

パソコンからもマイコンからも自在に操る！ 偵察ラジコン戦車

濱原 和明

カメラを搭載したラジコン戦車を、無線LAN経由で操縦できるようにしました(図1)。定番無線モジュールXBeeとピン互換のWi-Fiモジュール「XBee Wi-Fi」でモータなどをコントロールしています。

ラジコン戦車をコントロールする画面付きリモコンは、パソコンとマイコン回路の2種類を用意しました(写真1)。

ラジコン戦車と画面付きリモコン間は、アクセス・ポイントが不要なアドホック・モードで無線LAN通信します。アクセス・ポイントが要らないので、屋内だけでなく屋外にも容易に持ち出せます。

((())) ラジコン戦車の製作

図2に回路を示します。ラジコン戦車に搭載する部品が多いため、上段と下段に分けて搭載しています。

上段には、LED照明をON/OFFするスイッチ(MOSFET)、モータ・ドライバIC、JPEGカメラといった周辺回路をブ

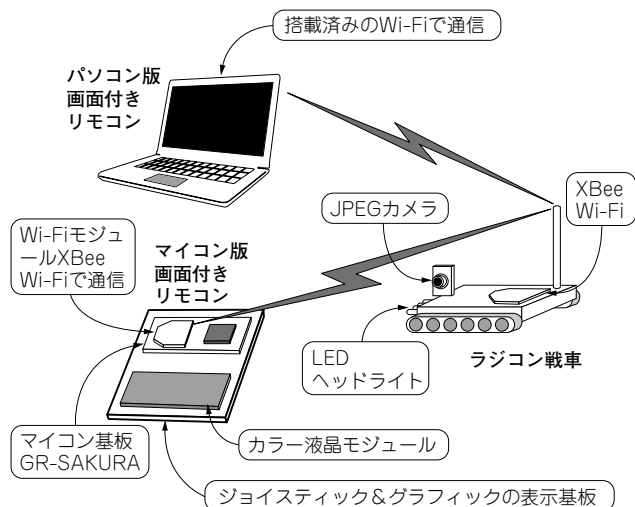


図1 製作したラジコン戦車

走行や画像撮影、画像の送信、LEDヘッドライトのON/OFFをXBee Wi-Fi経由で操作する

レッドボード上でXBee WiFiに接続しています。XBeeは2mmピッチなので、ブレッドボードに搭載するため2.54mmピッチ変換基板を使用しました。

下段には、写真2のように、電池とモータ、ギアを収容しています。

■ 使用したXBee Wi-Fiの機能

XBee Wi-Fiには、省電力モードやポーリング動作など、シリアル・インターフェースを使った通信以外にも多くの機能があります。ここでは今回使った機能を説明します。

● ネットワーク構築機能…画面付きリモコンとの通信

XBee Wi-Fiは、親機(アクセス・ポイント)を使う通常のインフラストラクチャ・モードと、アクセス・ポイントを介さず、子機同士で直接通信できるアドホック・モードを使えます。今回は、アドホック・モードを使用しました。

アドホック・モードの場合は無線LAN機器が直接通信を行うピア・ツー・ピア型のネットワークとなります。この場合、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) に

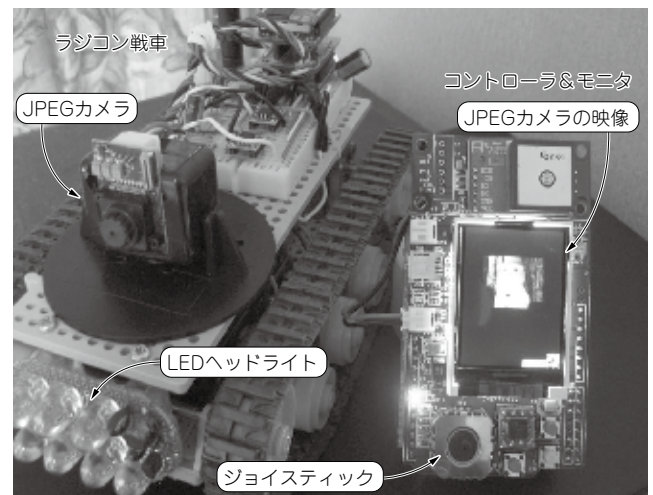


写真1 ラジコン戦車と製作した画面付きリモコン

マイコン版とパソコン版の画面付きリモコンを制作した。写真はマイコン版