

株式会社MGIC(エムジック)

会社概要

設立 : 2009年7月1日

事業内容: ・受託設計事業
LSI, FPGAデジタル論理設計、検証
組込みソフトウェア設計
・商品開発事業
自社商品(E-Station)の企画・開発・製造・販売

所在地 : 大阪本社 (梅田泉の広場M14出口近く 東梅田パークビル)
新横浜営業所(新横浜駅8番出口側 日総第18ビル)
名古屋営業所(松坂屋名古屋店本館向側 いちご栄ビル)
福岡営業所 (博多駅東5番出口 筑紫口通りを南へ約5分)



株式会社MGIC(エムジック)

商品は

ハード面

共有

ソフト面



ハード技術者にもソフトの知識
ソフト技術者にもハードの知識
それぞれに基礎知識があればベスト！



株式会社MGIC(エムジック)

基礎知識を学ぶにも

- ・今さら聞けない
- ・いい教材が見つからない
- ・座学だけでは理解しづらい
- ・指導者がいない
- ・指導者の時間を拘束する
- ・準備に時間が掛かる
などなど



株式会社MGIC(エムジック)



**ゼロから電気・電子の基礎や
組込みソフトが学べる！**



**自己学習にも
最適！！**

E-Station を紹介します！

**大学・高専・専門学校・専修学校など 100校以上
また、企業様は 90社以上の導入実績があります！**

株式会社MGIC(エムジック)

E-Station は、

★強い日本のものづくりを復活させたい！

★日本のものづくりに不可欠な技術者を育成したい！

★ものづくりの楽しさに気が付いて欲しい！

という思いを詰め込んで開発した**教育キット**です。

株式会社MGIC(エムジック)

E-Station は、

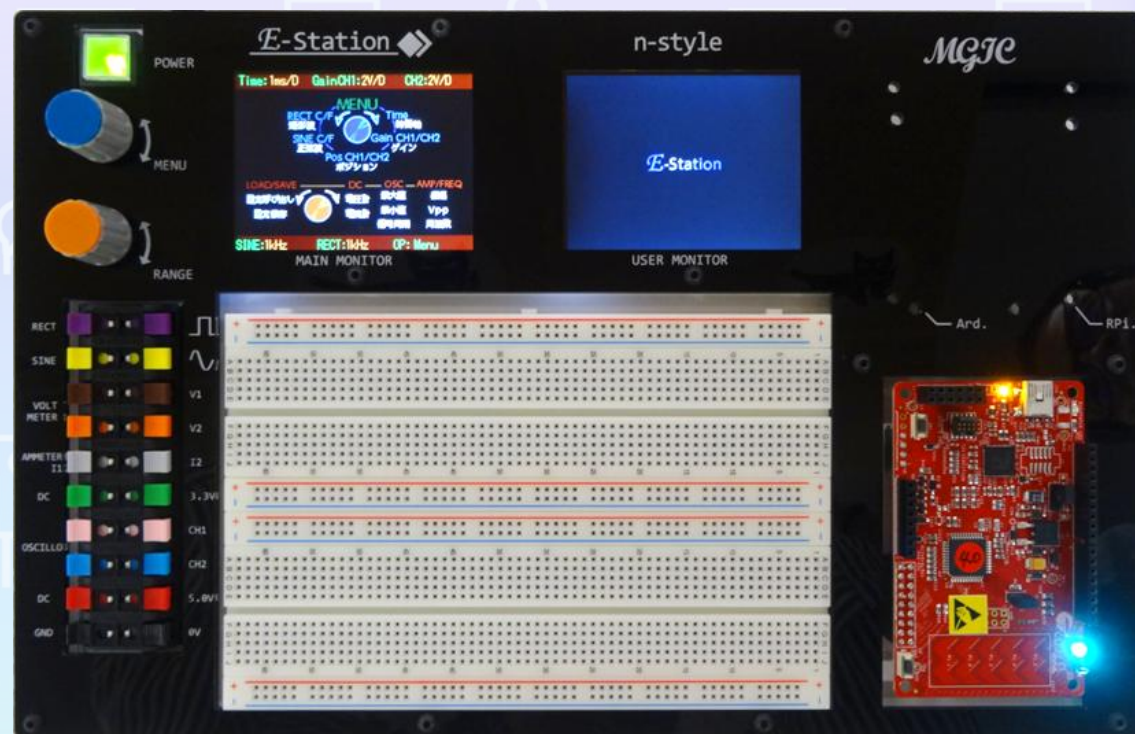
- ・本体
 - ・テキスト
 - ・実験部材一式
 - ・ブレッドボード
 - ・ACアダプター
- などが**セット**になっています！



株式会社MGIC(エムジック)

本体は、

- ・簡易オシロスコープ2ch
- ・信号発生器(矩形波1MHz, 正弦波76kHz)
- ・電圧計
- ・電流計
- ・電源5V, 3.3V
- ・LCDモニター2枚
- ・マイコンボード
が搭載されています！



株式会社MGIC(エムジック)

