

SIT1021T,SIT1021QT,芯力特一级代理商

产品名称	SIT1021T,SIT1021QT,芯力特一级代理商
公司名称	北京冠宇铭通科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:芯力特 型号:SIT1021T 产地:中国
公司地址	北京市北京经济技术开发区科创十四街99号28幢 二层207室
联系电话	010-62656906 18911988569

产品详情

完美替代TJA1021T

兼容“LIN 2.x/ISO 17987-4:2016 (12V)/SAE J2602”标准；

内置过温保护功能（热关断）；

内置显性超时功能；

总线限流保护功能；

电池欠压保护功能；

极低功耗的休眠模式；

支持本地唤醒与远程唤醒；

使用 INH 引脚控制外部稳压器；

LIN 数据传输速率可达 20kbps；

高电磁兼容（EMC）能力；

提供 DFN3*3-8，小外形，无引脚封装。

SIT1021 是一款应用于 LIN 协议控制器和物理总线之间的接口芯片，可应用于车载和工业控制等领域，传输速率高达 20kbps。SIT1021 在发送数据输入（TXD）端接收协议控制器的发送数据流，并

将其转换为具有**压摆率和波形整形的总线信号；LIN 总线上的输入数据由接收器的 RXD 端口输出至外部的微控制器。此器件兼容“LIN 2.x/ISO 17987-4:2016 (12V)/SAE J2602”标准。

短路保护功能 TXD 引脚提供内部下拉至 GND 的功能，以便在未驱动 TXD 引脚的情况下，在 TXD 上施加预定义的电平。SLP_N 引脚提供内部下拉至 GND 的功能，以便在未驱动 SLP_N 引脚的情况下，强制收发器进入休眠模式。如果 VBAT 引脚上的电源关断，则 RXD 引脚将悬空，并限制发送器输出级的电流，以防止发送器与 VBAT 或 GND 短路。断电（引脚 VBAT 和 GND）对总线和微控制器没有影响。总线没有反向电流，可以在不影响 LIN 总线的情况下断开 LIN 收发器与电源的连接。

3 过温保护功能 SIT1021 具有过温保护功能。正常模式下，当结温超过关断结温 $T_{j(sd)}$ 时，过温保护电路将禁用输出驱动器；当结温降至迟滞温度以下时，驱动器再次被使能。若 VBAT 降至 $V_{th}(VBATL)_L$ 以下，则保护电路将会禁用输出驱动器；当 $VBAT > V_{th}(VBATL)_H$ 时，驱动器再次被使能。4 显性超时功能 如果 TXD 引脚因硬件和（或）软件应用故障而被强制为**低电平时，内置的 TXD 显性超时定时器电路可防止总线线路被驱动至**显性状态（阻塞所有网络通信）。定时器由 TXD 引脚上的下降沿触发。如果 TXD 引脚上的低电平维持时间超过内部定时器时间（ $t_{to(dom)TXD}$ ），发送器将被禁用，驱动总线进入隐性状态。定时器通过 TXD 引脚上的上升沿复位。5 工作模式 如图 4 所示，SIT1021 主要有四种工作模式，分别为休眠模式、待机模式、正常模式和上电模式，各模式下的工作情况如表 2 所示。休眠模式：该模式是 SIT1021 功耗*低的模式，可通过 LIN 引脚对其进行远程唤醒，也可通过 WAKE_N 引脚对其进行本地唤醒，或者通过 SLP_N 引脚直接唤醒。为了防止由于汽车瞬态或 EMI 引起的意外唤醒事件而导致 SIT1021 唤醒，分别在接收器的输入端（LIN 引脚），WAKE_N 引脚和 SLP_N 引脚处设计了滤波器。SIT1021 在休眠模式下被唤醒的必要条件为：通过 LIN 引脚对其进行远程唤醒的时间必须大于 $t_{wake(dom)LIN}$ （LIN 的唤醒时间）；通过 WAKE_N 引脚对其进行本地唤醒的时间必须大于 $t_{wake(dom)WAKE_N}$ （WAKE_N 的唤醒时间）；通过 SLP_N 引脚直接唤醒的时间必须大于 $t_{gotonorm}$ 。在正常模式下，当 SLP_N 引脚出现下降沿，且 SLP_N 的低电平维持时间大于 $t_{gotosleep}$ ，则 SIT1021 进入休眠模式。在休眠模式下 INH 引脚将一直处于悬空状态，其他模式下 INH 引脚均为高电平。

