

1 時限目・赤外線2ch受信機RX2の紹介と回路設計

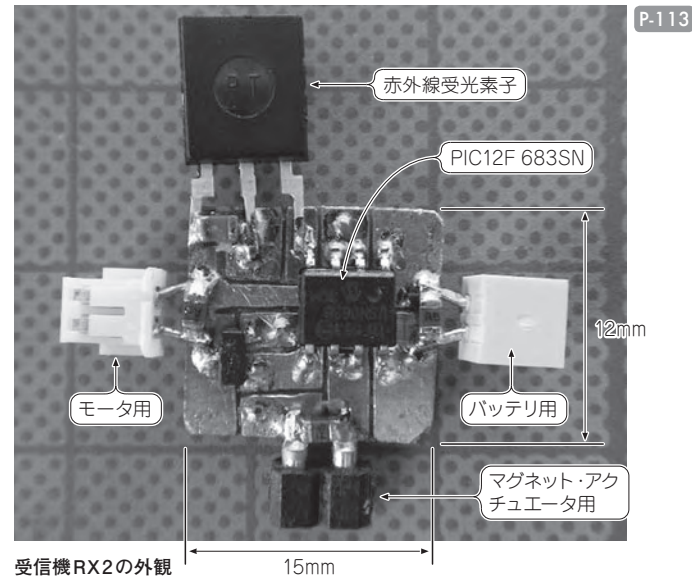
赤外線2チャンネル(以下ch)受信機RX2-Tのハードウェアは順調に動作していますか? CCS-Cによるファームウェアの作成にも慣れてきたと思います。

飛行機に搭載する受信機RX2の紹介

赤外線2ch受信機RX2は、実際にインドアプレーンに搭載する小型軽量赤外線2ch受信機です。RX2-Tで完成したファームウェアは、書き換えのできない表面実装タイプのPIC12F 683SNに転送し、動作させます。

RX2の外形と重量

基板サイズ：15mm×12mm
目標重量：1.0g

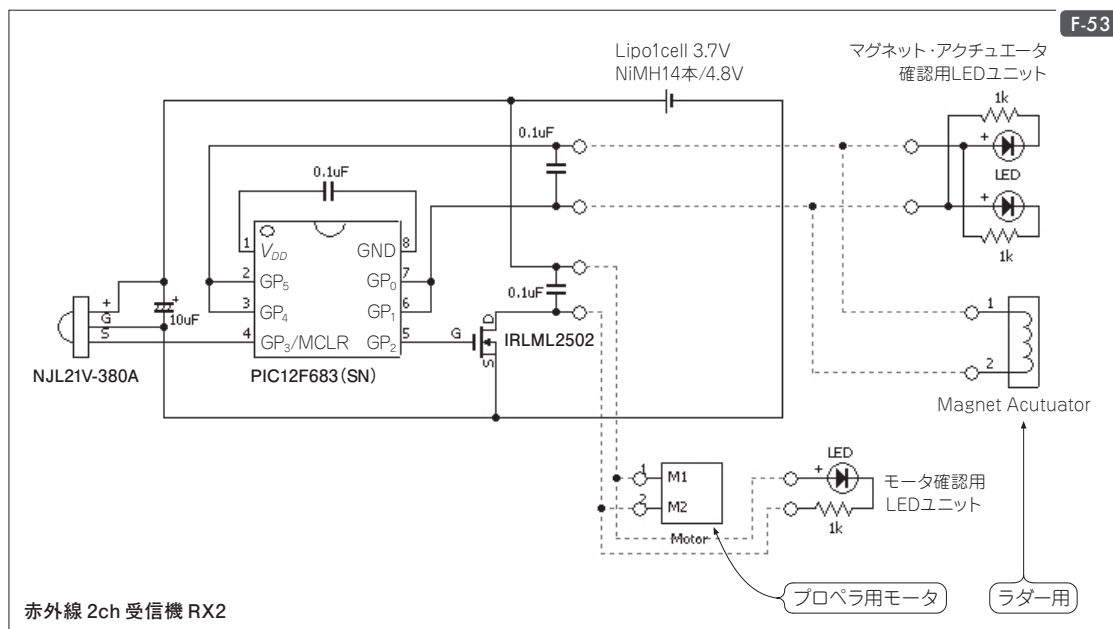


受信機RX2の外観

P-113

RX2の回路設計

RX2の回路は基本的にRX2-Tと同じです。ただし、小型軽量に仕上げるために動作に差し支えない範囲で省略した部品があります。赤外線受光素子NJL21V-380A以外の部品は、表面実装用に使われている小型部品を使います。



