

Modules de communication RF

XBee et XBee-Pro ZB et ZNet 2.5 (série 2)

Modem OEM



802.15.4

Supporte la topologie réseau maillé **Mesh**

XBee :

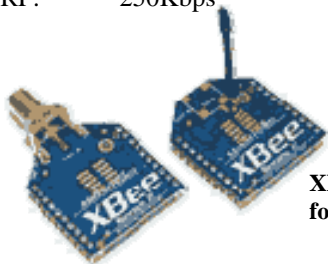
Portée intérieur / urbain: jusqu'à 40 m
 Portée extérieur champs libre: jusqu'à 120m
 Puissance d'émission RF: 2 mW (+3 dBm)
 Courant de repos: < 1 µA
 Fréquence de fonctionnement: 2.4 GHz
 Vitesse de transmission RF: 250Kbps

XBee Pro :

jusqu'à 100m
 jusqu'à 1,6km
 50 mW / 10 mW (Int.)
 < 1 µA
 2.4 GHz
 250Kbps



XBee avec fiche RPSMA pour liaison avec antenne externe



XBee avec antenne fouet intégrée

Existe également avec un connecteur U.FL ou avec une antenne chip

Le modem OEM RF XBee ZB ou ZNet 2.5 est le produit idéal pour la constitution de réseaux sans fil Mesh. Un réseau maillé Mesh assure la redondance, le routage automatique, le choix du meilleur itinéraire et la découverte automatique des différents nœuds du réseau. Le très faible prix de revient ainsi que la mise en œuvre possible de 65000 nœuds / clients par canal autorise des déploiements énormes à des coûts sans équivalent.

SPECIFICATIONS		XBee ZB / XBee ZNet 2.5	XBee-Pro ZB / XBee-PRO ZNet 2.5
Performances	Portée intérieur / milieu urbain	Jusqu'à 40 m	Jusqu'à 100 m
	Portée extérieure champs libre	Jusqu'à 120 m	Jusqu'à 1,6 km
	Puissance d'émission RF	2 mW (+3 dBm)	50 mW (+17 dBm) / 10 mW (+10 dBm) Version Internationale
	Vitesse de transmission RF	250Kbps	
	Vitesse de transmission interface série	1200 bps – 1 Mbps	
	Sensibilité de réception	-97 dBm (1% PER)	-102 dBm (1% PER)
Alimentation et consommation	Tension d'alimentation	2.1 VDC – 3.6 VDC (typique 3.3 V)	3.0 VDC - 3.4 VDC (typique 3.3 V)
	Courant en émission	35 mA / 45 mA (mode boost) @ 3.3VDC	295 mA @ 3.3VDC
	Courant en réception	38 mA / 40 mA (mode boost) @ 3.3VDC	45 mA @ 3.3VDC
	Courant de repos	< 1 µA @ 25 °C	
Autres caractéristiques générales	Fréquence	ISM 2,4000 GHz – 2,4835 GHz	
	Interfaces disponibles	3V CMOS UART (4) – entrée analogique 10 bits (4) – E/S numérique (10)	
	Méthode de configuration	commandes API ou AT, en mode local ou en live sur le réseau	
	Dimensions	24,4 mm x 27,6 mm	24,4 mm x 32,9mm
	Température de fonctionnement	- 40 to +85° C (classe industrielle)	
	Antennes optionelles	Connecteur U.FL, antenne chip, antenne filaire intégrée, connecteur RPSMA	
Réseau et sécurité	Topologies réseaux supportés	Mesh, Point à point, Point à Multipoint (broadcast)	
	Nombre de canaux	16	13
	Cryptage	Cryptage AES 128 bits	
	Fiabilité des packets	Ré-essais/poignées de main	
	Options de filtrage	PAN ID, Canal & Source / Adresses de destination	
	Immunité aux interférences	Canaux DSSS (saut de fréquence automatique)	
	Firmware	ZB (ZigBee interopérable) ou ZNet 2.5 (ZigBee propriétaire Ember)	
Certifications	FCC Part 15.247 (U.S.A)	Oui	Oui
	IC (Canada)		
	C-TICK (Australie)		
	ETSI (Europe)		
	Telec (Japon)		Oui, Version Internationale seulement

