

CONTENTS

トランジスタ技術

11

2018 第55巻 第11号 通巻第650号

Transistor Gijutsu

http://toragi.cqpub.co.jp/



低消費&高速応答AIの最新研究

特集 人工知能

ニューラル・チップ製作体験DVD

ディープに考える力をインプット

FPGAロジック・チップ
設計データ・サンプル集



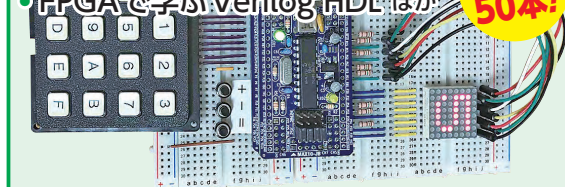
1 人工知能チップ製作ワークショップ

- 画像認識 AI ロジック・チップ設計データ (ラズベリー・パイ形FPGA ボード ZynqBerry 用)
- 数字認識 AI ロジック・チップ設計データ (FPGA スタータ・キット Zybo 用) ほか

2 ロジック回路記述言語HDL入門記事集

- HDL設計ステップアップ講座
- FPGAで学ぶVerilog-HDL ほか

全50本!



3 高校生のためのコンピュータ&FPGA入門

- ロジック回路製作初体験
- コンピュータの基本回路①組み合わせ回路
- コンピュータの基本回路②順序回路
- ROMからデータを取り出す回路
- 電卓ロジック・チップの製作

モニター・プレゼント100名様
AIアクセラレータ拡張基板「FPGA21」

- 応募期間：2018年10月10日～2018年11月20日
- 申し込み先：本誌ウェブサイト
http://cc.cqpub.co.jp/system/enquete_entry/697/

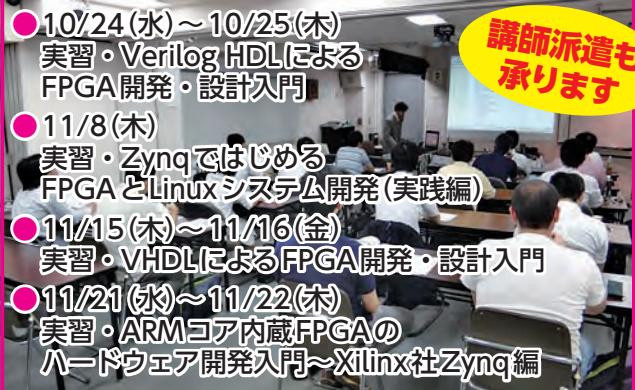


※詳細はp.100～p.101

実習付き! FPGA入門セミナー開催中

- 10/24(水)～10/25(木)
実習・Verilog-HDLによるFPGA開発・設計入門
- 11/8(木)
実習・ZynqではじめるFPGAとLinuxシステム開発(実践編)
- 11/15(木)～11/16(金)
実習・VHDLによるFPGA開発・設計入門
- 11/21(水)～11/22(木)
実習・ARMコア内蔵FPGAのハードウェア開発入門～Xilinx社Zynq編

