

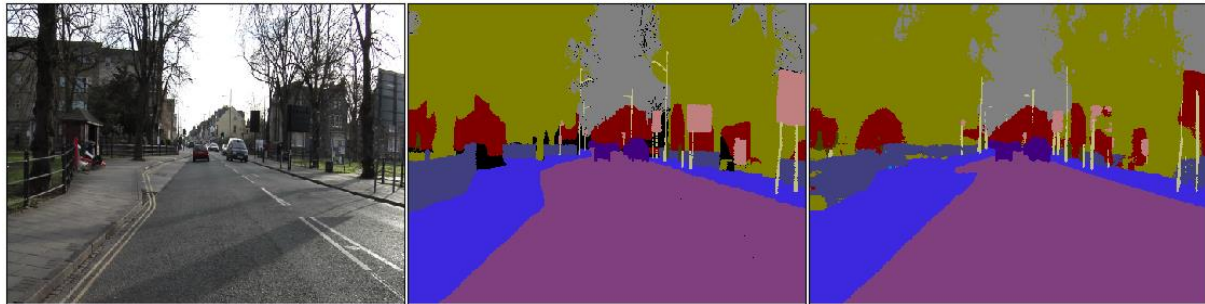
題目：WideSeg によるセマンティックセグメンテーション

氏名：中山 佳紀

セマンティックセグメンテーションは、ピクセルレベルでクラスラベルを割り当てるタスクであり、自動運転、ロボットピッキング、医用画像分野など幅広く応用されている。そして、近年の深層学習のブレークスルーにより、セマンティックセグメンテーションにおいて、Fully Convolutional Network (FCN) ベースの手法を用いることがデファクトスタンダードとなった。しかし、VGG などの画像認識モデルを直接適用した FCN は、局所受容野が狭いため、大局的なコンテキスト情報を捉えることが難しい。さらに、pooling 層の存在により、セグメンテーション結果の解像度が低下するという問題もある。

本論文では、WideResNet を拡張した WideSeg という新しいアーキテクチャを提案することで FCN の欠点に対処する。WideSeg は、様々な空間スケールで画像コンテキストを捉え、さらに、小さなオブジェクトに対して有効である。そして、pooling 層を持たない構造であるため、位置情報の損失も少ない。提案手法は、CamVid データセットにおいて、Mean Intersection over Union (MIoU) 72.5 [%], Global Accuracy (GA) 92.4 [%] を達成し、追加のデータセットを用いずに従来手法よりも高精度なセグメンテーションを実現した。さらに、本論文の後半部分では、自動運転への応用に向けた今後の展望も述べている。

Void	Sky	Building	Pole	Road	Sidewalk
Tree	Sign	Fence	Car	Pedestrian	Bicyclist



セグメンテーション結果画像