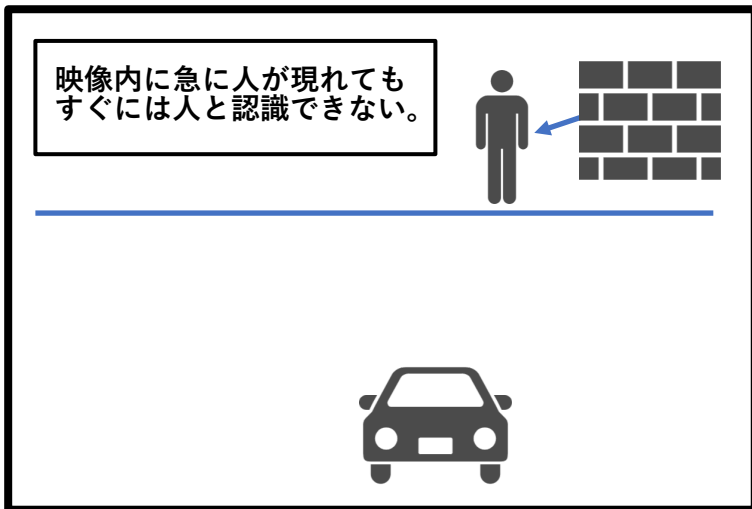
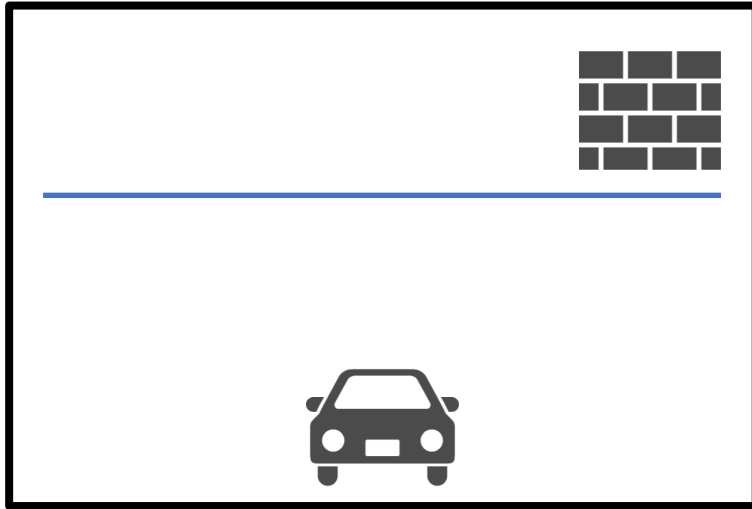
カメラが人を認識した状態でトリップワイヤーを越えると、アラームが発報されます。

7-1.パターン①（画角内に急に人が現れたとき）



壁から急に人が現れた後に、設定したラインを人が越えても、トリップワイヤーが反応しなかったパターンです。

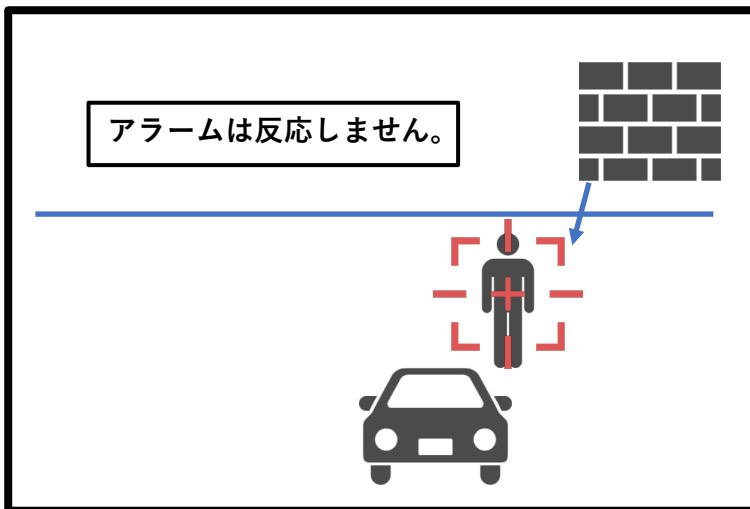
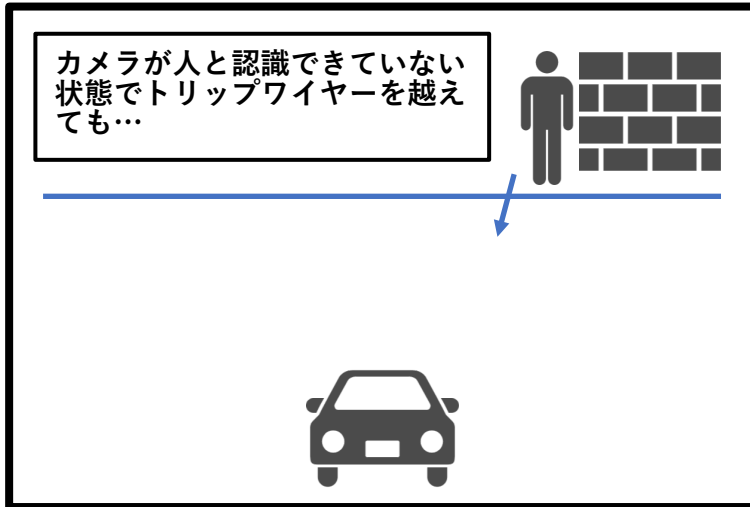
7-1.パターン①（画角内に急に人が現れたとき）



