



ACTIVITY REPORT

ACRi
アクティビティ
レポート

Vol.3
2020.11.30 発行

ACRi アクティビティレポートは、ACRi (アダプティブコンピューティング研究推進体 / Adaptive Computing Research Initiative) の活動報告や最新の技術成果を公開するオープンなメディアです。FPGAの可能性に興味を持たれたすべての方に向けて、定期的にリリースしていきます。

ACRiルーム 利用者の声



2020年8月のオープン以来、ACRiルームには日々数多くのアクセスがあり、たくさんの方に最新のFPGAに触れていただきました。そこで今回のACRiアクティビティレポートは、ACRiルームを使っていた大学や企業の研究者の方、一般ユーザーの方に、率直な感想をはじめ、良かった点や要改善ポイント、ご提案などについてお聞きました。

Customer
Testimonials

●ブログ『FPGAの部屋』執筆者 小野 雅晃 (marsee101) さん

某大学でFPGAを中心とした研究をされる一方で、マニアックな視点でFPGAやCPLDの話題やFPGA用のツールの話題などを提供するブログである「FPGAの部屋」を主宰されている小野さん。「FPGAの部屋」のブログを書き始めて、今年で15年。ただいま、5,053記事目です。今後もFPGAの記事を書いていきたいです」と抱負を述べられています。



Customer
Testimonials

ACRiルーム利用のきっかけを教えてください

元々、個人的にAlveo U50を購入したいと思っていましたが、高価で、高性能なパソコンも必要ということもあり、躊躇していました。そんな時にACRiルームでAlveo U50の搭載されたパソコンを無償で利用できることを知って、ACRiに登録。早速、Alveo U50を使用したところ使い勝手も良く、Vitisを使用して、サンプルデザインや自作デザインを動作させることができました。Alveo U50とそれを搭載するパソコンやツールが無償で使え、また利用しやすいことにとっても感激しました。ありがとうございました。

ACRiルームをどのように利用されていますか

私にとってACRiルームの最大の魅力は、自分でホストパソコンやAlveo U50を購入しなくても無償で使えるということだと思います。更に、Vitisなどのツールの環境も整えられているので、自分で環境を構築する手間が要らず、大変なメリットと言えると思います。一方で、オンライン利用のデメリットは、ボードが手元にないので細かいデバッグが容易ではないことです。ChipScope Proツールでデバッグを試みているのですが、習熟してノウハウを積みたいです。

今後、ACRiルームに何を期待され、どう活用していきたいですか

ACRiルームのAlveoをVitisで使うためのチュートリアルを書いてみたいです。ACRiルームのAlveoの利用が少ないのではないかと感じているので、利用を拡大できるように“最初の1歩”的な内容からカーネルの簡単なチューニング方法までのチュートリアルを書いてみたいと思っています。

FPGAの未来について、どのように考えられていますか

エッジでは、FPGAにもRaspberry Pi (ラズパイ) の様なお得な汎用プラットフォームがあると良いと思っています。ラズパイの価格に対抗するのは大変だと思いますが、Zynqなどのボードがお安く提供できると嬉しいですね。それに、ラズパイに比べてアップデートが遅いと感じています。性能差が開かないようにZynqも迅速なアップデートをお願いしたいと思います。ツールに関しても、ソフトウェア・エンジニアにも使いやすいフロントエンドができれば良いと思っています。最後に、自分は年寄りなので、10年後は生きていないかもしれませんが、FPGAがラズパイやArduinoのように広く普及していて欲しいですね。

東海大学 情報通信学部 組込みソフトウェア工学科 大川 猛 准教授

大川先生が研究・指導されている東海大学情報通信学部 組込みソフトウェア工学科では、学生の皆さんが組込みソフトウェアを理解するために必要なハードウェア・ソフトウェアの知識をバランスよく身につけることを目指しています。また、卒業後に役立つグループ開発力・コミュニケーション力の育成を重視されています。

**ACRiルーム利用のきっかけを教えてください**

学生が初めてFPGA開発環境に触ろうとしても、FPGAのツールの導入や、手元のパソコンのスペック不足で時間を取られる可能性が往々にしてあります。ACRiルームにはボードから環境までが全部揃っているところが素晴らしいと考えて、運営協力に参加しようと思いました。

ACRiルームをどのように利用されていますか

大学の授業の実験(PBL:Project Based Learning)で使っています。授業自体は、論理回路の基礎や、Linuxの使い方から初めて、グループワークで簡単な論理回路の開発をしてもらうという内容です。学部2年生の後半の semester の半年間(200分×14回)で、午前中に約40名、午後に約40名が履修登録しています。また、授業も実験自体もオンラインです。つまり、学生には自宅のパソコンからACRiルームのFPGA環境につないでもらっています。オンライン授業は学生の進度に合わせたサポートができるというメリットがあります。そんなオンライン授業の質を高められるACRiルームは、変化する大学の授業スタイルに大きく貢献する存在ではないでしょうか。

