

### 说明

Si2169D 将符合第一代和第二代 DVB 标准 ( DVB-T2/T/C/S/S2 和 S2X ) 的数字解调器集成于一个高级的 CMOS 芯片中。Si2169D 利用成熟的 Silicon Labs 数字解调体系结构, 为各种媒体提供了卓越的接收性能, 同时最大限度地降低了前端设计的复杂性、成本和功耗。将 Si2169D 连接到混合电视调谐器或仅连接到数字调谐器 ( 例如 Silicon Labs 的 Si217x/5x/4x 设备 ) 即可获得成本优化的高性能电视或 STB 接收前端。

Silicon Labs 内部研发的 DVB-T2 ( 包括 T2-Lite ) 解调器可接受标准 IF (36MHz) 或低 IF 输入, 并支持由 DVB-T2 标准指定的所有模式。DVB-T2 模式的主要特点是具有旋转集群的 256 QAM、SISO 和 MISO 支持、FEF 管理、完全自主的信号采集 ( 包括自动 L1 信号解析 )、600kHz 采集范围、所有导频模式支持, 以及 DVB-T2/T 自动检测。

DVB-T、DVB-C 和 DVB-S2/S 解调器是成熟且使用广泛的 Silicon Labs 设备 Si2169/68/67/66/64/62/60 的新一代增强版本。

卫星接收支持解调广泛应用的 DVB-S、DIRECTV™ (DSS)、DVB-S2、DIRECTV™ (AMC) 旧标准, 以及 DVB-S2 (S2X) 卫星广播的新增第二部分标准。零 IF 接口 ( 差分接口 ) 可以无缝连接到已获市场认可的卫星硅调谐器。Si2169D 内嵌用于控制卫星天线的 DiSEqC™ 2.0 LNB 接口和用于提供从天线到卫星调谐器输入之间的长线馈送回波补偿的均衡器。

有线接收功能可以解调广泛部署的 DVB-C 旧标准 (ITU-T J.83 Annex A/C) 和美国有线标准 (ITU-T J.83 Annex B)。

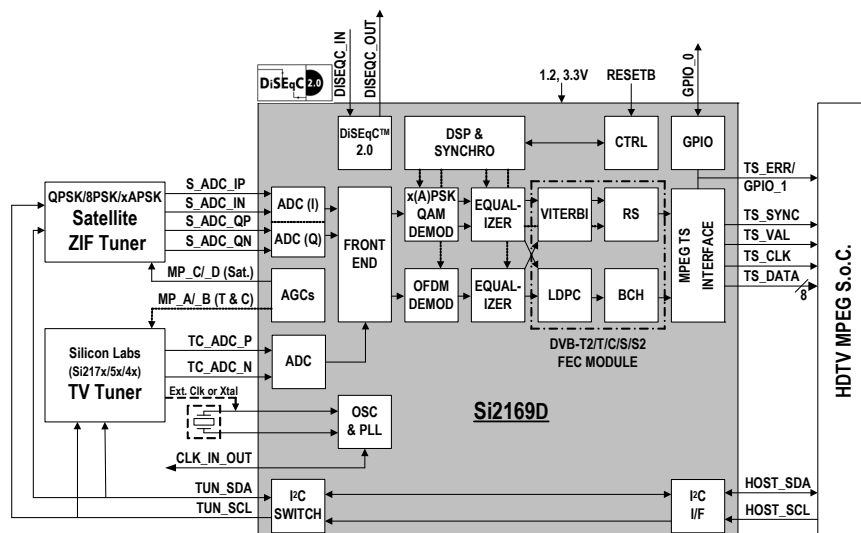
Si2169D 提供了适用于 DVB-S/S2/S2X 和 DVB-C 标准的片上盲扫算法以及盲锁功能。Si2169D 可编程传输流输出接口提供灵活多样的输出模式, 且完全兼容所有 MPEG 解码器或条件接收模块, 能够支持所有客户应用。

