

温湿度传感器

1 特性

- 全温湿度范围校准和温度补偿数字输出
- 宽电源电压范围，从 2.0V 至 5.5V
- I2C 接口，通信速度高达 1MHz
- 两个用户可选择的地址
- GD30TSHT30 典型精度为 $\pm 3\%RH$ 和 $\pm 0.3^{\circ}C$
- 单芯片集成温湿传感器
- 高可靠性和长期稳定性
- 测量 0-100%范围相对湿度
- 测量 $-45^{\circ}C$ 至 $130^{\circ}C$ 范围内温度
- 集成 16 位高精度 ADC
- 测量时间低至 2.5ms

2 应用

- 洗衣机和烘干机
- 智能恒温器和房间监控器
- 白色家电
- 加湿器和除湿器
- 空气质量监测
- 无线传感器
- 家用电器

3 概述

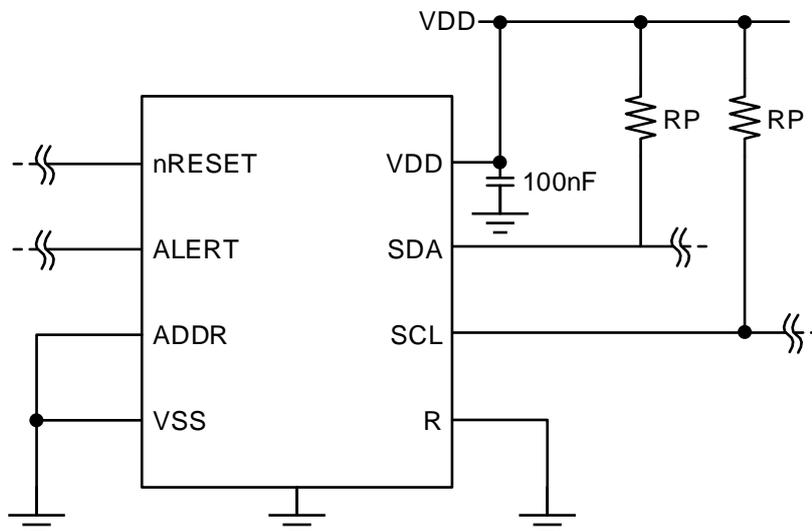
GD30TSHT30 是兆易创新开发的新一代单芯片集成温湿度一体传感器。它基于兆易创新极微弱信号检测设计平台以及 MEMS 工艺设计平台开发完成。在硅基 CMOS 晶圆上集成高灵敏度 MEMS 湿敏元件，从而可以减少多芯片信号传输的干扰，降低芯片面积，提高封装可靠性。它有两个供用户选择的 I2C 地址，I2C 通信速度高达 1MHz，芯片采用小型化 DFN 封装，外形尺寸 2.50mm x 2.50mm，高度 0.9mm。这使得 GD30TSHT30 可以集成在各种应用场合。此外 2.0V 至 5.5V 宽供电电压范围使得它可以适应各种供电环境。

产品信息¹

料号	封装类型	尺寸
GD30TSHT30	DFN-8	2.50mm x 2.50mm

1. 封装详细内容请查看[封装信息](#)章节。

简化电路图

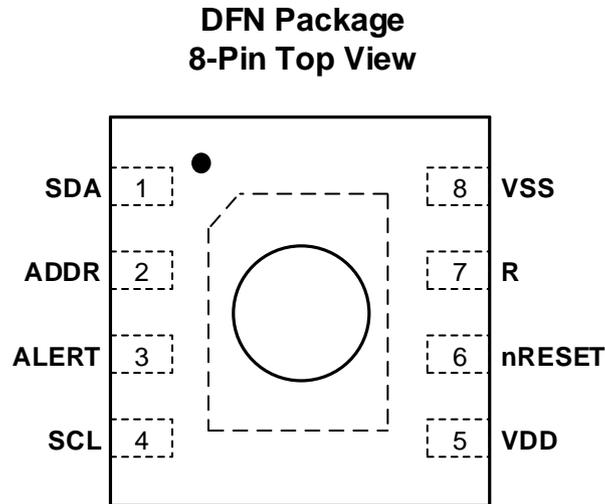


目录

1	特性	1
2	应用	1
3	概述	1
	目录	2
4	引脚配置及功能描述	3
4.1	引脚分配	3
4.2	引脚描述	3
5	参数信息	4
5.1	绝对最大额定值	4
5.2	推荐工作条件	4
5.3	ESD 性能	4
5.4	技术规格	5
6	功能描述	8
6.1	模块框图	8
6.2	工作原理	8
7	应用信息	18
7.1	典型推荐电路	18
8	封装信息	19
8.1	封装尺寸	19
9	订购指南	21
10	版本历史	22

4 引脚配置及功能描述

4.1 引脚分配



4.2 引脚描述

引脚		类型 ¹	描述
名称	编号		
SDA	1	IO	数据端口；输入/输出
ADDR	2	I	地址端口，接电源或者地，不能悬空；输入
AIERT	3	O	报警标志位，超出设定阈值会被置高，如果不用时该管脚悬空，；输出
SCL	4	IO	时钟端口；输入/输出
VDD	5	P	电源端口；输入
nRESET	6	I	复位端口，低电平有效，不用时 建议悬空；输入
R	7		无用端口，使用时接地
VSS	8	G	地

1. I 输入，O 输出，IO 输入输出，G 地，P 电源。

5 参数信息

5.1 绝对最大额定值

除非另有说明¹。

符号	参数	最小值	最大值	单位
VDD	供电电压	-0.3	6.0	V
V _{IO}	管脚最大电压 (SDA、ADDR、ALERT、SCL、nRESET)	-0.3	VDD+0.3	V
	管脚最大输入电流	-100	100	mA
T _A	工作温度范围	-45	130	°C
T _{STG}	存储温度范围	-45	150	°C

1. 超出绝对最大额定值所列的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些仅是压力等级，这并不意味着设备在这些或超出推荐操作条件下指示的任何其他条件下的功能操作。长时间暴露在最大额定电压条件下可能会影响器件的可靠性。

5.2 推荐工作条件

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
VDD	供电电压	2.0	3.3	5.5	V
T _A	工作温度范围	-45		130	°C

5.3 ESD 性能

符号	参数	值	单位
ESD静电放电	人体模型 (HBM), 符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2017 ¹	±8000	V
	充电设备模型 (CDM), 符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2022 ²	±850	

