

弊社車載用歩行者認識ソフトウェアの
 ベンチマークテスト結果についてのお知らせ

フィーチャ株式会社（本社：東京都豊島区、代表取締役：脇健一郎）は、世界最大規模の車載用ベンチマークテストである、The KITTI Vision Benchmark Suite の評価テストを行いましたので、その結果をご報告いたします。

■結果概要

評価サイト：The KITTI Vision Benchmark Suite (<http://www.cvlibs.net/datasets/kitti/>)

評価項目：歩行者検出

評価方法：「Easy, Moderate, Hard」 3段階で適合率と再現率を計算

評価結果：

歩行者検出ランキング（総合）：20位

歩行者検出ランキング（非ディープラーニング系）：1位


処理時間：0.2sec CPU4core@2.5GHz

※ 上位20位のディープラーニング系はGPU使用で0.4-4.5sec となっています。

本ベンチマークのランキング上位は、ディープラーニングベースの技術が占めている中、弊社の認識ソフトウェア（非ディープラーニング）は、20位に入り、非ディープラーニング系で、1位となりました。ディープラーニング系ソフトウェアは、GPUを用いて0.4-4.5secの処理時間がかかっていますが、弊社ソフトウェア Fichadet の処理時間は、CPUで0.2sec となっております。

■評価結果 http://www.cvlibs.net/datasets/kitti/eval_object.php

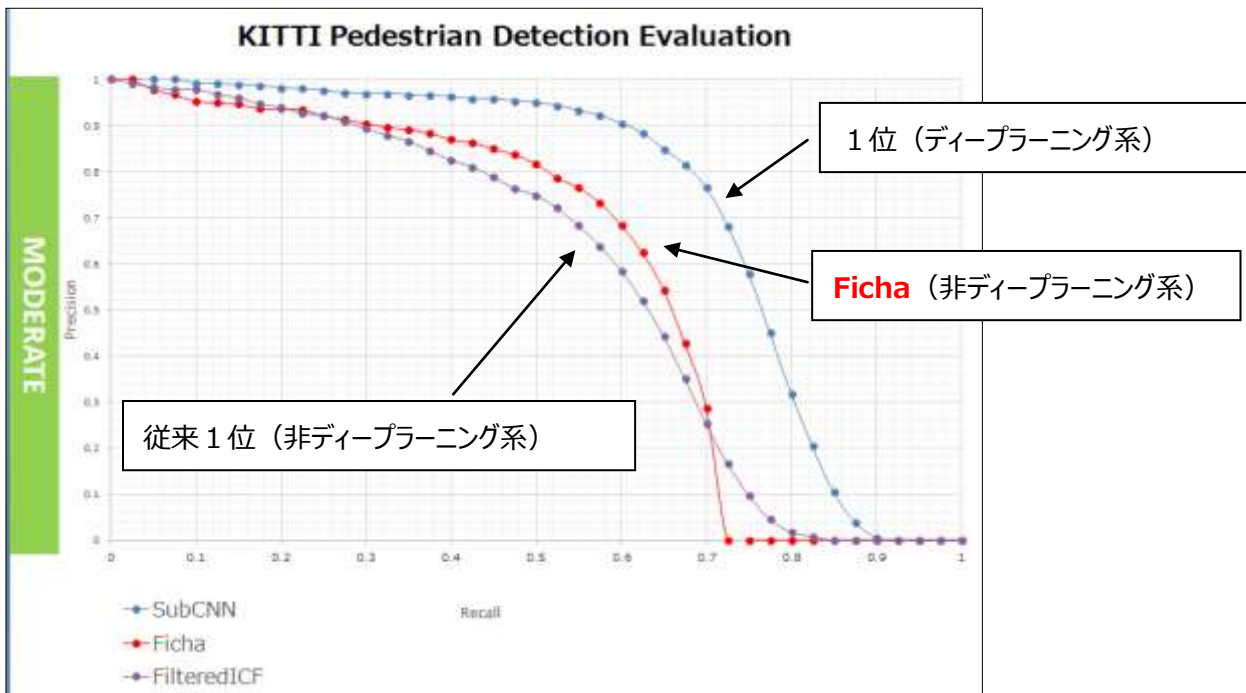
Pedestrian

Method	Moderate	Easy	Hard	Runtime	Environment
1 SubCNN Y. Xiang, W. Choi, Y. Lin and S. Sa	71.33 %	83.28 %	66.36 %	2 s	GPU @ 3.5 Ghz (Python + C/C++)
2 SDP+RPN F. Yang, W. Choi and Y. Lin: Exploring Conference on Computer Vision and S. Ren, K. He, R. Girshick and J. S.	70.16 %	80.09 %	64.82 %	0.4 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python + C/C++)
3 3DOP X. Chen, K. Kundu, Y. Zhu, A. Ber	67.47 %	81.78 %	64.70 %	3s	GPU @ 2.5 Ghz (Matlab + C/C++)
(中略)	(中略)	(中略)	(中略)	(中略)	(中略)
19 CompACT-Deep Z. Cai, M. Saberian and N. Vascon	58.74 %	70.69 %	52.71 %	1 s	1 core @ 2.5 Ghz (Matlab + C/C++)
20 Fichadet  フィーチャ	58.69 %	69.50 %	52.97 %	0.2 s	4 cores @ 2.5 Ghz (C/C++)
