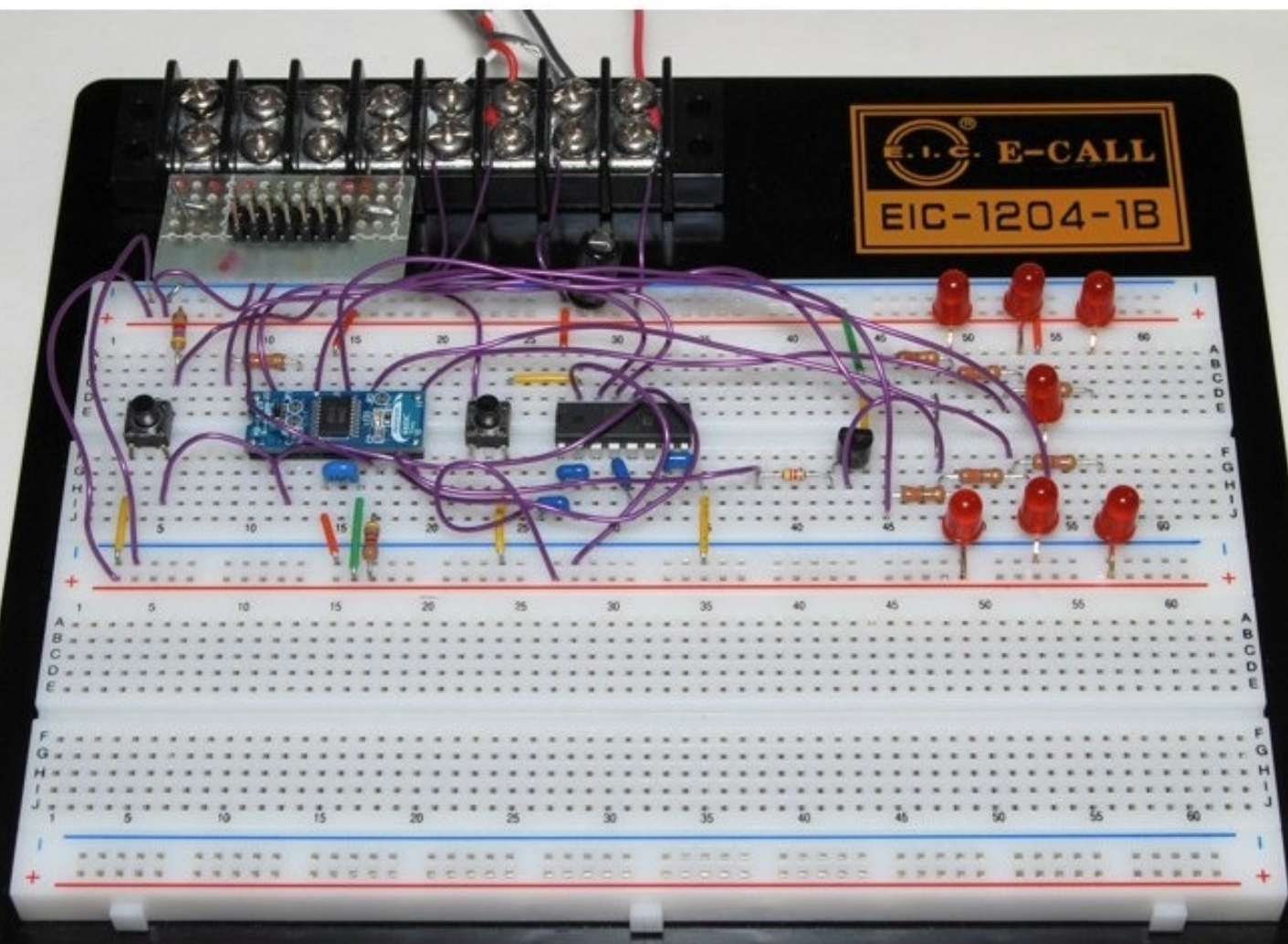


# 組み込みのための

# C言語

なぎ



# はじめに

マイコン本は、たくさん出版されていますが、完成された基板を使用し、ソフトウェアはコピー&ペーストで使う本が多いようです。これは、複雑なアプリケーションの方が面白いように思えるため、複雑なアプリケーションを目的にしてしまう。そして複雑なアプリケーションを詳細に説明しようと思うと難しくなるので、ブラックボックスを組み合わせ、その中身には触れないようにするという方向性になってしまう傾向にあります。

