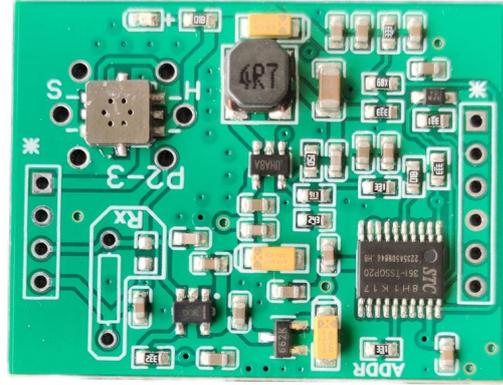


FGMS/NH₃ 氨气传感器模组

(一) 产品概述

氨气(NH₃)是一种非常有用但又十分危险的气体。当我们接触到氨气时,它会腐蚀我们的皮肤、眼睛和肺。吸入氨气是非常危险的,因为它会刺激喉咙、鼻子和肺。虽然氨气有害,但它是一个常用的化工原料,有许多工业应用。氨气大量用于化肥、塑料、染料和纺织品的生产中,并大量用作制冷剂。氨气在制造和工业过程中被大量使用。在环境中,氨气是氮循环的一部分,由土壤中的细菌在分解有机物质的过程中产生。包括植物、动物和动物粪便在内的有机物分解都会产生氨气。环境中高浓度的氨气是危险的,所以在许多应用中,政府需要各种各样的监管措施来控制氨气的暴露限度。上述领域都迫切需要高稳定性、高灵敏度、高可靠性氨气传感器。

FGMS/NH₃ 气体传感器模块是上海复感科技最新推出的高端氨气传感器元件。其特点在于所使用的敏感涂层为公司自主研发的超高比表面积介孔半导体金属氧化物,能够选择性检测超低浓度的氨气。复感科技经过 2 年的持续探索,提出了独创的“MEMS 芯片+敏感涂层”的制备工艺,实现了敏感层在芯片电极上的一体化稳定生长,有效地克服了传统金属氧化物半导体气体传感器稳定性、批次重现性等问题。FGMS/NH₃ 气体传感器模组将元件中敏感层的化学电阻值随环境氨气浓度变化转换为相应的输出信号,实现对氨气的高可靠性检测。该模块采用高性能微处理器,搭载高精度模数转换器,能够进行数字输出与模拟电压输出。为方便用户在不同应用场景的需求,我们赋予了该模组统一的接口和封装格式,并进行了出厂前的浓度标定,解决了各种传感器互不兼容、生产标定复杂、核心器件更换限制等问题。同时,基于该模块,客户无需二次开发,无需再次校准,可直接采集标准信号进行数据输出、在线监测等。FGMS/NH₃ 气体传感器模组可以普遍适用于便携式、固定式气体探测仪和气体检测等设备,因而能够大幅度简化



气体检测设备开发过程,降低开发难度,为终端设备的模块化设计提供有力支撑。

(二) 产品特点

- 2.1 可适配多种封装形式传感器
- 2.2 兼容 I2C 和 UART 模式, 可读/可写
- 2.3 高灵敏度、高分辨率、检测范围宽
- 2.4 低功耗、使用寿命长、可批量化生产



(三) 产品适用场景

- 3.1 广泛适用于家庭用氨气浓度报警器、工业用氨气泄漏报警器。
- 3.2 氨气检测的最大应用之一是家禽养殖和生猪养殖场, 控制氨气浓度能显著改善牲畜健康和有效提高产量。
- 3.3 以及便携式氨气检测器
- 3.4 医学临床呼气氨气检测等

(四) 模块接口

通讯引脚 P1

引脚号	定义	功能描述
P1-1	RX	UART (RXD) 串口接收数据
P1-2	TX	UART (TXD) 串口发送数据
P1-3	5V	直流电源+
P1-4	G	直流电源地
P1-5	SDA	I2C 通讯 SDA
P1-6	SCL	I2C 通讯 SCL

