

CONTENTS

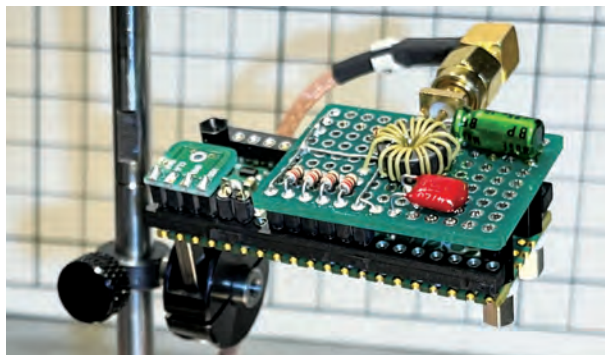
トランスタ技術

11

2022 第59巻 第11号 通巻第698号

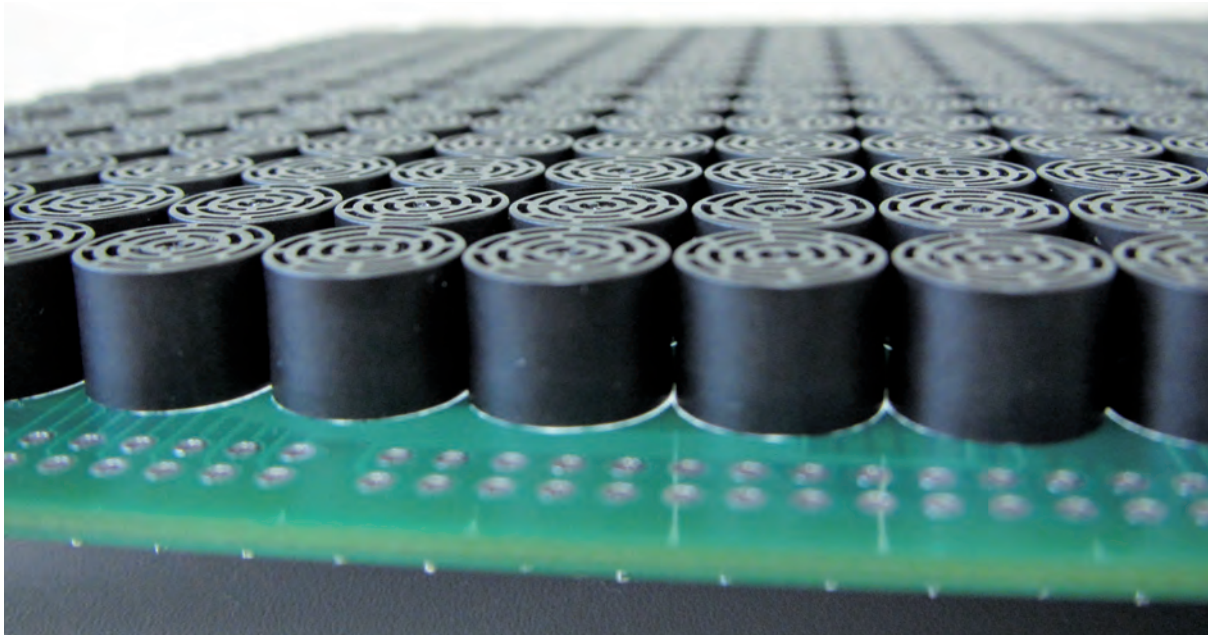
Transistor Gijutsu

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



# 実験サイエンス! 超音波×エレキの世界

科学の魅力をとことん追求! 計測, パワー応用技術

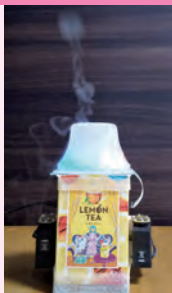


## 超音波を極める! オンライン・オフ会開催

関連作品を持ち寄ってパソコンの前に集合!

**開催予定** 2022年12月3日(土)  
13:30 ~ 16:30

読者の皆さんと超音波マスタとの交流の場です。  
作品を準備しての参加も大歓迎!  
詳細は、WebサイトやSNS、メルマガで発信して  
いきます。チェックをお忘れなく!



