

2019年8月14日

ITD Lab 株式会社

ITD Lab 株式会社が Autoware Foundation に参加

-- 自動運転システムに於ける基幹デバイスとしての実績を積み上げます --

超高性能なステレオカメラの開発とライセンス販売を手がける ITD Lab 株式会社（本社：神奈川県横浜市緑区、代表取締役 実吉敬二・紫垣卓男、以下 ITD Lab）は、8月1日付けで自動運転の業界標準を目指す国際業界団体 The Autoware Foundation（以下 AWF）に加盟しました。AWF は株式会社ティアフォー、米国 Apex.AI、英国 Linaro によって設立された国際業界団体で、誰でも無償で使える自動運転 OS “Autoware” の発展・普及を目指していますが、ITD Lab はステレオカメラを通じて AWF への貢献を期待され、AWF で最も主要メンバーである “PREMIUM” 会員として登録されました。

ITD Lab のステレオカメラは高解像度で物体の輪郭を抽出し、且つ物体までの距離を 60FPS の高速で自動計算します。しかも全ての計算をステレオカメラ内蔵の FPGA ワンチップで処理します。従って、これ迄の LiDAR、単眼カメラ、ミリ波レーダーとは比べものにならない程、クオリティーの高い情報をリアルタイムで自動運転システム側に出力しますので、自動運転システムの “眼” として強力な武器になります。ITD Lab は AWF を通じてこの事を立証し、且つ AWF の発展と普及に大きく貢献して参ります。AWF の Board of Director である加藤真平氏（株式会社ティアフォー 創業者 CTO）も「ステレオカメラは自動運転システムの不可欠な要素技術の一つになって行く。ITD Lab のステレオカメラはソフトとハードの両面で高い水準にあり、Autoware に足りない部分を補ってくれるものと信じている。AWF という枠組みを使って、今後更なる高度化・普及に繋がって行きたい」と、ITD Lab への大きな期待を語っています。

“高価にも拘らず応答速度が遅く 且つ空間解像度の低い LiDAR” や “モデルに無い物体や状況では距離計算ができない単眼カメラシステム” と比べ、ITD Lab のステレオカメラは “小型” ・ “低消費電力” ・ “軽量” ・ “高速応答性” ・ “高性能物体認識（輪郭抽出）” ・ “完全オートキャリブレーション” というアドバンテージを有し、自動車・ドローン・建機・ロボットなどの衝突防止・自動運転の分野に於ける必須デバイスです。

## 【ITD Lab 株式会社とは ?】

ITD Lab は、“スバル・アイサイトで使用されているステレオカメラ” の発明者である元東

工大准教授 実吉敬二(現在 ITD Lab 代表取締役 会長 兼 CTO) が創業メンバーの一人として加わって 2016 年 5 月に創業した会社です。ITD Lab は、実吉の持つ技術を核にしてステレオカメラの研究開発をスタートさせました。本社は神奈川県横浜市緑区長津田町の東工大横浜ベンチャープラザの中にオフィスを構え、代表取締役会長 実吉敬二、代表取締役社長 紫垣卓男、その他 取締役 3 名、社員 15 名を擁しております。

#### 【ITD Lab のステレオカメラの特徴】

ステレオカメラは、2つのイメージセンサーから得られる視差を使って物体までの距離を計算するシステムです。ITD Lab のステレオカメラの基本アルゴリズムは、同社の代表取締役会長 兼 CTO の実吉敬二が発明した“スバル・アイサイトで使用されているステレオカメラ”と同様、SAD (Sum of Absolute Difference)方式で、現在 商品化されているステレオカメラの多くが採用している SGM (Semi Global Matching)方式と異なります。

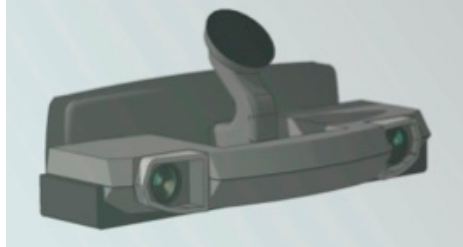
- ① SAD 方式である事で (SGM 方式と比べて) アルゴリズムを簡素化でき、その結果必要とされるコンピュータパワーは少なく、毎秒 60~160 フレームの超高速処理であるにも拘らず、システムのコスト・大きさ・消費電力を大幅に抑えています。
- ② SGM 方式と比べ、視差画像の中で物体の輪郭がハッキリと表現される為、高価な LiDAR を使う事なく衝突防止や自動運転のシステムを組む事が可能です。
- ③ 更に ITD Lab のステレオカメラには、アイサイトでも実現できていない高速リアルタイム自動調整が搭載されており、ステレオカメラが本質的に抱えるメカ精度の経時変化問題をも解決しています。例えば、温度変化や衝撃などによってステレオカメラの組立て精度が変動してしまっても、システムが全てソフト的に自動調整・自動補正してしまいます。

この様な多くの長所を持つ ITD Lab のステレオカメラは、自動車やロボット、建機、AGV だけでなく、小さくて消費電力が少ない事からドローンへの搭載にも適しています。

#### 【なぜ自動運転が抱える課題を解決できるのか ?】

レベル 4、レベル 5 の自動運転では、運転者ではなくシステムが衝突回避の責任を負う事になり、言い訳が出来ない高精度の衝突回避性能がシステム側に求められます。その為に、“高価にも拘らず応答速度が遅い LiDAR” や “モデルに無い物体や状況では距離計算ができない単眼カメラシステム” では自動運転を実現する事が極めて困難で、事実、世界中の自動運転開発は 現在 大きな壁にぶち当たっていると言えます。しかし ITD Lab のステレオカメラがあれば、上述した通り、毎秒 60~160 フレームの超高速で物体の輪郭と距離情報を極めて正確に確定する為、自動運転の為の“眼”の

役割を担う事ができ、ディープラーニングの AI と組み合わせる事で真の意味 (レベル 4、レベル 5) の自動運転システムを構築する事が出来ます。



**ITD**<sub>Lab</sub>  
Intelligent Stereo Camera

  
**Autoware**

 **Tier IV**  
Intelligent Vehicle

<本件に対する問い合わせ先>

ITD Lab 株式会社 広報担当 黒柳 妙子

電話 : 045-532-5281 メール : sales@itdlab.com