ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE UN CONTROLADOR CON CHIP ATMEL AT89C51ID2

Nota de aplicación

Revisión documento: 10 de julio de 2018

INTRODUCCION	4
Alcance	4
Notas	4
Listado de notas	4
REQUERIMIENTOS	6
Verificación de la versión del programa de configuración	6
Instalación del programa Flip	6
Distribución de las actualizaciones	7
PROCEDIMIENTO	8
ANEXO I: DETERMINACION DEL PUERTO SERIAL ASIGNADO AL ACP36	16
Windows XP	16
Windows 7	19
ANEXO II: DETERMINACION DEL PUERTO SERIAL ASIGNADO AL ATTL/USB-F	22
Windows XP	22
Windows 7	25

INDICE

INTRODUCCION

Descripción del procedimiento para actualizar el programa (firmware) de un controlador con chip ATMEL AT89C51ID2.

Alcance

Aplica a los controladores CEA51FB con procesador ATMEL AT89C51ID2. Estos controladores tienen las siguientes versiones de programa: 16.xx, 26.xx, 36.xx o 46.xx.

Notas

Este documento asigna significado específico al término NOTA: una NOTA brinda información útil sobre una función o un procedimiento.

Listado de notas

Las versiones de programa 16.xx, 26.xx y 36.xx del controlador CEA51FB requieren de programas de configuración versión 1.20.0.0 o mayor.

Se debe verificar que el archivo de actualización es el apropiado para el microprocesador.

El procedimiento se inicia con el controlador apagado.

Verificar detalladamente todos los cuadros que se muestran en cada paso del procedimiento.

En la pestaña RS232 del cuadro preferences, activar primero "ISP Hardware Conditions Controlled by Flip", para definir los otros dos parámetros.

En el cuadro "RS232 Setup", eventualmente puede resultar necesario disminuir la velocidad de la comunicación al controlador a un valor menor que 57600 baudios.

En el cuadro "RS232 Setup", mantener la selección "Manual Sync" desactivada.

No se debe desconectar la alimentación del controlador ni el adaptador en el proceso de escritura del programa. Si la programación no se ejecuta en forma exitosa, el microcontrolador puede quedar inservible y la única solución es reemplazarlo.

En caso que se usa un cable USB-RS232, el sistema asigna siempre el mismo puerto COMx a un mismo puerto USB.

Para un adaptador ATTL/USB-F específico, el PC asignará un único puerto COMx, independiente del puerto USB. Este puerto puede cambiar de un PC a otro.

REQUERIMIENTOS

La actualización del programa de los controladores alcanzados por este documento requiere de:

- Un PC, Notebook o Netbook Windows 2000 o mayor
- Uno de los siguientes adaptadores de comunicaciones (suministrado por Controles S.A.):
 - ACP36
 - ATTL/USB-F
- Programa Flip (Flexible In-System Programmer) suministrado por ATMEL. Ver sección "Instalación del programa Flip"
- El archivo conteniendo la actualización de programa. Ver sección "Distribución de las actualizaciones".

Verificación de la versión del programa de configuración

Nota: Las versiones de programa 16.xx, 26.xx y 36.xx del controlador CEA51FB requieren de programas de configuración versión 1.20.0.0 o mayor.

Para verificar la versión del programa de configuración, en la barra de menú hacer clic en "Ayuda" -> "Acerca del programa". Si la versión no es adecuada, descargar la última versión desde http://www.controles.com.

Instalación del programa Flip

Para instalar el programa Flip en el PC seguir los siguientes pasos:

1) Descargar el instalador del programa Flip para Windows en la siguiente dirección WEB: http://www.microchip.com/Developmenttools/ProductDetails/FLIP.

Si el PC no tiene instalado el JRE (Java Runtime Environment), se descarga la versión "FLIP XXX for Windows (Java Runtime Environement included)".

Si el PC tiene instalado el JRE (Java Runtime Environment), se descarga la versión "FLIP XXX for Windows (requires Java Runtime Environment)".

