

FPGAシールド for Arduino: パブリックベータ体験2

平成31年3月17日、18日開催
(参加募集)

北海道大学 大学院情報科学研究科

平成31年1月18日

開催概要 (FPGAシールド for Arduino:体験2)

- 日時: 3月17日(日)、18日(月) 13:00~17:00 (どちらか選択)
- 会場: 北海道大学 東京オフィス(東京駅八重洲口徒歩10分)
- 目的: AIシステム(FPGAシールド+Arduino)動作の体験
- 特徴: リアルタイムAI学習(推論)
新開発シールド使用(画像取込み・認識)・・・Version3
- クラス:
 - 初級(Arduinoから学習したい方)
 - 上級(Arduinoの経験がある方:RTLの経験のある方)
上級の追加の実習はQuartusの簡単な操作のみ
- 受講: **参加者にはFPGAシールドモニター募集(無償貸与します)**
 - Arduino Uno/キット等はこちらで準備しておきます。
 - お願い: PC(マイクロSDカードリーダー付)持参願います。
事前の準備もお願いします。
 - ① 事前アカウント取得(Webサポートフォーラム)、事前ファイルダウンロード
 - ② 事前インストール: Arduino IDE(全員)、Quartus Prime Lite(上級クラスの方)
- 登録: **新規アカウント登録依頼のメールは2月後半に発送致します。**
 - Webサポートフォーラム(技術情報、ソフト、Q&A)
- お問い合わせ先: 北海道大学 集積ナノシステム研究室(LINAS)
e-mail: fpga2i-support@ist.hokudai.ac.jp 担当 百瀬 啓



■現シールドのAIシステム



■前回(第一回)の様子('18-3/22)

本活動は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務の一環としておこなわれます。

プログラム：第二回パブリックベータ体験 (FPGAシールドfor Arduino)

3/17(日)、18日(月)