### 功能

- 引脚对引脚兼容所有 Si216x/8x 单解调器产品系列
- API 兼容所有单解调器和所有双解调器系列产品
- DVB-T2 (ETSI EN 302 755-V1.4.1) 搭载 T2-Lite (Annex I)
  - 带宽: 1.7、5、6、7 和 8 MHz
  - 符合 NorDig Unified 2.5 和 D-Book 8
- DVB-S2 (ETSI EN 302 307-1 V1.4.1)
  - QPSK/8PSK 解调器
- DVB-S2X (ETSI EN302 307-2 V1.1.1)
  - QPSK/8PSK、8/16/32APSK 解调器
  - 滚降系数为 0.05 到 0.35
- DVB-T (ETSI EN 300 744)
  - OFDM 解调器和增强型 FEC 解码器
  - 符合 NorDig Unified 2.5 和 D-Book 8
- DVB-C (ETSI EN 300 429) 和 ITU-T J.83 Annex A/B/C
  - QAM 解调器和 FEC 解码器
  - 1 至 7.2 MSymbol/s
- 支持 DVB-S (ETSI EN 300 421) 和 DSS
  - QPSK 解调器和增强型 FEC 解码器
- 1 至 45 MSymbol/s, 符合所有卫星标准 ( 32APSK 时 <40 MSps )
- 符合 T2 和 S2 标准的 LDPC 和 BCH FEC 解码
- I<sup>2</sup>C 串行总线接口 ( 主模块和主机 )
- 固件控制 ( 嵌入式 ROM/NVM )
- 可通过快速 SPI 或 I<sup>2</sup>C ( 支持广播模式 ) 来下载补丁进行升级
- 灵活的 TS 输出接口 ( 串行、并行和从属 )
- DiSEqC™ 2.0 接口和 Unicable™ 卫星支持
- 适用于所有媒体的快速锁定时间
- 低功耗
- 两个电源: 1.2 和 3.3 V
- 7x7 mm, QFN-48 引脚封装, 符合无铅/RoHS 要求

### 应用

- iDTV: 板载设计或 NIM 内嵌
- 高级多媒体 STB、PVR 和蓝光光盘刻录机
- PC-TV 配件

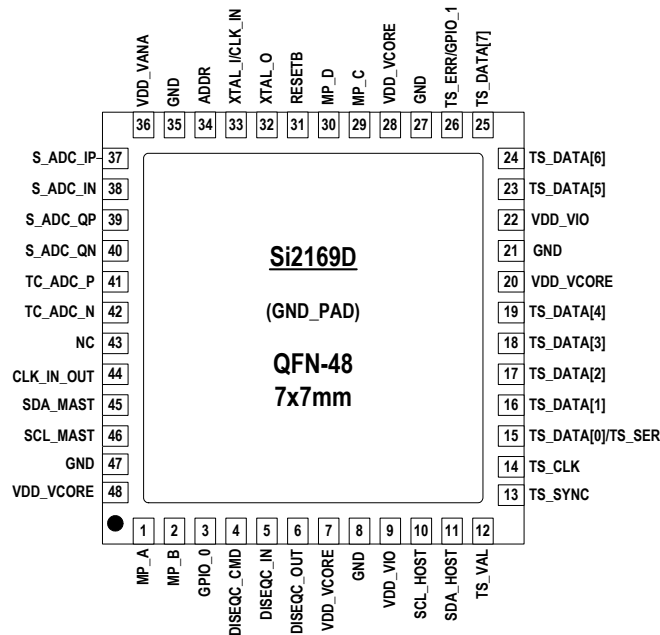


### 所选电气规格

( $T_A = -10$  至  $75^\circ\text{C}$ )

Parameter	Test Condition	Min	Typ	Max	Unit
<b>General</b>					
Input clock reference		4	—	30	MHz
Supported XTAL frequency		16	—	30	MHz
Total power consumption	DVB-T2 <sup>1</sup>	—	356	—	mW
	DVB-T <sup>2</sup>	—	182	—	mW
	DVB-C <sup>3</sup>	—	142	—	mW
	DVB-S2 <sup>4</sup>	—	421	—	mW
	DVB-S <sup>5</sup>	—	230	—	mW
Thermal resistance	2 layer PCB	—	35	—	$^\circ\text{C/W}$
	4 layer PCB	—	23	—	$^\circ\text{C/W}$
<b>Power Supplies</b>					
$V_{DD\_V CORE}$		1.14	1.20	1.30	V
$V_{DD\_V ANA}$		3.00	3.30	3.60	V
$V_{DD\_V IO}$		3.00	3.30	3.60	V
<b>Notes:</b>					
1. Test conditions: 8 MHz, 256-QAM, 32K FFT, CR = 3/5, GI = 1/128, PP7, C/N at picture failure, parallel TS.					
2. Test conditions: 8 MHz, 8K FFT, 64-QAM, parallel TS.					
3. Test conditions: 6.9 Mbaud, 256-QAM, parallel TS.					
4. Test conditions: 32 Mbaud, CR = 3/5, 8PSK, pilots On, C/N at picture failure, parallel TS.					
5. Test conditions: 30 Mbaud, CR = 7/8, at QEF: BER = $2 \times 10^{-4}$ , parallel TS.					

### 引脚分配



### 选择指南

Part Number	Description
Si2169-D60-GM	DVB-T2/T/C/S/S2/S2X Digital TV Demodulator, 7x7 mm QFN-48