

Osnove mikroprocesorske elektronike

Nalaganje bootloaderja na MIŠKO-ta

Novega bootloaderja ne moremo naložiti na MIŠKO-ta z obstoječim bootloaderjem. Za to potrebujemo zunanji programator kot je USB ISP, AVRISPMkII, AVRDRAGON ali kaj podobnega. MIŠKO, na katerega nalagamo bootloader, ne sme biti predelan v ISP programator (MIŠKO V1.0) oziroma mora imeti natičnik JP1 nastavljen na »programiranec« - spojen na desni strani (MIŠKO V1.1).

Če je na MIŠKO-tu že naložen bootloader, so določeni deli programskega spomina verjetno tudi zaklenjeni. Te odklenemo z brisanjem celotnega mikrokotrolerja (AVR OSP II: »Erase Device«).

Na MIŠKO-ta naložimo datoteko

»<http://lpvo.fe.uni-lj.si/fileadmin/files/Izobrazevanje/OME/dev/OptiBoot-misko.hex>«.

Nastavimo zastavice (Ext=0xFC, High=0x9E, Low=0xFF):

- Brown-out detection level at VCC=4.3 V; [BODLEVEL=100]
- JTAG Interface Enabled [JTAGEN=0]
- Serial program downloading (SPI) enabled; [SPIEN=0]
- Boot Flash section size=256 words Boot start address=\$3F00; [BOOTSZ=11]
- Boot Reset vector Enabled (default address=\$0000); [BOOTRST=0]
- Ext. Crystal Osc.; Frequency 8.0- MHz; Start-up time: 16K CK + 65 ms; [CKSEL=1111 SUT=11]

Zaklenemo dostop ukazoma LPM in SPM do spomina za bootloader (Lock=0xCF):

- Boot Loader Protection Mode 3: LPM and SPM prohibited in Boot Loader section

To lahko izvedemo z enim klicem programa AVRDUDE (nahaja se v mapi AVRDUDESS). Sledeča ukazna vrstica (ki naj bi bila zapisana v eni vrstici) deluje, če je na COM2 priključen USB ISP programator (ali ustrezno predelani MIŠKO):

```
avrdude.exe -x devcode=0x74 -v -v -p m324pa -F -c avr910 -P com2  
-b 115200 -e -u -U flash:w:"OptiBoot-misko.hex":a -U  
lfuse:w:0xFF:m -U hfuse:w:0x9E:m -U efuse:w:0xFC:m -U  
lock:w:0xCF:m
```