

CONTENTS

# トランジスタ技術

# 3

2018 第55巻 第3号 通巻第642号

Transistor Gijutsu

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

最新技術を基礎から



新人教育&学生教材!

フレッシュズ特別号

特集

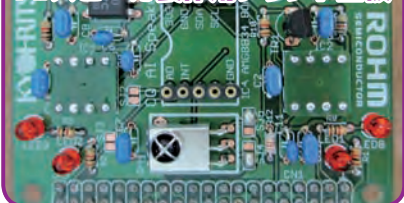
# マンガ超入門!

# AI 電腦製作 [基板付き]

今日の天気は? 明日の予定は? テレビ消して! わがまま言い放題!

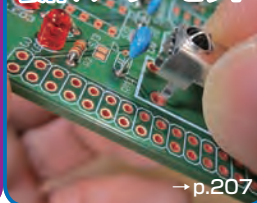
## 付録基板

トランジスタ AI センサ・フュージョン AI スピーカ製作用プリント基板



## 読者プレゼント 3名様

トランジスタ AI センサ・フュージョン 製作パーツ・セット



→ p.207

## キットを持ち帰れるセミナー

IoTのための  
人工知能&コンピュータ活用術

来るべく AI 時代を如何に迎えるか。そして、AI とどのように向き合っていくかの指針となるセミナーを開催します。

【日時】 2018年2月16日(金) 10:00 ~ 18:00

【会場】 フクラシア八重洲

【詳細】 <http://it.cqpub.co.jp/tse/201802AI/>

## 第1部 ビギナーに贈る! マンガ AI 物語

[原作] 畑 雅之 / [監修] 松原 仁 / [作画] 神崎 真理子

- 第1話 AIの働きを言葉にしてみる
- 第2話 AIはどこにある?
- 第3話 人に近づくセンサ搭載 AI
- 第4話 人を超える AI
- 第5話 認識する AI
- 第6話 脳に近づいた AI
- 第7話 学習する機械
- 第8話 通熟型と独学型

- 第9話 答えを教えないイジワル学習
- 第10話 七転び八起き! AIの履歴書
- 第11話 汎用コンピュータでできた職人
- 第12話 ここはひとつ負けてやるか... 思う AI
- 第13話 これから始まる? 組み込み AI 旋風
- 第14話 ちょっと未来の AI 組み込みマシン
- 第15話 囲碁システムに見る AI と人間の未来
- 第16話 AI の系譜



# トランジスタ技術 3

## 第2部 付録基板×ラズベリー・パイで作るAIスピーカ

第1話	クラウド電腦とサシ! たかが機械と侮るなかれ [作りながら学ぶ①] 初体験! トラ技AIスピーカの製作	漆谷 正義
64		
第2話	いい音出そうぜ! 段ボールや厚紙で自分の音作り [作りながら学ぶ②] ペーパー・クラフト・スピーカの製作	漆谷 正義
68		
第3話	電子工作初めの一步! 抵抗器とコンデンサの取り付け [付録基板の組立て①] 部品の挿入	漆谷 正義
70		
第4話	部品と基板をがっちり電気接合する [付録基板の組立て②] はんだ付け	漆谷 正義
72		
第5話	リモコン送受信, LED点灯, オーディオ再生…1つ1つ確実に [付録基板の組立て③] 動作テスト	漆谷 正義
74		
第6話	聖徳太子もビックリ! AIスピーカはなんでも聞いている [IoTミニ知識①] マイクロ人工耳「MEMSマイク」	漆谷 正義
76		
第7話	ラズベリー・パイもA-D/D-Aもマイクも音声データは全部コレで送受信 [IoTミニ知識②] デジタル・オーディオ標準インターフェース I <sup>2</sup> S	漆谷 正義
78		
第8話	大人気! クラウドとつながってくれるWi-Fi搭載Linuxミニ・パソコン [ラズベリー・パイの準備①] 基本セットアップ	漆谷 正義
80		
第9話	SoC BCM2387内のI <sup>2</sup> S通信回路をアクティブにしてカーネルとつなぐ [ラズベリー・パイの準備②] MEMSマイクとの通信	漆谷 正義
81		
第10話	ALSA録再コマンドarecordとaplayの使い方と録音レベル調整 [ラズベリー・パイの準備③] サウンド録再デバイスの設定	漆谷 正義
84		
第11話	トラ技AIスピーカからキーボードやマウスを外してスタンドアロン化 [ラズベリー・パイの準備④] パソコンでリモート操作する	漆谷 正義
86		
第12話	人の声と環境ノイズを分離! 認識率を高める「ビーム・フォーミング」 トラ技AIスピーカがMEMSマイクを2個搭載する理由	漆谷 正義 / 高梨 光
88		
第13話	Ok! Google? 明日の予定, 教えて? [クラウドAIと会話する①] Google Assistantとおしゃべり	漆谷 正義
89		
第14話	Alexa! 明日の天気, 教えて? [クラウドAIと会話する②] Amazon Alexaとおしゃべり	漆谷 正義
92		
第15話	Linuxの定番アプリケーションLIRCを組み込む [おしゃれ機能プラス①] リモコン学習機能	漆谷 正義
96		
第16話	人体から出る赤外線をも8行×8列センサで検出 [おしゃれ機能プラス②] 近づくだけでON! サーモカメラ	漆谷 正義
100		