今後、ACRiルームに何を期待され、どう活用していきたいですか

ACRiのユーザー会などで、他の大学の先生の「うちの大学の講義でACRiルームをこのように使っている」、というユースケースを紹介する場を設けてほしいですね。お互いのノウハウをシェアできればとても有効です。もちろん私の方からも積極的に公開します。

FPGAの未来について、どのように考えられていますか

速くて安くて消費電力が少ないという、FPGAの特長を活かすビジネス面の方向性は理解しています。でも、FPGAが好きなのは、「自分でハードもソフトもいじれる」という点に魅力を感じています。FPGAの未来においても、中身をブラックボックス化して魅力を失わせないように、今まで通りに子供が、若者が、自分で触れて楽しさを感じるデバイスであり続けて欲しいと思っています。使用目的に最適化されたパッケージ的なFPGA製品も市場では必要でしょう。でも自分でいじれる楽しさがあり、自在につくり込んでいくこともできるFPGA。この、両面の魅力があることを見失わないで欲しいですね。

ACRiルームからのお知らせ**・ACRi オリジナルステッカー・**

ACRiのロゴ入りステッカーを3種類作りました！
加盟企業の方にお配りいたします。

・ACRiルームのご利用の方へ・

インタビューいただける方を募集しております。
ご興味のある方は info@acri.c.titech.ac.jp まで
ご連絡ください。



ACRiサロン 企業インタビュー



株式会社ゴフェルテック

取締役 開発部長
川西 紀昭さん

gopher-tec.jp



ゴフェルテックさんは、本社所在地の岡山県で電子回路製品の受託開発をされている企業です。その中でFPGAをキーデバイス・キーテクノロジーと位置付け、ボード設計やFPGAの論理回路設計の技術を磨かれてきたそうです。特に、使用条件が厳しいボードなどひと癖のある開発を得意とされています。また、岡山大学との産学連携の活動でも実績を上げられています。



ACRiに参加した理由を教えてください

当社はFPGAを前面に出して受託開発を展開しています。ACRiを通して市場動向の把握や自社技術の研鑽、そしてPRを行いたいと考えていますが、何よりもより多くの方がFPGAを使うようになり、FPGAが普及するきっかけになれば良いと考えてACRiに参加させて頂きました。今後、医療機器や自動車関連など当社が交流の少ない分野の企業や大学を含めた様々な方々にACRiを通じてアクセスしたいですね。



ACRiを活用したい用途はどのようなものですか

リモートで100枚ものFPGAが使用できることは、様々な制約を取り払ってくれます。当社自身の様々な開発や検証を行う場面でもどんどん活用していくつもりです。他にも、岡山大学と共同研究をしていく中で、興味を持っている学生さんにFPGAを教える活動をしています。コロナ禍の影響で本年度は始まったばかりなのですが、リモートで使うことができるFPGAボードを活用したいと考えています。対象となる学生さんは10名～15名。ACRiが存在しなければ、同じボードを1度に全員分用意することは難しかったでしょう。ありがたく活用させて頂こうと考えています。



ACRiにどのようなことを期待されますか

当社は製品の検査などの画像処理システムにFPGA等の技術を使用してきましたが、もっとその活用の裾野を広げたいと考えています。例えばFPGAを使った、IoTのセンサーとネットワークのエッジとの間を守るセキュリティモジュールの開発などを構想しています。それ以外にも様々な展開の中で、互いにコラボできるパートナーとつながれるのではないかと期待しています。



ACRiに何かご要望はありますか

FPGAを軸に、企業間や企業と大学などがもっと気軽に交わることのできるオフラインの仕掛けや仕組みづくりに期待しています。ウェビナーやオンライン交流会を開催されているのはありがたいのですが、やはり実際にお会いしてからの方が、オンライン上でもコミュニケーションが取りやすいです。私見ですが、展示会にACRiのブースを出してもらいたいですね。そこで自然にお会いした人同士の交流が、実を結ぶのではないのでしょうか。

株式会社サイバーエージェント

秋葉原ラボ
岩井 二郎さん

www.cyberagent.co.jp



サイバーエージェントは、インターネット産業に軸足を置き、メディア事業、インターネット広告事業、ゲーム事業の3本柱の事業ポートフォリオで展開している企業です。テレビ&ビデオエンターテインメント「ABEMA」をはじめ、「Amebaブログ」や「タッブル」など多彩なWebサービスを展開。その背景では、インターネットに関する最新技術を絶え間なく追求されています。FPGAについても、効率的なデータの利活用の基盤として、その可能性に期待されています。



ACRiに参加した理由、活用したい用途を教えてください

まずは、効率的なデータの利活用をしていくためにFPGAの可能性を探りたいという目的がありました。それに加えて、新規ビジネスの開拓や優秀なエンジニアの採用、ブランディングなどといった総合的な観点からも、ACRiに参加することがとても有益であると判断しました。