このような方向性でマイコンを学習するとすぐにできた、「マイコンなんて簡単だ!」と思わせることができます。しかし本に書かれていないオリジナルの電子機器を作ろうとした際に応用が利かないという問題点があります。あるいは基礎をスキップしているので、本を読み終わった時に分かったような、分からないような気持ちになるかも知れません。

ハンダ付けは重要な基本技術の1つです。最近ではマイコンの応用が広がり、ソフトウェアさえ知っていれば何でもできると思われがちですが、ケイタイ電話などを小型にできるのは「ハンダ付け」の技術があってからこそです。製品競争力の源泉としてハンダ付けは重要であり、ソフトウェアでは解決できないことです。また組み込みではハードウェアとソフトウェアが渾然となった部分が重要であるのでソフトウェア担当の方にも電子工作はぜひ経験していただきたいと思います。

デッドコピーで作るだけの本では、設計法、テスト方法、デバッグ手法などはあまり説明しません。なぜならば回路図、ソースファイルはすでに完成されており、これらが不要であるからです。オリジナルの電子機器を創意工夫したければこれらの事柄が必要になります。

特に実務において、バグが見つかったとして誰のバグなのか、どのようにバグを見つけて除去するのかといった点も重要です。他の本ではあまりやらない、設計法、テスト方法、デバッグ手法なども説明します。

組み込みのプログラミングではパソコンとは異なり、スタートアップというプログラムが必要になります。スタートアップの話は少し難しくなりますが、組み込みのキモなので詳しく説明しました。反面、C言語の標準ライブラリの話はほとんどしていません(組み込みではあまり標準ライブラリを使いません)。

ターゲットとして既存の基板は使用しますが余分な回路のっていないものを使うことにしました。入手しやすい「ルネサスエレクトロニクスのR8Cマイコン」を内蔵した「サンハヤトのMB-R8C29基板」にて端子のピッチを変換し、ブレッドボードに搭載します。

本書においてはマイコンの開発手順の理解、オリジナルの機器を創意工夫できるようになることが目的です。1冊でそこまで到達するのは難しいのですが、基礎がわかっているならばルネサスエレクトロニカ社のwebでダウンロード可能な各種資料を読みこなせるはずです。

全部理解できた、マイコンなんて簡単だ!と思うとそこで終わってしまいます。自分が無知であることさえ理解できればさらに先に進むことができます。もともとコンピュータを使いこなすには多くの知識が必要です。見た目はチープになってしまいましたがマイコンは列記としたコンピュータの1種なのですから。

きちんとした知識があれば、マイコンは応用が利き、無限の創造力や可能性が広がって行きます。あせらずに、1つ1つ確実に理解し、マイコンを自分のモノとしていってください。

# 目次

- 第1章 C言語とは、マイコンとは
- 第2章 マイコンを動作させる
- 第3章 C言語の書き方
- 第4章 電子サイコロを作ろう
- 第5章 プログラミングの心得
- 第6章 新しいC言語
- 終わりに

