

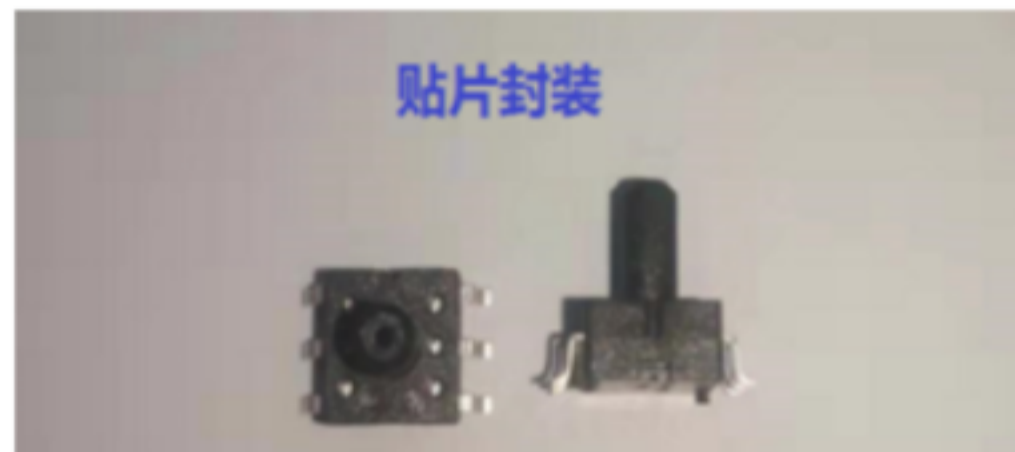
TKJP100A2 单线数字压力传感器芯片

1、产品描述:

本产品为新款高灵敏度的数字输出压力测量芯片，表压型，100KPa 量程；

压力测量采用扩散硅压力芯片传感器，由高精度 IC 对信号放大处理、再做全温区温度补偿、再输出。

产品图片



2、应用领域:

气艇，气垫、气罐、球类、等容器压力测量，
水位、液位测量 (10 米水深的压力约等于 100KPa)

3、产品高性价比:

- a、高精度扩散硅压力 IC 传感芯片
- b、稳定可靠的温度测量及补偿算法
- c、集合信号采集、处理，输出数字信号
- d、已经做好温补，校准，方便客户直接贴片组装使用
- e、售后服务好，做全程的技术指导与协助

4、规格参数:

工作电压-----	3V-4.5V	灵敏度-----	0.1KPa
压力量程范围-----	-100~正 100KPa	响应时间-----	30ms
输出量程范围-----	0~3000 数	最大压力-----	200KPa
压力测量精度-----	1% FS	温补测量精度-----	1 % FS
工作环境温度-----	-40~+85℃	工作电流-----	≤3Ma

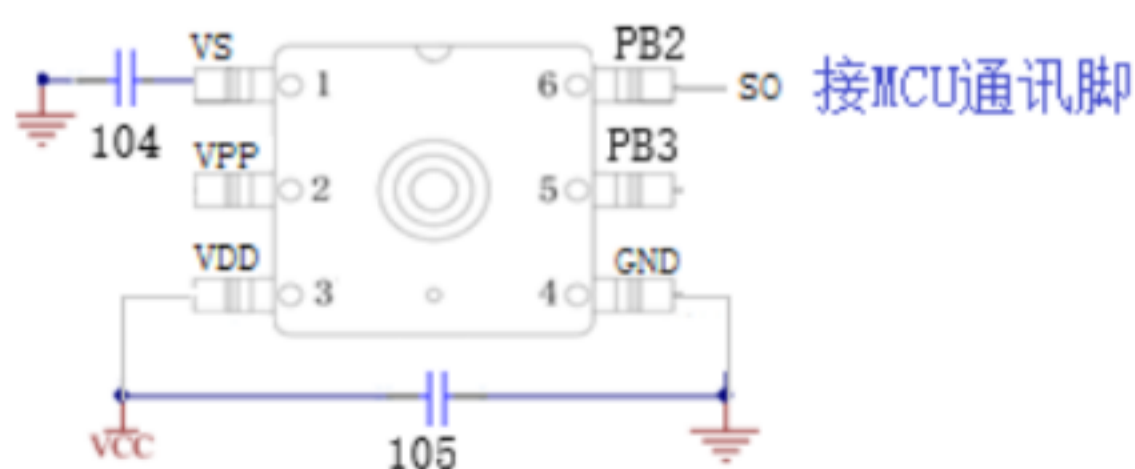
5、接线方式:

VDD(3.0V-4.3V 电源, 建议由 MCU 的 IO 口控制该电源)

GND (地)

SO (单线通讯脚)

VS (接一个 104 电容到地)



6、信号输出:数字输出 (UART 串口 或 单总线输出)

7、芯片管脚及尺寸

管脚定义

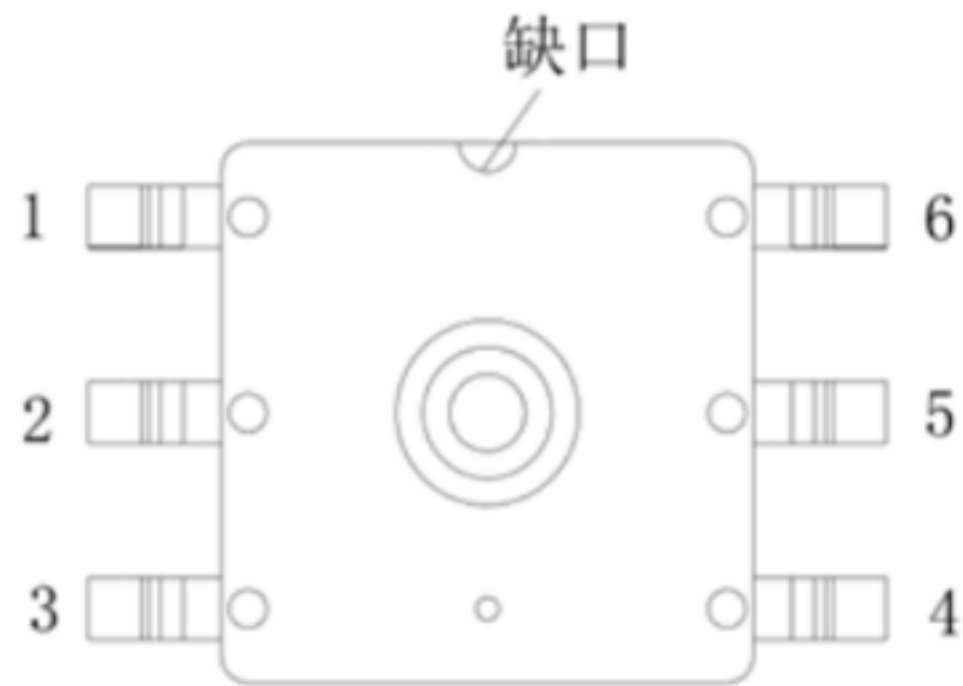
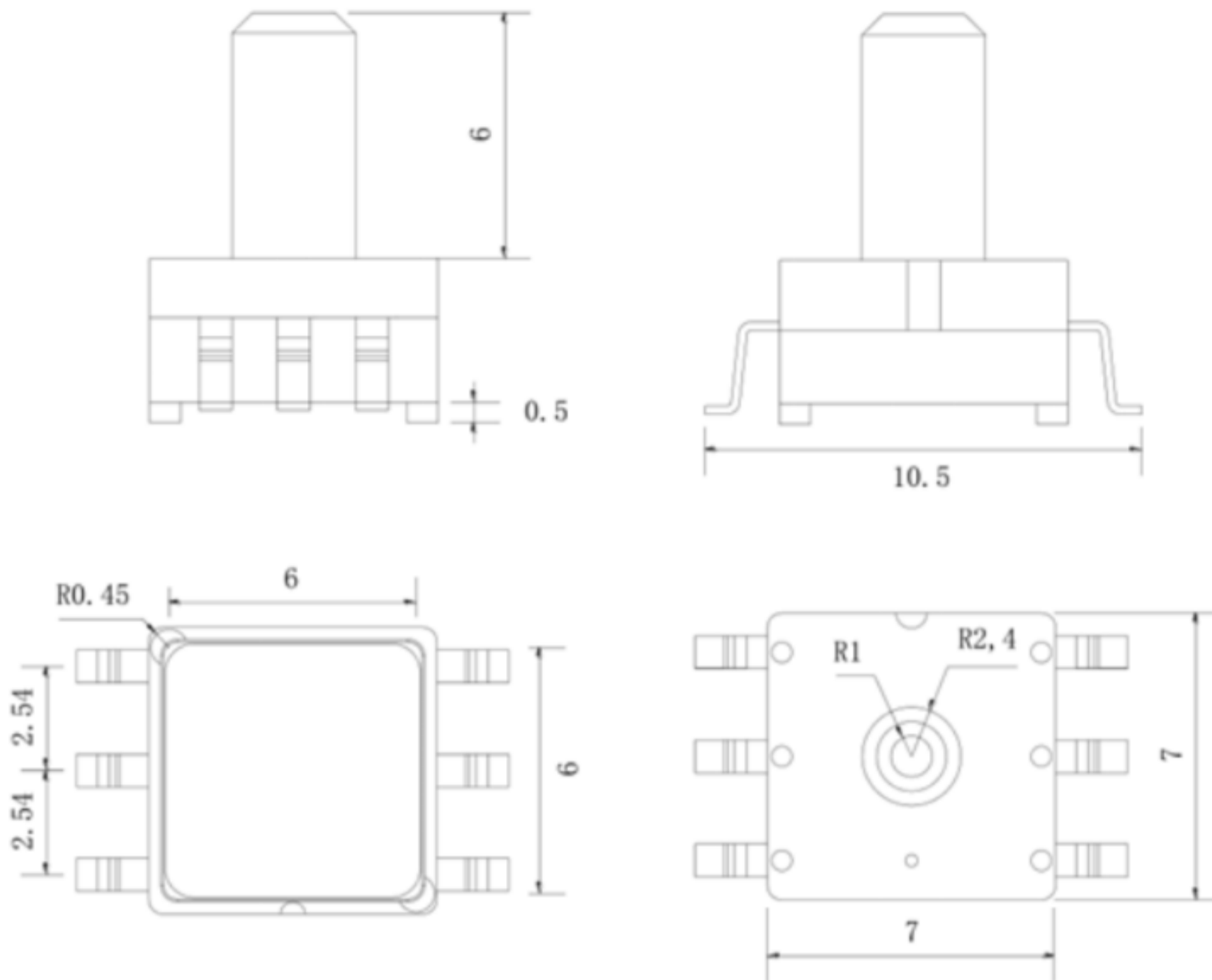


图 3.1 俯视图

表 3.1 脚位定义

脚位编号	脚位定义
1	VS
2	VPP
3	VDD
4	GND
5	NC
6	SO



8、数字压力传感器 通讯方式:

有两种通讯方式可供选择: UART串口或者单总线, 根据客户订单生产时选定, (客户不可更改)

串口通讯规则:

8.1 串口设置

波特率	开始位	数据位	停止位	校验位
9600	1	8	1	无

8.2 串口通讯格式

MCU串口发送数据: 不需要, 方便节省一条连接线

传感器串口发送 (MCU串口接收) 格式:

压力高字节	压力低字节	校验码
1byte	1byte	1byte

校验码=(压力高字节+压力低字节) 如有溢出保留低8位数据

8.3 发送频率:



传感器每50mS左右，串口发送一次测量值（3个字节）

8.4 压力数据说明：

默认零点（不加压状态）输出值为 1000，加压 60KPa 输出值为 1600。

但由于传感器装配可能引起零点值的偏差，比如针对某个产品，可能通电以后不加压输出1050，加60KPa输出1650。因此建议软件做一个出厂归零的处理，预留一个零点FLASH的BUF，如果初次上电以后，传感器通讯正常，则将传感器输出值写给零FLASH，今后读回来的数据减去保存的零点值作为实际的压力（单位0.1KPa），也就是10个数对应1KPa。

9、单总线数字压力传感器数字输出通讯规则

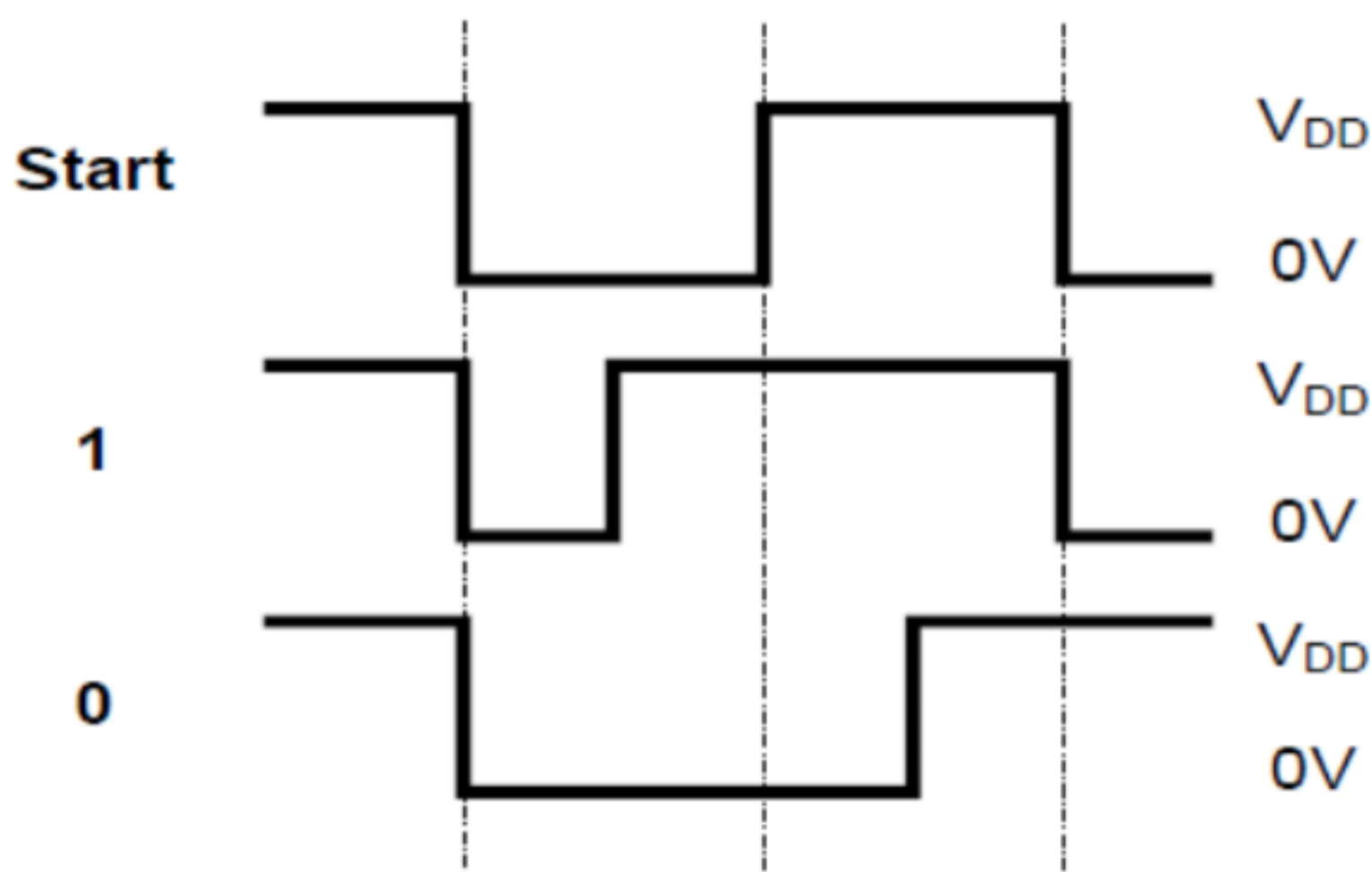
通讯方式：

MCU给传感器供电，然后以单总线方式接收传感器数据，需要省电时断传感器电即可。

正常通讯，MCU根据需要可定时采集传感器数据，建议100mS采一次。

通讯协议如下：

单线接口的时序：



单线接口采用了脉冲宽度调制的方法对数据进行编码。

有效的数据位总是以下降开始，逻辑‘1’采用了 75%的占空比，而逻辑‘0’采用了 25%的占空比。数据包的起始位总是“start”位，占空比为 50%，然后是 8bit 数据，然后是奇偶校验位（1：表示前面 8 位中 1 的个数是单数）。