1. JEDEC 文档 JEP155 指出, 500-V HBM 允许使用标准 ESD 控制过程进行安全制造。
2. JEDEC 文档 JEP157 指出, 250-V CDM 允许使用标准 ESD 控制过程进行安全制造。

5.4 技术规格

5.4.1 电气规格

典型值对应温度为 25°C，最大值和最小值对应温度 -45°C 和 130°C。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源						
VDD	电源电压		2.0	3.3	5.5	V
V _{POR}	上电复位电压		1.8	2.10	2.15	V
SlewRate	供电电压摆率 (VDD)				20	V/ms
I _{DD}	工作电流	空闲状态 (单次转换模式) T = 25°C		0.2	2.0	μA
		空闲状态 (单次转换模式) T = 125°C			6.0	μA
		空闲状态 (周期转换模式) T = 125°C		45		μA
		测量状态		600	1500	μA
		平均值			1.7	
I _{OH}	报警管脚驱动能力			1.5 x VDD		mA
PHeater	加热丝功耗	加热丝开启状态	3.6		33	mW
传感器的时间规范 (-40 °C to 125 °C , 2.4 V-5.5 V)						
t _{PU}	上电启动时间	VDD ≥ V _{POR}		0.5	1	ms
t _{SR}	软复位时间	从软复位信号有效开始		0.5	1.5	ms
t _{RESETN}	复位脉冲宽度		1			μs
t _{MEAS,l}	测量时间	低平均次数		2.5	4	ms
t _{MEAS,m}		中平均次数		4.5	6	ms
t _{MEAS,h}		高平均次数		12.5	15.5	ms
传感器的时间规范 (-40 °C to 125 °C , 2.4V ~ 5.5V)						
t _{PU}	上电启动时间	VDD ≥ V _{POR}		0.5	1.5	ms
t _{MEAS,l}	测量时间	低平均次数		2.5	4.5	ms
t _{MEAS,m}		中平均次数		4.5	6.5	ms
t _{MEAS,h}		高平均次数		12.5	15.5	ms

5.4.2 湿度传感规格

参数	条件	值	单位
精度	典型值	±3	%相对湿度
	最大值	如下图@25°C	
重复率误差	低	0.25	%相对湿度
	中	0.15	%相对湿度
	高	0.10	%相对湿度
分辨率	典型值	0.01	%相对湿度

回滞	在25°C	±1	%相对湿度
工作范围	测量范围	0至100	%相对湿度
响应时间	$\tau_{63\%}$	8	秒
长期稳定性	典型值	<0.25	%相对湿度/年

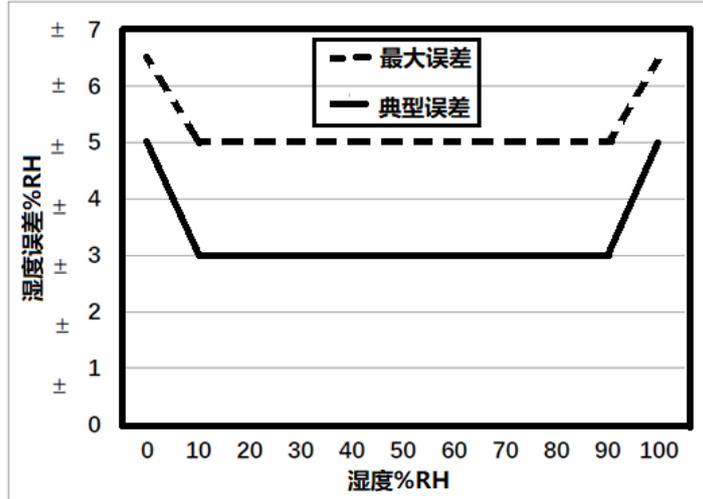


图 1. GD30TSHT30 湿度误差 @25°C

5.4.3 温度传感规格

参数	条件	值	单位
精度	典型值 -40°C 到 90°C	±0.3	°C
重复率误差	低	0.24	°C
	中	0.12	°C
	高	0.06	°C
分辨率	典型值	0.015	°C
工作范围	测量范围	-45至130	°C
响应时间	$\tau_{63\%}$	>2	秒
长期漂移	最大值	<0.03	度/年

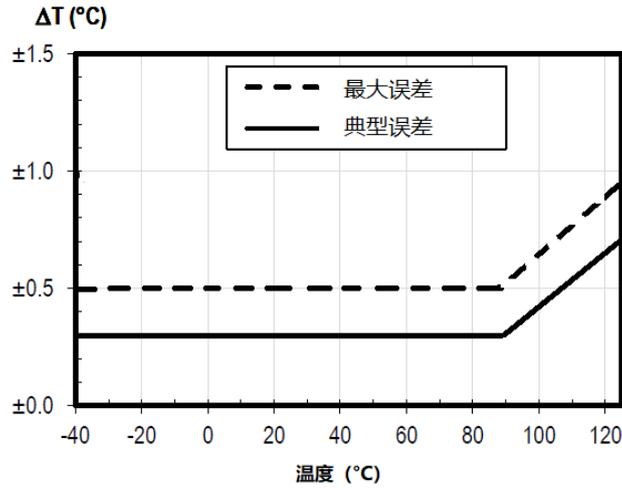


图 2. GD30TSHT30 温度误差 @25°C

在推荐的正常温度和湿度范围（分别为 5°C 至 60°C 和 20%RH 至 80%RH）下运行时，传感器显示出最佳性能。长期暴露在正常范围以外的条件下，特别是在长时间高湿度下，可能会暂时偏移相对湿度信号。在回到正常的温度和湿度范围后，传感器将缓慢地自行回到校准状态。

6 功能描述

6.1 模块框图

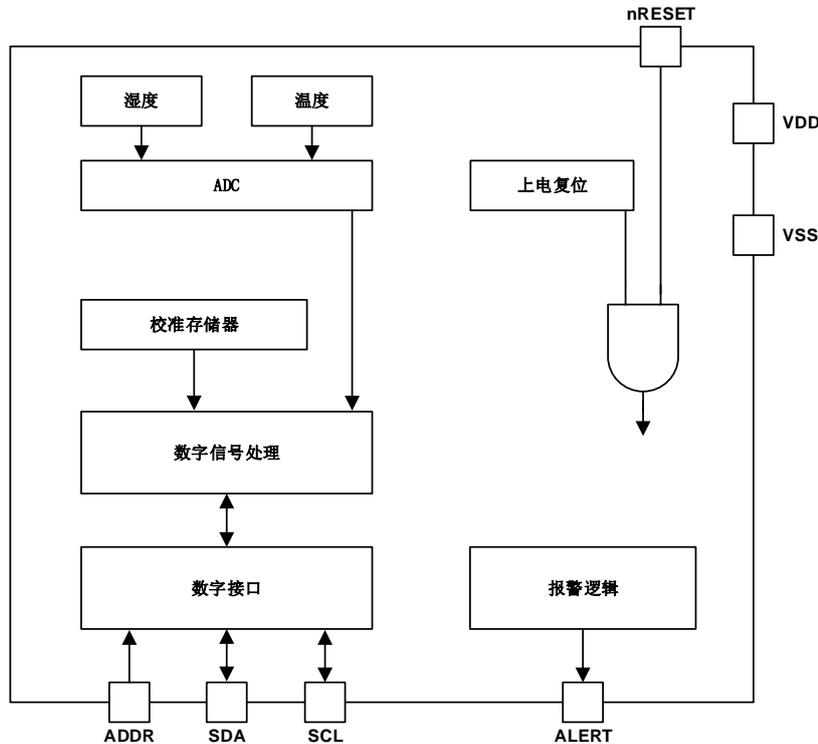


图 3. GD30TSHT30 结构框图

6.2 工作原理

6.2.1 概述

GD30TSHT30 支持 I2C 的 fast mode (最高 1MHz) Clock stretching 能够通过特定的命令进行开启和关闭。更多 I2C 协议说明可以参考 NXP 的 I2C 总线协议说明。