- 2) En lo que sigue el archivo descargado se denomina "Flip Installer.exe".
- 3) Hacer doble clic sobre el archivo Flip Installer.exe y seguir las instrucciones de instalación.

Distribución de las actualizaciones

Las actualizaciones de los programas se envían por correo electrónico.

Cada actualización se distribuye como un archivo comprimido en formato ZIP. El nombre del archivo es la concatenación de dos campos, separados por el carácter espaciador (" "):

- El primer campo define el controlador y el programa. Puede ser: "51fb", "51fb_av", "51fb_das", "51fb_ext", "36" o "41"
- El segundo campo define el tipo de microprocesador. Puede ser: c668, c664, v664, at89.

Un archivo de actualización se aplica a un controlador específico con un microprocesador específico. Los archivos de actualización apropiados para este procedimiento son los siguientes: "51fb at89", "51fb_av at89", "51fb_das at89" o "51fb_ext at89".

Nota: Se debe verificar que el archivo de actualización es el apropiado para el microprocesador.

El archivo de la actualización contiene una carpeta con un archivo con extensión "HEX" conteniendo el código de la actualización.

PROCEDIMIENTO

Nota: El procedimiento se inicia con el controlador apagado.

Nota:

Verificar detalladamente todos los cuadros que se muestran en cada paso del procedimiento.

Se describen los pasos necesarios para cargar una actualización a un controlador. Se supone por ejemplo que el archivo de actualización es "51fb at89.zip":

- 1) Descomprimir el archivo de actualización. En el ejemplo, el resultado de descomprimir este archivo es la carpeta "51fb at89".
- 2) Conectar el adaptador de comunicaciones (por ejemplo, el adaptador ATTL/USB-F), por un extremo al PC y por el otro extremo al controlador (que se encuentra apagado).
- Determinar el puerto COM asignado al adaptador de comunicaciones en el "Administrador de dispositivos" de Windows (ver "ANEXO I: DETERMINACION DEL PUERTO SERIAL ASIGNADO AL ACP36" o "ANEXO II: DETERMINACION DEL PUERTO SERIAL ASIGNADO AL ATTL/USB-F").
- 4) Ejecutar el programa FLIP.
- 5) En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "Device" -> "Select". En el cuadro "Device Selection", seleccionar AT89C51ID2 y hacer clic en "Aceptar".
- 6) En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "Settings" -> "Preferences" -> RS232. Definir los parámetros según la Figura 1 y luego hacer clic en "OK".

Nota: En la pestaña RS232 del cuadro preferences, activar primero "ISP Hardware Conditions Controlled by Flip", para definir los otros dos parámetros.

S232 How Format	Time Outling	Connecting (Closing	
TIEXTOINIAL	Thine Out/Logging	connecting/closing	
V ISP Hardware C	onditions Controlled	by Flip	
RST(DTR) activ	e 🧿 High 🔘 Lov	w	
PSEN(RTS) acti	ve 🔘 High 💿 Lo	w	
Scan COM ports up t	o 30		

Figura 1

7) En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "Settings" -> "Preferences" -> "Hex Format". Definir los parámetros según la Figura 2 y luego hacer clic en "OK".

refere	nces	-	-			190	X
RS232	Hex F	ormat	Time Out/Lo	gging	Connecting,	(Closing	
HEX OL	utput Fi	le Forma	t 💿 HEX 3	86 () HEX 86		
-							
		ОК	Clear		Restore Defa	ults	

Figura 2

 En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "Settings" -> "Preferences" -> "Time Out/Logging". Definir los parámetros según la Figura 3 y luego hacer clic en "OK".

Preferences	X
RS232 Hex Format Time Out/Logging Connecting/Closing	
Set New Timeout Value 10	
Log information to flip.log	
OK Clear Restore Defaults	

Figura 3

9) En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "Settings" -> "Preferences" -> "Connecting/Closing". Definir los parámetros según la Figura 4 y luego hacer clic en "OK".



