

Revisiones	Fecha	Comentarios
0	09/09/05	
1	24/10/05	Agrega PPP sobre GPRS
2	18/01/06	Agrega selección conexión de audio

El kit de evaluación de SIM200 le permite evaluar este módulo GSM sin necesidad de armar una PCB, sólo necesita una tarjeta SIM, una fuente de alimentación de 5V 2A, y por supuesto, algún dispositivo con el cual enviar y recibir los datos y comandos a 115200bps por el puerto serie, como por ejemplo una computadora personal.

Contenido del kit

El kit de evaluación contiene:

1. Un módulo SIM200
2. Una placa de evaluación y un chicote para adaptar la salida de antena del módulo (SMT GSC) a SMA
3. Un cable DB-9 hembra-hembra pin a pin
4. Un auricular/micrófono similar a los "manos libres" para celulares
5. Una antena con conector SMA

Montaje del kit

1. Tome el chicote de antena del empaque de la placa de evaluación, dentro de una caja de cartón
2. Ubique el agujero grande con borde cobreado (H5) al lado del área destinada al módulo (área blanca)
3. Pase el conector SMT GSC (el chiquito) por el agujero pequeño (H6) de al lado, desde la cara con componentes SMD hacia la cara que tiene los switches y conectores para la tarjeta SIM y el módulo.
4. Inserte el conector SMA del chicote (el grande) en el mismo sentido, y ajústelo. El kit quedará parado sobre sus cuatro soportes, con el conector SMA hacia arriba y un rulo debajo
5. Conecte el conector SMT GSC al módulo SIM200 e inserte éste en su conector (X101, con forma de oruga, dentro del área blanca). Tenga cuidado de pasar los salientes del blindaje por los agujeros de la plaqueta correspondientes.
6. Introduzca la tarjeta SIM en el zócalo correspondiente.
7. Conecte la antena y ubíquela en algún lugar apropiado, como si se tratara de un aparato de telefonía celular
8. Verifique que los switches VBAT y VCHG estén en la posición OFF
9. Conecte una fuente de alimentación de **5V 2A** en el conector de alimentación, **el positivo es el conductor central** (puede verificar la conexión de masa en la aleta del regulador MIC29302). Si bien el kit consume mucho menos, es posible que al transmitir, si la distancia a la celda y/o las condiciones de propagación lo requieren, el módulo deba emplear hasta 2A de corriente transitoriamente. **Es muy importante que la fuente empleada entregue una tensión estable de 5V y sea capaz de proveer esa corriente (2A) sin caídas de tensión apreciables (no más de 250mV).**

Conexión del kit a su computadora o equivalente

1. Si no dispone de puertos serie, deberá proveerse de algún adaptador. Este kit sólo tiene interfaz serie RS-232.
2. Conecte el cable DB-9 provisto en el kit en el conector identificado como "Main", el otro extremo se conectará a un DTE; es decir, a su PC, Mac, o lo que usted quiera usar. El cable provisto es necesario para la conexión a un port serie DTE DB-9 standard porque el kit de evaluación es un DCE pero presenta un conector macho. El cable realiza el cambio de género. Si desea utilizar un micro o cualquier otro dispositivo, tenga presente que deberá adaptar los niveles de tensión a RS-232. De igual modo, preste especial atención a conectar las señales de handshake (RTS, CTS), dada la velocidad de comunicación el módulo emplea control de flujo por hardware.
3. Utilice algún programa de emulación de terminal asincrónica que le permita ver la información proveniente del puerto serie y enviar datos, a 115200bps, 8 bits de datos, 1 bit de stop, sin paridad, control de flujo por hardware (hardware flow control). Por ejemplo: HyperTerminal en entorno Windows

Operación

A los fines prácticos, la descripción siguiente asume el conexionado con una terminal asincrónica o su equivalente. El módulo se comporta como un modem con comandos Hayes (comandos AT), por lo que si está familiarizado con éstos, le será muy simple la operación.