每次向传感器发送一个命令之后,至少需要等待 1ms 才能向传感器发送下一个命令。所有的 GD30TSHT30 命令和数据都映射到 16 位的地址空间。此外所有数据和命令都附带有 CRC 校验,用于增强数据传输的可靠性。16 位的命令已经在低三位包含了 CRC 校验结果。传感器发送和接收的数据后面都需要单独跟随一个 8bit 的 CRC 校验结果。

当上位机向传感器写数据时必须强制附带 CRC 校验字节,因为 GD30TSHT30 只接收 CRC 校验正确的数据。当读取传感器的数据时需要上位机来处理 CRC 校验。

6.2.2 引脚功能描述

6.2.2.1 电源 (VDD、VSS)

电源和地之间应该连接一个 100nF 的去耦电容,该电容尽量靠近传感器芯片。

6.2.2.2 串行时钟和串行数据（SCL、SDA）

SCL 是用于同步上位机和传感器之间的通信用时钟。时钟频率范围 0-1MHz。支持符合 I2C 标准 1 的 clock stretching 命令。

SDA 是用来传输 I2C 数据的端口。通信速率达到 400KHz 时必须遵循 I2C Fast Mode1 标准。通信速率达到 1MHz 时必须满足图 4 的规格条件。

SCL 和 SDA 都是开漏输出端口，并有连接到 VDD 和 GND 的反偏二极管。SCL 和 SDA 必须由外部电阻上拉到 VDD。I2C 总线上的设备只能将总线下拉到地。上拉到 VDD 只能由上拉电阻来实现。建议上拉电阻为 4.7K，需要根据不同的通信速率来选择不同阻值的上拉电阻。需要注意有些上位机的端口内部包含上拉电阻。

6.2.2.3 中心焊盘（Pad）

中心 pad 在芯片背面的中间位置它在传感器芯片内部被连接到地因此不需要考虑中心焊盘的电气连接。但是基于机械应力考虑，还是应该将中心焊盘焊接在 PCB 板上。

6.2.2.4 ADDR 管脚

通过改变 ADDR 的连接方式可以改变传感器的 I2C 地址。当 ADDR 接低电平时，传感器芯片的地址为 0x44，当 ADDR 接高电平时，传感器芯片的地址为 0x45。需要注意在通信过程中 ADDR 的电平不能发生改变。这种地址选择方式可以将两颗 GD30TSHT30 连接在同一个 I2C 总线上。

需要注意 I2C 的地址是指 I2C 读写命令头的高 7 位。读写命令头的最低位是读写指示位，0 为写，1 为读。ADDR 的管脚不能悬空。

表 1. I2C 设备地址

GD30TSHT30	十六进制的I2C地址	说明
I2C地址A	0x44 (默认)	ADDR管脚接低电平
I2C地址B	0x45	ADDR管脚接高电平

6.2.2.5 Alert 管脚

Alert 管脚可以连接到上位机的中断管脚。Alert 管脚的输出值取决于传感器转换的温湿度值和设定阈值之间的比较结果。它的具体功能在专门的报警文档中说明。不使用报警功能时该管脚需要悬空。当输出的温湿度值超出设定的阈值范围后，该管脚输出高电平。需要注意该管脚只能接在晶体管的栅极用来开关晶体管。

6.2.2.6 nRESET 管脚

通过 nRESET 管脚可以给传感器一个复位信号。复位信号低电平有效，最小脉宽为 1 μ s。如果不使用，建议将该管脚悬空或者采用一个大于 2 k Ω 的电阻将该管脚上拉到 VDD。实际上在芯片内部该管脚管脚已经被一个 50k Ω 的电阻上拉到 VDD。

6.2.3 上电和通信

当电源电压超过 V_{POR} 后传感器开始进入上电过程初始化过程，至少需要等待 t_{PU} 才能完成上电初始化过程，进入空闲状态。一旦进入空闲状态后芯片就可以接收上位机的命令和数据。

依据 I2C 通信协议规定，传感器芯片每次通信都要以 START 信号开头，以 STOP 信号结束。当传感器完成上电初始化后，如果没有接收到通信或者温湿度转换命令后会自动进入空闲状态便于降低芯片功耗。空闲状态由芯片内部

确定，不受用户控制。

6.2.4 温湿度测量

进行温湿度测量，需先发送一个开始信号，然后发送一个 I2C 的写操作头，然后再跟随一个 16 位的温湿度转换命令。传感器收到上位机发送的每个字节数据后，会通过将 SDA 总线拉到低电平给出 ACK 信号。完整的温湿度测量和数据读取过程见表 2。在正确的收到温湿度转换命令并发送 ACK 信号给微处理器之后，GD30TSHT30 内部开始启动温度和湿度的转换测量。