カメラの画角内に人が現れてから、カメラがそれを人と認識するまでには少し時間がかかります。

つまり、壁などの遮蔽物から画角内に急に人が現れても、すぐに人と認識することができません。

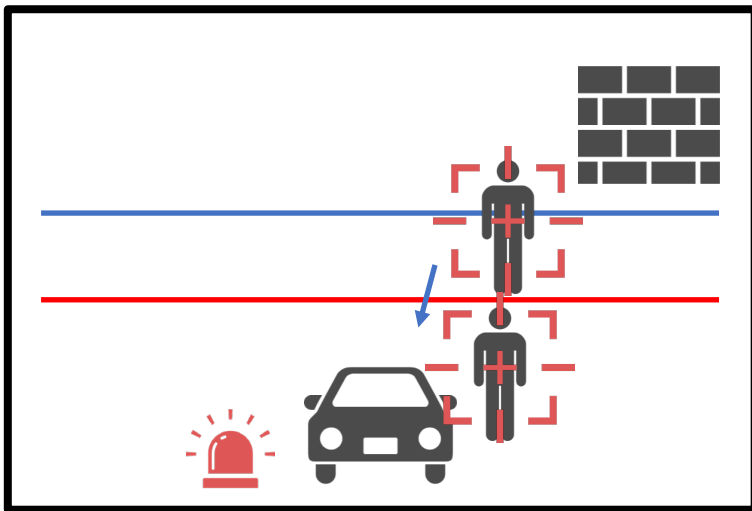
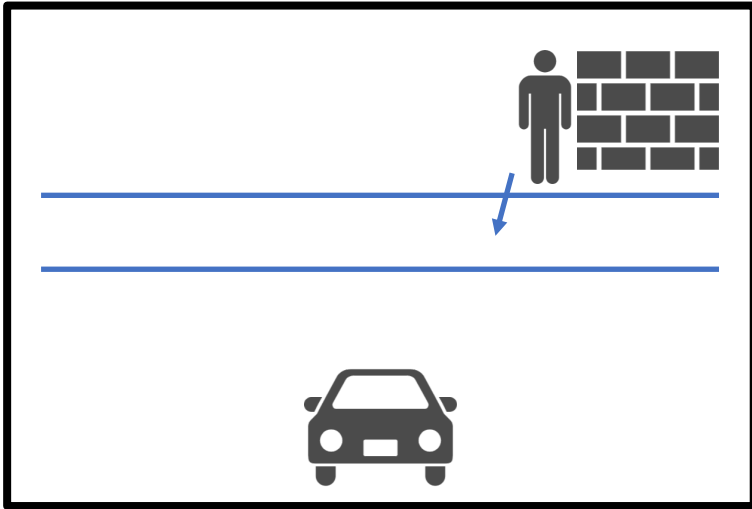
7-1.パターン①（画角内に急に人が現れたとき）



