

## 進捗報告

### 1 今週できていること

#### 1.1 スタイル変換

Canny アルゴリズムで輪郭画像の作成

入力画像の減色処理を行う（領域分割）

入力画像から輪郭画像を引く（輪郭部分が黒くなる）

というアルゴリズムを用いて、WIDER FACE: A Face Detection Benchmark(<http://shuoyang1213.me/WIDERFACE/>)  
の train 画像 12880 枚をスタイル変換 (?) した。



図 1:



図 2:

## 1.2 YOLO の transfer learning

YOLOface の重み (<https://github.com/sthanhng/yoloface>) を使って、keras-yolo3 (<https://github.com/qqwweee/keras-yolo3>) で transfer learning を行った。252 層中最後の 3 層で学習し、249 層は固定した。学習データは上記の WIDER FACE の train 画像。結果的に元の重みよりかなり精度が下がった。

### 1.2.1 reduce learning rate と early stopping を設定した場合

conf=0.3 以上に設定するとどこもかしこも顔に反応してしまう (画面共有参照)。

表 1: 学習条件

Epoch	EarlyStopping(48epoch)
バッチサイズ	32
Train 枚数	11592 枚/クラス
Valid 枚数	1288 枚/クラス
データサイズ	$416 \times 416 \times 3$ (RGB)
活性化関数	softmax
最適化関数	Adam
損失関数	categorical cross entropy

### 1.2.2 reduce learning rate と early stopping を設定しなかった場合

どこも顔として反応しない (double image, 元画像どちらも)。画面共有参照。

表 2: 学習条件

Epoch	195epoch 目の重みで test
バッチサイズ	32
Train 枚数	11592 枚/クラス
Valid 枚数	1288 枚/クラス
データサイズ	$416 \times 416 \times 3$ (RGB)
活性化関数	softmax
最適化関数	Adam
損失関数	categorical cross entropy