21 DeepParts Y. Tian, P. Luo, X. Wang and X. T.	58.67 %	70.49 %	52.78 %	~1 s	GPU @ 2.5 Ghz (Matlab)
22 FilteredICF 非ディープラーニング系 (従来非DL系1位)	56.75 %	67.65 %	51.12 %	~2 s	>8 cores @ 2.5 Ghz (Matlab + C/C++)

1-19位
は、ディープ
ラーニング系

ディープラーニング系

非ディープラーニング系
(従来非DL系1位)



手法	処理時間	処理環境	備考
SubCNN	2sec	GPU @3.5GHz	1位ディープラーニング
Ficha	0.2sec	CPU 4core@3.5GHz	フィーチャ (非ディープラーニング)
FilterdICF	~2sec	CPU >8core@3.5GHz	非ディープラーニング従来1位

昨今、ディープラーニングによる画像認識アルゴリズムが話題になっていますが、処理が重く、GPUを用いても、処理時間がかかるという課題があります。その点で、CPUで動作する非ディープラーニングアルゴリズムで、かつ認識精度の高いアルゴリズムが求められています。

弊社は、従来より、機械学習による車載向け画像認識ソフトウェアを開発してきましたが、今回、世界最大規模の車載用ベンチマークテストである、The KITTI Vision Benchmark Suiteの評価テストにより、非ディープラーニング系において、トップの認識精度を記録しました。また、処理時間は、CPUを用いているにも関わらず、0.2secと圧倒的な高速処理を実現しています。

今後も、更に進化したアルゴリズムを開発し、自動運転社会に向かう自動車市場の中で、画像認識ソフトウェア市場のリーディングカンパニーを目指し事業を拡大していきます。

【フィーチャの車載用画像認識ソフトウェアについて】

車載用の画像認識ソフトウェアは、歩行者、車両、標識など様々な対象物を検出する必要があるために、高速処理が難しいという課題がありました。弊社の開発したソフトウェアは、多数の対象物を同時に検出する際の計算処理の共通化を実現し、検出対象物が増えても処理時間の増加量を最小限に抑えることで、汎用の車載LSIで同時に複数の対象物を高速に認識するソフトウェアを実現しました。また高い検出性能も特徴で、世界的な人検出ベンチマーク評価である、「INRIA 人検出ベンチマーク」(2013年)において、誤検出が少ない領域で世界一の認識性能を達成していました。

■会社紹介サイト URL: <http://ficha.jp/>

【フィーチャ株式会社について】

■代表取締役 脇 健一郎 / 取締役 CTO 曹 暉

■設立： 2005年8月5日

■所在地： 〒170-0013 東京都豊島区東池袋 4-21-1 アウルタワー611

■資本金： 11,640万円（資本準備金含む）

■主要株主： 経営陣、日本ベンチャーキャピタル株式会社、ニッセイ・キャピタル株式会社、三菱 UFJ
キャピタル株式会社

■企業 URL： <http://ficha.jp/>

■事業内容： 車載用画像認識ソフトウェアの開発

【本製品/リリースに関するお問い合わせ】

■Email: info@ficha.jp

■TEL: 03-6907-0312

■担当者: 脇