

# ESP32 Solo温度传感器

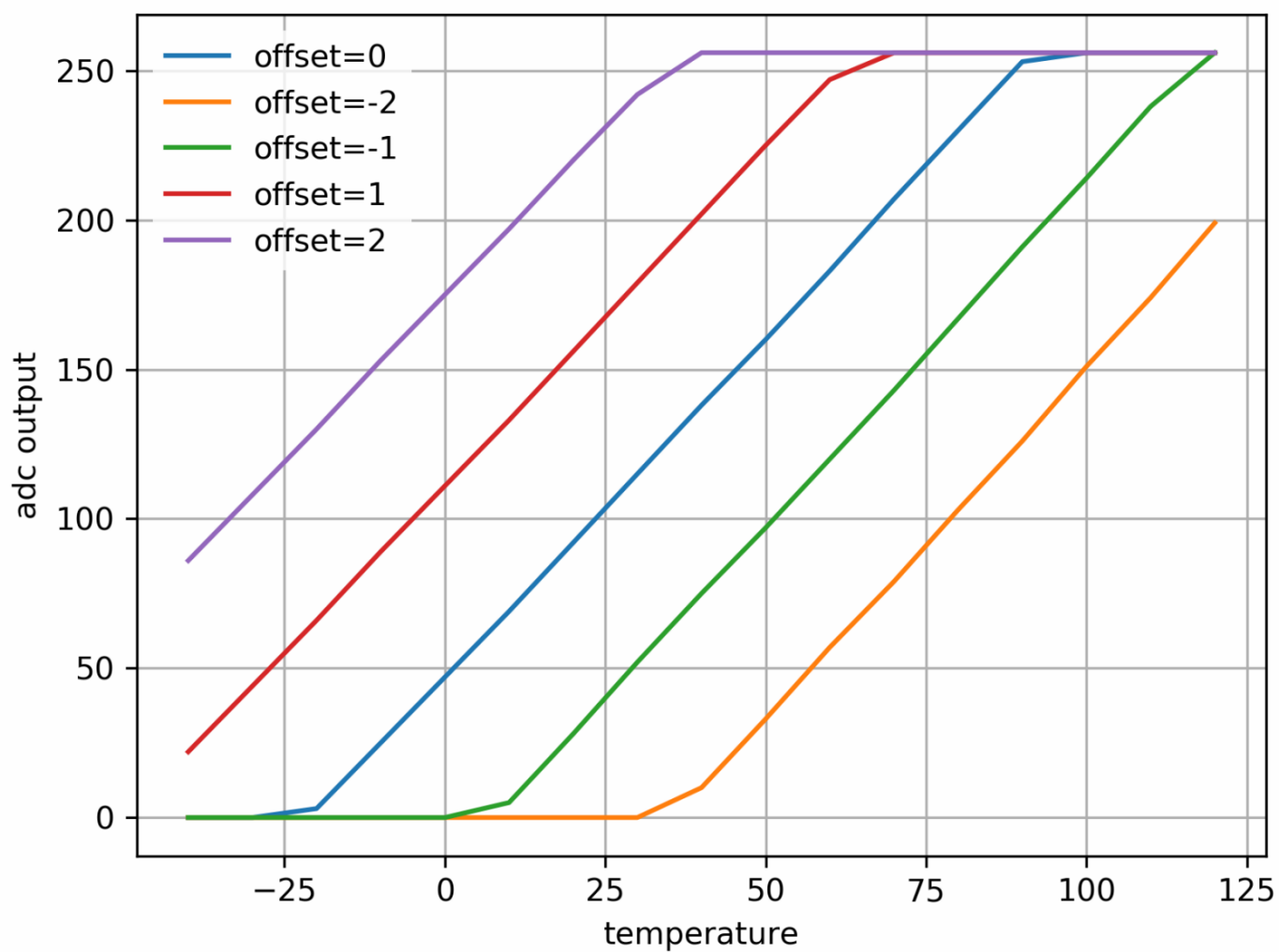
温度传感器内置了8-bit Sigma-Delta ADC，输出信号为TSENS\_DATA\_POS和TSENS\_DATA\_NEG。使用时首先按照下表转换dout。

DATA_POS, DATA_NEG	dout
00	NA
01	0
10	2
11	1

传感器内置了温度偏移DAC，由寄存器TSENS\_DAC[3:0]控制，转换关系为下表第一二列。其中offset=0为主要测量选项，其它值为扩展测量选项。

TSENS_DAC	offset	measure range(°C)	measure error(°C)
5	-2	50 ~ 125	< 3
13 or 7	-1	20 ~ 100	< 2
15	0	-10 ~ 80	< 1
11 or 14	1	-30 ~ 50	< 2
10	2	-40 ~ 20	< 3
other	NA	NA	NA

Sigma-Delta ADC单看某一时刻的输出没有意义，需要对dout在一定时间内积分才能得到真正的输出。下图为dout在128个周期内积分数值，与温度的对应关系。



上图中ADC输出与温度的转换公式如下，测量范围和误差如表2第3、4列所示

$$Temp = 0.4386 \cdot ADC - 27.88 \cdot offset - 20.52$$