电源	P1-3	P1-4		
	5V	G		
I2C 通讯	P1-3	P1-4	P1-5	P1-6
	5V	G	SDA	SCL
UART 通讯	P1-1	P1-2	P1-3	P1-4
	RX	TX	5V	G

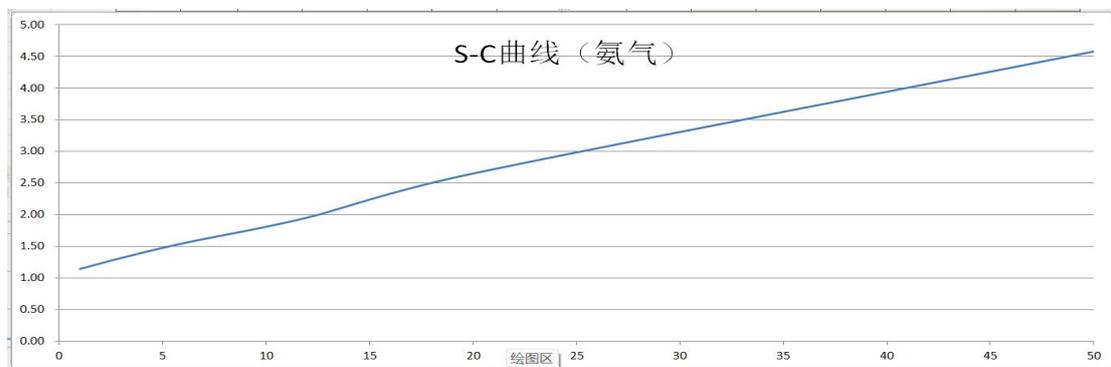
(五) 技术指标(FGMS/NH3)

产品型号		FGMS/NH3	
产品类型		半导体气体传感器	
标准封装		MEMS (5*5*1.5mm)	
检测气体		氨气	
检测浓度		0.5~500ppm	
标准电路条件	回路电压	Vo	3.3V±0.05V DC
	加热电压	Vh	2.65V±0.1V DC
	参考电阻	RL	可调/
标准测试条件	温度、湿度		20℃±2℃; 55%±10%RH
	预热时间		不少于2分钟
标准测试条件下气敏元件特性	加热冷态电阻	Rh	78Ω±3 (室温)
	加热功率	Ph	<50mW
	灵敏度/响应	S	Ra (in air)/Rs (50ppm NH3) >4
	输出电压	△Vs	≥1.0V (in 10ppm NH3)
	浓度斜率	K	<0.6 (R _{40ppm} /R _{10ppm} NH3)
氧气含量			21% (不低于18%, (氧气浓度会影响传感器的初始值、灵敏度及重复性, 在低氧气浓度下使用时请咨询使用)

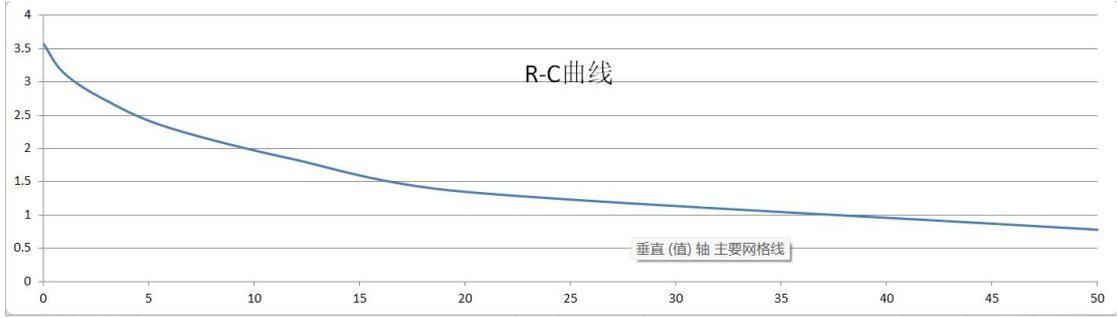
注: 上述所有产品参数都是在标准生产环境和条件下测试得到的, 因此仅作为用户在产品进一步开发阶段参考使用。

附: ①

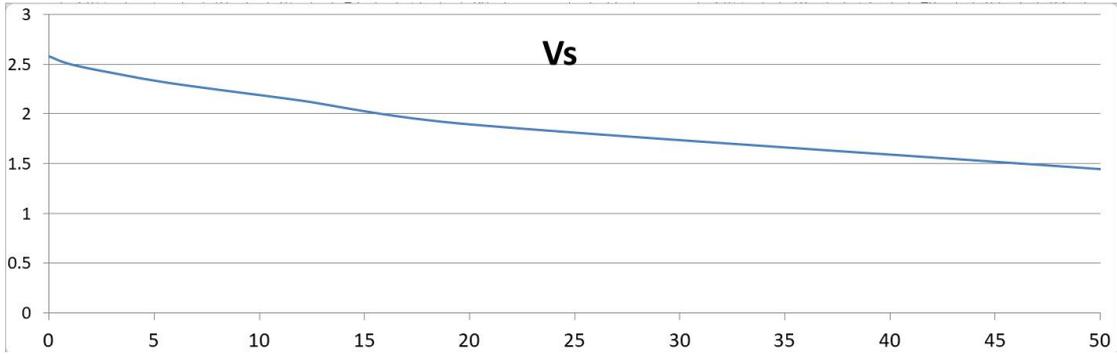
➤ 响应特征曲线



➤ ②传感器电阻特征曲线



➤ ③ 传感器敏感特性曲线 (Vs)



④ FGMS/NH3 模块典型响应曲线(动态配气测试条件)

