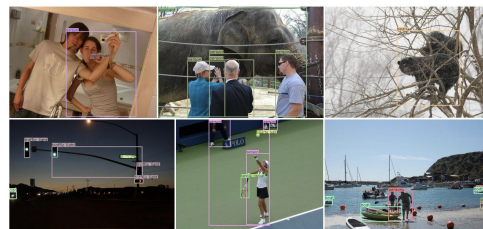


# CornerNet

<https://arxiv.org/pdf/1808.01244.pdf>



## どんなもの？

対象のバウンディングボックスを1組みのキーポイント(左上と右下の点)として、単一の畳み込みニューラルネットワークを使用して物体を検出する新しい手法。

## どうやって有効だと検証した？

他の手法と比べて精度がよかった

	AP	AP <sup>50</sup>	AP <sup>75</sup>	AP <sup>s</sup>	AP <sup>m</sup>	AP <sup>l</sup>
FPN (w/ ResNet-101) + Corners	30.2	44.1	32.0	13.3	33.3	42.7
Hourglass + Anchors	32.9	53.1	35.6	16.5	38.5	45.0
Hourglass + Corners	38.4	53.8	40.9	18.6	40.5	51.8

## 先行研究と比べてどこがすごい？

アンカーボックスの設計が不要。  
MS COCOで42.2%のAPを達成し、既存の全てのone-stage 検出器の性能を上回った。

## 議論はある？

コーナーを正しく検出することが課題となっている

## 技術や手法のキモはどこ？

バウンディングボックスがアンカーボックスの場合、以下の2つの欠点があるが、アンカーボックスを使わずに学習ができる。

- ・非常に多くのアンカーボックスのセットが必要
- ・多くのハイパーパラメータ/設計の選択が必要

## 次に読むべき論文は？

You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection  
[https://www.cv-foundation.org/openaccess/content\\_cvpr\\_2016/papers/Redmon\\_You\\_Only\\_Look\\_CVPR\\_2016\\_paper.pdf](https://www.cv-foundation.org/openaccess/content_cvpr_2016/papers/Redmon_You_Only_Look_CVPR_2016_paper.pdf)

# You Only Look Once

[https://www.cv-foundation.org/openaccess/content\\_cvpr\\_2016/papers/Redmon\\_You\\_Only\\_Look\\_CVPR\\_2016\\_paper.pdf](https://www.cv-foundation.org/openaccess/content_cvpr_2016/papers/Redmon_You_Only_Look_CVPR_2016_paper.pdf)

## どんなもの？

YOLOというのはもともと"You only live once"「人生一度きり」の頭文字をとったスラング。

"You Only Look Once"「見るのは一度きり」という風に文字ってモデルを名付け、人間のように一目見ただけで物体検出ができる

## 先行研究と比べてどこがすごい？

通常のYOLO(Titan X GPUを利用)では45f/sec、Fast YOLOでの検証では150f/secの速さで画像を処理できる。  
他のリアルタイム検出器の2倍のmAPを達成してる。

## 技術や手法のキモはどこ？

画像認識を回帰問題に落とし込み、「画像の領域推定」と「分類」を同時に行う

## どうやって有効だと検証した？

Real-Time Detectors	Train	mAP	FPS
100Hz DPM [30]	2007	16.0	100
30Hz DPM [30]	2007	26.1	30
Fast YOLO	2007+2012	52.7	155
YOLO	2007+2012	63.4	45
Less Than Real-Time			
Fastest DPM [37]	2007	30.4	15
R-CNN Minus R [20]	2007	53.5	6
Fast R-CNN [14]	2007+2012	70.0	0.5
Faster R-CNN VGG-16[27]	2007+2012	73.2	7
Faster R-CNN ZF [27]	2007+2012	62.1	18
YOLO VGG-16	2007+2012	66.4	21

他の手法と比べて精度がよかった

## 議論はある？

YOLOは処理速度は早い一方、小さい物の検出が苦手

## 次に読むべき論文は？

なし