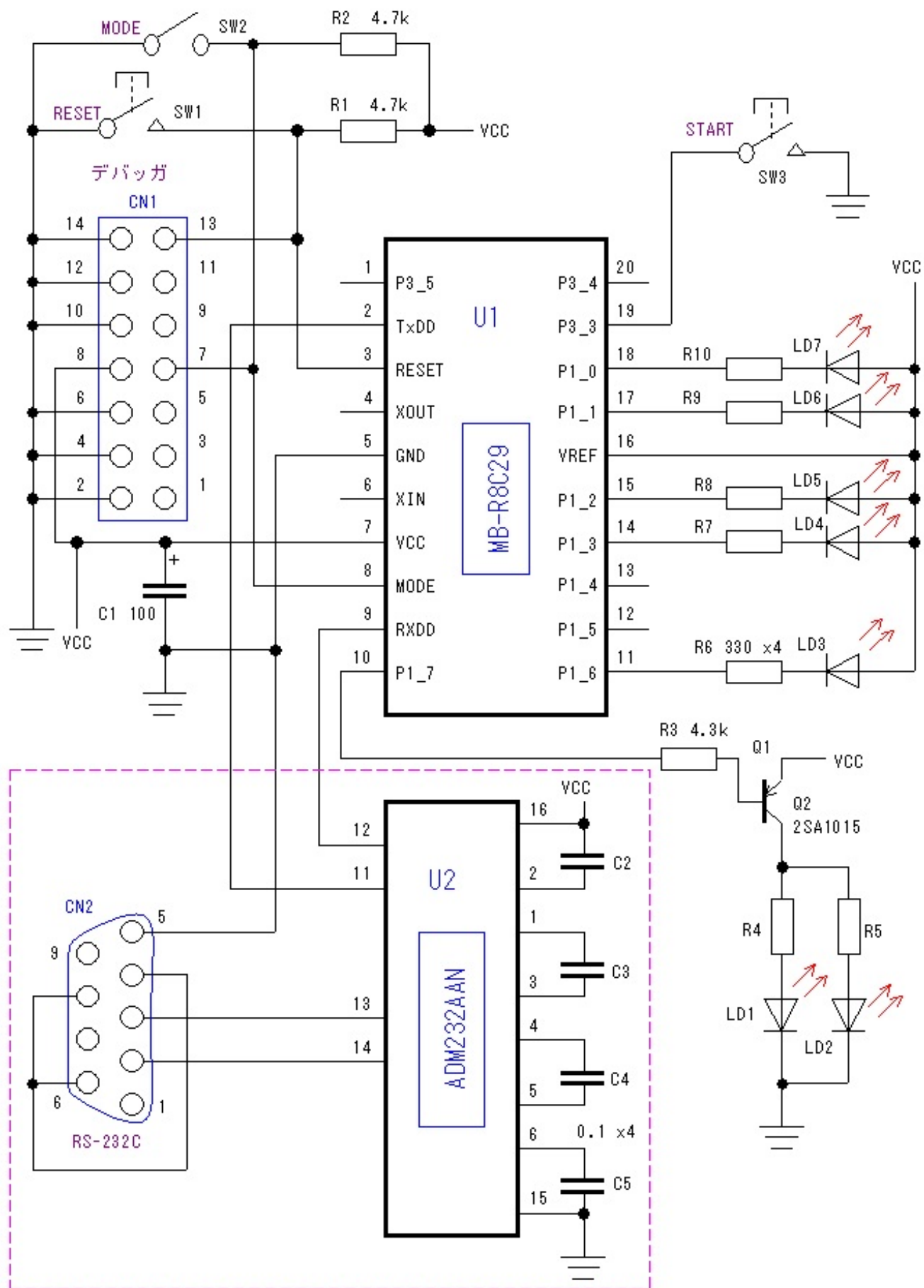


図4-3 電子サイコロの回路図 (R8C/29用)

