

最新XBee Wi-Fiモジュールの無線通信性能

石岡 之也

表1 定番無線通信モジュールXBeeの仕様

型 名	XBee ZB	
モデル	S2	
ホスト I/F	UART	最高1Mbps
	SPI	—
デジタル I/O [本]	10	
搭載プロトコル	ZigBee	
無 線	チャネル数	16
	セキュリティ	128ビット AES
	モード	コーディネータ、ルータ、 エンドデバイス
	転送レート	250kbps
	周波数	2.4GHz
電 源	3.3V, 送信時45mA, 受信時40mA	
重 さ	未公開	
外形寸法	25mm × 33mm	
参考価格	1,940円(秋月電子通商, 税込み)	

マイコンとパソコンとのちょっとした接続などに使える、定番無線通信モジュールXBeeが知られています。これは表1に示すように無線通信速度が250 kbps、マイコンとのシリアル通信速度が1Mbpsで、ZigBee規格に準じています。

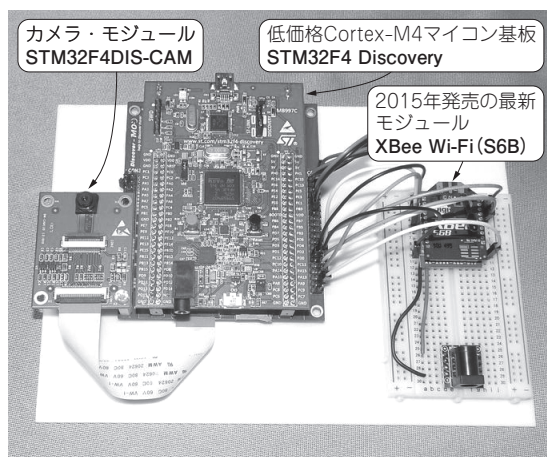


写真1 画像転送に挑戦! 最新XBee Wi-Fiの無線通信性能を測る

表2 定番XBeeの高速 & Wi-Fi版最新XBee XBee Wi-Fi (S6B) の仕様

型 名	XBee Wi-Fi	
モデル	S6B	
ホスト I/F	UART	最高1Mbps
	SPI	最高6Mbps
デジタル I/O 数	10	
搭載プロトコル	TCP/IP	
無 線	チャネル数	13
	セキュリティ	WPA-PSK, WPA2-PSK, WEP
	モード	アクセス・ポイント、ステーション
	転送レート	IEEE 802.11b: 最高11Mbps IEEE 802.11g: 最高54Mbps IEEE 802.11n: 最高72Mbps
	周波数	2.4GHz
電 源	電圧3.3V, 電流: 送信時最大309mA/ 受信時100mA	
重 さ	未公開	
外形寸法	25mm × 33mm	
参考価格	4,580円(秋月電子通商, 税込み)	

このXBee無線モジュールWi-Fi対応版としてXBee Wi-Fiが2012年ごろからありましたが、2015年からは通信機能が強化されたXBee Wi-Fi (S6B) が発売されました。

この最新XBee Wi-Fi (S6B) は、シリアル・データ・インターフェースとしてUART, SPIを備えます。表2に示すようにSPI接続時は6Mbpsで通信できるようで、つまり定番XBeeの約24倍 (6Mbps ÷ 250kbps) の通信速度が期待できます。

ここでは、XBee Wi-Fi (S6B) の通信レートを確認してみます。

差新XBee Wi-Fiの通信性能を確かめる実験

XBee Wi-Fi (S6B) を使用したデータ転送のハードウェア構成を写真1, 図1に示します。

主目的は、最新のWi-Fi版XBeeモジュールの転送能力をテストすることです。そこで次の二つの実験を行いました。