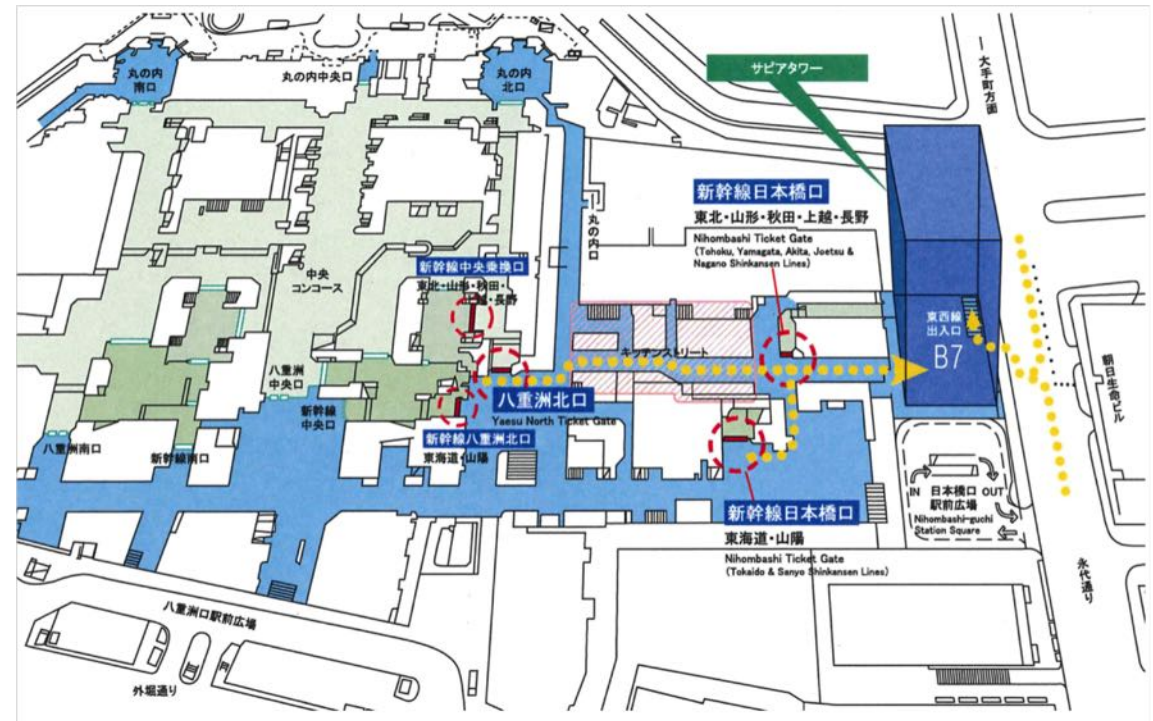
初級

上級

【1】 始めに	AIの世界/エッジAI	13:00	イントロ 10min		13:00	
	目的/web操作/連絡事項	13:10				
【2】 AIチュートリアル	AI基礎 (MLP/RNN)		AIチュートリアル30min			
	IDEからFPGAへ (API)					
	スケッチサンプル例 (MLP/RNN)	13:40	FPGAチュートリアル30min			
【3】 FPGA チュートリアル	ボード情報					
	ソフトウェア環境					
	画像取り込みI/F部		画像取り込み(10min)			
【4】 Arduino入門	Arduinoの説明	14:20	Arduino チュートリアル 50min	休憩 10min	回路チュートリアル 30min	
	IDEの操作 (Lチカ)			適宜		
	サンプルコードの説明					
