Programování STM32G031J6M6 v pouzdře SO8

Programování prostřednictvím kanálu UART a nástroje Cube programmer.



Pro první programování nového "prázdného" čipu pomocí Cube Programmmer postačuje pouze připojení kanálu UART. Processor po zapnutí automaicky přechází **do** *boot módu*. Pro další programování je třeba připojit **pin č. 8 přes rezistor** (např. 470 Ohmů, nebo 2k2,..) na kladné napájecí napětí Udd = + 3,3 V.

Spustit Cube programmmer, zvolit způsob připojení- kanál UART na příslušném portu COM (velmi často - nejvyšší číslo COM portu.). Připojit se pomocí volby "Connnect".

STN	132CubeProgrammer				-						
STM32 Cube	• 🍞 Programmer			f 🕒	¥ 🔀	577					
Ξ	Option bytes				🛑 Not	connected					
	IWDG_SW		Unchecked : Hardware independant watchdog Checked : Software independant watchdog	UART	-	Connect					
	IWDG_STOP	IWDG_STOP Unchecked : Freeze IWDG counter in stop mode Checked : IWDG counter active in stop mode									
	IWDG_STDBY		Port	COM4	• Ø						
OB	WWDG_SW		Baudrate	115200	•						
	RAM_PARITY_CHECK		Unchecked : SRAM2 parity check enable Checked : SRAM2 parity check disable	Parity	Even	-					
	nBOOT_SEL		Unchecked : BOOT0 signal is defined by BOOT0 pin value (legacy mode) Checked : BOOT0 signal is defined by nBOOT0 option bit	Data bits	6	-					
	nBOOT1		Stop bits	1,0							
	nBOOT0		Unchecked : nBOOT0=0 Checked : nBOOT0=1	rion control							
	NRST_MODE	2 -									
			Internal reset holder enable bit								
	TPLIEN	TPUEN Apply Read									
	Log	Log Verbosity level 1 2 3									
Ø	14:27:12 : PROGRAMM) 14:27:12 : Bank : 0) 14:27:12 : Address 14:27:13 : Reconnect 14:27:13 : Reconnect 14:27:13 : UPLOADING 14:27:13 : Bank : 0) 14:27:13 : Address	DGRAWING OFTION BYTES AREA htt: 0x00 dress : 0x1ff7800 ze: 52 Bytes connection after OptionBytes Programming LOADING OFTION BYTES DATA ht: 0x00 dress : 0x1ff7800				n					
	14:27:13 : Size : 52 14:27:13 : Bank : 02 14:27:13 : Address	Туре		-							
\bigcirc	14:27:13 : Size : 4 14:27:13 : OPTION BY	Device ID		-							
0	14:27:13 : Option By	tes successfully	programmed	Flash size		-					
$\langle \cdot \rangle$			8	CPU		-					

Obr. 1 Obrazovka po připojení procesoru, volba "Option bytes".

Nejříve se nastaví " pojistky" - *Option bytes*, oproti standardnímu nastavení se musí změnit jen nastavení u položek **nBOOT_SEL** a **NRST_MODE**, dle snímku obrazovky níže. Pak se vybere soubor s kodem a naprogramuje.

(Pokud se položka nBOOT_SEL nenastaví, nelze příště procesor naprogramovat pomocí sériového kanálu UART a BOOt Loaderu, ale jen pouze pomocí rozhraní SWD a bloku Stlink. Pak je možno dodatečně nastavit i nBOOT_SEL.)

Pro další – opakované- mazání a programování čipu je třeba připojit pin č. 8 (BOOT) na + VCC= +3,3 V. Někdy je vhodné i před zapnutím napájení pin č. 4 *nRST* připojit na GND. Po zapnutí napájení pak *nRST* hned odpojit od GND. Procesor přejde do *boot módu* a lze jej programovat dle popisu výše. Pojistky (*Option bytes*) již není nutno znovu programovat.

Pojistku NRST-MODE u STM32G030J6M6 lze nastavit pouze u starší verze Cube programmmer -např. u verze V2-3_0.

Prg STIV	132CubeProgrammer								- 🗆 ×		
STM32 Cube	Programmer						(19)	f 🖸	y 🛪 🏹		
	Memory & File	edition							Connected		
	Device memory	Open file +						UART	 Disconnect 		
	Address 0x080	00000 - Siz	e 0x400	Data width	32-bit	Read	• •	UAF	T configuration		
	Address	0	4	8	С	ASCII		Port	COM18 - Ø		
OB	0x08000000	20001EF8	08000913	08000921	08000923	ø!#	Â	Baudrate	115200 -		
	0x08000010	08000925	08000927	08000929	00000000	%')		Parity	Even		
	0x08000020	0000000	00000000	00000000	0800092B	+	U	Data bite			
	0x08000030	0800092D	00000000	0800091F	080009C1	Á		Data Dita	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	0x08000040	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY		Stop bits	1.0 👻		
	0x08000050	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY		Flow control	Off -		
	0x08000060	08001659	0800162F	08001639	08001649	Y/9I					
	0x08000070	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY					
	0x08000080	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY					
	0x08000090	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY					
	0x080000A0	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY					
	0x080000B0	08001659	08001659	08001659	08001659	YYYY					
	0×08000000	08432200	D3744788	478R0903	04030355	"C RtÓ R Ó	×				
	Log					Verbosity level 💿 1 🥚	2 3				
	16:28:30 : UPLO 16:28:30 : Bank 16:28:30 : Addr 16:28:30 : Size	ADING OPTION BYT : 0x00 ess : 0x1fff7800 : 52 Bytes	S DATA								
	16:28:30 : Bank : 0x01 16:28:30 : Address : 0x1fff7870								Device information		
(\mathbf{Q})	16:28:30 : Size 16:28:31 : UPLO	: 4 Bytes ADING						Device	STM32G03x/STM32G04x		
0	16:28:31 : Size 16:28:31 : Addr	: 1024 Bytes ess : 0x8000000						Туре	мси		
(\mathscr{O})	16:28:31 : Read 16:28:32 : Data	progress: read successful	lý .					Device ID	0x466		
0	16:28:32 : Time	elapsed during	the read operat	10n 15: 00:00:01.	137		~	Flash size	-		
(?)								CPU	Cortex-M0+		

Obr. 2 Obrazovka po volbě programování paměti

Programování obsahu paměti FLASH dle obr. 2. Device memory- zobrazuje aktuální obsah paměti FLASH, který se může přeprogramovat novým obsahem dle volby v "*Open File*" a následně volbou "*Download*".

https://embedded.fel.cvut.cz/sites/default/files/kurzy/LPE_SW/en.stm32cubeprog_v2-3-0.zip

J.F. katedra měření, ČVUT – FEL, Praha, V0.1