

# Trackingと対象物の個数カウントについて

## 背景

動画内の物体検知について、常に対象物が1つの場合はフレームごとに物体検知を行いその有無のみで動画に映った対象物の個数をカウントすることは可能である。

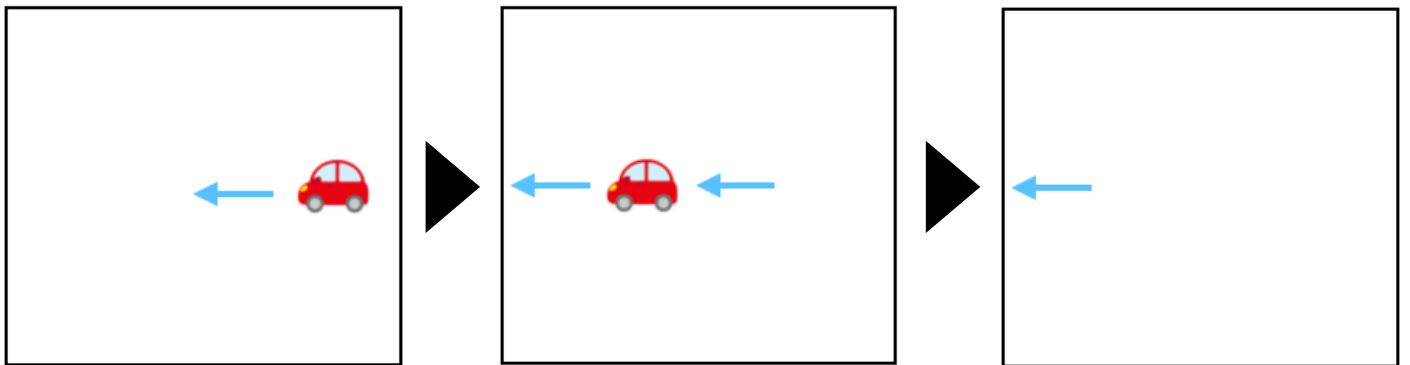


図1 物体が1つのみの場合

しかし、複数同じ物体が映っている場合フレームごとの物体の有無では対象物の個数をカウントすることができない。例えば、書きに示す図のように対象物が画面から消えたと同時に別の対象物(同じラベルに分類される)が入ってきた場合などはカウントすることができない。

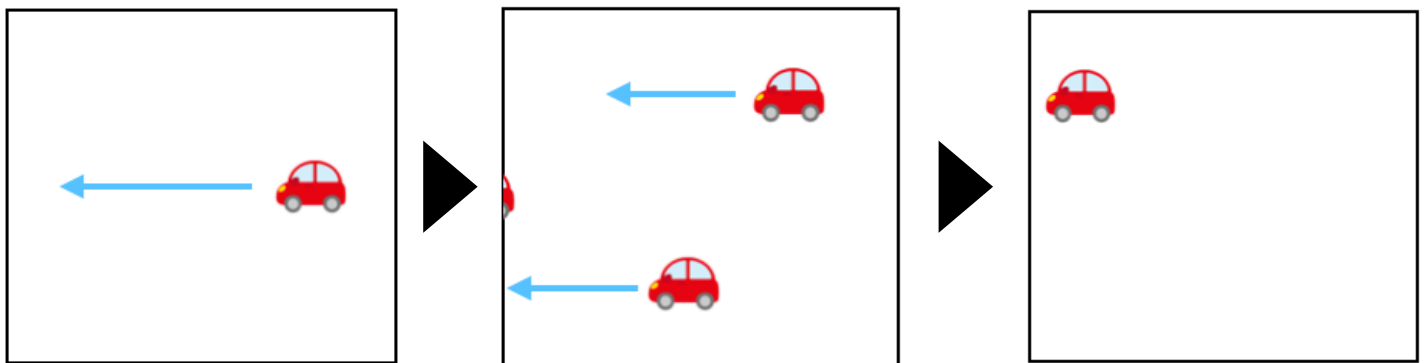


図2 物体が複数あり、フレームイン・アウトがランダムの場合

そこで、図2のパターンの場合でも物体のカウントを行えるようなプログラムの構築を今回の目的とした。

## プログラムの概要

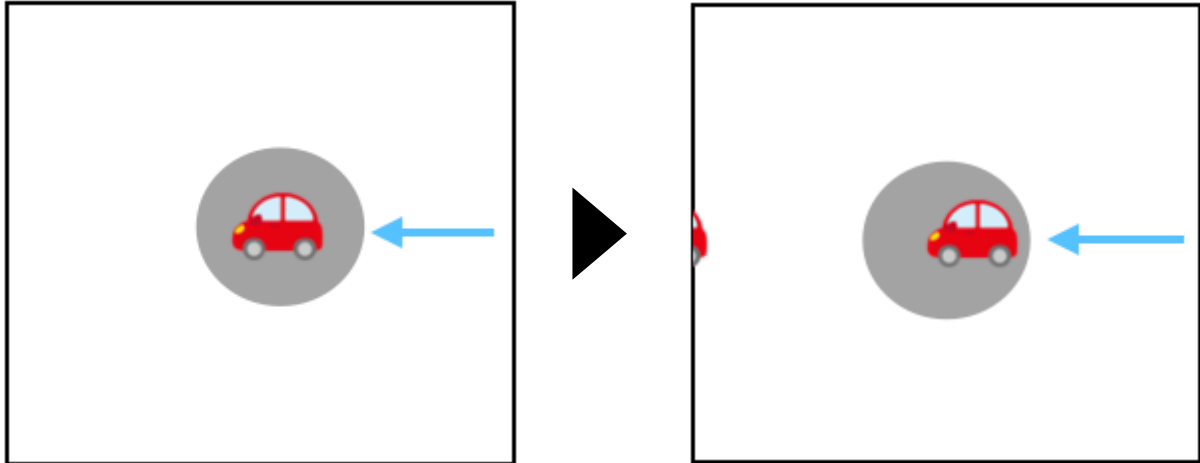
- 1 フレーム内の対象物のラベルと座標を取得。
- 2 前のフレームの物体の位置と現在の物体の位置を比較し、移動範囲が閾値以内の物体に対して同一のものであるとし座標を更新する。
- 3 現在の物体で前のフレームで写り込んだ物体と距離が閾値以内にあるものが1つもなかった場合新しくフレームインしたものであるとしラベル名と座標を記録する。
- 4 前のフレームに写っていた物体で現在の物体との距離が閾値以内にあるものが1つもなかった場合フレームアウトした物体であるとしラベル名のカウンターに1追加する。

＊1~4を動画が終わるまで繰り返す

- 5 ラベル名のカウンターの値を個数として出力する。

## プログラムの課題

上記プログラムは既存の物体か新規の物体かについて座標の比較から計算している。そのため、閾値内に別の物体が写り込んでしまった場合カウントすることができなくなってしまうと考えられる。



そのため、閾値を小さくすることで上記の現象を減らすとができる。しかし、対象物が走行中の車であるため、フレームレートが高いカメラを使用する必要があると考えられる。