

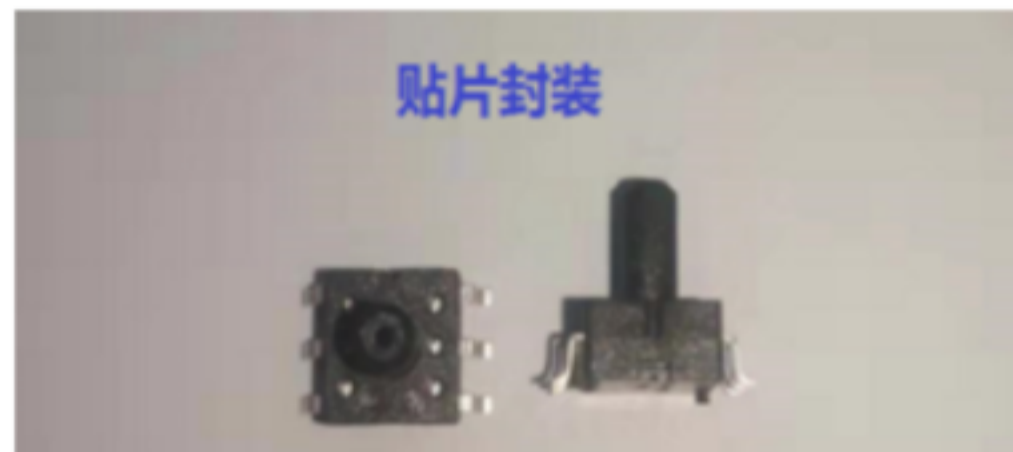
## TKJW500 数字压力传感器芯片

### 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;

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:

加压设备压力测量,气罐等容器压力测量,  
表压或差压压力测量

### 3、产品高性价比:

- a、数字输出,IO 口即可对接,可省用户 MCU 的运放和 AD,
- b、标准压力输出,可节省用户压力校正等生产工序,
- c、已经做好温补校准,稳定可靠的温度测量及补偿算法,温度范围宽,
- d、工作电压宽,2 节或 3 节电池,锂电或市电降压均可适用,
- 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-----	3~5V	灵敏度-----	0.1KPa
压力量程范围-----	0KPa~ 200KPa	响应时间-----	20ms
输出量程范围-----	1000~3000	最大压力-----	1000KPa
压力测量精度-----	0.5 %FS	温补测量精度-----	1 %FS
工作环境温度-----	-30~+85℃	工作电流-----	≤3Ma

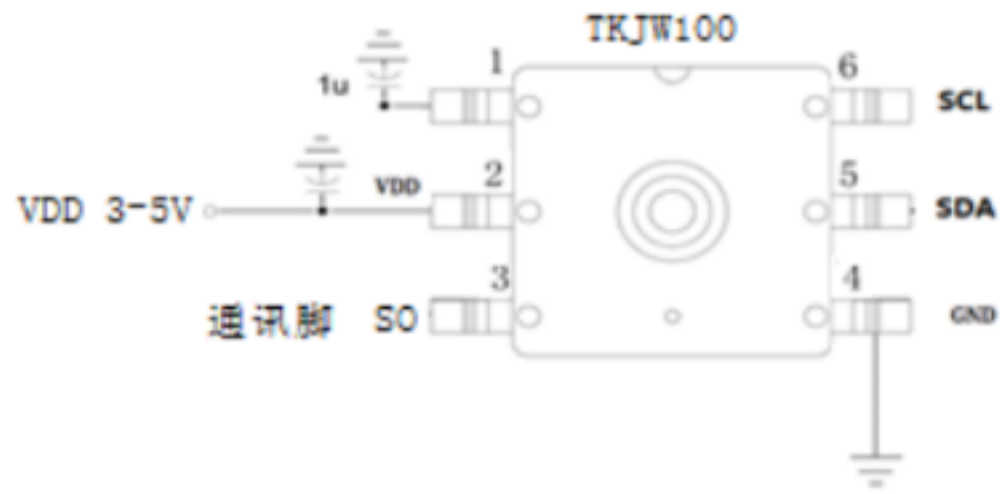
### 5、接线方式:

VDD(3.0V-5V 电源,建议由 MCU 的 IO 口控制该电源),

GND (地),

SCL,SDA (用于 I2C 通讯,接主控 MCU 的 I2C 通讯脚),

SO (用于单线通讯方式,接主控 MCU 的通讯脚)



6、信号输出: 单总线数字输出, 或者 I2C 数字输出  
两种通讯方式业务下单时注明, 可选则其中一种

7、芯片管脚及尺寸  
**管脚定义**

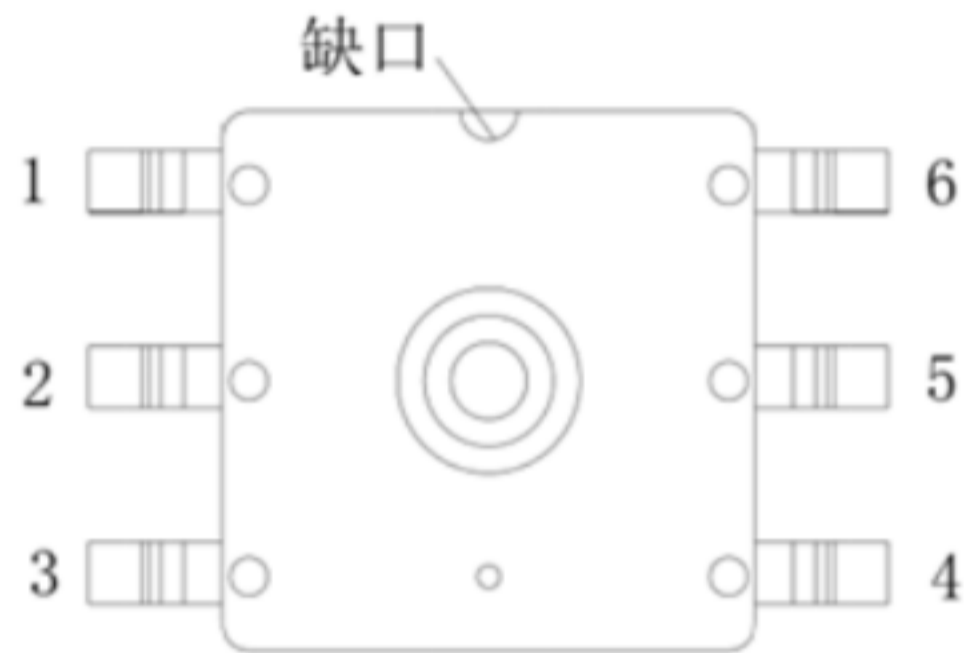
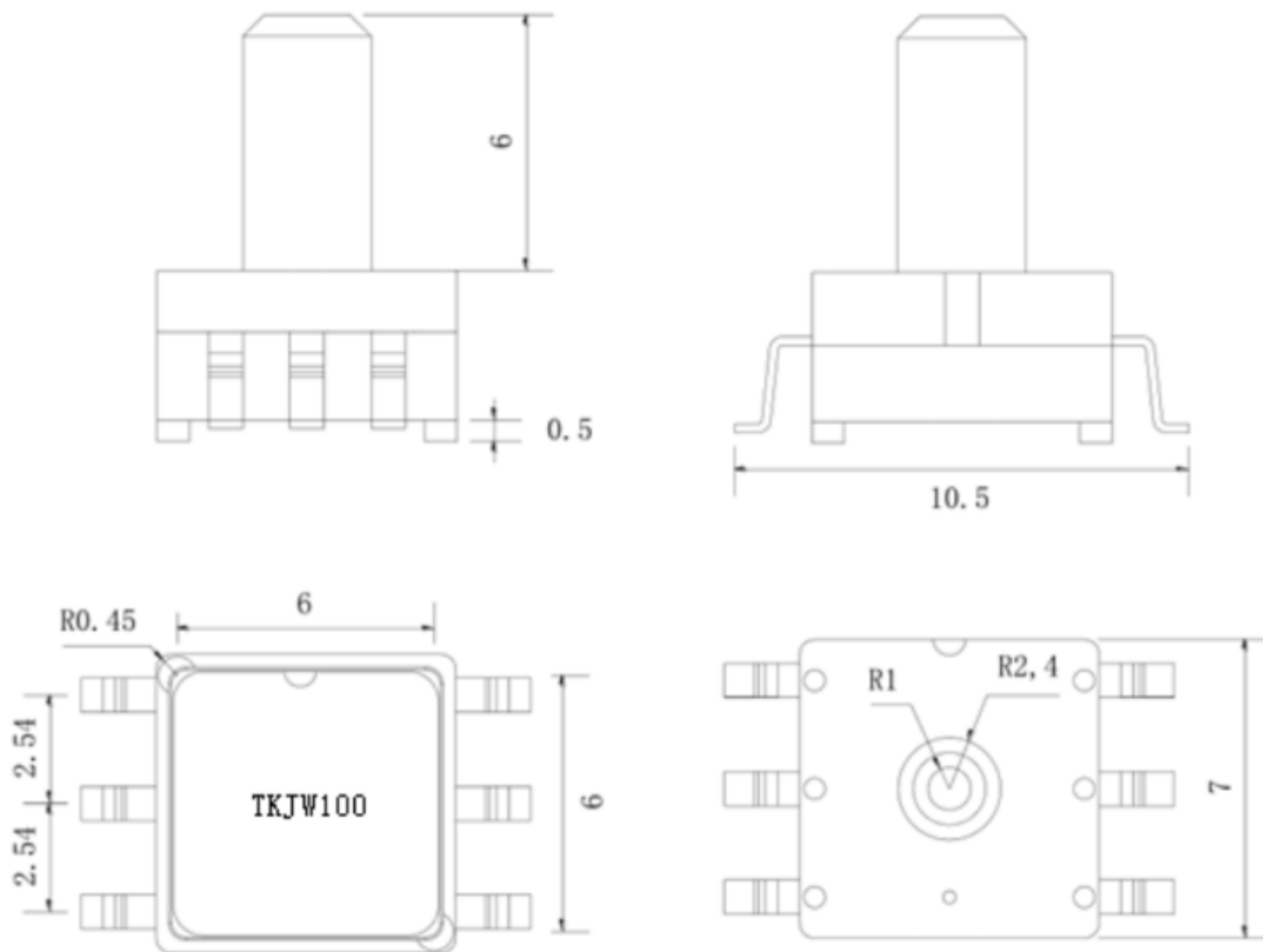