Figura 4

10) En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "Settings" -> "Communication" -> "RS232" (Figura 5). Como resultado se despliega el cuadro "RS232-Setup" (Figura 6).

le buile bevice be	ings nep	
📣 🧟 📋	Communication	RS232 Ctrl+R
Operations Flow	Preferences Ctrl+P Enter Debug Mode Ctrl+D	CAN SALAN Ctrl+U
Imerase	Enter Demo Mode Ctrl+D	LPC + s 58 07 EC EF
 Blank Check 	Range 0x0 - 0x8A55 Checksum 0x3CC130 Reset Before Loading	Device Boot Ids 00 00 Hardware Byte 38 OSc I BLJB X2 Bootloader Ver. 1.2.0
Program	HEX File: 15_36.hex 35370 util bytes	BSB / EB / SBV DO FF FC
Verify	AMEL,	Security Level FF O Level 1 O Level 2
Run	Select EEPROM	Start Application



Port COM1	•	Baudrate 57600		Manual Sync	
	Connect	Disconnect	Sync	Cancel	
	Connect	Disconnect	Sync	Cancel	

Figura 6

11) En el cuadro "RS232 Setup" del programa FLIP, desplegar la lista de selección "Port" y seleccionar el puerto COM asignado al adaptador. En el ejemplo de la Figura 7, se trata del puerto COM22.

Port	COM22	-	Baudrate	57600 👻	Manu	ual Sync
C	COM1					
0	COM3	_				
	COM22	CONDECT	Disconne	ect Sv	nc Ca	ocel

Figura 7

Si el puerto no aparece en la lista de selección Port, volver al paso 4 (Settings -> Preferences - > RS232) y aumentar el valor de la opción "Scan COM port up to" de modo que incluya el puerto asignado al adaptador serial (ver Figura 8).

RS232	Hex Format	Time Out/Loggir	ng Connecting/Closing	
V ISP	Hardware Co	nditions Controlle	ed by Flip	
RS	T(DTR) active	e 🧿 High 🔘	Low	
PS	EN(RTS) activ	e 🔿 High 🍥	Low	
Scan C	OM ports up to	30		
	ОК	Clear	Restore Defaults	



12) En el cuadro "RS232 Setup" del programa FLIP, desplegar la lista de selección "Baud rate" y seleccionar 57600.

Nota: En el cuadro "RS232 Setup", eventualmente puede resultar necesario disminuir la velocidad de la comunicación al controlador a un valor menor que 57600 baudios.

Nota: En el cuadro "RS232 Setup", mantener la selección "Manual Sync" desactivada.

- 13) Encender el controlador.
- 14) En el cuadro "RS232 Setup" del programa FLIP hacer clic en "Connect". Como resultado, el programa habilita la modificación de las opciones de la ventana principal, indicando que la comunicación con el controlador está establecida (Figura 9).

C:\Users\fernandob\De	sktop\15_36.hex	
File Buffer Device Settin	igs Help	
	í 👶 📥 🎨 📥	🐚 🖄 🍲
- Operations Flow	FLASH Buffer Information	AT89C51ID2 Signature Bytes 58 P7 EC EF
Image: Image of the second	Range 0x0 - 0x8A55	Device Boot Ids 00 00
Blank Check	Checksum 0x3CC130	Hardware Byte 38 Osc V BLJB X2
	Reset Before Loading	Bootloader Ver. 1.2.0
Program	HEX File: 15_36.hex 35370 util bytes	BSB / EB / SBV 00 FF FC
🚳 🔽 Verify	AIMEL	Security Level
Run	Select EEPROM	Start Application
		COM22 - 57600



15) En la ventana principal del programa FLIP, en el cuadro AT89C51ID2 activar las opciones "BLJB", "X2", "Level 0" y "Reset" (Figura 9). Si la opción "Level 0" no estaba activa, se despliega el cuadro de la Figura 10. Si se hace clic en "Yes", el programa borrará la memoria y volverá a la ventana principal.