カメラが人と認識することができていない状態で、人がトリップワイヤーを越えても、アラームは発報されません。

ラインを越えた後に、人物を検出してもトリップワイヤーによるアラーム発報は行われません。

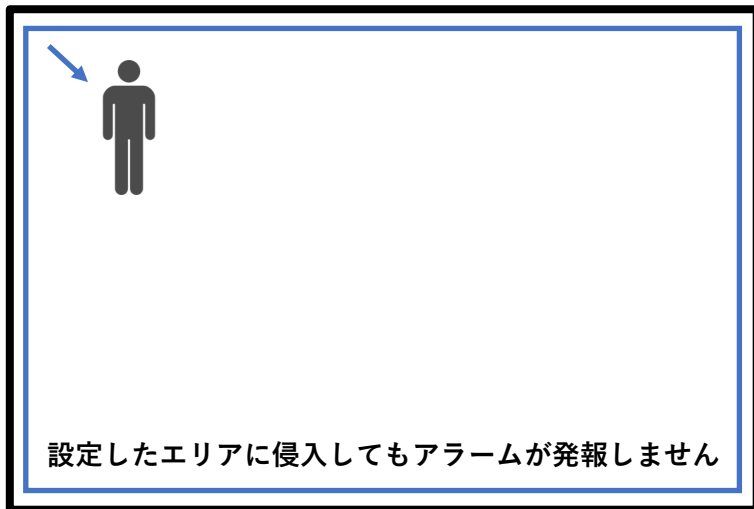
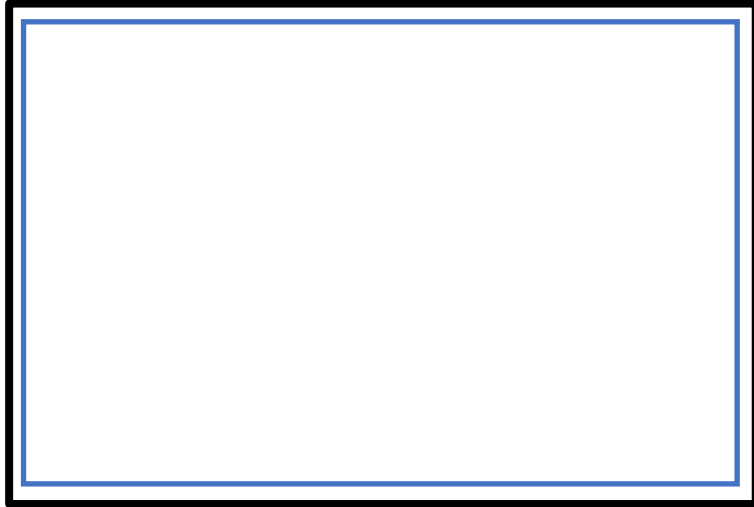
7-2.パターン①解決法（画角内に急に人が現れたとき）