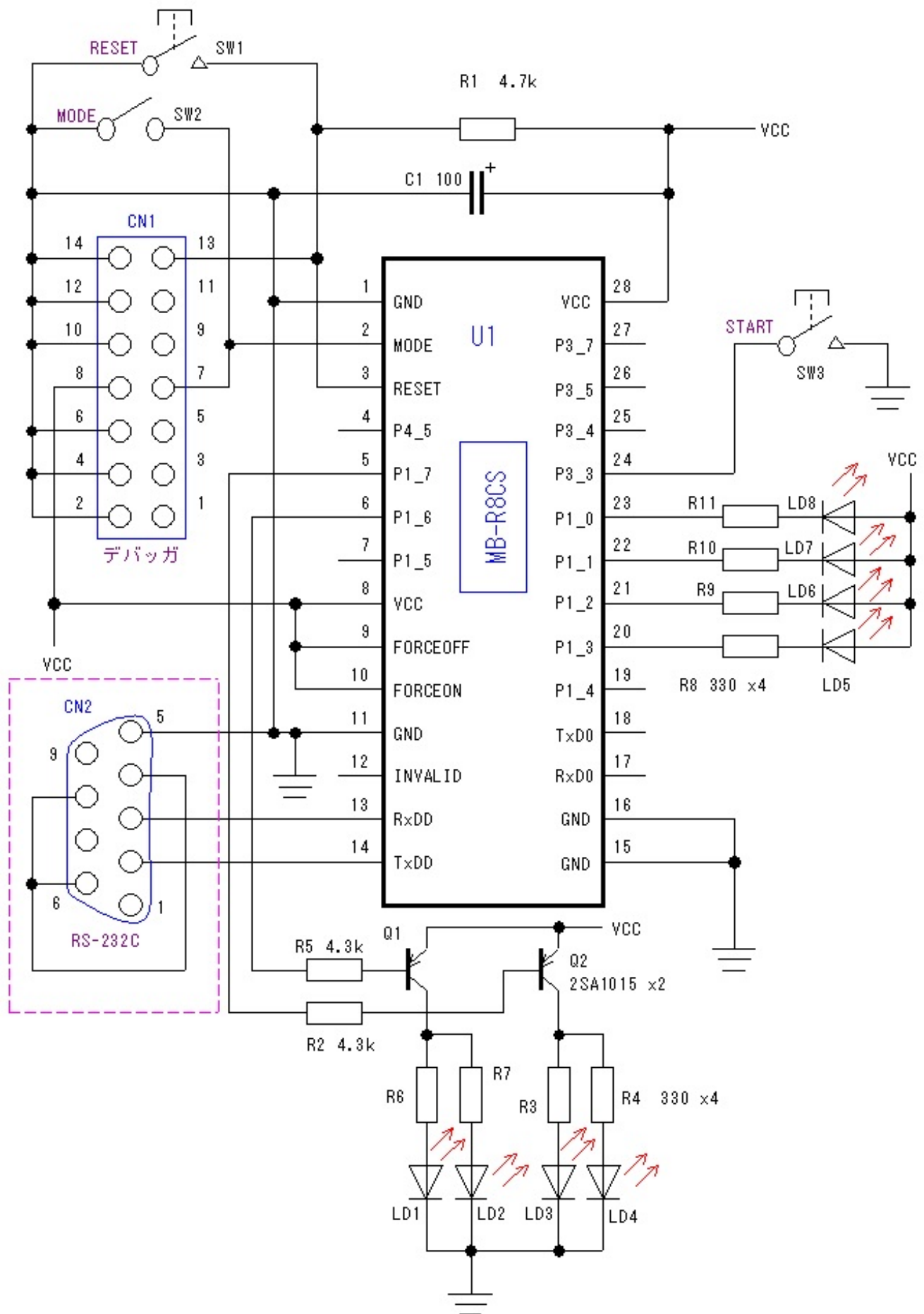


図4-4 電子サイコロの回路図 (R8C/15用)

## ●ハードウェアの製作

LEDを点滅させる実験をされなかったみなさんは、2章を読み図2-10、2-11の状態まで組み立ててください。電子工作の基礎は「第2章 マイコンを動作させる」で説明しています。部品表は、「2-4 ハードウェアの準備(表2-3、2-3)」と共通ですので参照ください。