Security Level Chan	ge	×
This operation requir	es the FLASH memory to be <mark>e</mark> rased.	
Do you want to proc	eed?	
Do not show me	this message next time.	
	Yes	

Figura 10

- 16) En el programa FLIP, en la barra de menú hacer clic en "File" -> "Load Hex File". Seleccionar el archivo con extensión HEX en la carpeta generada en el paso 1.
- 17) En la ventana principal del programa FLIP, en el cuadro "Operations Flow" activar las opciones "Erase", "Blank Check", "Program" y "Verify" (Figura 9).
- 18) En la ventana principal del programa FLIP, hacer clic en el botón "Run". Se inicia la escritura del programa en el controlador.

Nota:

No se debe desconectar la alimentación del controlador ni el adaptador en el proceso de escritura del programa. Si la programación no se ejecuta en forma exitosa, el microcontrolador puede quedar inservible y la única solución es reemplazarlo.

19) En la ventana principal del programa FLIP, hacer clic en "Start Application" para iniciar la ejecución del firmware.

ANEXO I: DETERMINACION DEL PUERTO SERIAL ASIGNADO AL ACP36

Se describen los pasos para determinar el puerto COM asignado a un cable USB-RS232 en un PC Windows XP o Windows 7.

Nota: En caso que se usa un cable USB-RS232, el sistema asigna siempre el mismo puerto COMx a un mismo puerto USB.

Windows XP

- 1) Insertar el cable USB-RS232 en un puerto USB.
- 2) Haciendo clic derecho sobre "Mi PC" seleccionar "Propiedades" (Figura 11).



Figura 11

3) En diálogo "Propiedades del sistema", hacer clic sobre pestaña "Hardware" (Figura 12).

- Acistant	e para hardware	
Sisteri	El Asistente para hardv reparar, desconectar, e	ware le ayuda a instalar, desinstalar, expulsar y configurar su hardware.
		Asistente para hardware
Adminis	rador de dispositivos	
	El Administrador de dis dispositivos de hardwa usarlo para cambiar las	positivos muestra una lista de todos los re instalados en su equipo. Puede s propiedades de cualquier dispositivo.
Ein	ma de controladores	Administrador de dispositivos
- Perfiles	de hardware	
Ð	Los perfiles de hardwa almacenar diferentes c	re le ofrecen una forma de definir y onfiguraciones de hardware.
		Perfiles de hardware

Figura 12

4) En la pestaña "Hardware", hacer clic sobre "Administrador de dispositivos" (Figura 13).

opiedade	s del sistema		?
General I	dentificación de red Haro	dware Perfiles de usuario Avanza	do
Asistent	e para hardware		
	El Asistente para hardw. reparar, desconectar, e:	are le ayuda a instalar, desinstalar, xpulsar y configurar su hardware.	
		Asistente para hardware	
Adminis	trador de dispositivos		
	El Administrador de disp dispositivos de hardware usarlo para cambiar las j	ositivos muestra una lista de todos lo e instalados en su equipo. Puede propiedades de cualquier dispositivo.	S
Eir	ma de controladores	Administrador de dispositivos	
- Perfiles	de hardware		
$\overline{\mathbf{Q}}$	Los perfiles de hardware almacenar diferentes co	e le ofrecen una forma de definir y nfiguraciones de hardware.	
		Perfiles de hardware	
	Ac	eptar Cancelar Ap	ligar

Figura 13

5) En la ventana "Administrador de dispositivos", expandir "Puertos (COM & LPT)" (Figura 14).



Figura 14

 El puerto serial asignado es el puerto "COMXX" del ítem "Prolific USB-to-Serial Comm Port (COMXX)", siendo XX un número. En la Figura 15, "Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM5)", corresponde al COM5.





Windows 7

- 1) Insertar el cable USB-RS232 en un puerto USB.
- 2) Hacer clic en "Iniciar" y luego en "Panel de Control" (Figura 16).



Figura 16

3) Hacer clic en "Hardware y sonido" (Figura 17).



Figura 17

4) Hacer clic en "Administrador de dispositivos" (Figura 18).



Figura 18

5) Expandir "Puertos (COM y LPT)", según se indica en la Figura 19.



Figura 19

 El puerto serial asignado es el puerto "COMXX" del ítem "Prolific USB-to-Serial Comm Port (COMXX)", siendo XX un número. Por ejemplo, "Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM5)", corresponde al COM5.

