

# トリリオンセンシングを意識した 次世代FPGA共同開発プラットフォーム Joint FPGA Platform Development Toward Trillion Sensing Era

産総研の超低消費電力FPGAおよび同システム開発技術、筑波大のアーキテクチャ研究およびアプリ開発の知見、KEKの極限状況下におけるシステム管理の知見など、シーズからニーズまで広くカバーする体制により、IoT時代で要求される「超低消費電力」「高性能」「高信頼」を満足する研究開発プラットフォームを提案する。そして、参画機関の知見共有により、大型プロジェクト提案や連携企業との社会実装を図る。

## 産業技術総合研究所 技術資産:

Flex Power FPGAチップ試作  
CADソフトウェアツール開発  
評価ボードAISTino開発

原子スイッチFPGAへ技術供与  
課題:

専門ユーザからのフィードバック、  
ニーズ志向の作り込み  
開発コミュニティの拡大  
今回の役割分担:

チップ、CADツール、評価ボード  
の技術供与とサポート



## 筑波大学

バックグラウンド:

応用とアーキテクチャの両面から  
世界的に高い評価を受けるFPGA研究  
自動車メーカ、医療機器メーカ、半導体  
メーカなどとの共同研究

課題:

新アイデアのFPGA試作の敷居の高さ

今回の役割分担:

産総研FPGAボードに高性能アプリを実装  
アーキテクチャ教育にも活用  
次世代FPGAデバイスへのフィードバック

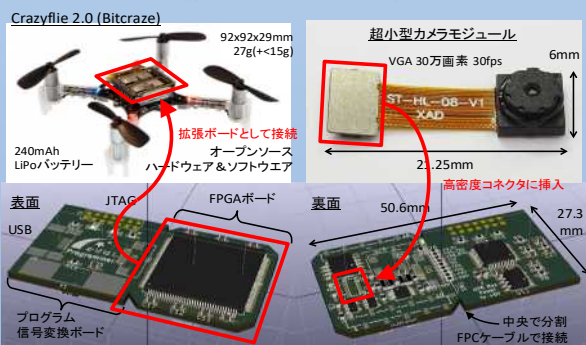
## 高エネルギー加速器研究機構 *new*

ニーズ:

耐放射線/耐極限環境FPGA

平成29年度成果:

超小型ドローン用画像処理FPGAボードの開発



ドローンプラットフォーム  
上での画期的アプリの開発

ユーザーニーズとの  
すり合わせによる  
さらなる発展

平成29年度は、予算大幅減額にも関わらず、特別セミナーの開催、超小型ドローン用画像処理FPGAボードの開発、などの重要な成果をあげることができた。

平成30年度は、マイクロドローンによる上空からの実時間画像取得およびそれによるドローン制御について研究を進める。

その一方で、放射線による誤動作を抑制することを意識したプラットフォームについて議論・検証を進めていく。さらに、産総研のこれまでの技術資産(回路データ、ツールソフトなど)の広範な利用のための枠組み作りも進める。

## 【年間活動計画】

6-11月 ドローンプラットフォームの立上げ

9-10月 第2回特別セミナー開催

12-3月 ユーザーニーズへの適応を議論

次世代IoTで必須となる、超低消費電力かつ高性能な、競争力のある次世代国産FPGAの実現のために必要となる研究開発課題を洗い出すことで、次世代FPGAデバイス共同開発プラットフォームの構築に目処をつけ、技術資産の公開、連携コミュニティの拡大、大型予算の獲得、連携実績のある企業を出口として想定した共同研究等へとつなげる。

昨年度は、連携推進の一環として、筑波大研究室合宿に産総研側研究者が合流し、詳細な研究内容/技術内容を紹介する特別セミナーを開催、若手育成に努めた。