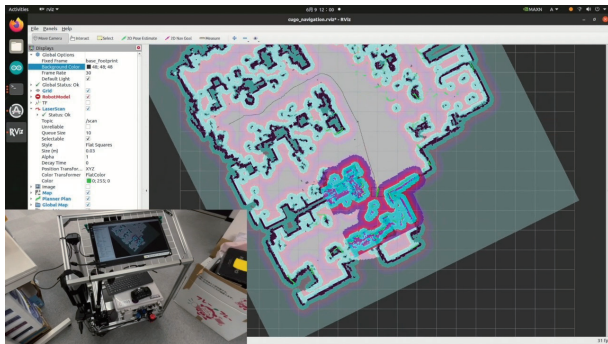


CONTENTS トランジスタ技術 1

2025 第62巻 第1号 通巻第724号

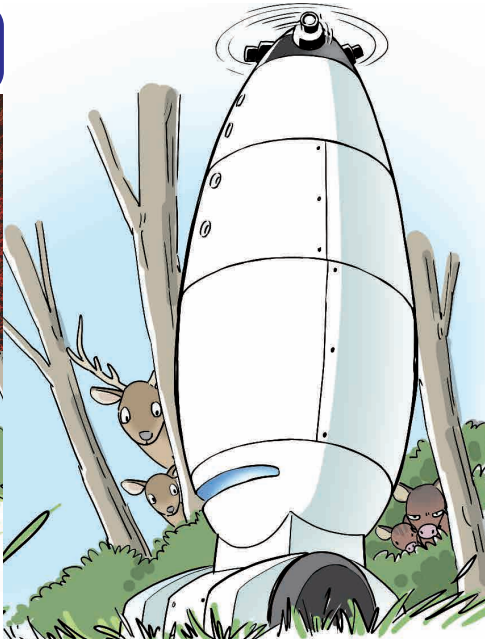
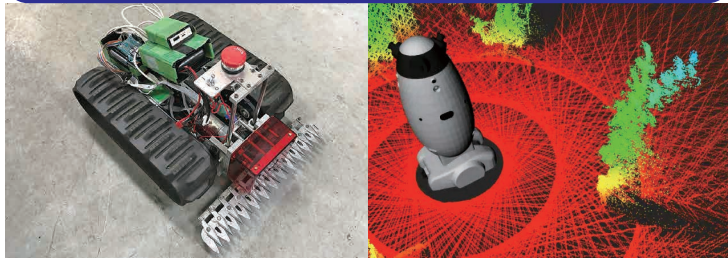
Transistor Gijutsu

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



特集 注目のロボット センサ&走行制御!

「おすすめセンサ集」付き



トランジスタ技術×みちびきコミュニティ共同オフ会

「自律走行ロボット×日本版GPSみちびき」 プログラムは p.56参照

開催概要

日時：2025年1月20日(月) 18:30~21:00
会場：宇宙ビジネス共創拠点「X-NIHONBASHI(クロス・ニホンバシ)BASE」
(東京都中央区日本橋室町3-3-9 日本橋アイティビル3階)
定員：30名様(先着順) + オンライン同時開催予定
費用：**無料**

※応募・詳細は、本誌compass(イベントSNS)やクロスユー Webページで!

本誌compass クロスユーWebページ



特集 注目のロボット センサ&走行制御!