	Grove シールド実習					
【5】 回路チュートリアル	Quartusの簡単な操作					
	AI回路説明	15:10	UIフリータイム (AIサンプル) 35min+35min		UIフリータイム (AIサンプル) 22min+68min	
【6】 UIフリータイム	軽い説明5分					
	01_logicスケッチ説明+実習					
	04_Distanceスケッチ説明+実習					
	09_画像取り込みスケッチ説明+実習					
	フリータイム (初級 15分、上級 45分)					
【7】 活動紹介						
【8】 最後に	フィードバック	16:20	活動紹介(20min)			
	まとめ	16:40	フィードバック (15min)+まとめ (5min)			
	合計	17:00	終了			
					17:00	

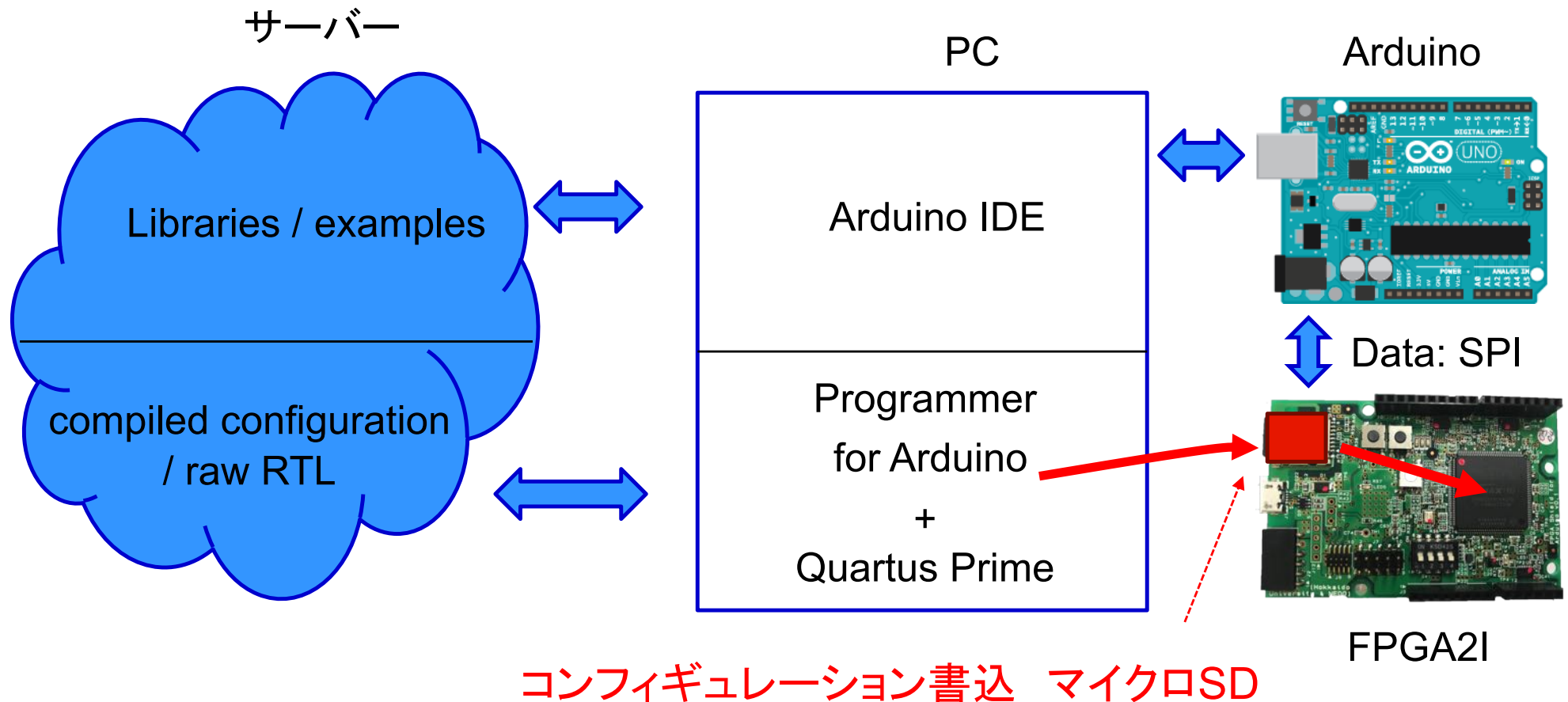
実習(赤字)

