

プリント基板開発 学生/ビギナー1時間コース

次号
11月号に
本基板が
付く!

第2章

大人気のアタッチメントWi-FiマイコンESP-WROOM-32搭載Arduinoボードを例に



コンピュータが高速お絵描き! 自動配線機能「オートルータ」

白坂 一郎 Ichiro Shirasaka

オートルータは、コンピュータが代わりに配線を描いてくれる機能のことです。本稿ではWi-Fiアタッチメント・マイコンESP-WROOM-32を搭載した基板を例に、KiCadと連携して動作するオートルータの使い方を紹介します。ESP-WROOM-32はBluetoothも内蔵し、消費電力が低い700円のWi-Fiマイコンです。ESP-WROOM-32のサイズは25.5×18mmと小型です。基板の面積を気にすることなく、プリント配線を描くことができるため、オートルータの活用にはもってこいです。図1にオートルータを利用するときのフローを示します。

〈編集部〉

使ってみる

● 回路図の作成

プリント基板の作成には、KiCadを使用します。まずは回路図エディタで本器の回路を入力します。標準的な部品は、ライブラリに組み込まれています。ESP-WROOM-32などライブラリにない部品は、コンポーネント・ライブラリ・エディタを利用して作ります。

回路シンボルに空きピンがある部分は、電気的ルール・チェックERC(Electric Rule Check)でエラーが出ないように、空き端子フラグを付けておきます。

回路図の入力が終わったら、まずExcelで作ったピン割り当て一覧表と回路図の接続が一致しているかを確認します。次に新規に作成したコンポーネント・ライブラリの物理ピン接続と端子名称が誤っていないかなどを確認します。問題なければ、必ずERCを実行します。未接続のピンなどのエラーが出たときは、エラーになっても問題ない箇所なのか、回路図入力がかかっているかどうか内容の吟味をします。

● 新たに作成した回路図シンボルとフットプリントとの関連付け

回路図の作成が終わったら、プリント・パターン

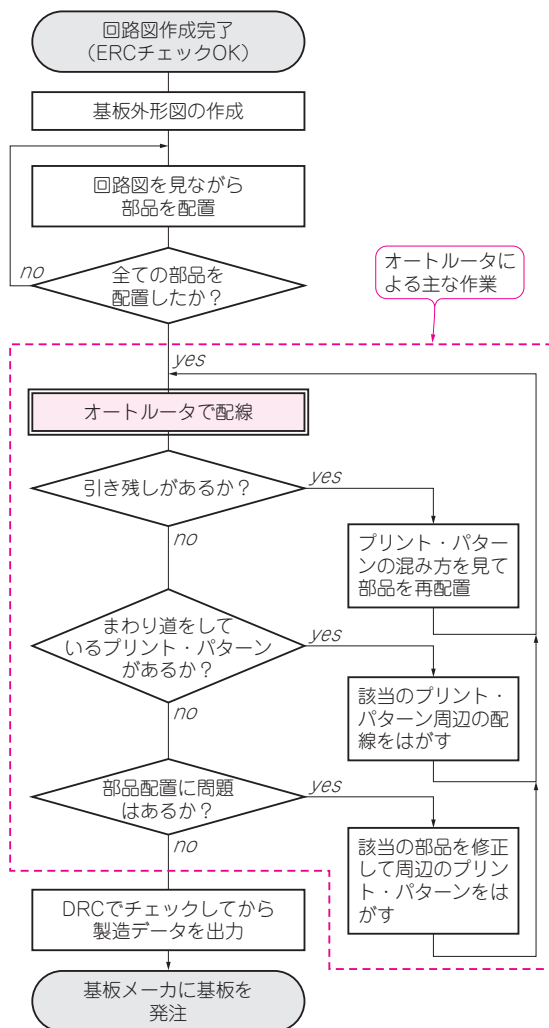


図1 自動配線機能「オートルータ」を利用するときのフロー
オートルータの結果を見ながら繰り返し配置を修正していくことで良い配線を作っていく

作成に取り掛かる前に回路図シンボル(コンポーネント)とフットプリントを関連付けます。

ライブラリにフットプリントがない場合は、インタ

【セミナー案内】装置におけるシールド/グラウンド設計法 [講師による実験実演付き] ——
ノイズに強い電子装置を開発するための基礎知識と実務への展開
【講師】 齊藤 成一 氏, 10/1(日) 19,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>