单线通信数据格式说明：

传感器平常单总线处于输入上拉的状态，主机发起通讯，先给 0.1mS 低脉冲，然后主机进入输入拉高状态等待传感器发送数据，传感器数据发送完成后回到输入上拉的状态。

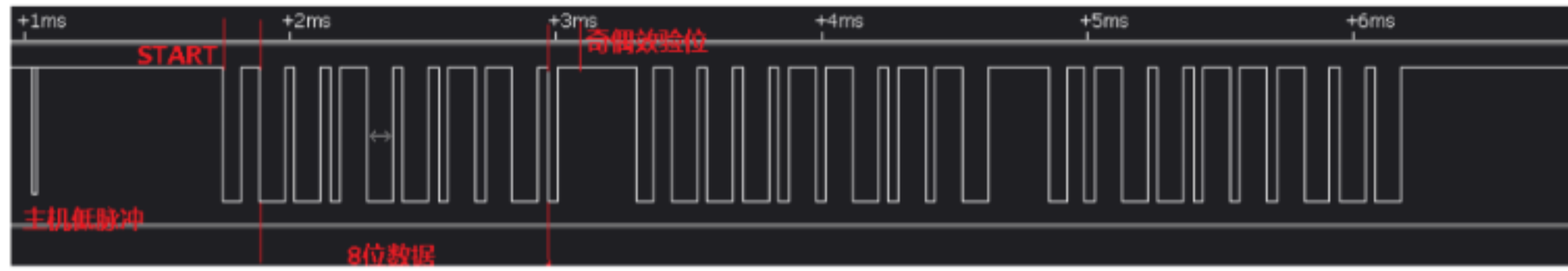
传感器发送数据，数据格式：

压力高位(1BYTE)+压力低位（1BYTE）+校验码(1BYTE)



校验码=(压力高位+压力低位) 如有溢出保留低 8 位数据作为校验码

传感器发送数据逻辑图



压力输出:

- 压力为0(大气压), 输出1000,HEX为03E8,
- 压力为60Ka, 输出1600(BCD) HEX为0640,
- 变化1个数对应0.1KPa

注意: 压力为0时, 输出也可能不是1000, 由于传感器受环境及装配等因素的影响会出现0点漂移, 需要MCU在确保压力为0时将输出的压力值保存作为零点值,之后实测时, 以读到的数值减去零点值作为实际压力值。

10、客户定制

本公司压力产品均为自主研发设计, 可满足客户扩展 IO 口的定制需求。
压力量程、输出, 可按照客户要求修改