北海道大学東京オフィス



- 開催場所: 北海道大学東京オフィス
 - 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1丁目7-12
サピアタワー10階 北海道大学東京オフィス
Tel/Fax 03-3211-2055
 - 東京駅 八重洲口、(新幹線日本橋口から徒歩2分)
 - 詳細 <https://www.hokudai.ac.jp/introduction/satellites/tokyo/>

FPGA シールド for Arduino



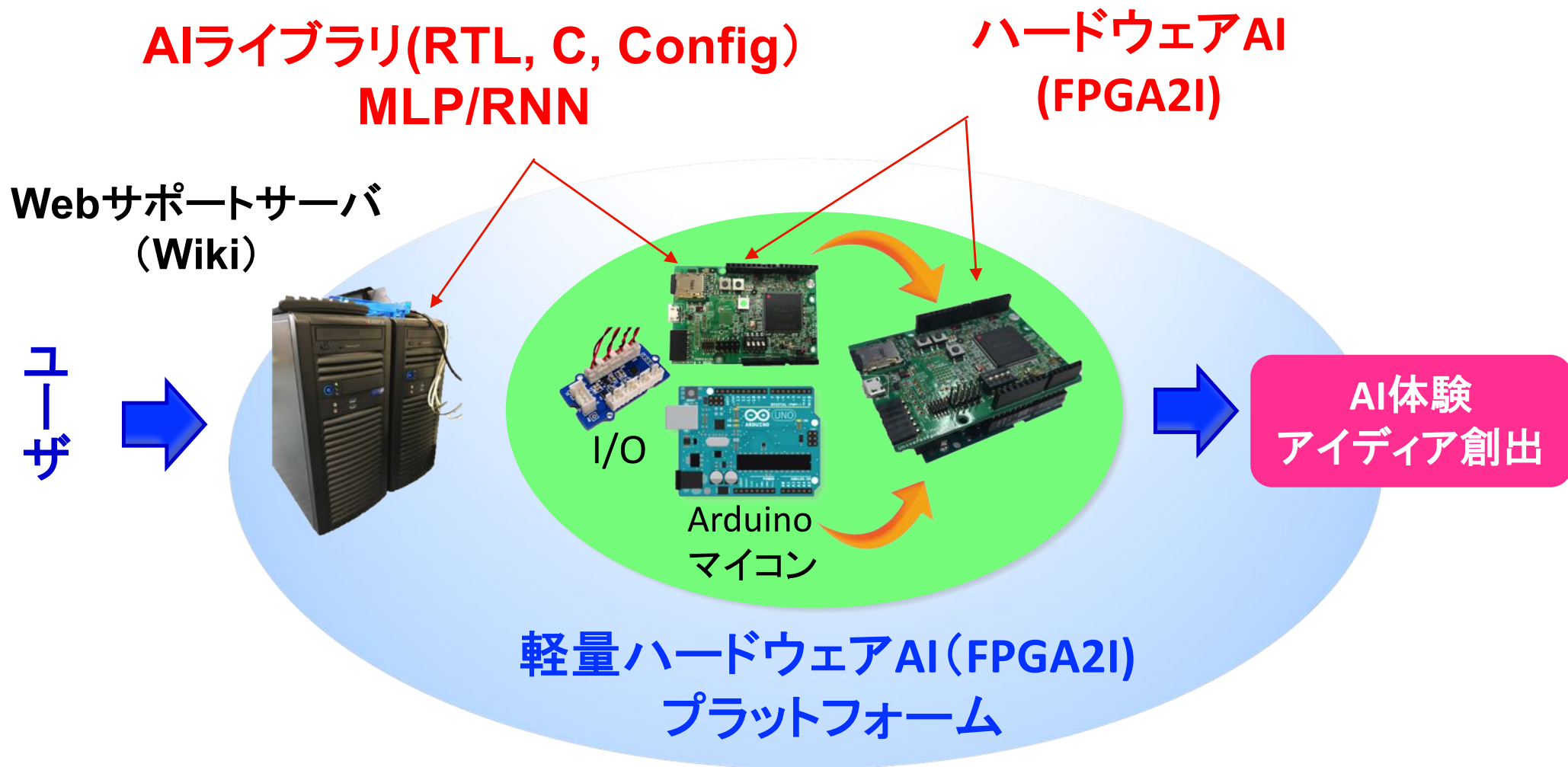
初級ユーザ: コンパイル済み構成ファイル&ライブラリをDL, FPGAをASICアクセラレータとして利用

中級ユーザ: 既存RTLをカスタマイズ、FPGAをセミカスタムアクセラレータとして利用

パワーユーザ: RTLをフルスクラッチコーディング、FPGAをフルカスタムアクセラレータとして利用

だれでも使える人工知能:FPGA2I (北海道大学LINAS)

AIを広く利活用するために、誰でも容易にAIを搭載できるプラットフォームを構築・公開します。



参考情報:

■イベント情報

*出展:MakerFaire東京 出展者紹介(20180804)

LINAS/誰でも使える人工知能:FPGA2Iシールド

<http://makezine.jp/event/makers2018/m0315/>

■外部公開情報

*公開:Youtube・・・FPGA AI (FPGA2I) Shield for Arduino (Maker Faire Tokyo 2018)

Tesuya Asai You Tube (2018-06-06)

https://www.youtube.com/watch?v=8Gq_TDvVbmw

*ツイッター:FPGA2Iシールドモニター募集のアナウンス

Tetsuya Asai ツイッター (2018-07-31)

https://twitter.com/tetsuya_asai/status/1024125295350218753

*掲載:トランジスタ技術11月号(100～101頁)に掲載となりました(10/10発売)。

○マイコンには荷が重すぎるニューラル・ネットワーク計算をFPGAで強力アシスト

Appendix 学習も推論も! 人工知能スタータキット AI Arduino

<https://shop.cqpub.co.jp/hanbai/books/MTR/MTR201811.htm>

http://toragi.cqpub.co.jp/Portals/0/backnumber/2018/11/MTR201811_contents.pdf

*放映:トラ技ニュース11月号 Youtubeで放映(10月10日)

<https://youtu.be/qVyZ1JqJikQ>