F-53

赤外線2ch受信機RX2

2 時限目・RX2の基板設計



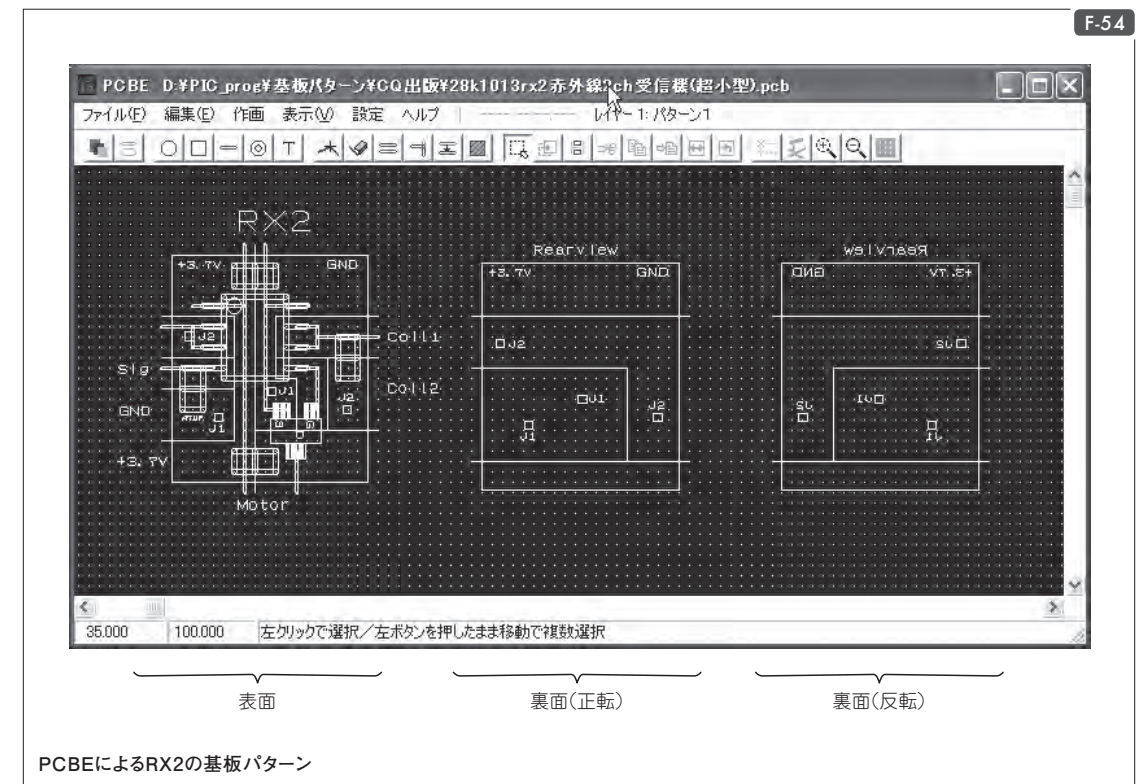
RX2の回路設計

基板パターンは、今までと同じくPCBE CADを使用して設計しました。小型軽量になるように薄い両面基板を使用します。両面基板なので、第一面(以後、表面)の設計を行い、片面基板であればジャンパを使用する箇所を第二面(以後、裏面)で接続する方針としました。

完成後、さらに小型にすることができないかを検討し、少しずつ縮小しています。あまり小さくするとほとんど付けが困難になりますが、より小さい基板の設計にぜひ挑戦してください。

片面基板はパターン出力時に反転していました。この基板では裏面を反転した状態を用意しておき、反転せずに手彫り用パターンを出力します。

図F-54左から、表面、裏面(正転)、裏面(反転)です。



F-54

PCBEによるRX2の基板パターン

3 時限目・部品の一覧



RX2の部品一覧

RX2に使用する部品一覧です。RX2-Tで使った動作確認用LEDなどは省略しています。