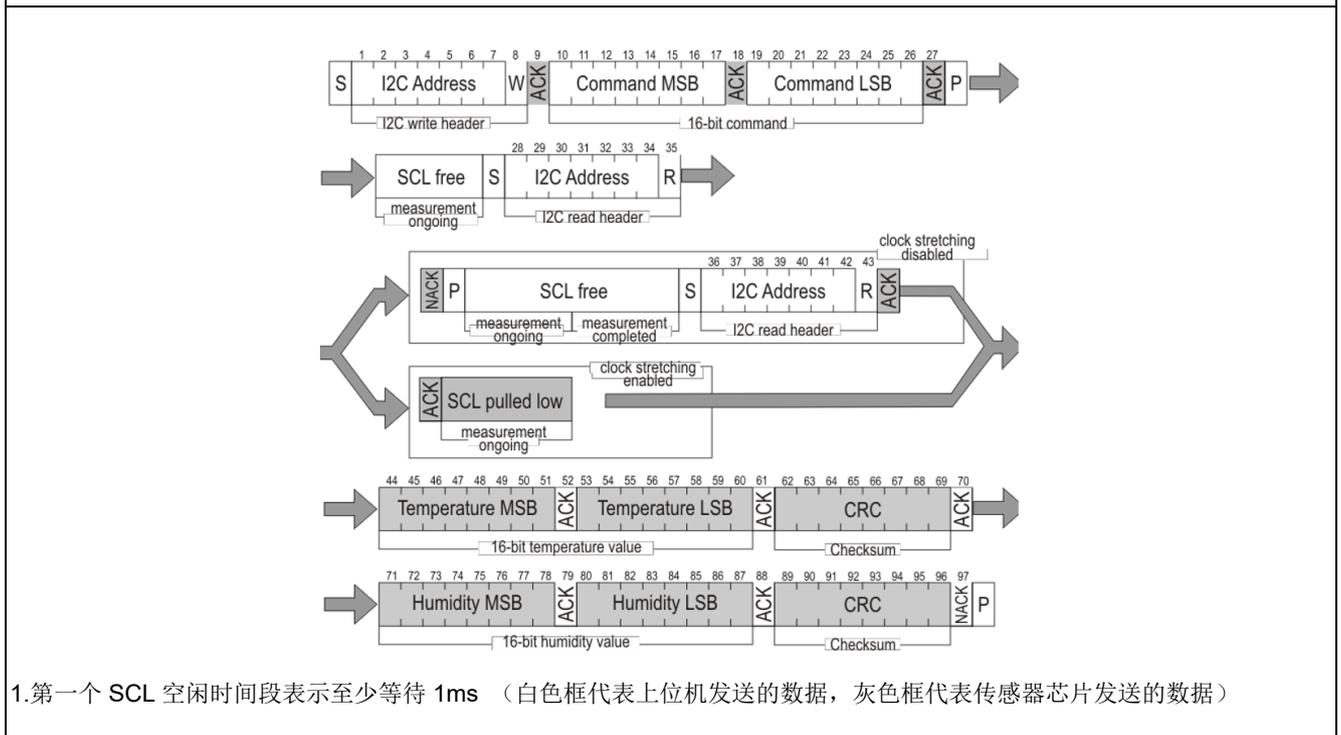
6.2.5 进入单次转换模式的命令

芯片收到这些命令后会进入单次转换模式，完成一次完整的温湿度转换后，将温湿度数据存放在接口寄存器，等待上位机读取测量数据。这组测量数据包括 16bit 的温度数据以及 8bit 的 CRC，随后是 16bit 的湿度数据以及 8bit 的 CRC，具体说明见 6.2.5。在单次转换模式中可以选择不用的 16 位转换命令，具体说明见表 2。它们的区别在于转换重复率和 clock stretching 的开启和关闭。重复率越高，转换持续的时间越长，功耗越高，但是转换精度越高。

表 2. 单次转换模式的测量命令 第一个 SCL 空闲时间段表示至少等待 1ms（白色框代表上位机发送的数据，灰色框代表传感器芯片发送的数据）

条件		16进制码字	
重复率	Clock stretching	MSB	LSB
高	开启	0x2C	06
中			0D
低			10
高	关闭	0x24	00
中			0B
低			16

例：0x2C06：高重复率，clock stretching 开启



1. 第一个 SCL 空闲时间段表示至少等待 1ms（白色框代表上位机发送的数据，灰色框代表传感器芯片发送的数据）

6.2.6 读取单次转换模式中温湿度数据

在传感器完成温湿度测量之后，上位机可以通过发送 START 信号+I2C 读取数据头来 读取温湿度数据，如果温湿度数据已经准备好，那么芯片会向上位机发送 ACK 信号，并随后发送 2 字节的温度数据加 1 字节的 CRC 校验数据，然后再发送 2 字节的湿度数据加 1 字节的 CRC 校验数据。上位机需要对接收到的每个字节数据发送 ACK，否则芯片会停止发送数据。

微处理器在收到湿度数据的 CRC 字节后应该发送一个 NACK 和一个 STOP 信号来结束本次数据传输，如表 2 所示。I2C 主机能够随时发送 NACK 来终止数据传输，比如 I2C 不关心温度数据的 CRC 结果或者不关心后面的湿度数据，都可以在收到想要的的数据后终止数据传输，节约时间。

Clock Stretching 关闭:

如果 clock stretching 功能关闭，那么发送温湿度转换命令后，如果温湿度转换还没有完成就开始读温湿度数据，这时候芯片会给出 NACK。只有等待时间足够长，保证温湿度转换已经完成再读数据才会得到芯片的响应。

Clock Stretching 开启:

当 clock stretching 开启时，不论温湿度测量是否完成，只要上位机发送读数据头，芯片都会给出 ACK，然后将 SCL 拉低。一旦测量完成会立刻释放 SCL 总线，然后芯片开始发送测量到的温湿度数据。

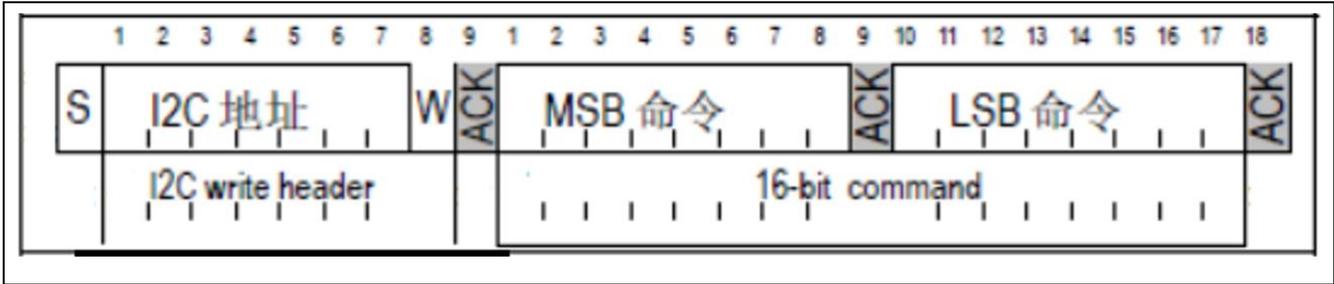
6.2.7 周期测量温湿度的命令

在收到周期转换温湿度命令后，芯片会周期性转换温湿度。可以选择不同的周期转换模式，如表 3 所示。这些命令的主要差别在于重复率（高、中、低）和周期转换频率（如每秒 0.5 次，1 次，2 次，4 次和 10 次）。在周期转换模式下 clock stretching 不能开启。周期转换频率和重复率的不同会影响测量的时间和功耗，具体说明见 [技术规格](#) 小节。

表 3. 周期转换命令（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）注意最高转换频率可能会引起芯片的自发热问题

条件		16进制码字	
重复率	mps	MSB	LSB
高	0.5	0x20	32
中			24
低			2F
高	1	0x21	30
中			26
低			2D
高	2	0x22	36
中			20
低			2B
高	4	0x23	34
中			22
低			29
高	10	0x27	37
中			21
低			2A