テキストは、
中学校で学び始める電圧とはから
始まりオームの法則，CR回路など
電子回路の基礎を学びます！
次にダイオード，LEDやバイポーラ
トランジスタとステップアップしながら
半導体回路の基礎を学び順次
アナログ技術，デジタル技術と
ステップアップしながら基礎が身に
付けられるテキストに仕上がっています！

2-1 電圧を測定しよう

実験

ポイント 光や音、熱は自然界のエネルギーの一種です。照明や暖房器具といった機器は電気のエネルギーを光や熱に変換しており、電子機器に電気のエネルギーを供給するみなもと(源)を**電源**と呼びます。

チェック 電気エネルギーを表現する単位は色々ありますが、その基本となる**電圧 (Voltage)** について見てみましょう。
「ある地点から別の地点へと電気を流そうとする力の強さ」のことを**電圧**と呼びます。電池や電源にはプラス極からマイナス極へと電気を流そうとするはたらきがあるのです。
電圧の単位は「V」という記号であらわされ、この記号を**ボルト**と読みます。



図 2-1(a) 電池の作用

回路を作ろう！①
E-Stationの電源端子の電圧を電圧計 V1 で測定します。
① 図 2-1(c) の接続図を参考に、図 2-1(b) の回路を組みましょう。電圧計 V1 端子と電源 3.3V 端子をワイヤーで接続します。
② 回路図で青く色づけしてある 3.3V 端子のマイナス側は E-Station の内部でグランド (GND) 部分につながっていますので、配線の必要はありません。



図 2-1(b) 回路図



図 2-1(c) 接続図

実験のすすめ方
① E-Station の電圧計 V1 を使って、電源 3.3V 端子の電圧 V1 を測定し数値を記録する。
ワークシートに記入しよう！

回路を作ろう！②
① 次に、乾電池のプラス (+) 端子の電圧を電圧計 V2 で測定します。
② E-Station には乾電池をセットするための電池ボックスが付属しています。このボックスに入れる**単 3 形乾電池を別途用意**してください。
③ 図 2-1(e) の接続図を参考に、図 2-1(d) の回路を組みましょう。
④ 前の実験で作成した電圧計 V1 と 3.3V 端子は接続したままにしておきます。



図 2-1(e) 接続図



図 2-1(f) 電源端子と回路図記号

すすめ方
長い方が電圧を測定する際の乾電池と同じ向きに接続します。
電圧 V2 を測定し数値を記録する。



図 2-1(h) 接続図

すすめ方
電圧 V2 を測定し数値を記録する。
あてはまる数値を記入しよう。
同じ電池のプラス端子の電圧を電圧計 V2 で測定していますが、

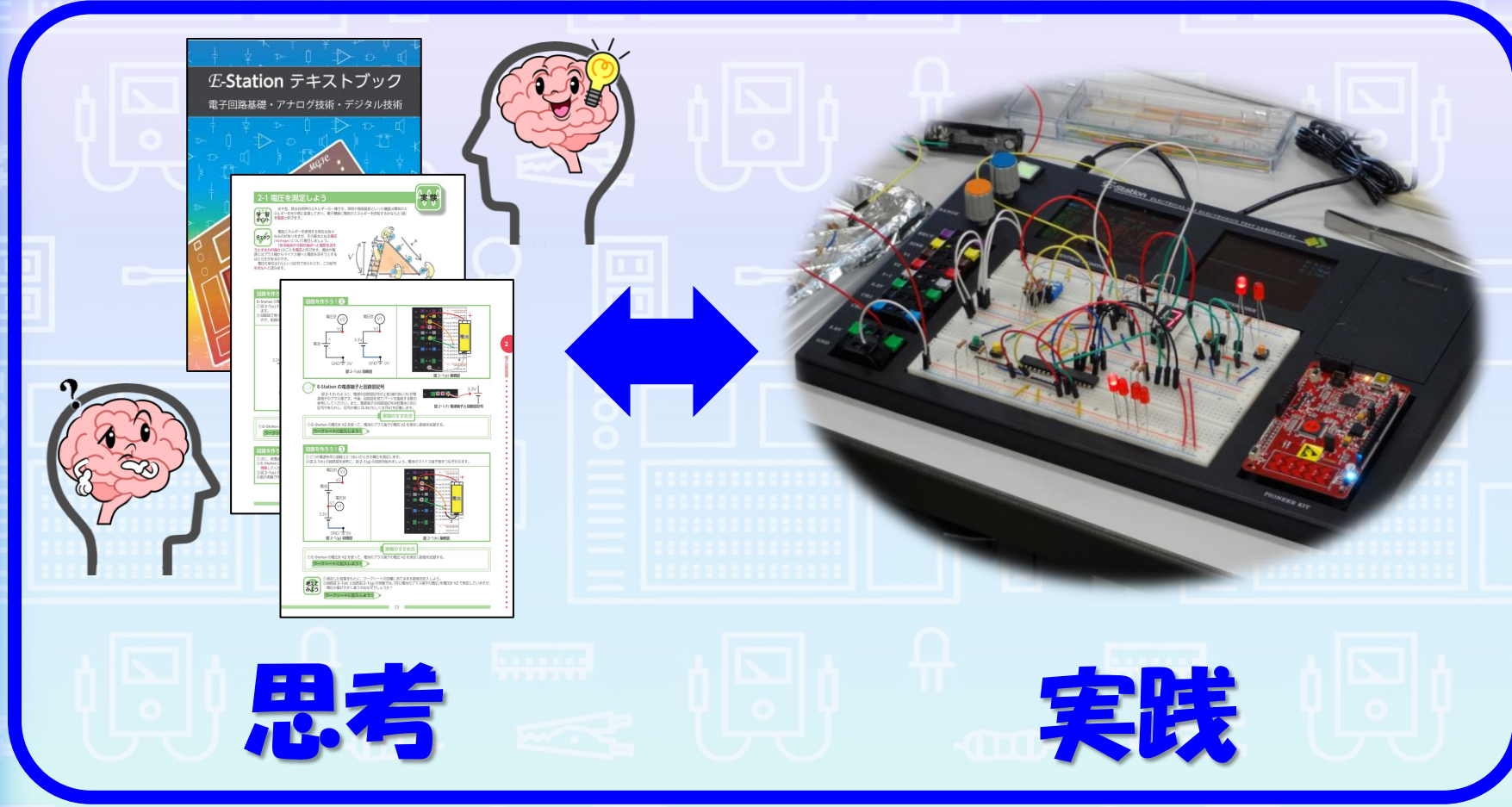
超人気!!

