

## Kit thématique N°13

Le kit d'applications de contrôle sans fil procure un référentiel complet pour interfacier un système embarqué Rabbit à un module de communication RF sans fil.

Le kit d'applications de contrôle de process sans fil est livré avec des programmes démonstrateurs, des bibliothèques spécifiques et un jeu de matériel complet. Il est destiné à permettre à faible coût l'intégration d'une connectivité sans fil opérant sur la bande 2.4GHz à un système Rabbit. Le kit contient 1 calculateur monocarte (SBC) et 2 modules RF MaxStream utilisés comme référence dans tous les exemples fournis. Les modules RF peuvent également servir de plateforme au développement d'importantes topologies faisant intervenir des liaisons RS232. Le kit de contrôle sans fil offre une alternative séduisante quand des liaisons série par câbles ne sont pas souhaitables pour des raisons d'encombrement, de coût, de confort ou tout simplement quand une liaison filaire n'est pas possible (application embarquée roulante ou volante).

Le calculateur proposé est un Rabbit LP3500 très faible consommation, avec un mode économique descendant le courant d'alimentation à moins de 100 µA. Ce calculateur embarque 26 E/S numériques industrialisées, 8 entrées analogiques conditionnées et 6 ports série. A noter l'existence d'une option clavier et écran. Les modems RF associés sont des 24XStream 2.4 GHz ayant une portée de plus de 16km en terrain découvert et muni de l'antenne appropriée. Les modems possèdent également un mode économiseur d'énergie avec un courant de repos de 26µA.

Un exemple d'application PC Modbus maître permet à l'utilisateur de contrôler le calculateur LP3500 comme un périphérique esclave Modbus sans fil. Cet exemple est conçu pour être facilement portable à d'autres périphériques Modbus esclaves. Ceci illustre une façon de contrôler en temps quasi réel les E/S d'une application Modbus maître. De plus, nous y avons ajouté une connexion PPP host/client direct (filaire ou non) pour démontrer comment utiliser le protocole Point-à-Point (PPP) pour réaliser une connexion sur un port série sans fil. La mise en place d'une connexion PPP directe permet aux périphériques série (filaire ou non) d'utiliser des protocoles communs comme HTTP, FTP, SMTP, POP3, etc... Cela peut se révéler utile quand les périphériques n'ont qu'un port série et pas de port Ethernet ou WiFi. Le module logiciel RabbitWeb fourni, habilite le calculateur LP3500 à servir des pages Web accessibles à partir de n'importe quel navigateur Internet.



## Contrôle de process sans fil



Modem 24XStream	
Fréquence	2.4000 - 2.4835 GHz
Antenne	Antenne fil intégrée
Portée	180m en intérieur / 16km en extérieur dégagé
Puissance d'émission	50 mW (17dBm)
Vitesse de transmission RF	9600 bps ou 19200 bps
Vitesse de l'interface	Jusqu'à 57,6 Kbps (configuration logiciel)
Sensibilité de réception	- 110 dBm (@ 9600 bps)
Type d'étalement de spectre	FHSS (saut de fréquence)
Topologies réseaux supportés	Point-à-point, Point-à-Multipoint, Peer-to-peer, Répéteur
Options de filtrage	VID (Vendor ID Number), Canaux, Adresses
Nombre de canaux RF	7 séq de saut pouvant partager 25 fréquences
Adresse	65 000 adresses réseau par canal
Tension d'alimentation	5VDC (+/- 0,25VDC) régulé
Courant de fonctionnement	150mA (Emission), 50mA (Réception), 26µA(Repos)
Temp. de fonctionnement	0°C à + 70°C
Connecteurs	1 connecteur d'alimentation, 1 connecteur DB9F
Dimensions	64 mm x 102 mm x 21 mm
Certification	CE, ETSI, FCC, Industry Canada

LP3500	
Microprocesseur	Rabbit3000 @ 7.4 MHz
Mémoire	512 Ko Flash (2 x 256Ko) / 256Ko SRAM
E/S numériques	E : 16 (protégées à +/- 36 VDC) S : 10 (8 en émett / 2 collect. / 200mA / 36VDC max)
Relais	1 relais SPDT, 1 A @ 30 VDC, bi-stable
E/S analogiques	E : 8 masses communes (11 bits) ou 4 diff. (12 bits) Impédance 1MΩ, 200 éch/sec., 8 calibres de mesure S : 3 sorties PWM non filtrées, impédance 1KΩ
Port série	6 ports série compatibles CMOS 3.3 V
Alimentation	3-30VDC, 20 mA max. @ 7.4 MHz, 100µA max. @ 2 KHz
Temp. de fonctionnement	-40°C à + 70°C (Humidité 5% à 95% non condensé)
Dimensions	66 mm x 93 mm x 11 mm

### Avantages pour le concepteur :

- Support pour toute topologie RF : peer-to-peer, point-à-point, etc...
- Déploiements commerciaux simples et peu coûteux
- Utilisation d'un module Rabbit non-Ethernet pouvant servir des pages Web
- Logiciel complet fourni en source et libre de redevance

### Exemples d'applications :

- Applications de contrôle embarqué sans fil et de faible coût
- Idéal pour la surveillance distante des biens, des équipements et de l'environnement
- Applications de collecte de données
- Contrôle et communication Modbus sans fil

## MATLOG

Espace Performance – Tour Hermès  
4, rue de la Chambre aux Deniers - 49000 ANGERS

+33 (0)2 41 48 79 50

+33 (0)2 41 48 70 36

[contact@matlog.com](mailto:contact@matlog.com)

[www.matlog.com](http://www.matlog.com)