图 3.1 俯视图

表 3.1 脚位定义

脚位编号	脚位定义
1	VDDA
2	VDD
3	SO
4	GND
5	SDA
6	SCL



## 8、I2C数字输出通讯规则

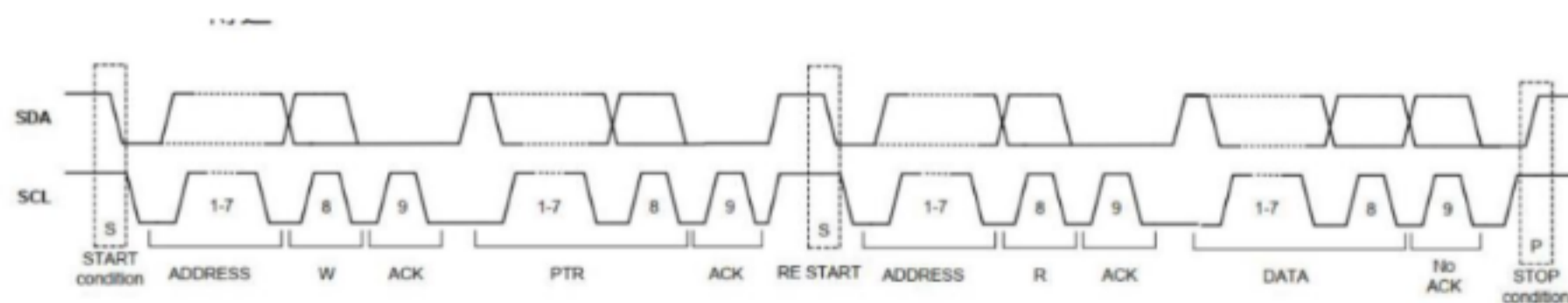
MCU给传感器供电，然后以I2C方式读取传感器数据，需要省电时断传感器电即可。

通讯协议：

通讯方式：I<sup>2</sup>C (ADDR[1:7], 1010000B) BIT0:表示读/写 (1为读, 0为写)