1. Mueva el switch *VBAT* a la posición *ON*, esto simula la conexión de una batería alimentando al módulo
2. Mantenga presionado el botón *PWRKEY* por dos segundos, verá el parpadeo del LED y escuchará un chasquido en el buzzer. Verá en la ventana de su terminal asincrónica que el SIM200 le avisa que ha sido encendido, y una vez reconocida y habilitada la tarjeta SIM, se lo comunicará mediante la leyenda *+CPIN:READY*. Si su SIM está bloqueado con password, recibirá un mensaje indicando si debe ingresar PIN o PUK para habilitarlo (*+CPIN: SIM PIN* o *+CPIN: SIM PUK*). En este caso ingrese el comando *AT+CPIN="<pin>"*, donde *<pin>* es su número de PIN (o PUK), por ejemplo: *AT+CPIN="1234"*. Puede consultar su número de PIN y/o PUK y las características de éstos en el folleto que acompaña a su tarjeta SIM, provista por su proveedor de servicio celular. No ingrese este comando si recibe la leyenda *+CPIN:READY*
3. El LED parpadea cerca de una vez por segundo hasta tanto se registra en la red celular, momento a partir del cual pasa a parpadear cerca de una vez cada cuatro segundos. Este puede (y de hecho lo hace) demorar varios segundos, como cuando usted enciende cualquier aparato de telefonía celular. A partir de este momento, ya puede establecer comunicaciones.
4. Establecimiento de una comunicación:
 - ➔ Llamada de voz
 1. Selección de la conexión de audio: El comando *AT+CHFA=1* selecciona el conector de auricular, el comando *AT+CHFA=0* selecciona el conector RJ-11. Le recomendamos utilizar el auricular para la prueba debido a que el empleo del RJ-11 puede requerir de hardware de acondicionamiento de señal adicional. Puede consultar qué conexión de audio está habilitada mediante *AT+CHFA?*
 2. Realización de la llamada
 1. Conecte el auricular y micrófono en el conector correspondiente, los necesitará para hablar y escuchar (a menos que quiera trabajar con algún hardware de su desarrollo conectado al conector RJ-11)¹
 2. Desde la terminal asincrónica, ingrese *ATD<número>;* donde *<número>* es el número de teléfono al que usted desea llamar, por ejemplo *ATD45225466;* (note el punto y coma)
 3. En la terminal asincrónica verá *OK* y podrá seguir el establecimiento de la comunicación por el auricular
 4. Si por algún motivo desea o necesita ingresar un número de interno por DTMF, deberá primero setear la duración de los dígitos mediante el comando *AT+VTD=5* (define 500ms)². Para enviar los dígitos DTMF puede hacerlo mediante el comando *AT+VTS="<número>[,<número>]"*, donde *<número>* es cada uno de los dígitos y los corchetes indican la posibilidad de más

¹ Dispone del pinout del conector en el apéndice, el kit incluye el circuito sugerido en el manual

² Para más información sobre este y otros comandos, consulte el manual del SIM200.

números, por ejemplo, para discar 123: **AT+VTS="1,2,3"**. Este último comando sólo funciona estando en comunicación vocal.

5. Puede cortar presionando la tecla *POWERKEY* por más de dos segundos, apagando el módulo; o ingresando desde la terminal asincrónica **ATH0**

→ Llamada de datos

1. Podrá hacer una llamada CSD si su compañía celular lo soporta, a un modem o a otro SIM200. Desde la terminal asincrónica, ingrese **ATD<número>**, donde <número> es el número de teléfono al que usted desea llamar, por ejemplo **ATD53535353**
2. Establecida la conexión, verá *CONNECT* seguido de la velocidad de conexión. Tenga presente que esto puede demorar varios segundos, como ocurre con cualquier modem común.
3. Puede cortar presionando la tecla *POWERKEY* por más de dos segundos, apagando el módulo; o desde la terminal asincrónica, deberá escapar a modo comando ingresando +++ y luego de ver *OK*, ingresar **ATH0**

→ Llamadas entrantes

1. Al recibir una llamada entrante, observará la palabra *RING* en la terminal asincrónica. Si tiene conectado el auricular en el conector correspondiente, o algo en el conector RJ-11. y habilitó correctamente la conexión con *AT+CHFA*, escuchará un ring distintivo.
2. Para contestar, desde la terminal asincrónica, ingrese **ATA**
3. Puede cortar de igual forma que en los puntos anteriores, según la llamada sea de voz o de datos

→ GPRS

1. El Comentario Técnico CTC-028 es una guía para realizar comunicaciones GPRS, puede solicitarlo a su vendedor.
2. El Comentario Técnico CTC-032 es una guía para realizar comunicaciones PPP sobre GPRS, puede solicitarlo a su vendedor.

Si algo no funciona

Tenga en cuenta que:

- **Cika no puede guiarlo a configurar su terminal o computadora, ni su sistema operativo.**
- **Si usted siguió todos los pasos correctamente, el SIM200 debería funcionar**, ante una duda realice alguna prueba simple como probar contra otro dispositivo con puerto serie u observar las señales de interfaz con un osciloscopio.
- **Cika no repara módulos ni placas de evaluación**, si considera que algo no funciona, lo que podemos hacer por usted es verificar el funcionamiento del módulo con una de nuestras tarjetas SIM dentro de nuestra área de cobertura. De igual modo, podemos probar la antena o la placa de evaluación con uno de nuestros módulos.
- Para todo tipo de reclamos que desee hacer, diríjase a su vendedor

La siguiente es una guía de referencia para resolver problemas frecuentes:

- ✓ Verifique que el kit esté alimentado y correctamente conectado a su computadora o equivalente.
- ✓ Asegúrese de que no existan conflictos con otros dispositivos, puede ocurrir que otro dispositivo, como por ejemplo un módem, esté utilizando el port de comunicaciones (COM). Intente conectar el kit en otro port serie.
- ✓ En algunos sistemas, pueden aparecer problemas por incompatibilidad de drivers y hardware en los ports de comunicaciones, **recuerde setear el control de flujo en modo hardware y habilitar la FIFO**. Consulte el manual de su sistema operativo.
- ✓ Si tiene problemas para setear el port que usted intenta utilizar, consulte el manual de su sistema operativo.

Apéndice:

Pinout del conector RJ-11

Pin	Señal
1	MIC -
2	SPK -
3	SPK +
4	MIC +