第3部 付録基板×Node-REDで作るWatsonリモコン・スピーカ		
第1話	しゃべるだけじゃつまんねえ…Watson×Node-REDで家電をおしゃべり操縦	
103	会話でリモコン操縦! ホーム・オートメーション製作体験	宮下 修人
第2話	アイコンつないで設定するだけ! コーディングなんてしてられない	
105	Node-REDプログラミング演習① Hello World!	宮下 修人
第3話	ラズベリー・パイのGPIO端子を操縦する	
107	Node-REDプログラミング演習② 付録基板のLEDを点滅させる	宮下 修人
第4話	「テレビをつけて」の意味を理解させる	
109	Watsonリモコン・スピーカの製作① Watsonの設定	宮下 修人
第5話	Node-REDでクラウドAIマシンを高速開発	
116	Watsonリモコン・スピーカの製作② 会話機能を搭載	宮下 修人
第6話	第3部の集大成! クラウド連携の次世代家電を提案	
121	Watsonリモコン・スピーカの製作③ AIリモコン機能を搭載	宮下 修人

**別冊付録** **アナログウェアNo.5** Wi-Fi良好&電池長もち! 高性能コンピュータ無線機を作る

**特集** **クリーン&高効率!** 執筆:新日本無線(株) 吉田 晴彦 **読者プレゼント 10名様**

**小型IoT電源設計ノウハウ** **Raspberry Pi3用電源基板**

一般		
126	天まで届け! LabVIEW×9軸加速度センサで科学的アプローチ 2段カルマン・ロケット発射! 上空100mの姿勢を推測&描画	中山 大輔
140	中国&アジア電子デバイス研究所(2) ワールドワイド入力&1W×10直! 100円室内照明用LED電源 6-10X1W	並木 精司
154	Windows 10コンピュータ搭載! LattePandaで未来の音探し 理系ミュージシャン好み! MATLABコンパクト・エフェクタ	富澤 裕介
160	計算エンジン入りのNEO-M8Pボードが2枚入って399ドル パソコンレスで1cm測位! 920MHz無線搭載RTKキットC94-M8P	入江 博樹
173	10Gbps超のUSB3.1や8K映像用HDMI2.0の高速通信エラー対策にも A-D/D-AのSN比40dB改善! クロック・スタピライザSi5344	石黒 雅

連載			
145	インテリジェント派! 電源&パワエレ新設計法(4) 発熱ターゲットその② 大電流スイッチャ[MOSFET]と[IGBT] 山田 順治	189	夢のRFコンピュータ・トランシーバ製作(7) レシーバの信号処理技術② 位相&周波数制御 加藤 隆志
164	誰でもキマル! プリント基板道場(18) ミッチリ、ギュウギュウ、 パーツパツ! 3次元モデルの 作り方 長谷川 将俊/加藤 史也	184	学生大応援企画! アナログ電子回路の 正しい基本と作り方[キャパシタ編](21) 用途② フィルタ 瀬川 毅
188	CQ TV3分一本勝負!(5) コアあり非線形インダクタの 高精度モデリング 渋谷 道雄	195	本質理解! 万能アナログ回路塾(7) 微分と積分③ いろいろな関数の微分 別府 伸耕
207	Reader's FORUM	206	私の部品箱(76) 直流~100MHz パイアス回路内蔵ワンチ ップ周波数変換IC NJM2594 加藤 高広



207	Reader's FORUM	208	Information	210	次号のお知らせ/編集余録
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3月1日発行(毎月1回1日発行) 日本ABC協会加盟誌 (新聞雑誌部数公査機構)		(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。