读取数据逻辑顺序：

主机发送{START}，{器键地址(A0H)}，等待传感器的ACK(无ACK则发送{STOP})，{数据地址(00H)}，等待传感器的ACK(无ACK则发送{STOP})，主机发送{START}，{器键地址(A1H)}，等待传感器的ACK，主机接收数据开始(3字节数据，第一个字节为压力高位，第二个字节为压力低位，第三个字节是前两个字节相加作为校验位，每字节数据给ACK)，接收完所需要的数据后则发送{STOP}



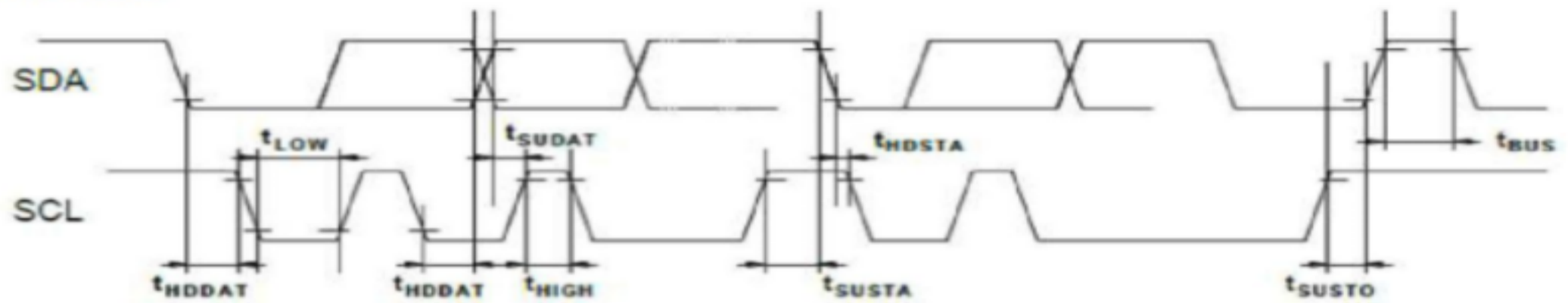


## I<sup>2</sup>C 接口参数

PARAMETERS	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS
SCLK CLOCK FREQUENCY	$f_{SCL}$	40		200	KHz
START CONDITION HOLD TIME RELATIVE TO SCL EDGE	$t_{HDSTA}$	1			uS
MINIMUM SCL CLOCK LOW WIDTH <sup>1</sup>	$t_{LOW}$	2			uS
MINIMUM SCL CLOCK HIGH WIDTH <sup>1</sup>	$t_{HIGH}$	2			uS
START CONDITION SETUP TIME RELATIVE TO SCL EDGE	$t_{SUSTA}$	1			uS
DATA HOLD TIME ON SDA RELATIVE TO SCL EDGE	$t_{HDDAT}$	0			uS
DATA SETUP TIME ON SDA RELATIVE TO SCL EDGE	$t_{SUDAT}$	1			uS
STOP CONDITION SETUP TIME ON SCL	$t_{SUSTO}$	1			uS
BUS FREE TIME BETWEEN STOP AND START CONDITION	$t_{BUS}$	200			uS

<sup>1</sup> COMBINED LOW AND HIGH WIDTHS MUST EQUAL OR EXCEED MINIMUM SCL PERIOD.