## 読者プレゼント → p.209



## 特集 実験サイエンス! 超音波×エレキの世界

40 イントロ いいぞ! 超音波の世界 中村 健太郎/星 貴之

### 第1部 超音波 アイデア実験集

44 第1章 発見! 超音波で物体を「空中に浮かせる」実験キット 田口 海詩

48 Appendix 超音波を実感できるキット&装置あれこれ 田口 海詩

49 第2章 超音波測距センサ実験! イチゴの吸液量センシング 星 岳彦

53 第3章 超音波×ラズパイPico! 大噴火ミスト・メーカの製作 田口 海詩

59 第4章 超音波マイク×ラズパイPico!  
人には聞こえない犬笛の周波数測定 鮫島 正裕

### 第2部 超音波×エレキのおさえておきたい基礎知識

66 第1章 超音波とは何か 中村 健太郎

71 第2章 超音波デバイスの基礎知識 中村 健太郎

75 第3章 超音波を使うと何が計測できるか 中村 健太郎

79 第4章 応用のポテンシャル抜群! 超音波エネルギー活用 中村 健太郎

84 第5章 個人で試せる! 超音波の測定器&等価回路 中村 健太郎

### 第3部 超音波はなぜそんなにいろいろできるのか

92 第1章 超音波の一大分野! 非破壊検査のメカニズム 大平 克己

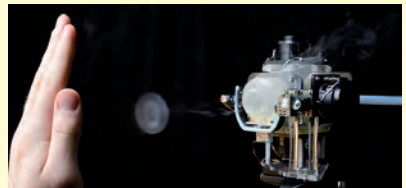
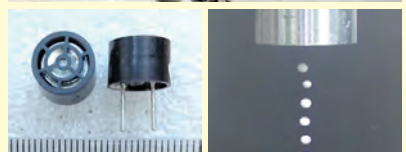
99 第2章 超音波洗浄機はなぜ「洗浄」できるのか 長谷川 浩史

104 第3章 触れていないのに超音波で「触覚」を感じさせる実験 星 貴之

113 第4章 エレキ屋さんのための超音波加工の基礎知識 神 雅彦

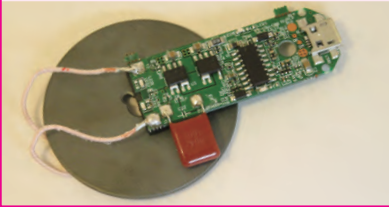
121 第5章 超音波SAWセンサの原理と測れるもの 近藤 淳

126 Appendix 超音波計測の分解能を高める最新テクノロジーの研究 荻 博次



## テクノロジ深掘り

- 172 スマホ Qi規格のワイヤレス給電技術の研究 岡田 芳夫



## トラ技 Jr. コーナ

E24 系列表示付き! Arduino抵抗測定器の製作<後編>

- 201 外付け A-Dコンバータで精度を高める 川藤 光裕



## 投稿

PLL 用ループ・フィルタ特性の LTspice による可視化<3>

- 最終回 3次系と2次系の LPF 設計を統一する 松井 克介  
Appendix LPF の伝達関数から素子定数を計算する 松井 克介

## 一般記事

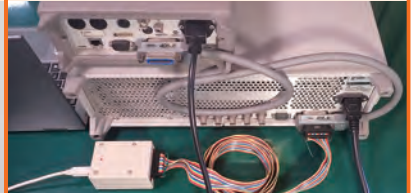
トランジスタ1個で電池動作! アナログ信号の伝送ノイズを低減!

- 144 オーディオ回路の世界... 真・MCヘッドアンプの製作 西村 康



GPIO-USB変換アダプタの製作<後編>

- 190 GP-IB測定器制御 VBAプログラムから GP-IBバス・モタまで 富井 里一



高耐圧でも低損失! を実現するカスコード構造の SiC FET<後編>

- 152 カスコード型 SiC FET によるスイッチング損失の改善 原田 秀一, コラム2: 望月 靖志

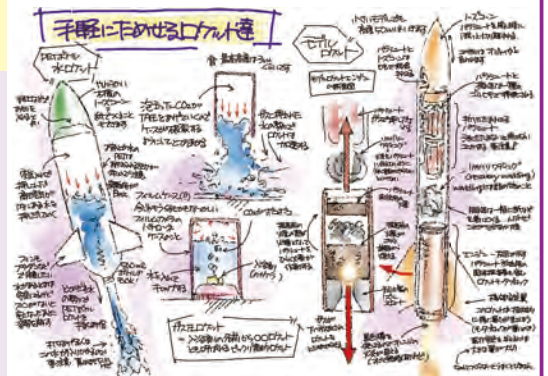
アクリル板自由自在! 透明 Arduino 基板ケースの製作<前編>

- 196 透明アクリル板ケースの準備...レーザ加工機入門 佐藤 弘樹

## 巻頭カラー

エンジニアのための宇宙開発ウォッチ<13>

- 36 ほぼ本物!? 個人で自作できるロケット thgrace



## 連載

- 131 実験ではじめる光と光センサの世界<8> 色とは何なのか...色覚と分光 竹下 照雄, コラム: おのだめがね

- 140 いまさら聞けない回路図記号と回路図の描き方<2> 抵抗, コンデンサ, コイルの描き方 橋 昌良, コラム: 下間 憲行

- 159 超低雑音&高精度200 W級4 A定電流源の製作<3> 電源回路の部品選択と設計 魚田 隆/魚田 慧

- 電源工房 小型&高効率・低ノイズの定番! LLC共振電源の実用設計<2> 164 トランスと周辺部品の選定 品川 盛治

- 最終回 思い通りに動かす! ロボット現代制御の理論と実装<6> 186 倒立振り子立つ 藤森 高人

創刊 **700号** カウントダウン! 208 トラ技700号 記念企画のお知らせ 編集部

- 35, 38 Information 209 Reader's FORUM 210 次号のお知らせ/編集余録

★お詫び「リチウム・イオン電池直列/並列の回路技術」「PSpiceではじめる回路動作解析入門」は休載させていただきます。