



## Ambarella社、16ビット浮動小数点演算のテストを活用

### 概要



自動車やトラック、さらには列車にも ADAS (先進運転支援システム) が搭載されるようになりましたが、これらの車両が最適に機能するためには、人工知能 (AI) やセンサー処理、画像認識の分野において多くの開発を行わねばならず、それらのアプリケーションでは途方もない量の浮動小数点演算が必要です。そこで、資源効率に優れた 16 ビット浮動小数点フォーマットが、広く使われ始めています。

究極の ADAS は自動走行車です。既に Tesla や Waymo などがテストしている自動運転車のようになり、さまざまな企業が取り組んでいます。車両が自力で移動するために多くの基盤技術が使用されます。空間認識のための最高品位のセンサー装置、そして車両の周囲を地図化して動きや危険な状況を予測するための AI や画像処理が必要です。

Ambarella 社は、この技術に取り組んでいる企業です。同社は RISC とニューラルネットワークの長所を組み合わせた画像処理チップを考案しました。

### 16 ビット浮動小数点数 (FP)

画像処理と特徴抽出のバックボーンは、何十億という浮動小数点演算で構成されます。オーバーヘッドを少しでも削ることで、速度やコスト、消費電力に非常に大きな違いが生じます。これらの計算の多くには 32 ビット FP の精度は必要なく、16 ビット FP で十分です。16 ビット FP の方がメモリに保存する効率が 2 倍高く、計算に必要な電力は 4 分の 1 です。これはまだそれほど普及していませんでしたが、状況は変わりつつあり、多くの企業が CPU コアやベクトルユニットに 16 ビット FP を搭載するようになってきました。しかしながら C や C++ 言語にはこの新しいフォーマットに対応するプリミティブな型がまだなく、テストも容易に利用できません。このため、Solid Sands 社はいち早く 16 ビット浮動小数点演算のテストを開発し、最新版の SuperTest に搭載しました。

### 安全第一

ADAS の技術に 16 ビット FP フォーマットを採用することで、開発や車両のコストが下がり、その普及が加速されます。しかし安全性が第一です。Ambarella 社では、画像処理チップのコンパイラの検証に SuperTest を活用しています。[顧客事例](#)もご参考ください。



富士設備工業株式会社 電子機器事業部 [www.fuji-setsu.co.jp](http://www.fuji-setsu.co.jp)

(c) Copyright 2018 by Solid Sands B.V., Amsterdam, the Netherlands  
SuperTest™ is a trademark of Solid Sands B.V., Amsterdam, The Netherlands.