## I<sup>2</sup>C 时钟图



## 9、单总线数字压力传感器数字输出通讯规则

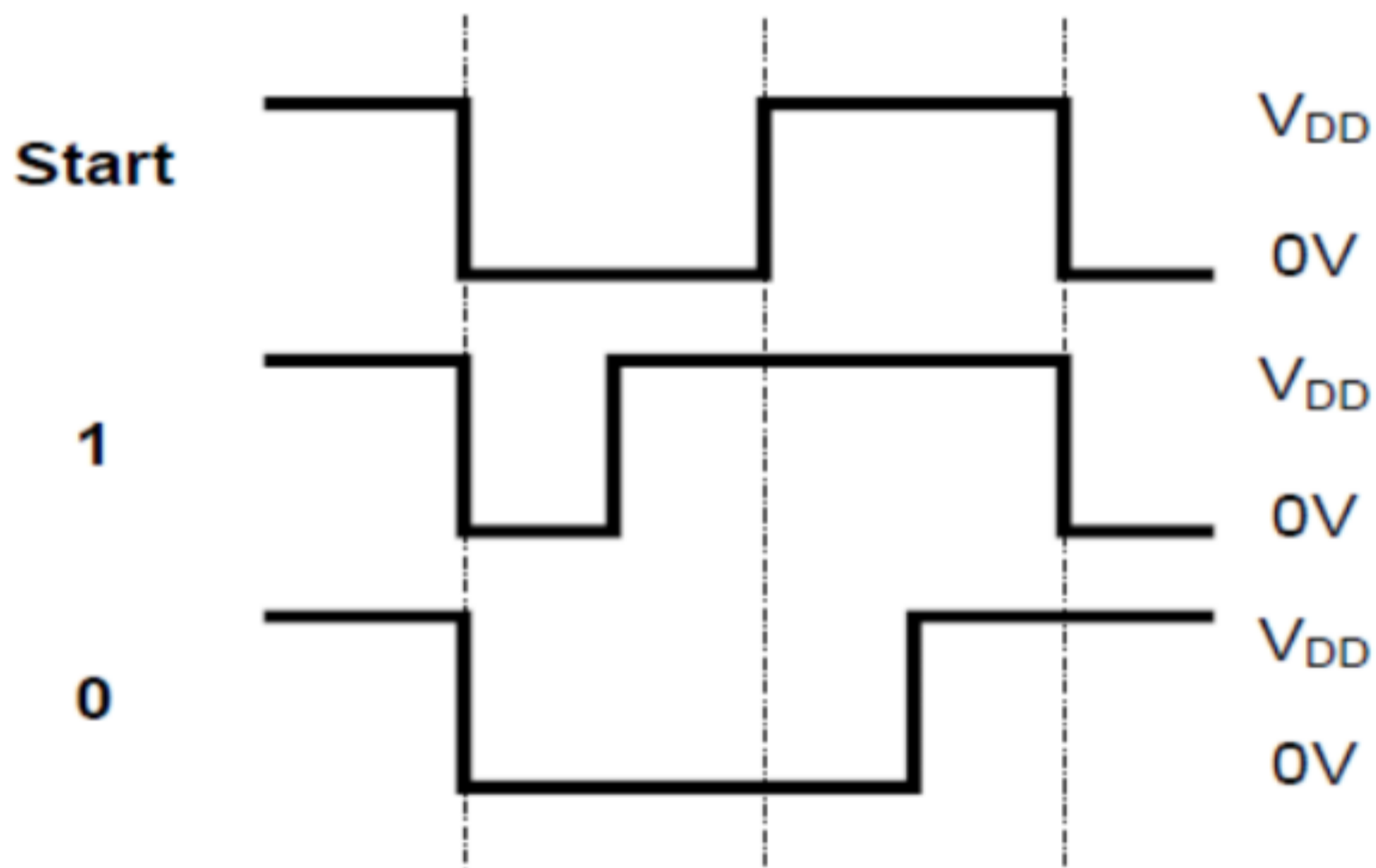
通讯方式:

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。PWM 编码不需要进行数据帧同步，数据接收方的码速率可以根据发送方的码速率自动进行改变，无需配置就允许改变通信码速率。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%。



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



## 10、数据说明

两串测量数据包的传输间隔时间为：100ms(推荐)，用户可根据实际需要自己定

压力输出：

压力为0，输出1000(BCD) HEX为03E8

压力为100KPa，输出2000(BCD) HEX为07D0

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。

针对风机类微压传感器，建议MCU先读取并保存好传感器零点，再加压测量。

若需要可找我拿DEMO程序。

## 11、客户定制

本公司所有压力产品均为自主研发设计，可满足客户任意的定制需求。

压力量程、输出，均可按照客户要求修改

若需要快速测量，或者低功耗（低功耗压力传感器唤醒MCU）版本请特别声明。