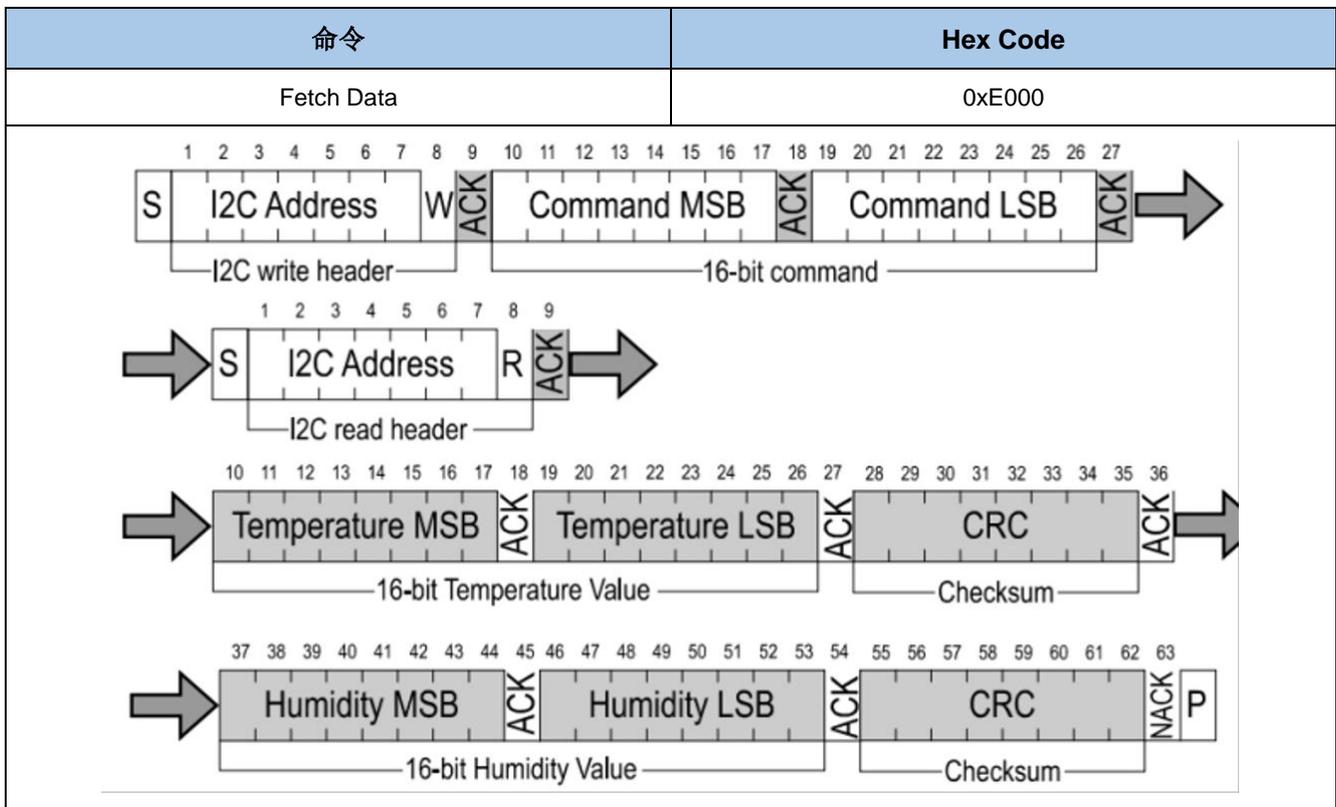
例： 0x2130：高重复率，每秒测量一次



6.2.8 读取周期测量的温湿度数据

读取周期测量得到的温湿度数据需要发送专用的数据读取命令。如果当前没有测量数据，那么芯片会对上位机发送的读数据头给出 NACK (见表 4 中的第 9bit 位)，然后上位机需要停止通信。如果上位机读出了温湿度数据，那么存储温湿度数据的缓存器会被清零，直到下一次测量得到的温湿度数据被装载进来。

表 4. 读取周期转换的温湿度数据命令（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）

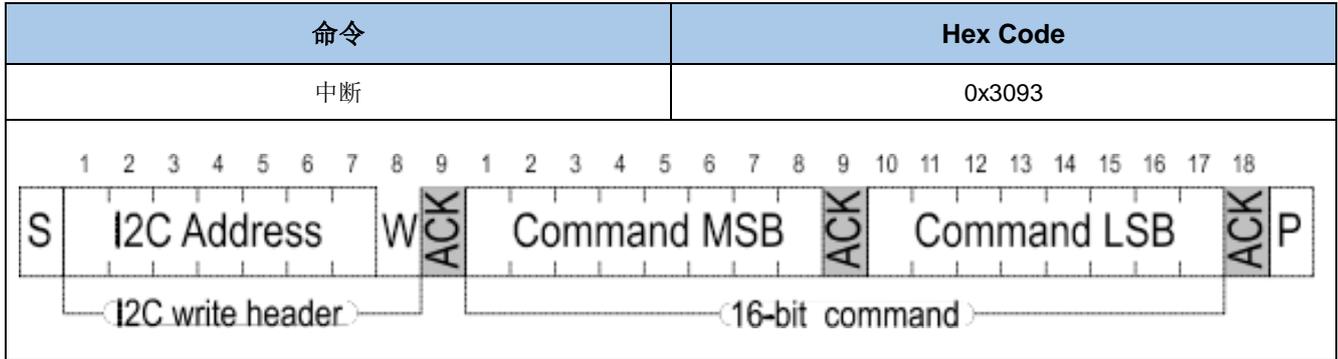


1. 读取周期转换的温湿度数据命令,白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制。

6.2.9 中断周期测量模式

通过发送表 5 命令中断芯片的周期测量模式。除了读取周期测量温湿度数据的命令外，发送其它任何命令之前建议先发送中断周期测量模式的命令。芯片收到这个命令之后会在当前测量完成之后退出周期测量模式，进入正常的单次测量模式。这个模式切换的时间需要 1ms。

表 5. 中断周期测量模式（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）



1. 中断周期测量模式,白色框由上位机控制,灰色框由传感器芯片控制。

6.2.10 复位

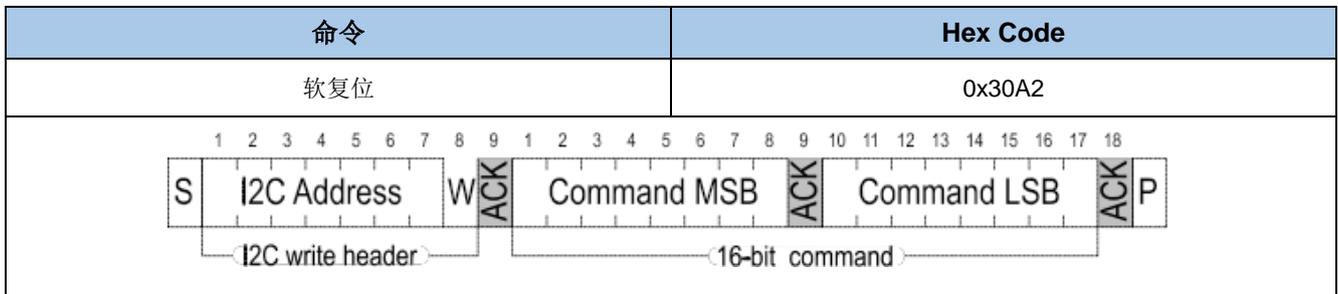
GD30TSHT30 的系统复位可以通过发送复位命令（软复位）或者给 nRESET 端口发送低电平信号实现。此外上电也会复位芯片，需要注意在复位期间芯片不会处理任何来自上位机的命令。

为了在断电的情况下完全复位芯片，建议采用 nRESET 复位方式。

软复位:

GD30TSHT30 提供一种软复位机制，可以在不断电的情况下将系统复位到预定义的状态。当芯片处于空闲状态下时可以发送软复位命令，芯片收到软复位命令后会复位内部控制模块，重新装载非易失性存储器中的数据。软复位的命令如下表 6 所示。

表 6. 软复位命令（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）



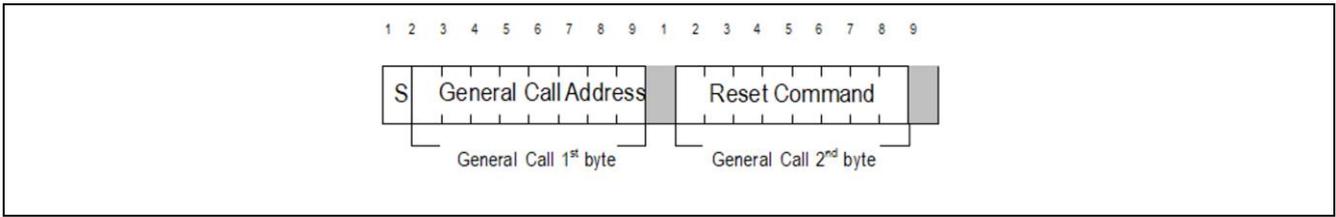
1. 软复位命令，白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制。

通过 General Call 复位:

此外还可以通过符合 I2C 标准的 General call 对芯片进行复位。这种复位的功能和通过 nRESET 复位的功能是一样的。需要注意这个命令不是单独对 GD30TSHT30 进行复位，所有在 I2C 总线上并支持 General Call 功能的设备在收到该命令后都会复位。

表 7. General Call 复位（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）

命令	Hex Code
Address byte	0x00
Second byte	0x06
Reset command using the general call address	0x0006



1. General Call 复位，白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制。

通过 nReset 管脚复位：

将 nReset 管脚拉低可以产生和上电复位同样的复位效果。nReset 在芯片内部通过上拉电阻连接到 VDD，所以它是低电平有效。nReset 管脚拉低时间至少持续 1μs。

硬复位：

硬复位是通过将芯片断电然后重新上电实现 为了避免 I2C 总线上的电压通过 ESD 二极管给芯片供电，SDA 和 SCL 的电压应该也要被移除。

6.2.11 加热器

GD30TSHT30 内部配备一个加热器，当开启加热器之后芯片的温度会升高，但是温度范围是固定的。这个加热器可以通过对应的命令进行开关，见表 8。加热器的开关状态也反应在内部状态寄存器中。

表 8. 加热器命令（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）

命令	Hex Code	
	MSB	LSB
Heater Enable	0x30	6D
Heater Disabled		66

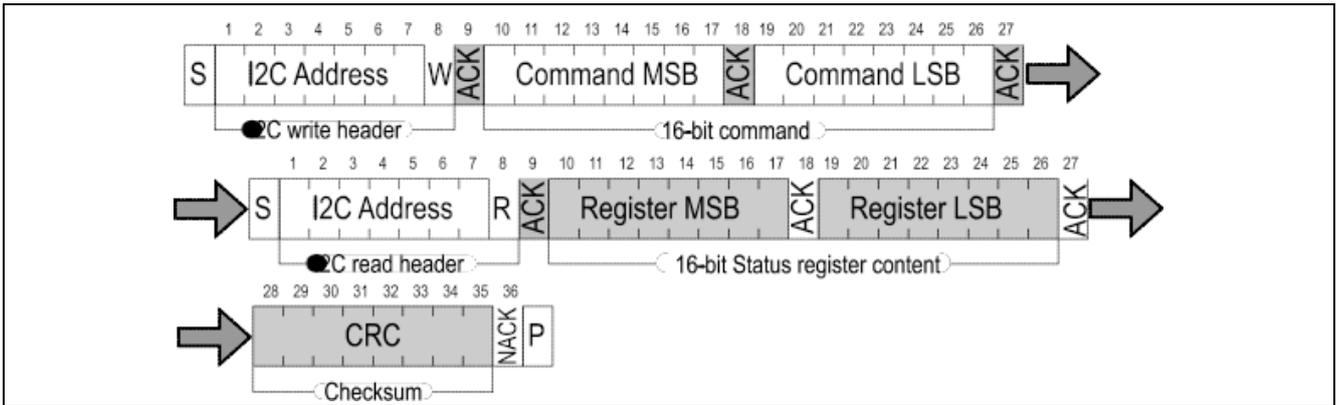
1. 加热器命令，白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制。

6.2.12 状态寄存器

内部状态寄存器包含加热器状态，报警信息，复位信息，CRC 校验信息，命令执行情况。读出该寄存器的命令见表 9，寄存器含义见表 10。

表 9. 读状态寄存器命令（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）

命令	Hex code
Read Out of status register	0xF32D



1. 读状态寄存器命令，白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制。

表 10.读状态寄存器命令（白色框由上位机控制，灰色框由传感器芯片控制）

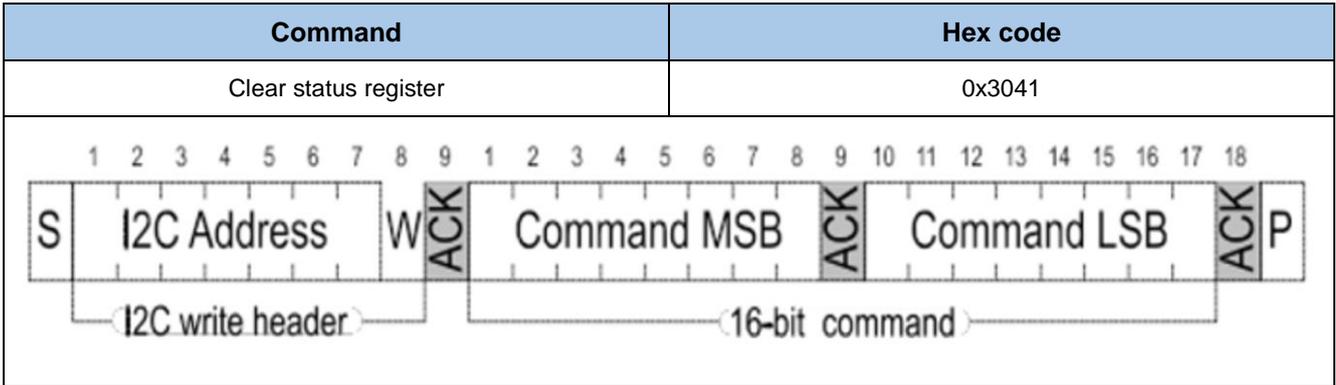
Bit	功能描述	默认值
15	报警状态 '0': 没有报警 '1': 至少有一个报警状态	'0'
14	保留	'0'
13	加热器状态 '0': 关闭 '1': 开启	'0'
12	保留	'0'
11	湿度报警指示 '0': 没有报警 '1': 湿度超过阈值	'0'
10	温度报警指示 '0': 没有报警 '1': 温度超过阈值	'0'
9:5	保留	'xxxxx'
4	系统复位检测 '0': 从上次清楚寄存器后没有新的复位产生 '1': 检测到新的复位（软复位，硬复位，nReset 复位等）	'1'
3:2	保留	'00'
1	命令执行情况 '0': 上一个命令被正确的执行 '1': 上一个命令没有被正确的执行（发送了错误的不存在的命令）	'0'
0	写数据的 CRC 校验情况 '0': 最后一个传输的数据的 CRC 校验结果正确	'0'