対策法は、トリップワイヤーを奥側と手前側の2本引きます。

そうすると、奥側のトリップワイヤーが反応しなくても、手前側のトリップワイヤーで反応させることができます。

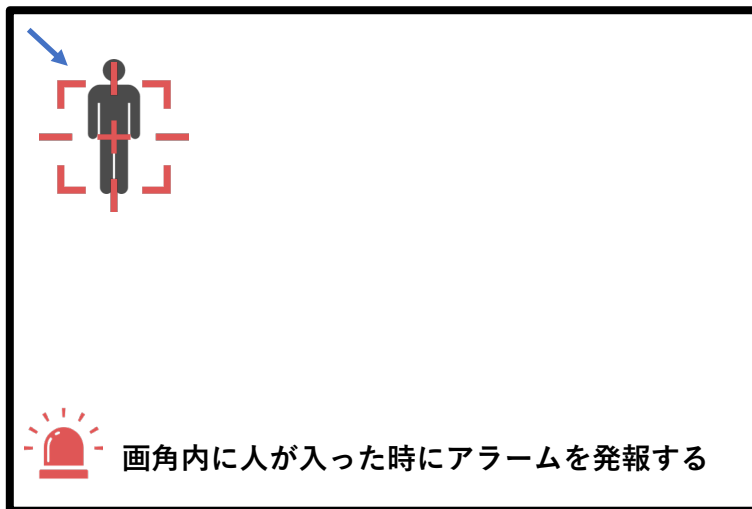
8-1.パターン②（侵入検知）



画面いっぱいに侵入検知の枠を設定したパターンです。

この場合、先ほどのトリップワイヤーのパターンと同様に、カメラが人と認識していない状態で侵入禁止エリアに入っても、アラームが発報されないという問題点があります。

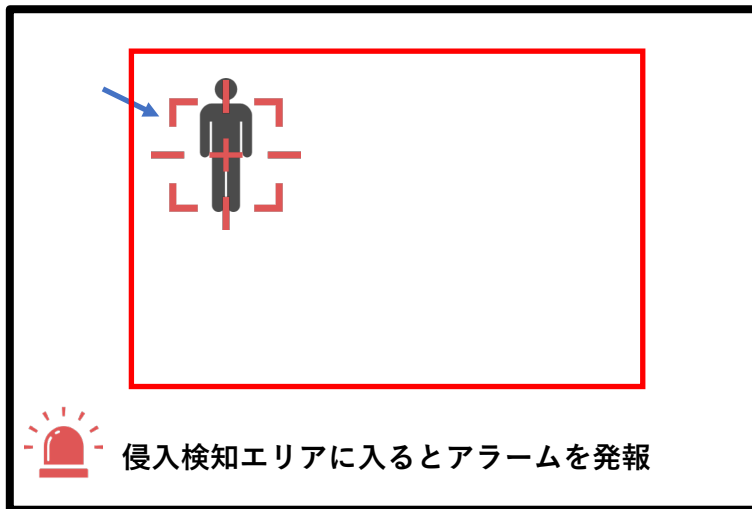
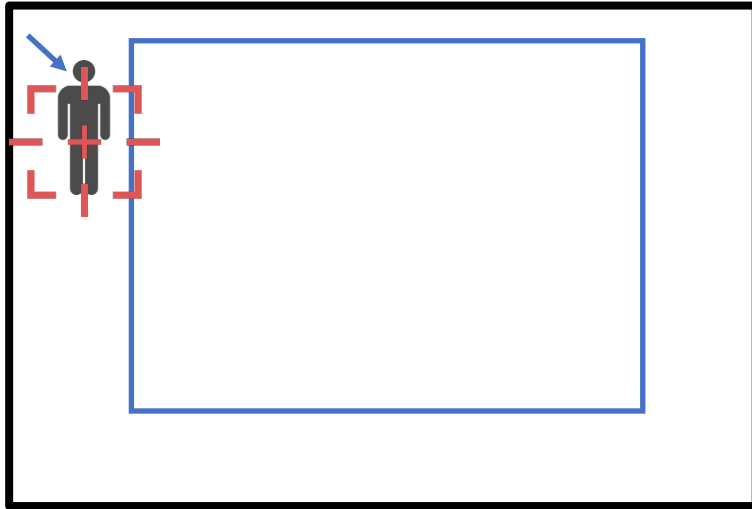
8-2.パターン②対策法(1) (侵入検知)



対策法は、SMDの設定で、アラームを追加します。

この設定だと、画面内に人が現れた時にアラームを発報することができます。

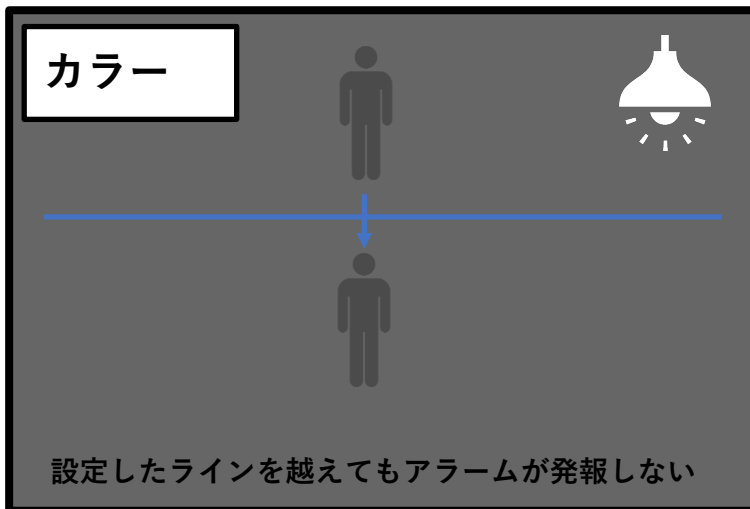
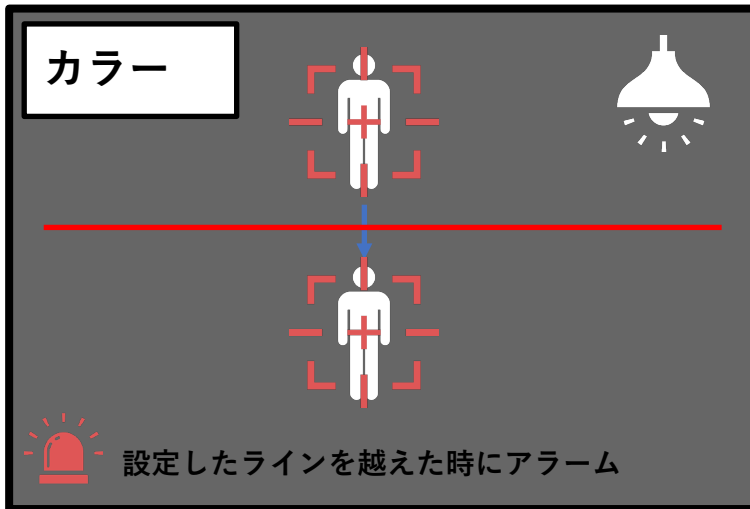
8-3.パターン②対策法(2) (侵入検知)