講師派遣も承ります



トランスタ技術 11

特集 人工知能ニューラル・チップ製作体験DVD

イントロダクション

36 コンピュータの基礎と人工知能 大中 邦彦

コラム

46 全50本/付録DVD-ROMにHDL入門記事を収録/付録DVD-ROMの使い方 芹井 滋喜/編集部

第1部 私の人工知能チップ製作

第1章 未来のマシン作りに挑戦しよう

47 今から始める人工知能 内藤 麻紀/内藤 竜治

第2章 省エネな高速演算プロセッサで知能をインプット

55 AI期待の星「FPGA」のポテンシャル 内藤 麻紀/内藤 竜治

第3章 チップ内ニューラル・ネットワーク回路の性能もチェック

60 FPGA ラズベリー・パイで作るカメラ画像認識AI 内藤 麻紀/内藤 竜治

第4章 MNIST 向け固定小数点CNNの設計から、各種シミュレーション、実装まで

74 手書き数字認識用FPGAニューラル・ネットワーク・システムの製作 小野 雅晃

第2部 高校生のためのコンピュータ&FPGA入門

第1章 開発ツールの準備から書き込みまで、流れと雰囲気を感じてほしい

102 コンピュータの基本ロジック① ロジック回路製作 初体験 大中 邦彦

第2章 実習! 押されたボタンの数がわかる回路の製作

109 コンピュータの基本ロジック② 組み合わせ回路 大中 邦彦

第3章 実習! ボタンを押すたびに数が増える回路を製作

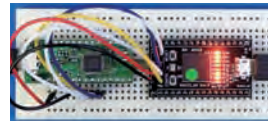
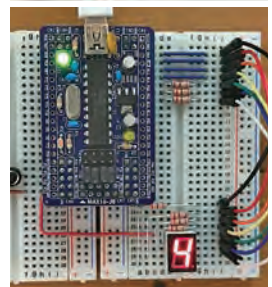
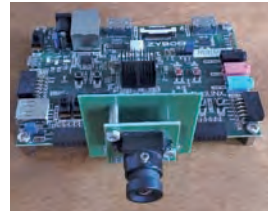
114 コンピュータの基本ロジック③ 順序回路 大中 邦彦

第4章 実習! ダイナミック制御型マトリクスLEDに文字を表示する回路を製作

121 コンピュータの基本ロジック④ ROMからデータを取り出す回路 大中 邦彦

第5章 組み合わせ回路と順序回路の応用

130 コンピュータの基本ロジック⑤ ブレッドボード電卓の製作 大中 邦彦

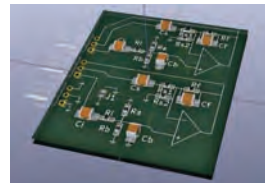
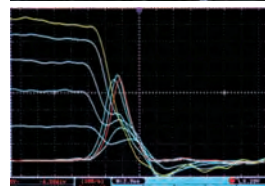
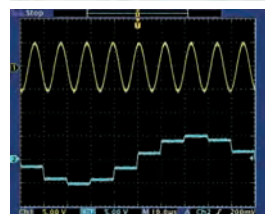


別冊付録

アナログウェア No.7

筆者：江田 信夫

破裂/発熱/発火のメカニズムも/安全、確実、そしてスピーディに高密度エネルギー充電&放電

データ详解!
リチウムイオン電池博士の101%活用セミナー

一般

重点企画 IoT/AI時代の即戦力エンジニア短期集中講座

初めての1 μ V計測! 24ビットA-D変換回路設計 7つの要点

171 後編 高周波雑音アナログ・フィルタと高CMRバッファ・アンプ 中村 黄三

1nsパルス・ジェネレータ

3次元スキャナLiDARの光源駆動回路の研究

190 1kW \times 1ns! GaN製超短パルス・ジェネレータ[3] 大塚 康二

連載

新連載 2018年11月に正式運用が始まる! 国土地理院300箇所の位置補正データを24時間配信

148 ①精度数cm! 準天頂衛星「みちびき」の新測位サービス 浪江 宏宗

//Qミキサ, CICフィルタ, CORDIC…次世代デジタル信号処理で作る
ダイレクト・サンプリングFM SDRの製作

151 林 輝彦

USBマルチ測定器 Analog Discoveryで作る私のR&Dセンタ
メーカー製測定器を使って校正する

157 遠坂 俊昭

誰でもキマル! プリント基板道場(24)

166 単純明快! OPアンプ・プロトタイピング基板 松本 良男

インテリジェント派 電源&パワエレ新設計法(10)

冷却器から絶縁材まで…パワー・モジュールならではの放熱技術

183 外から内部チップの温度を知る方法 山田 順治

本質理解! 万能アナログ回路塾 直流回路編(15)

199 キャパシタを流れる電流, 半導体を流れる電流 別府 伸耕

私の部品箱(84)

206 2.5VでON/OFF! 最大2A & オン抵抗0.19 Ω の
3mm角PチャンネルMOSFET SI2301 肥後 信嗣

207 Reader's FORUM

208 Information

210 次号のお知らせ/編集余録

★お詫び:「プリント基板&アンテナの電波科学シミュレーション」はお休みさせていただきます

発行所 CQ出版株式会社
〒112-8619 東京都文京区千石4-29-14
電話 編集 03-5395-2123
広告 03-5395-2131
販売 03-5395-2141
振替 00100-7-10665

発行人/編集人 寺前 裕司
© CQ出版株式会社2018
(無断転載を禁じます)
2018年11月1日発行 (毎月1回1日発行)
日本ABC協会加盟誌
(新聞雑誌部数調査機構)

(定価は表四に表示してあります)

印刷 三晃印刷(株)/大日本印刷(株)/
三共グラフィック(株)/クニメディア(株)
製本 星野製本(株)
Printed in Japan



本書に記載されている社名、および製品名は、一般に開発メーカーの登録商標または商標です。なお本文中では、TM、®、©の各表示を明記していません。