Bit	功能描述	默认值
	'1': CRC 校验结果错误	

1. 内部寄存器定义

内部寄存器的标准位 (Bit 15, 11, 10, 4) 都可以通过发送命令清除。

表 11. 清除内部寄存器命令 (白色框由上位机控制, 灰色框由传感器芯片控制)



1. 清除内部寄存器命令, 白色框由上位机控制, 灰色框由传感器芯片控制。

6.2.13 CRC 校验

表 12. I2C CRC8 属性

属性	值
名字	CRC-8
宽度	8 bit
校验对象	读取或者写入的数据
生成多项式	0x31 ($x^8 + x^5 + x^4 + 1$)
初始化值	0xFF
反射输入	False
反射输出	False
最终XOR	0x00
举例	CRC (0xBEEF) = 0x92

6.2.14 输出数据的转换

输出的温湿度数据是 16 位无符号数据., 这些数据已经经过线性化处理 and 温度补偿。将这些原始数据转换成真实的温度和湿度数据需要经过用到下列公式:

相对湿度转换公式(%RH):

$$RH = 100 \times \frac{S_{RH}}{2^{16} - 1}$$

温度转换公式 (°C & °F):

$$T[{}^{\circ}\text{C}] = -45 + 175 \times \frac{S_T}{2^{16} - 1}$$

$$T[{}^{\circ}\text{C}] = -49 + 315 \times \frac{S_T}{2^{16} - 1}$$

S_{RH} 和 S_T 分别代表温湿度传感器芯片输出的湿度和温度原始码字。需要注意在公式计算事 S_{RH} 和 S_T 必须换算为十进制数字。

6.2.15 通信时序

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
f_{SCL}	SCL 时钟频率		0		1000	kHz
$t_{HD,STA}$	开始信号的保持时间	保持时间过后第一个 SCL 时钟开始产生	0.24			μs
t_{LOW}	SCL 低电平持续时间		0.53			μs
t_{HIGH}	SCL 高电平持续时间		0.26			μs
$t_{HD,DAT}$	SDA 保持时间	发送数据	0		250	ns
		接收数据	0			ns
$t_{SU,DAT}$	SDA 建立时间		100			ns
t_R	SCL/SDA 上升时间				300	ns
t_F	SCL/SDA 下降时间				300	ns
$t_{VD,DAT}$	SDA 有效时间				0.9	μs
$t_{SU,STA}$	开始信号的建立时间		0.26			μs
$t_{SU,STO}$	停止信号的建立时间		0.26			μs
C_B	总线负载电容				400	pF
V_{IL}	输入低电平电压		0		$0.3 \times V_{DD}$	V
V_{IH}	输入高电平电压		$0.7 \times V_{DD}$		$1 \times V_{DD}$	V
V_{OL}	输出低电平电压	3 mA 电流沉			0.4	V

1. 芯片的 I2C 通信时间规范, 温度范围 $T = -40^{\circ}\text{C}$ 至 125°C 电压范围 $V_{DD} = V_{DDmin}$ 至 V_{DDmax} .