サイバーエージェント様の事業とFPGAの関わりはどのようなものですか

当社はテレビ&ビデオエンターテインメント「ABEMA」動画配信をはじめ、マッチングサービスなど様々なWebサービスを展開していますが、その中でサービスの健全化のためにユーザーから不適切な画像が投稿されていないか絶えず監視する必要が生じています。その検知にAIや機械学習の技術を用いているのですが、画像の分類を行うための推論環境を低コストで構築するデバイスとしてFPGAに期待しています。



FPGA活用に向けた課題があれば教えてください

私は以前FPGAのようなリコンフィギュラブル(再構成可能)デバイスの開発に関わったことがありますが、その当時に比べ最近のFPGAは大規模化や高機能化が進み、GPUに匹敵する巨大なデバイスになってきたと印象が変わってきています。一方で、GPUに比べると、FPGAはWebの技術者がPythonで気軽にプログラミングできる環境には至っていないと感じています。



ACRiにどのようなことを期待されますか

FPGAに関する有用な情報が集約され、それにアクセスしやすい工夫を期待します。すでにいろんな企業や大学が参加していますが、それぞれの技術やソリューションをわかりやすく知ることのできる場があったら嬉しいですね。今は質問しようにも、どこに投げて良いのか分からないので…。まずは、どのような方がどのようなモチベーションで参加されているかわかれば良いですね。



岩井さんが注目する技術を教えてください

AIや機械学習に関する最新技術の取り組みは欠かせませんが、それに加えてITインフラの抽象化、高度化という観点で、インフラの使用効率向上やコストセービングにつながるコンテナ技術、そのコンテナの管理を自動化してくれるツールであるKubernetesに注目しています。FPGAもそうした仮想化対応が課題ではないでしょうか。

ACRi ブログ

このコーナーでは、
今月の注目 ACRi ブログを
ピックアップします。



高位合成で加速するアクセラレータ開発 (2)

このコースでは高位合成(HLS)を活用したアクセラレータ開発に関して、
その考え方やフローを、事例を交えながら解説します。
今回は「HLS に対する誤解を解く」がテーマです。

<https://www.acri.c.titech.ac.jp/wordpress/archives/8675>



数値報告

8月にACRiルームの本格運用の開始して、約4ヶ月が経過しました。その間に登録者数は順調に増えていて、合計で500人に到達しようとしています。

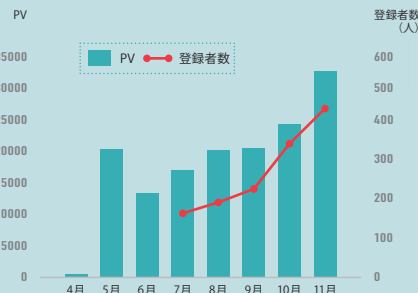
ACRiブログのPage View (PV) も増加していて、11月には月間3万PVを超えました。

・ACRiブログの月別PV数
9月: 20490PV
10月: 24445PV
11月: 32781PV

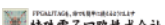
・ACRiルームの登録者数の推移
9月末: 225人
10月末: 340人
11月末: 437人

・会員団体数 21団体

※2020.11.25現在



ACRi 参加団体

大学 4	 東京工業大学 Tokyo Institute of Technology	 筑波大学 University of Tsukuba	 AIT 愛知工業大学	 東海大学	運営企業 1	 KDDI			
創設企業 7	 AVNET	 XILINX	 GDEP Advantech	 SUSUBOX	 SPECIAL ELECTRONICS CO., LTD. 特殊電子回路株式会社	 FIXSTARS Speed up your Business	わさらぼ		
協賛企業 9	 IBEX Technology	 AXELL CORPORATION	 IIJ Internet Initiative Japan	 IWI INTELLIGENT WAVE INC.	 GopherTec 高品質なシステムソリューション	 CyberAgent	 TOKYO ARTISAN INTELLIGENCE TAI	 Mipsology	 ScaleFlux

今後の活動トピックス

第2回ACRiウェビナーを開催します。

第2回ACRiウェビナー

2021年1月19日(火) 16:30-18:00

・特別講演・
九州工業大学 大学院
生命体工学研究科
田向 権 先生

・企業講演・
株式会社セック
研究企画室
岩渕 甲誠 様

詳細やご参加の方法等は、ACRiホームページ www.acri.c.titech.ac.jp/wp/ 等で追ってお知らせします。

第1回ウェビナー (11/27開催) の内容報告はACRiアクティビティレポートの次号(12月号)に掲載予定です。

今後もACRiの活動に
注目ください。

ACRi について

アダプティブコンピューティング研究推進体-ACRi(アクリ)は、FPGAの活用方法を模索、研究する団体です。2020年4月に、4大学16社によって発足。日本で初めて産学連携でFPGAを活用する高性能なアダプティブコンピューティング・システムの開発、およびその設計を効率化するためのFPGA活用基盤の開発を行う研究推進体です。また、研究成果の実社会への実装を目指して、開発したシステムを含むFPGA関連技術の普及のための情報提供や、技術者がお互いに学びあえる仕組みづくりにも取り組んでいきます。

主な研究テーマ

- ・AI等の処理を高速化するFPGAアクセラレータの開発
- ・IoTのためのFPGAアクセラレータおよびFPGAシステムの開発