

电子设计工坊关于 DS18B20 程序的解读

TEMPERATURE REGISTER FORMAT Figure 2

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
LS Byte	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}
	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8
MS Byte	S	S	S	S	S	2^6	2^5	2^4

TEMPERATURE/DATA RELATIONSHIP Table 2

TEMPERATURE	DIGITAL OUTPUT (Binary)	DIGITAL OUTPUT (Hex)
+125°C	0000 0111 1101 0000	07D0h
+85°C*	0000 0101 0101 0000	0550h
+25.0625°C	0000 0001 1001 0001	0191h
+10.125°C	0000 0000 1010 0010	00A2h
+0.5°C	0000 0000 0000 1000	0008h
0°C	0000 0000 0000 0000	0000h
-0.5°C	1111 1111 1111 1000	FFF8h
-10.125°C	1111 1111 0101 1110	FF5Eh
-25.0625°C	1111 1110 0110 1111	FE6Fh
-55°C	1111 1100 1001 0000	FC90h

*The power-on reset value of the temperature register is +85°C

```
temp = high<<4;  
temp |= (low>>4);
```

这个写法是整数读取，所以根据寄存器格式，大家可以发现，这么写的话，相当于把小数部分去掉了。只保留了 bit4-bit7 和 bit8-bit11。大家自行理解一下。

```
temp = high;  
temp <<= 8;  
temp |= low;  
temperature = temp*0.0625;  
return temperature;
```

这个写法是小数读取，这个是把两个寄存器全部应用上了，所以是把高位左移八位。然后 2^{-4} 就是 0.0625，所以每 1 代表 0.0625°C。