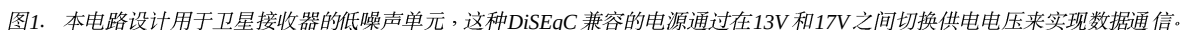


可调 LNB 工作电源  
符合 DiSEqC 要求

图中所示电路也支持一种正在形成、考虑更加周全的通讯总线,称为 DiSEqC 标准(用于数字卫星设备控制)。该开放的 DiSEqC 标准由欧洲无线通讯卫星组织制订,承诺将发展成为一种

DiSEqC 提供一个 22kHz、幅值约 0.6V 的脉冲位置调制信号，叠加在 LNB 直流电源线上。其编码方案允许远端电子设备完成更加复杂的功能——如改变下变换频率或者机械调节天线方向。

IC1 是一个 PFM 方式的升压控制器，通过控制一个外部的 FET 完成从 5V 至 13V 或 17V 的升压转换。数字输入控制模拟开关的位置来设定电压，



---

---

该位置决定到达 IC1 的反馈量，从而影响电压输出大小。这样，逻辑输入低对应 13V，而逻辑高对应 17V 输出。IC2 为一个微小 SOT23-5 封装的单个开关，非常适合这种简单的开关任务。

在原理图右边的元件提供与 DiSEqC 标准的兼容性。IC3 中的比较器构成一个接收器，以检测来自从机 LNB 设备发送的数据 (DiSEqC 标准允许双向数据流)。该输出可以连接到一个微控制器 (未画出) 的 IRQ 或口线上，以完成解码。

DiSEqC 发送器由晶体管和 LED (D1) 组成，D1 不仅用于发送指示，也用作恒压源，以强迫一个对应大约 40mA 的恒流通过 Q1。在编码来自

微控制器 22kHz 的突发信号期间，低功耗部分通过吸收其驱动电流来关闭 LED，同时也强制关闭 Q1。40mA 的开关电流流经 R5，产生满足规范要求的 600mV 的电压输出摆幅。

C4、L2 和 R5 组成一个谐振电路，按照规范要求其在 22kHz 时的阻抗为  $15\Omega$ 。电感的直流电阻必须为  $0.5\Omega$  以下，以能够提供 0.5A 的最大负载电流。电路也可以工作在 12V，且具有更高的效率。当工作在 12V 时，请查看 MAX1771 的数据资料，以选取合适的 L1 和 R1。

相似观点的文章发表在 4/20/98 期的 EDN。