

ELF52 - Sistemas Microcontrolados

RTC 1307

Professor:

Prof. Marcos Eduardo

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

RTC 1307

Características

- Conta segundos, minutos, horas, dia do mês, mês, dia da semana e ano;
- Correção automática para ano bissexto;
- Contém uma memória RAM para uso geral de 56 bytes;
- Contém um gerador de onda quadrada programável (1 Hz, 4 kHz, 8 kHz, 32 kHz);
- Utiliza a interface I2C com frequência 100 kHz (modo standard);
- Cristal oscilador de 32768 kHz.

Mapas de Endereços

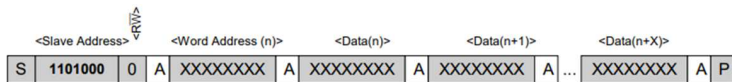
ADDRESS	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	FUNCTION	RANGE
00h	CH	10 Seconds			Seconds				Seconds	00–59
01h	0	10 Minutes			Minutes				Minutes	00–59
02h	0	12	10 Hour	10 Hour	Hours				Hours	1–12 +AM/PM 00–23
		24	PM/ AM							
03h	0	0	0	0	0	DAY			Day	01–07
04h	0	0	10 Date		Date				Date	01–31
05h	0	0	0	10 Month	Month				Month	01–12
06h	10 Year				Year				Year	00–99
07h	OUT	0	0	SQWE	0	0	RS1	RS0	Control	—
08h–3Fh									RAM 56 x 8	00h–FFh

Características

- O conteúdo dos dados está em **BCD**;
- Bit 7 do registrador 0 (CH) **liga** (0) ou **desliga** (1) o *clock*;
- Ao ligar o CI, o conteúdo dos registradores é **INDETERMINADO**.

Escrita/Leitura

- Para fazer uma escrita no DS1307:
 - **Endereço:** 1101000**0**;
 - Endereço da primeira palavra a ser escrita → seta o *register pointer*;
 - Valor do byte da primeira palavra a partir do *register pointer*;
 - Endereço auto incrementa;
 - Valor do byte da próxima palavra (auto incrementa)... etc:



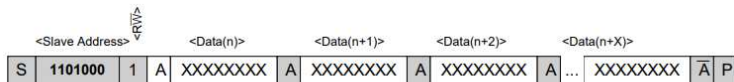
S - Start
A - Acknowledge (ACK)
P - Stop

☒ Master to slave
☐ Slave to master

DATA TRANSFERRED
(X+1 BYTES + ACKNOWLEDGE)

Escrita/Leitura

- Para fazer uma leitura no DS1307:
 - Endereço:** 1101000**1**;
 - Valor do byte da palavra apontada pelo *register pointer*;
 - Endereço auto incrementa;
 - Valor do byte da próxima palavra (auto incrementa)... etc:



S - Start

A - Acknowledge (ACK)

P - Stop

 \bar{A} - Not Acknowledge (NACK)

Master to slave



Slave to master

DATA TRANSFERRED
(X+1 BYTES + ACKNOWLEDGE); NOTE: LAST DATA BYTE IS
FOLLOWED BY A NOT ACKNOWLEDGE (\bar{A}) SIGNAL)

Dúvidas?