52 **イントロ1** これからロボット開発が重要な理由 中村 勇太/吉田 侑樹

54 **イントロ2** 自動運転ロボットのおとも!
みちびき cm級 GPS測位が進化中! 久保 幸弘

第1部 ロボット製作のこれから

58 **第1章** ① キュウリの等級選別器 ② 自動運転ラズパイ・カー
挑戦! ChatGPT制御ロボット実験! 小池 誠

66 **Appendix1** 画像やテキストなどを統合処理するAI ChatGPT-4o入門 小池 誠

69 **第2章** 格段に性能が上がる世界がやってくる
これからロボットの超センサ技術【おすすめ20選付き】 田口 海詩

第2部 ロボット注目テクノロジー研究

76 **第1章** 密集した草もOK! 農業最大の労力を解消する
幅60cmのあぜ道もOK! 農業・小型草刈りロボット 岩野 優樹

86 **第2章** 救助現場のような軟弱地盤で重要! 滑り検知がキモ
柔らかい地面移動ロボットのスリップ推定&対策 飯塚 浩二郎

96 **第3章** 軽くて強くて省エネで! 小惑星探査MINERVA-II-2
宇宙探査ロボットのテクノロジー 永岡 健司

109 **Appendix1** 微小な重力を地上で模擬する実験方法 永岡 健司

112 **第4章** クルマ/ロボットでますます重要なセンサと信号処理の現在地
自動運転のキモ! 自己位置推定の基礎知識 目黒 淳一

121 **第5章** 3次元計算もカンタンになるリー群とリー代数
LiDARスキャン・マッチング…自己位置推定の数学と実装 赤井 直紀

130 **第6章** ローカル情報だけで効率の良い集団フォーメーションを構成する
通信も制御も最小限! アリ式の複数ロボット群制御 神林 靖

136 **Appendix2** 3次元LiDAR&警備ロボットの実際 桐林 星河

143 **Appendix3** 3次元の姿勢を電動で変えられるロボット車椅子 浅見 一志

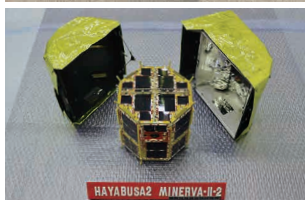
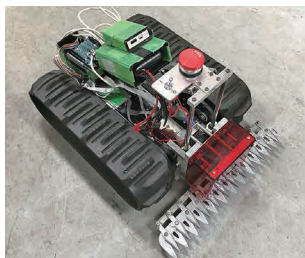
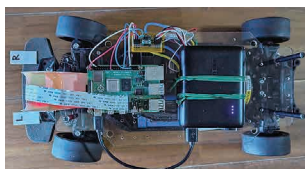
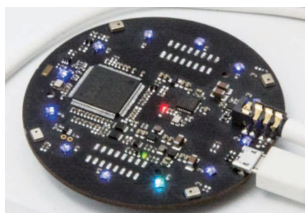
ジュニア特設 自動運転ロボット作りの基礎知識

148 **第1章** メカでできないことはエレキやソフトでもできない
強くて制御しやすいロボットの
メカ設計のポイント 中村 勇太/吉田 侑樹

154 **第2章** 回路だけ見てたらドツポにはまる
メカ制御で誤動作しないロボットの
エレキ設計のポイント 中村 勇太/吉田 侑樹

158 **第3章** ロボット用モジュールの標準環境ROSを知る
ロボットの頭脳! 自動運転プログラムのポイント 中村 勇太/吉田 侑樹

164 **Appendix** ロボットの「安全」の基礎知識 中村 勇太/吉田 侑樹



巻頭カラー

がんばれ日本! 全国行脚<21>

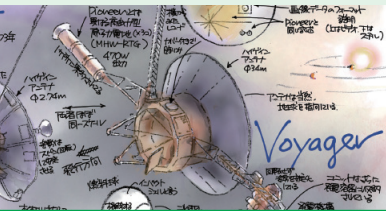
43 香川・高松を盛り上げる
部品と無線のお店
電化センター 見ル野 栄司

僕たちトラ技団



エンジニアのための
宇宙開発ウォッチ<37>

47 宇宙船のソフトウェア・
アップデート thgrace



トラ技Jr.コーナ

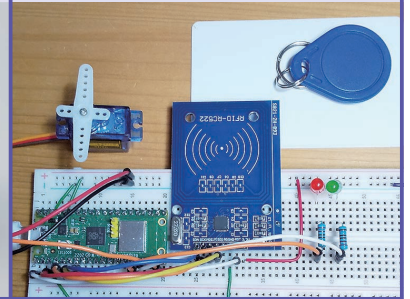
バッテリー駆動向きArduino互換マイコン
SeeeduinoXIAO×測距センサ

166 「いらっしゃーい」
茶運びロボの製作
丹治 佐一



6軸センサからモータ、ディスプレイまで…
部品付き入門キットKepler

210 かざすとガチャ!
ラズパイPicoで
RFIDドアロック機構
田口 海詩

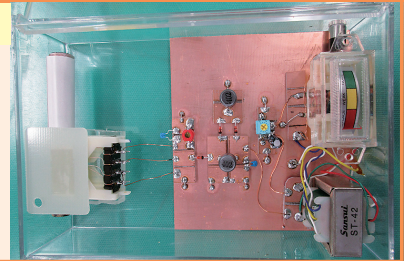


RFコーナ

ダイオード3本で電流3倍回路に!

189 小信号ダイオード
1N60でヘッドホンを
鳴らす3倍電流
AMゲルマ・ラジオ

北川 裕理
(コラム3 北岡 晃)



一般・連載

最終回 今どきOPアンプで作る!
アクティブ・フィルタ
回路集<3>



177 AMラジオ用IFフィルタの
製作 足立 克

回路動作から設計するプリント基板入門<7>

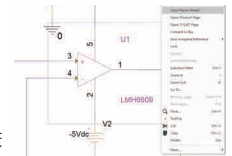
182 最強のインピーダンス計算ツール「TNT」入門
柿本 哲也

20~20 kHzで-150 dBc! FFT超低ひずみ測定システム<14>

196 市販オーディオ・インター
フェイスを使ったひずみ
測定システムの構築
魚田 隆 / 魚田 慧

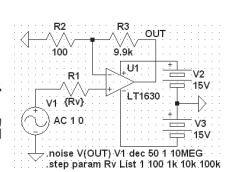


202 PSpiceではじめる回路動作
解析入門<10>
回路シミュレーション
「機能記述」の基礎知識
菅谷 英彦



205 PSpice解析 転ばぬ先のつく<10>
機能記述シミュレーションと注目QSPICE
佐藤 弘樹

214 入門! 電子計測の定石<6>
定石⑥ 熱雑音や
OPアンプで発生する雑音
遠坂 俊昭



49 Information **217** Reader's FORUM / 読者プレゼント **218** 次号のお知らせ / 編集余録

★お詫び「測定器BASIC 測り方&回路テクニック集」は休載させていただきます。