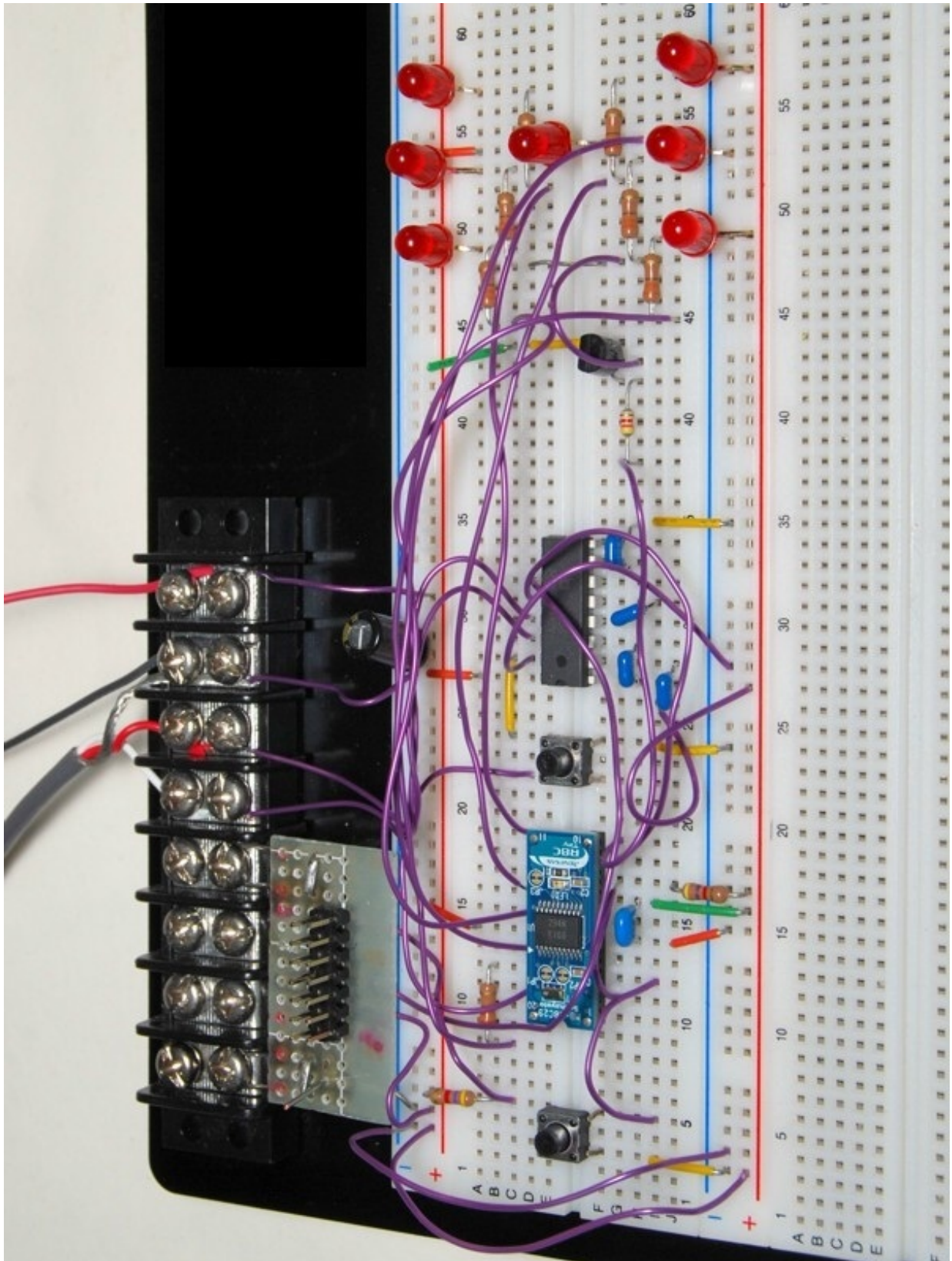


図4-5 電子サイコロの部品配置 (R8C/29用)