対策法は、侵入検知エリアを狭めます。

画面内に人が現れてから、カメラが人と認識するまでの時間が発生するので、その後、侵入検知エリアに侵入するとアラームを発報します。

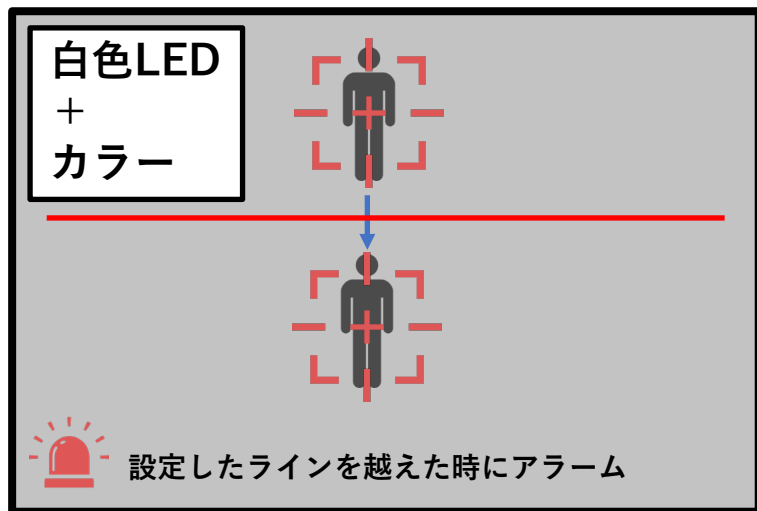
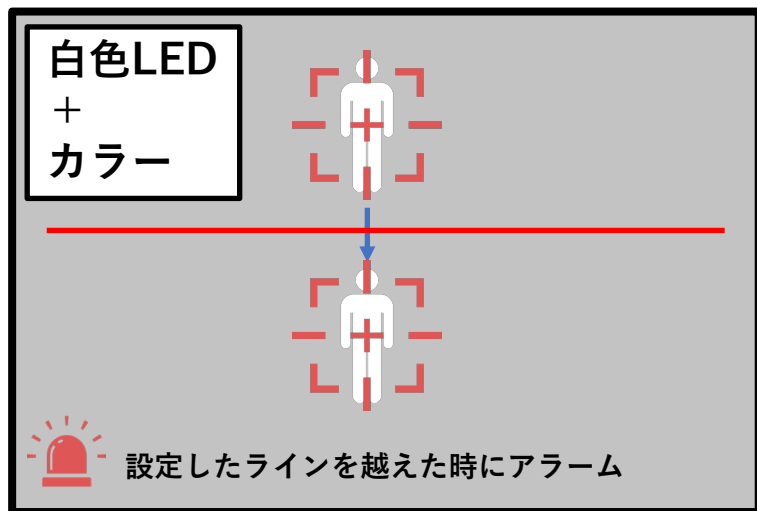
9-1.パターン③（夜間で少量の照明がある場合）



この場合、白色LEDを点灯するほどの暗さではなく、背景が薄暗い状態でカラーで映像を撮っている状況です。

この時、白い服を着ている人は人として認識するが、黒っぽい服（スーツなど）を着ている人は人と認識されず、トリップワイヤーに反応しない、という問題点がありました。

9-2.パターン③対策法（夜間で少量の照明がある場合）



この場合の対策法は、照明を消し、SMDで白色LEDの設定をします。

照明を消すことで、通常画面は赤外線による白黒映像になりますが、人が画面に映ると白色LED点灯し、鮮明なカラー画像を撮ることができます。

この状態だと、白い服、黒い服を着た人を認識できるので、トリップワイヤーにも反応するようになります。

10.まとめ

紹介したパターンの他にも現場では様々な問題が起こると思われれます。

その時にも、今回紹介したパターンを思い出したり、応用させると解決の糸口が見つかるかもしれません。

また、問題が生じたときの事例などがりましたら、共有していただけると幸いです。