μARM, Interrupt e Device

Marco Melletti
melletti.marco@gmail.com

March 31, 2015

Device

- Dischi
- Nastri / USB
- Interfacce di rete
- Stampanti
- Terminali

8 x [ ,  ,  ,  , ]

Dove sono i Device

base address: (0x40 + *dev_type* * 256 + *dev_num* * 32) ...

arch.h: `DEV_REG_ADDR(line, dev)` !

Device Register Generali:

Fileld n.	Address	Field Name
0	(base) + 0x0	**STATUS**
1	(base) + 0x4	**COMMAND**
2	(base) + 0x8	**DATA0**
3	(base) + 0xC	**DATA1**

Device Register Terminali:

Fileld n.	Address	Field Name
0	(base) + 0x0	**RECV_STATUS**
1	(base) + 0x4	**RECV_COMMAND**
2	(base) + 0x8	**TRANSM_STATUS**
3	(base) + 0xC	**TRANSM_COMMAND**

Interrupts

Iterrupt vector:

0x6FE0	Disks
0x6FE4	Tapes
0x6FE8	Network
0x6FEC	Printers
0x6FF0	Terminals

e.g. Terminals:

0x0000.6FF0 {

se (t5 == 1) => interrupt pendente sulla linea del terminale 5

Altre aree interessanti

Address	Function
0x00000020	Installed Devices Vector
0x000002DC	Time of Day (Hi)
0x000002E0	Time of Day (Low)
0x000002E4	Interval Timer
0x00007000	Exception States Vector

Exception States Vector: (uARMconst.h)

0x7000	INTERRUPT_OLD	INTERRUPT_NEW
0x70B0	TLB_OLD	TLB_NEW
0x7160	PGMTRAP_OLD	PGMTRAP_NEW
0x7210	SYSBP_OLD	SYSBP_NEW

Lavorare con Interrupt e Device

Proviamo a modificare la funzione `tprint()` in versione "polling" per farle utilizzare gli interrupt...

Riferimenti

Riferimento principale:

- μARM Informal Specifications (`http://mellotanica.github.io/uARM/uarmdoc.pdf`)

Per i dettagli sui device:

- μMPS Principles of Operation (`http://www.cs.unibo.it/~renzo/so/princOfOperations.pdf`)

Funzioni e strutture di supporto:

- `arch.h`, `uARMconst.h`, `uARMtypes.h`, `libuarm.h`

Domande?

Contattatemi tranquillamente via mailing list (SO) o per email:
melletti.marco@gmail.com