部品の配置は、次の図を参考にしてください

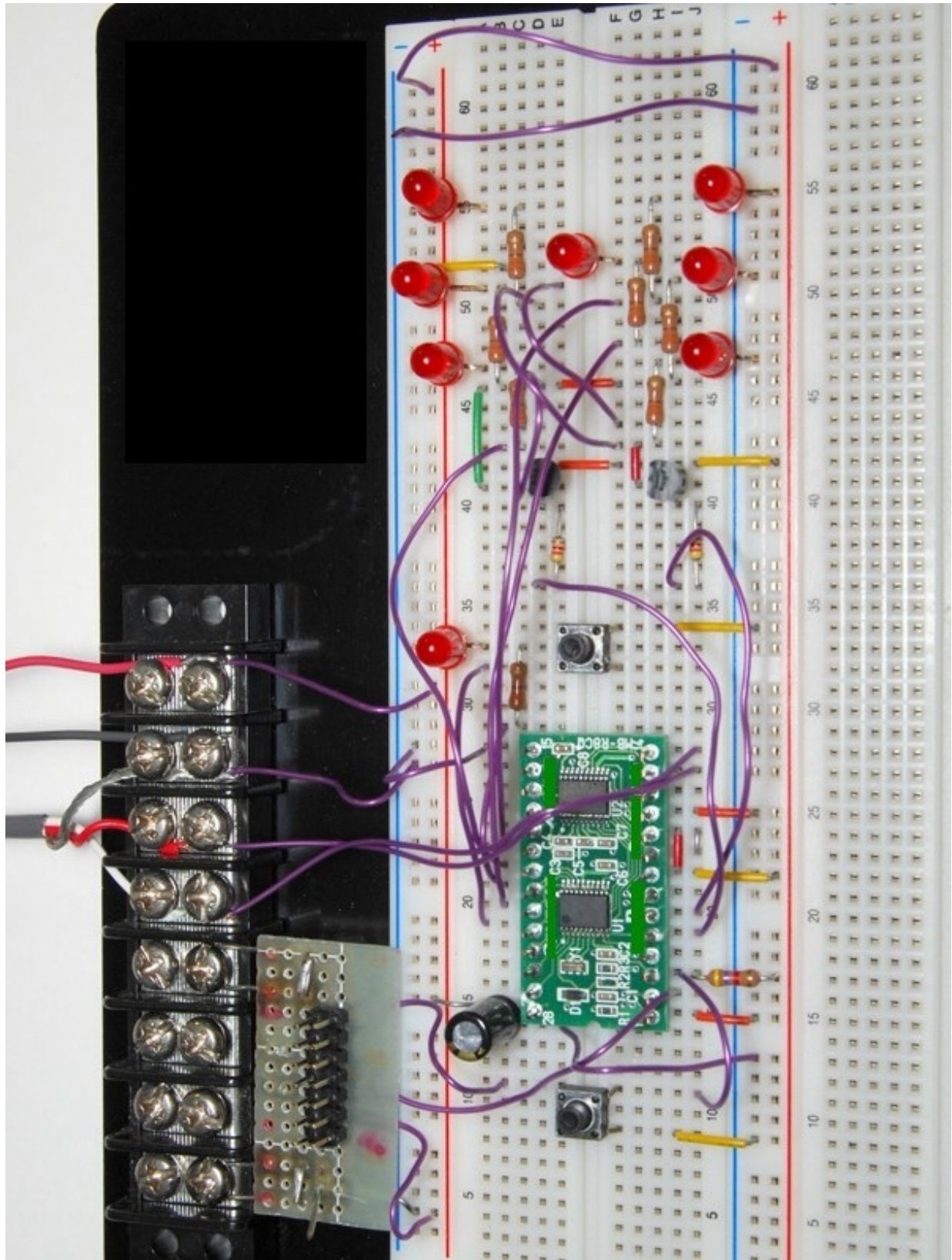


図4-6 電子サイコロの部品配置 (R8C/15用)

# 組み込みのためのC言語

<http://p.booklog.jp/book/32166>

著者：なぎ

著者のweb: <http://homepage1.nifty.com/x6/>

私が書いた書籍

[逆引き電子回路図集](#) 秀和システム/ISBN:978-4-7980-2605-3/A5 2色272ページ/2,625円(税込)

[電子部品図鑑](#) 誠文堂新光社/ISBN：978-4-416-10701-0/B5変形/256ページ/ 3,150 円(税込)

感想はこちらのコメントへ

<http://p.booklog.jp/book/32166>

ブックログのpapier本棚へ入れる

<http://booklog.jp/puboo/book/32166>

電子書籍プラットフォーム：ブックログのpapier (<http://p.booklog.jp/>)

運営会社：株式会社paperboy&co.

| [\\*総目次\(ホーム\)](#) | [モノ作りが危ない](#) | [インピーダンス測定](#) | [電子部品図鑑](#) | [能動部品](#) | [集積回路](#) | [受動部品](#) | [その他の部品](#) | [センサー](#) | [機構部品・コネクタ・スイッチ](#) | [汎用ロジックIC\(74シリーズ\)](#) | [工具](#) | [半田付け](#) | [ユニバーサル基板](#) | [デジタル回路](#) | [はずかしい回路設計](#) | [ISシリーズ](#) | [電子ルーレット](#) | [データロガー](#) | [ICテスター](#) | [書籍](#) | [リンク](#) |

| [電子工作](#) | [開発用言語](#) | [開発ツール](#) | [風景写真](#) | [ミクロの世界](#) | [製品](#) | [料理](#) | [パンク修理](#) |

| [\(7\)インフォメーション](#) | [\(8\)個人情報の取り扱い](#) | [\(9\)写真の問い合わせ](#) |