

さすがワイヤレスの王様!
公称値だけじゃなくて実力もスゴかった!

ドバ
ドバツ!

最高100Mbps級! 2.4GHz帯& 5GHz帯Wi-Fi ドングル通信速度の実力

仙田 智史

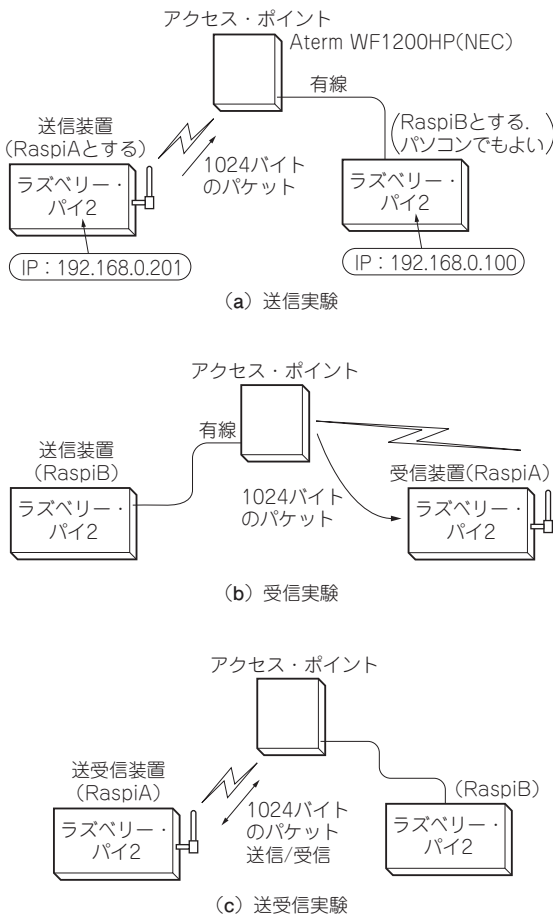


図1 1024バイトのパケットを数万回転送する実験

第7章、第8章で紹介したWi-Fi通信機能をもつWi-Fi USBドングルを使って、実際に通信させてみて、どのくらいのスピードが出るのかを測定してみます。(編集部)

TCP接続で通信する簡単な計測プログラムを作成してみました。USBドングルを使ったラズベリー・パイ(RaspiA)と、アクセス・ポイントのLAN側につないだ別のラズベリー・パイ(RaspiB)とでダミーの

データを送受信して、一定サイズの通信にかかった時間を計測します。実際に速度を計測した構成を図1に、測定プログラムをリスト1に示します。

● 検討すること

次のことを検討します。

1. Wi-Fi USBドングルごとの最高転送速度、速度のばらつき
2. 2.4GHz帯と5GHz帯利用による速度差

● テスト・プログラムの動作

テスト・プログラムの動作としては、まずサーバ(raspiB)側でテスト・プログラムを実行して受信用TCPポートをオープンします。その後クライアント(raspiA)側でプログラムを実行し、サーバへ接続します。双方のプログラムがお互いに1024バイトの送受信を20000回行ったあと、通信にかかった時間を表示します。

ソース中のNOSENDというdefineを有効にすると、TCP接続のあとクライアントからは何も送らずに、サーバからだけ1024バイトを40000回送ります。これで片方向の通信だけで計測します。同じ動作をraspiAとraspiBを入れ替えて実行し、送信だけと受信だけの通信を計測します。

テスト全体の所要時間からビット・レートを算出し、1024バイトごと(送受信テストでは送受信合計2048バイト)の通信時間の分布から、通信の安定性を見えます。

● 結果

データ送信の結果を図2に示します。データ受信だけの結果を図3に示します。データ送受信の結果を図4に示します。図の読み方ですが、横軸が1024バイト・パケットの送信、受信、送受信を行った回数(例えば送信/受信なら40000回、送受信なら20000回)、縦軸がそのときにかかった時間です。

▶ 送信だけ/受信だけ

まず、送信だけ/受信だけでの傾向の違いについて、

注：本稿の結果は今回の実験環境によって計測された一例です。無線通信チャネルの混み具合などで状況は変わります。参考程度とお考えください。