2

電子回路の基礎

8

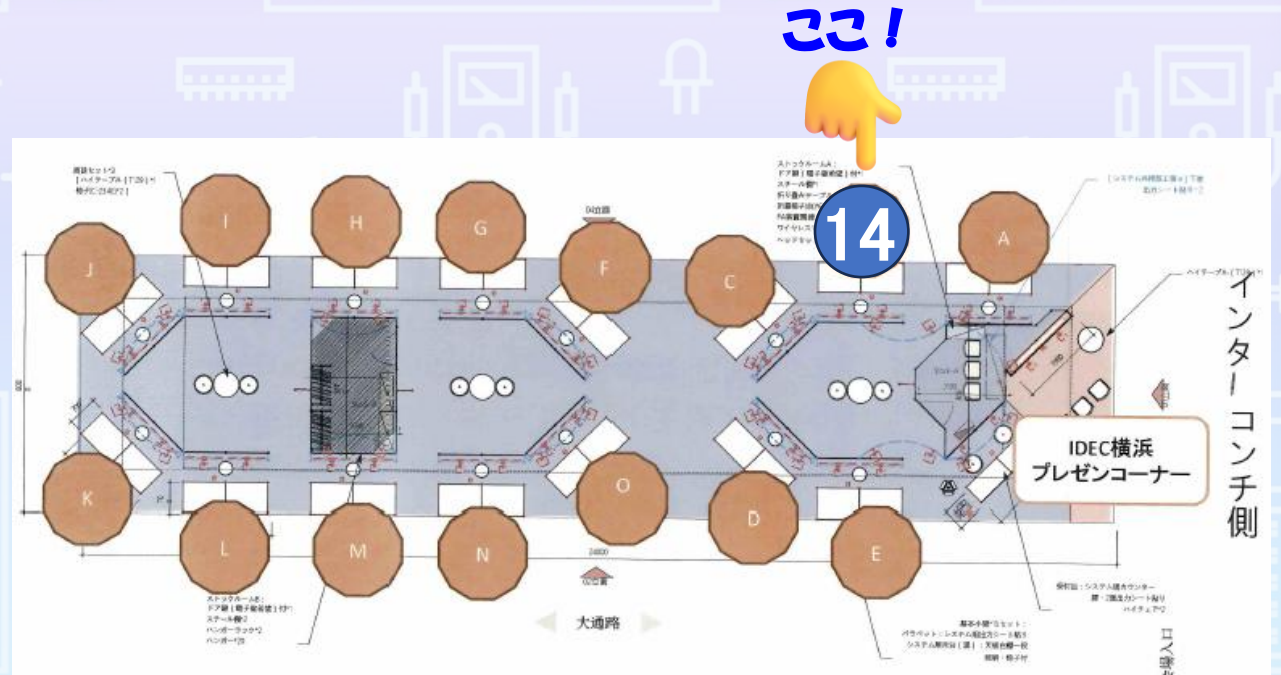
株式会社MGIC(エムジック)



**新技術
習得へ!**

株式会社MGIC(エムジック)

興味を持って頂いた方や
実物が見たい方は、
このIDEC横浜パビリオン
14ブース(直ぐ裏)まで
お越しください！



お待ちしております！

株式会社MGIC(エムジック)

ブースでは、

- ・4ビットカウンタ
- ・LEDパネル(32x64)表示
- ・**脈拍モニター改良版**

※ 芝浦工業大学 菅谷みどり教授の研究テーマより
感情を可視化する指標の例(pNN50)

を展示しています！

株式会社MGIC(エムジック)

芝浦工業大学の脈拍モニターを使った授業風景



株式会社MGIC(エムジック)

ご清聴ありがとうございました！