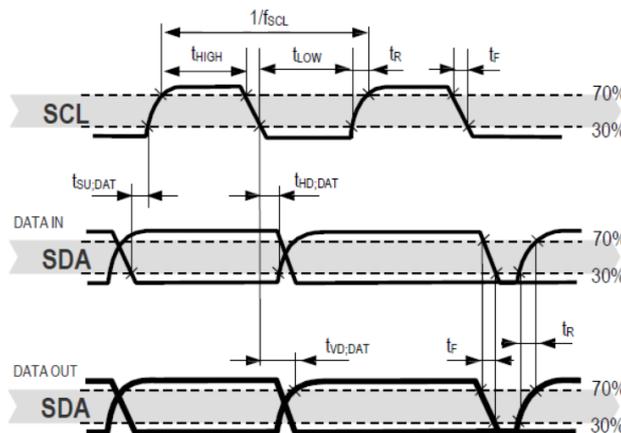


图 4. 输入输出 pad 的时序图

SDA 方向是以传感器芯片端为参考。加粗的 SDA 是由传感器控制, 普通的 SDA 线是由上位机控制的。

7 应用信息

GD30TSHT30 是一款单芯片集成温湿度一体传感器，宽的供电范围，支持 I²C 通信，典型应用电路如下。

7.1 典型推荐电路

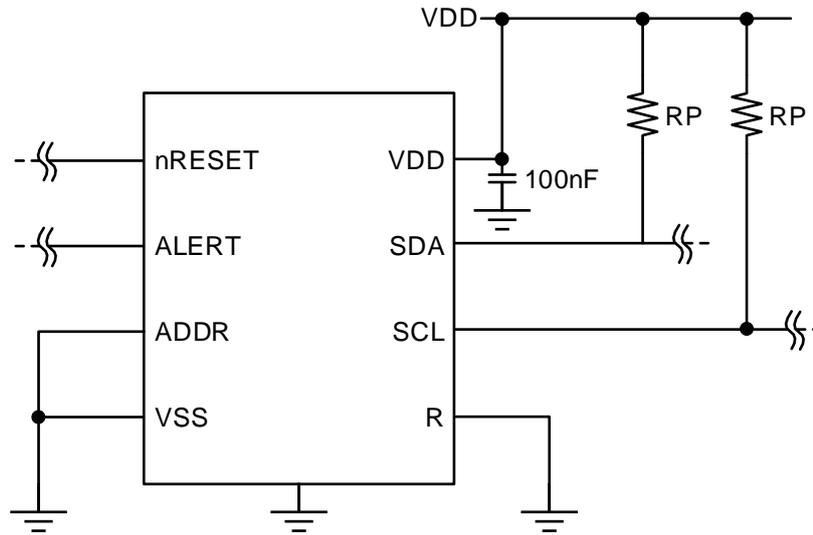
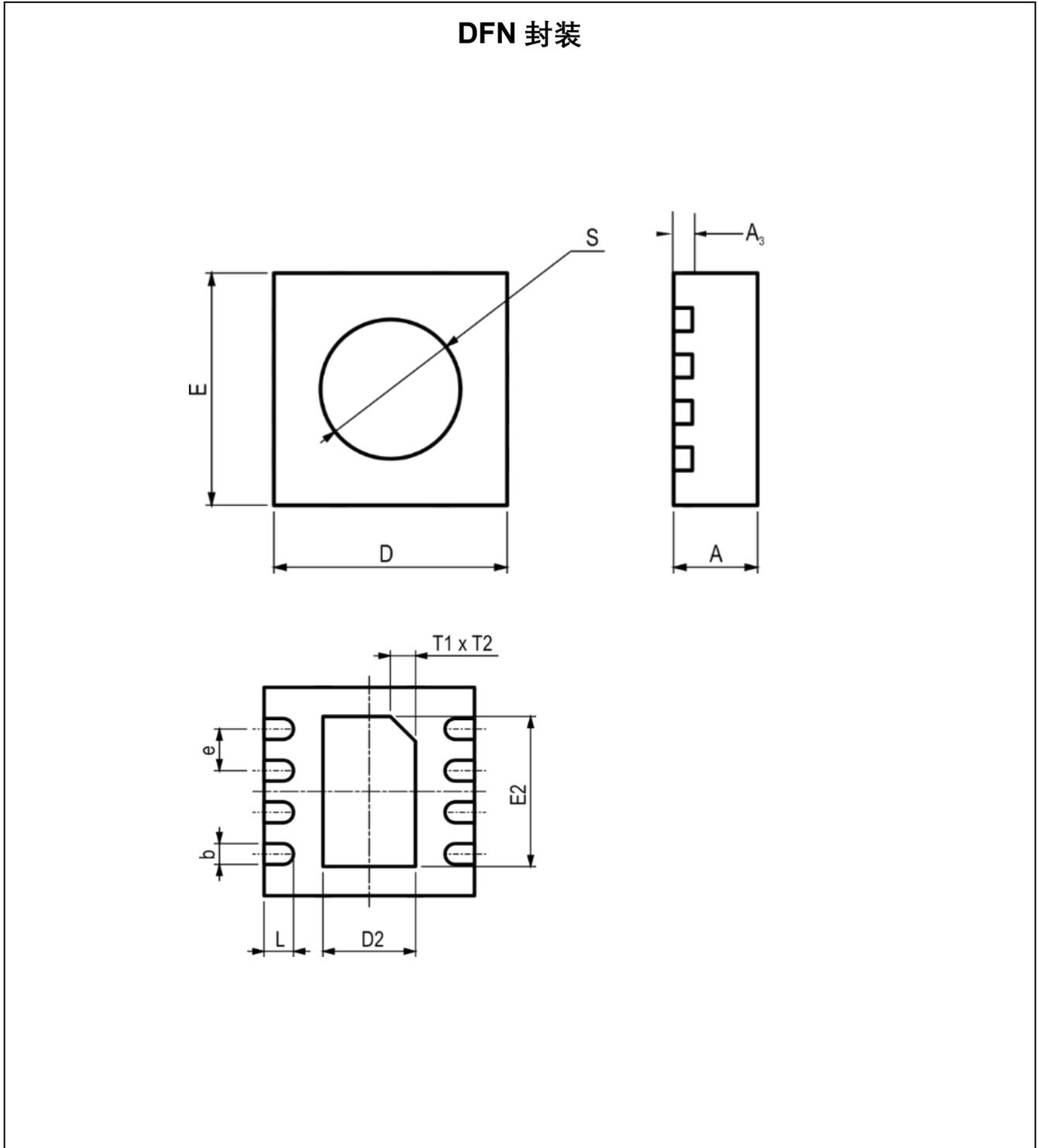


图 5. GD30TSHT30 典型参考电路

8 封装信息

8.1 封装尺寸



注:

1. 所有尺寸单位为毫米。
2. 参考表 13. *DFN-8 尺寸 (毫米)*。

表 13. DFN-8 尺寸 (毫米)

符号	最小值	标称值	最大值
A	0.8	0.9	1
A3		0.2	
b	0.2	0.25	0.3
D	2.4	2.5	2.6
D2	1	1.1	1.2
E	2.4	2.5	2.6
E2	1.7	1.8	1.9
e		0.5	
L	0.25	0.35	0.45
S		1	1.5
T1xT2		0.3x0.45°	

9 订购指南

订购型号	封装类型	ECO Plan	包装类型	最小起订量	温度范围
GD30TSHT30WETR-I	DFN-8	Green	Tape & Reel	2000	-40°C to +130°C

10 版本历史

版本号	描述	日期
1.0	初版	2024

Important Notice

This document is the property of GigaDevice Semiconductor Inc. and its subsidiaries (the "Company"). This document, including any product of the Company described in this document (the "Product"), is owned by the Company according to the laws of the People's Republic of China and other applicable laws. The Company reserves all rights under such laws and no Intellectual Property Rights are transferred (either wholly or partially) or licensed by the Company (either expressly or impliedly) herein. The names and brands of third party referred thereto (if any) are the property of their respective owner and referred to for identification purposes only.

The Company makes no representations or warranties of any kind, express or implied, with regard to the merchantability and the fitness for a particular purpose of the Product, nor does the Company assume any liability arising out of the application or use of any Product described in this document. Any information provided in this document is provided only for reference purposes. It is the sole responsibility of the user of this document to determine whether the Product is suitable and fit for its applications and products planned, and properly design, program, and test the functionality and safety of its applications and products planned using the Product. Unless otherwise expressly specified in the datasheet of the Product, the Product is designed, developed, and/or manufactured for ordinary business, industrial, personal, and/or household applications only, and the Product is not designed or intended for use in (i) safety critical applications such as weapons systems, nuclear facilities, atomic energy controller, combustion controller, aeronautic or aerospace applications, traffic signal instruments, pollution control or hazardous substance management; (ii) life-support systems, other medical equipment or systems (including life support equipment and surgical implants); (iii) automotive applications or environments, including but not limited to applications for active and passive safety of automobiles (regardless of front market or aftermarket), for example, EPS, braking, ADAS (camera/fusion), EMS, TCU, BMS, BSG, TPMS, Airbag, Suspension, DMS, ICMS, Domain, ESC, DCDC, e-clutch, advanced-lighting, etc.. Automobile herein means a vehicle propelled by a self-contained motor, engine or the like, such as, without limitation, cars, trucks, motorcycles, electric cars, and other transportation devices; and/or (iv) other uses where the failure of the device or the Product can reasonably be expected to result in personal injury, death, or severe property or environmental damage (collectively "Unintended Uses"). Customers shall take any and all actions to ensure the Product meets the applicable laws and regulations. The Company is not liable for, in whole or in part, and customers shall hereby release the Company as well as its suppliers and/or distributors from, any claim, damage, or other liability arising from or related to all Unintended Uses of the Product. Customers shall indemnify and hold the Company, and its officers, employees, subsidiaries, affiliates as well as its suppliers and/or distributors harmless from and against all claims, costs, damages, and other liabilities, including claims for personal injury or death, arising from or related to any Unintended Uses of the Product.

Information in this document is provided solely in connection with the Product. The Company reserves the right to make changes, corrections, modifications or improvements to this document and the Product described herein at any time without notice. The Company shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. Information in this document supersedes and replaces information previously supplied in any prior versions of this document.

© 2024 GigaDevice – All rights reserved