Le XBee Professional Development Kit contient:

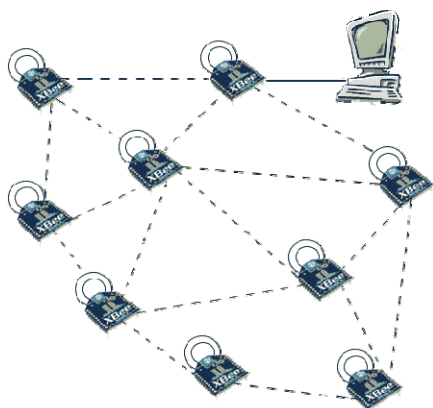


- 1 Passerelle ZigBee / Ethernet ConnectPort 4X
- 1 module XBee-PRO ZB avec connecteur RPSMA et antenne externe
- 1 module XBee ZB avec antenne fouet intégrée
- 1 Routeur mural XBee ZB (extension d'un réseau ZigBee)
- 1 carte interface RS232
- 1 carte interface USB
- Un jeu de câbles, alimentations et accessoires divers
- Logiciel de configuration et de test XCTU
- Outils de programmation Python
- Documentation complète et schémas électroniques

Les protocoles ZigBee Alliance ou ZNet 2.5 chargés par défaut dans les modules XBee / XBee-PRO sont interchangeables et peuvent être simplement remis à jour par l'utilisation du logiciel XCTU fourni

Simple d'utilisation !

Pas besoin de configuration pour initier une communication RF. Il suffit d'injecter les données dans un des modules, puis de les récupérer dans le module constituant l'autre bout du lien RF. Pour tout autre mode de fonctionnement ou utilisation plus complexe, les modules disposent d'un jeu étendu de commandes AT.



Exemple de réseau "mesh"

***XBee 802.15.4 (anciennement appelée Série 1)
Ou XBee ZB / ZNet 2.5 (anciennement appelée Série 2)
.....Que choisir ?***

- Réseau Mesh → Série 2 (protocole ZB ou ZNet 2.5)
- Réseau Point-à-Point (remplacement d'un câble) → Série 1 (802.15.4)
- Réseau Point-à-Multipoint (Broadcast) → Série 1 (802.15.4)
- Réseau Peer-to-Peer → Série 1 (802.15.4)

Exemples d'applications :



Système de sécurité et contrôle d'éclairage



Domotique et habitat intelligent



Sécurité incendie et alarmes CO2



Surveillance de systèmes distants



Acquisition de données sur réseaux embarqués

Rapport qualité-prix :

Grâce à plusieurs innovations, le module XBee Série 2 bénéficie d'une portée de 2 à 3 fois plus importante qu'un produit ZigBee standard. Cela permet entre autre de couvrir plus de terrain avec moins de modules. De plus, ils sont simples d'utilisation et réduisent de beaucoup le coût de développement des systèmes.

Très faible consommation:

Pour les applications sur pile ou batterie, on appréciera le faible courant en émission du XBee Série 2 (40 mA). On appréciera aussi l'existence de modes sommeil capables de réduire le courant de repos sous la barre symbolique du micro ampère

Sensibilité de réception:

Les modules MaxStream "entendent" ce que les autres n'entendent pas, tout en garantissant une portée et un lien RF plus fiable. A chaque 6 dB franchis en puissance TX ou en sensibilité RX, on peut compter sur le doublement de la portée. La famille des modules XBee Série 2 surclasse du matériel parfois bien plus cher grâce à ce gain de portée allié à la grande sensibilité RX.