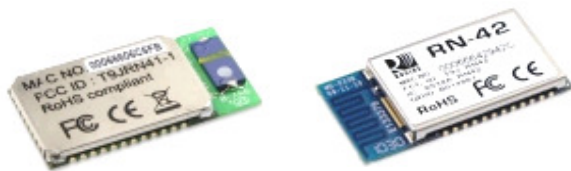


Módulos Bluetooth RN 41 / RN 42 de Roving Networks



Módulos Bluetooth Clase 1 y Clase 2 de Roving Networks..

Por el Departamento de Ingeniería de Electrónica Elemon S.A.

Electrónica Elemon S.A. lanza al mercado argentino Módulos Bluetooth de la firma Roving Networks que facilitan las conexiones inalámbricas en sistemas microcontrolados ya existentes o nuevos por diseñar.

Los modelos **RN 41** y **RN 42** pertenecen a las **clase 1** y **clase 2** respectivamente, lo que permite contar con una variedad en rangos de cobertura y consumos para distintas aplicaciones.

El **RN 41** es un módulo de pequeño tamaño, de bajo consumo y de fácil integración con sistemas existentes para dotarlos de capacidades inalámbricas del tipo Bluetooth.

El módulo **RN 41** es ideal para aplicaciones alimentadas a baterías y por defecto está listo para ser utilizado en el modo de configuración **SPP (Serial Port Profile)**.

Este módulo consume una corriente de solo 250 uA en el modo “sleep” mientras permanece activo para ser “descubierto” y “conectado”. Se dispone de múltiples modos de bajo consumo que permiten configurar al módulo según las condiciones de la aplicación bajo diseño.

El **RN 41** soporta múltiples perfiles Bluetooth y se encuentra totalmente certificado, siendo muy simple su integración en un diseño con solución Bluetooth.

Con su antena integrada tipo chip de alta performance el módulo soporta Bluetooth Enhanced Data Rate (EDR) que le permite entregar un Data Rate de 3 Mbps para un rango de cobertura de unos 100 mts.

El módulo RN 41 puede ser configurado en diferentes modos.

También hay 2 interfaces de hardware posibles:

UART: Esto se denomina “HCI sobre H4”. El procesador externo debe correr el stack Bluetooth si se utiliza la interface UART. El Baud Rate al cual el RN 41 y el procesador hablan es fijo y necesita ser programado (en el RN 41) durante el proceso de programación de la flash del mismo.

USB: En este modo, el RN 41 se conecta al procesador externo usando una interface USB. El RN 41 actúa como un dispositivo “USB Slave” (esclavo).

Modo HID: Roving ofrece perfiles de distintos dispositivos HID para los módulos RN 41 y RN 42. Esto permite al usuario crear dispositivos HID tales como teclados, mouse, punteros, etc.

Características RN 41:

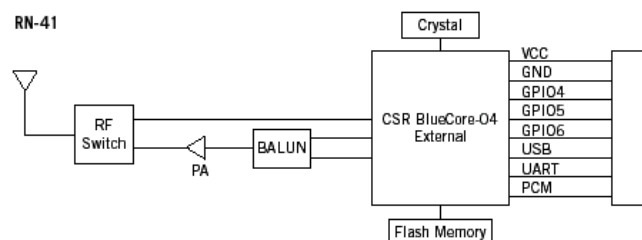
- Módulo certificado Clase 1 Bluetooth 2.1 + EDR
- Bluetooth SIG
- Interfaces de conexión de datos UART (SPP o HCI) y USB (HCI solamente)
- Stack Bluetooth embebido en el módulo (no se requiere un procesador para ello).
- Soporta “Bluetooth Data Link” para iPhone / iPad / iPod Touch.
- Soporta perfiles HID para diseñar accesorios tales como teclados, mouse, punteros, etc.
- Modos de bajo consumo programables.
- Comunicaciones seguras con encriptación 128 bits.
- Corrección de errores para garantizar el envío de paquetes de datos.
- Configuración local por UART o por medio del “AIRE” (RF).
- Auto descubrimiento sin soft adicional.

El módulo RN 42 es compatible en tamaño, funciones y asignación de pines (pin a pin compatibles) con el módulo RN 41. La diferencia con el RN 41 es que el RN 42 es un dispositivo CLASE 2, lo que significa

que el rango de cobertura es de 15 a 20 metros y con ello el consumo se reduce notablemente. De esta forma el RN 42 es ideal para aplicaciones de muy bajo consumo a baterías donde se necesite un corto alcance.

El RN 42 tiene un consumo de solo 26 uA en el modo Sleep.

Diagrama en Bloques del Módulo:



Características Eléctricas:

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Units
Supply Voltage (DC)	3.0	3.3	3.6	V
RX Supply Current		35	60	mA
TX Supply Current		65	100	mA
Average Power Consumption				
Standby/Idle (Default Settings)		25		mA
Connected (Normal Mode)		30		mA
Connected (Low-Power Sniff)		8		mA
Standby/Idle (Deep Sleep Enabled)	250	2.5		mA

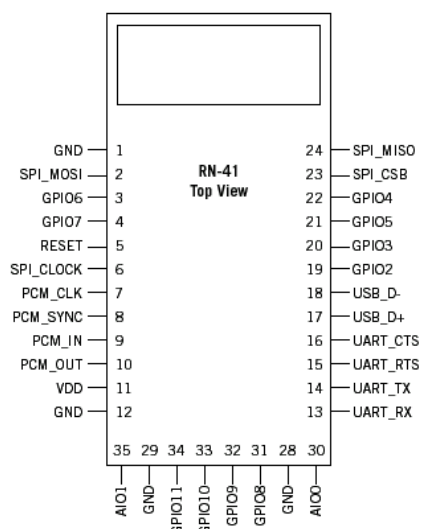
Características del Radio:

Parameter	Frequency (GHz)	Min.	Typ.	Max.	Bluetooth Specification	Units
Sensitivity at 0.1% BER	2.402	-	-80	-86	≤ -70	dBm
	2.441	-	-80	-86		dBm
	2.480	-	-80	-86		dBm
RF Transmit Power	2.402	15.0	16.0		≤ 20	dBm
	2.441	15.0	16.0			dBm
	2.480	15.0	16.0			dBm
Initial Carrier Frequency Tolerance	2.402	-	5	75	75	kHz
	2.441	-	5	75		kHz
	2.480	-	5	75		kHz
20-dB Bandwidth for Modulated Carrier		-	900	1000	≤ 1000	kHz
Drift (Five Slots Packet)		-	15	-	40	kHz
Drift Rate		-	13	-	20	kHz
Δf _{max} Maximum Modulation	2.402	140	165	175	> 140	kHz
	2.441	140	165	175		kHz
	2.480	140	165	175		kHz
Δf _{min} Minimum Modulation	2.402	140	190	-	115	kHz
	2.441	140	190	-		kHz
	2.480	140	190	-		kHz

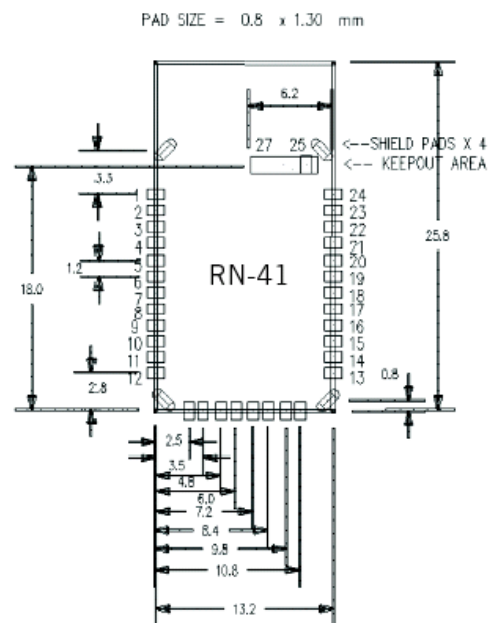
Características de los Puertos I/O:

3.0 V ≤ VDD ≤ 3.3 V	Min.	Typ.	Max.	Units
Input Logic Level Low	-0.4	-	+0.8	V
Input Logic Level High	0.7 VDD	-	VDD + 0.4	V
Output Logic Level Low	-	-	0.2	V
Output Logic Level High	VDD - 0.2	-	-	V
All I/O pins (Except reset) Default to Weak Pull Down	+0.2	+1.0	+5.0	µA

Pin Out del Módulo:



Dimensiones Físicas del Módulo.



Solicite mayor información en:



ELECTRONICA ELEMON S.A.
 Capdevila 2707, Villa Urquiza
 C. A. de Buenos Aires, C1431FKA
 Argentina

capacitacion@elemon.com.ar

soporte@elemon.com.ar

ventas@elemon.com.ar

Pin	Name	Description	Default
1	GND	Ground	-
2	SPI_MOSI	Programming only	No connect
3	GPIO6	Set Bluetooth master (high = auto-master mode)	Input to RN-41 with weak pulldown
4	GPIO7	Set baud rate (high = force 9,600, low = 115 K or firmware setting)	Input to RN-41 with weak pulldown
5	RESET	Active-low reset	Input to RN-41 with 1K pullup
6	SPI_CLK	Programming only	No Connect
7	PCM_CLK	PCM interface	No Connect
8	PCM_SYNC	PCM interface	No Connect
9	PCM_IN	PCM interface	No Connect
10	PCM_OUT	PCM interface	No Connect
11	VDD	3.3-V regulated power input	-
12	GND	Ground	-
13	UART_RX	UART receive input	Input to RN-41
14	UART_TX	UART transmit output	High level output from RN-41
15	UART_RTS	UART RTS, goes high to disable host transmitter	Low level output from RN-41
16	UART_CTS	UART CTS, if set high, it disables transmitter	Low level input to RN-41
Pin	Name	Description	Default
17	USB_D+	USB port	1.5 K pullup activated when USB port is ready (~500 ms after reset)
18	USB_D-	USB port	-
19	GPIO2	Status, high when connected, low otherwise	Output from RN-41
20	GPIO3	Auto discovery = high	Input to RN-41 with weak pulldown
21	GPIO5	Status, toggles based on state, low on connect	Output from RN-41
22	GPIO4	Set factory defaults	Input to RN-41 with weak pulldown
23	SPI_CSB	Programming only	No connect
24	SPI_MISO	Programming only	No connect
25 - 27	NC	RF pad, keep all traces and planes clear	-
28 - 29	GND	Ground	-
30	AIO0	Optional analog input	Not used
31	GPIO8	Status (RF data RX/TX)	Output from RN-41
32	GPIO9	I/O	Input to RN-41 with weak pulldown
33	GPIO10	I/O (remote DTR signal)	Input to RN-41 with weak pulldown
34	GPIO11	I/O (remote RTS signal)	Input to RN-41 with weak pulldown
35	AIO1	Optional analog input	Not Used



Encontranos en **facebook** / Electronica Elemon