

進捗報告

1 今週やったこと

- データセットの構築
- SSD の実験

2 今週の収穫

2.1 データセットの構築

これまでとは異なり, 一枚の画像内に複数の星座が存在している場合のデータセットを構築した. 図 1 にデータセットの一例を示す.

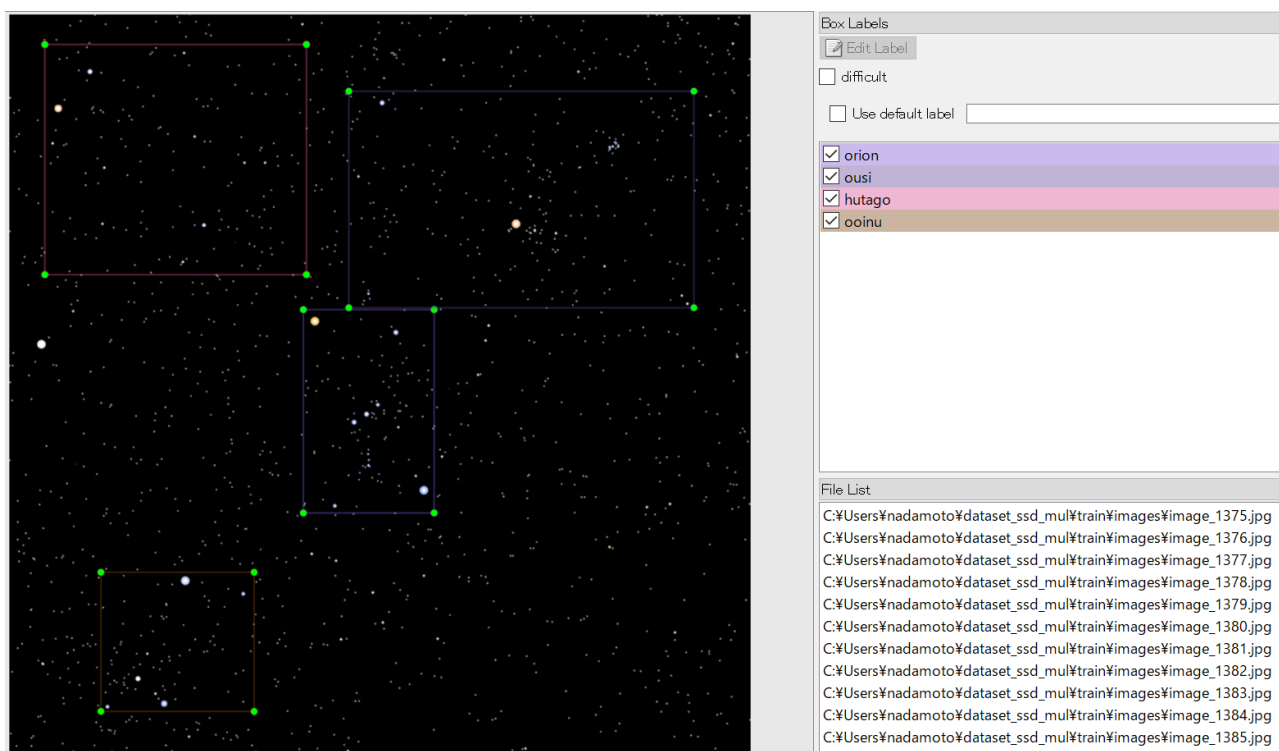


図 1: データセットの一例

今回検出対象とした星座はすべて一枚の画像内に収まりうるふたご座, おおいぬ座, オリオン座, おうし座の 4 星座である. このうちの 1 ~ 4 星座が存在している画像計 2400 枚を作成し, それぞれに星座のアノテートを付与した. なおこの中には回転画像も含まれており, 回転に伴い星座の一部が欠けている場合もあるが, 画像内に存在している部分だけで星座を判断できる場合にはアノテートを付与し, そうでない場合にはアノテートを付与しなかった. これにより 2400 枚のうち画像内に星座のアノテートが存在しないものもあり, そういった画像に関してはデータセットから除外した. 結果として, 2394 枚の画像データセットが完成した.

表 1: 実験パラメータ (SSD)

クラス数	6 (背景含む)
最適化関数	SGD
モーメントム	0.9
重み減衰	5.0×10^{-4}
学習率	1.0×10^{-3}
損失関数	Multibox Loss
転移学習元のモデル	SSD300
エポック数	1000
画像サイズ	300×300
バッチサイズ	6

2.2 SSD の実験

構築したデータセットを用いて, SSD の実験をした. 表 1 に実験パラメータを示す.

現在実験を回している最中である. 結果は出次第まとめて報告する.

なお現在テスト時の評価指標に関して検討している最中である. 通常の物体検出であれば mAP のような評価指標があるが, 天体写真の場合は位置関係は固定であるため写っている星座のどれか一つでもより正確に検出することができればそのモデルのほうが優秀であるといえる.

3 今後の方針

SSD のテスト結果の評価, および SSD のボックスの設定に手を加える.