待机模式：当 SIT1021 处于休眠模式时，若检测到本地或远程唤醒事件，器件会立即自动进入待机模式，RXD 引脚上的低电平会表示该唤醒过程。器件由休眠模式进入到待机模式后，INH 引脚被置为高，并激活外部稳压器和微控制器。若在待机模式下将 SLP_N 引脚置为高电平，可能会出现以下情况：

（1）立即复位唤醒源标志；造成在执行实际模式切换之前（ $t_{gotonorm}$ 之后）释放掉 TXD 上可能存在的强下拉状态。（2）当 SLP_N 引脚上的高电平维持时间超过 $t_{gotonorm}$ 时，器件进入正常模式。（3）RXD 引脚上的唤醒请求信号被立即复位。正常模式：在正常模式下，SIT1021 能够通过 LIN 总线传输和接收数据，总线高电平代表隐性，低电平代表显性。接收器在检测到 LIN 总线输入引脚上的数据流后，通过 RXD 引脚将其输出至微控制器。在休眠、待机或上电模式下，只要 SLP_N 引脚的高电平维持时间大于 $t_{gotonorm}$ ，器件就会进入正常模式。如果 SLP_N 引脚上的低电平维持时间大于 $t_{gotosleep}$ ，则器件切换到休眠模式。上电模式：当 SIT1021 处于上电模式时，RXD 引脚悬空，TXD 引脚弱下拉，但发送器和接收器均未激活。若 SLP_N 引脚的高电平维持时间大于 $t_{gotonorm}$ ，则器件进入正常模式。6 唤醒源识别 在休眠模式下，SIT1021 可以通过 LIN 总线引脚进行远程唤醒或 WAKE_N 引脚进行本地唤醒。而在待机模式下，器件可以通过检测 TXD 引脚的状态来检测出唤醒源，TXD 引脚弱下拉代表远程唤醒，强下拉代表本地唤醒。控制器将 SLP_N 设置为高电平之后，唤醒请求标志（在 RXD 引脚上信号）和唤醒源标志（在 TXD 上信号）立即被复位。7 唤醒机制

当器件处于休眠模式下时，可通过以下三种方式将其唤醒：（1）通过 LIN 引脚进行远程唤醒；（2）通过 WAKE_N 引脚进行本地唤醒；（3）直接通过 SLP_N 引脚做模式切换进行唤醒。8 远程唤醒与本地唤醒

LIN 引脚上的远程唤醒：当 LIN 引脚通过一个下降沿拉低至低电平后，下一时刻出现一个上升沿，

且该上升沿与前一时刻下降沿之间的低电平维持时间大于 $t_{wake(dom)LIN}$ ，则该过程被视为一个有效的远程唤醒（如图 5 所示）。WAKE_N 引脚上的本地唤醒：当 WAKE_N 引脚上出现一个下降沿，且后续低电平的维持时间大于 $t_{wake(dom)WAKE_N}$ ，则该过程被视为一个有效的本地唤醒。WAKE_N 引脚提供了一条内部上拉到 VBAT 的路径。为了防止 EMI 问题，建议将未使用的 WAKE_N 引脚连接到 VBAT。本地或远程唤醒后，INH 引脚被激活（变为高电平），内部从机终端电阻接通。唤醒请求事件以 RXD 引脚上的低电平作为指示信号，以中断微控制器。