ANEXO II: DETERMINACION DEL PUERTO SERIAL ASIGNADO AL ATTL/USB-F

Se describen los pasos para determinar el puerto COM asignado a un adaptador ATTL/USB-F en un PC Windows XP o Windows 7.

Nota: Para un adaptador ATTL/USB-F específico, el PC asignará un único puerto COMx, independiente del puerto USB. Este puerto puede cambiar de un PC a otro.

Windows XP

- 7) Insertar el adaptador ATTL/USB-F en un puerto USB.
- 8) Haciendo clic derecho sobre "Mi PC" seleccionar "Propiedades" (Figura 20).





9) En diálogo "Propiedades del sistema", hacer clic sobre pestaña "Hardware" (Figura 21).

- Acistant	e para hardware		
Sisteri	El Asistente para hardv reparar, desconectar, e	vare le ayuda a instalar, desinstalar, expulsar y configurar su hardware.	
		Asistente para hardware	
Adminis	rador de dispositivos		
	El Administrador de dis dispositivos de hardwa usarlo para cambiar las	positivos muestra una lista de todos los re instalados en su equipo. Puede s propiedades de cualquier dispositivo.	
Eirma de controladores		Administrador de dispositivos	
- Perfiles	de hardware		
Ð	Los perfiles de hardwa almacenar diferentes c	re le ofrecen una forma de definir y onfiguraciones de hardware.	
		Perfiles de hardware	

Figura 21

10) En la pestaña "Hardware", hacer clic sobre "Administrador de dispositivos" (Figura 22).

aeneral I	dentificación de red Ha	rdware Perfiles de usuario Avanzado
10		
Asistent	e para hardware	
	El Asistente para hardw reparar, desconectar, e	vare le ayuda a instalar, desinstalar, expulsar y configurar su hardware.
		Asistente para hardware
Administ	trador de dispositivos	
	El Administrador de disp dispositivos de hardwar usarlo para cambiar las	positivos muestra una lista de todos los re instalados en su equipo. Puede propiedades de cualquier dispositivo.
Eirma de controladores		Administrador de dispositivos
- Perfiles	de hardware	
Ð	Los perfiles de hardwar almacenar diferentes co	e le ofrecen una forma de definir y onfiguraciones de hardware.
		Perfiles de hardware

Figura 22

11) En la ventana "Administrador de dispositivos", expandir "Puertos (COM & LPT)" (Figura 23).



Figura 23

12) El puerto serial asignado es el puerto "COMXX" del ítem "USB Serial Port (COMXX)", siendo XX un número. En la Figura 24, "USB Serial Port (COM3)", corresponde al COM3.

🚇 Administrador de dispositivos	
Archivo <u>A</u> cción <u>V</u> er Ayuda	
Adaptadores de pantalla Adaptadores de red Controladoras de bus serie universal (USB) Controladoras IDE ATA/ATAPI Controladoras IDE ATA/ATAPI Controladores de disquete Dispositivos de sonido, vídeo y juegos Equipo Mouse y otros dispositivos señaladores Vorso dispositivos Procesadores Verto de comunicaciones (COM1) Verto de impresora ECP (LPT1) Verto de impresora ECP (LPT1) Verto de impresora ECP (LPT1) Verto de de disco Unidades de disco Unidades de disco Unidades de disco Unidades de discuete	

Figura 24

Windows 7

- 7) Insertar el cable ATTL/USB-F en un puerto USB.
- 8) Hacer clic en "Iniciar" y luego en "Panel de Control" (Figura 25).



Figura 25

9) Hacer clic en "Hardware y sonido" (Figura 26).



Figura 26

10) Hacer clic en "Administrador de dispositivos" (Figura 27).



Figura 27

11) Expandir "Puertos (COM y LPT)", según se indica en la Figura 28.



Figura 28

12) El puerto serial asignado es el puerto "COMXX" del ítem "USB Serial Port (COMXX)", siendo XX un número. Por ejemplo, "USB Serial Port (COM3)", corresponde al COM3.