

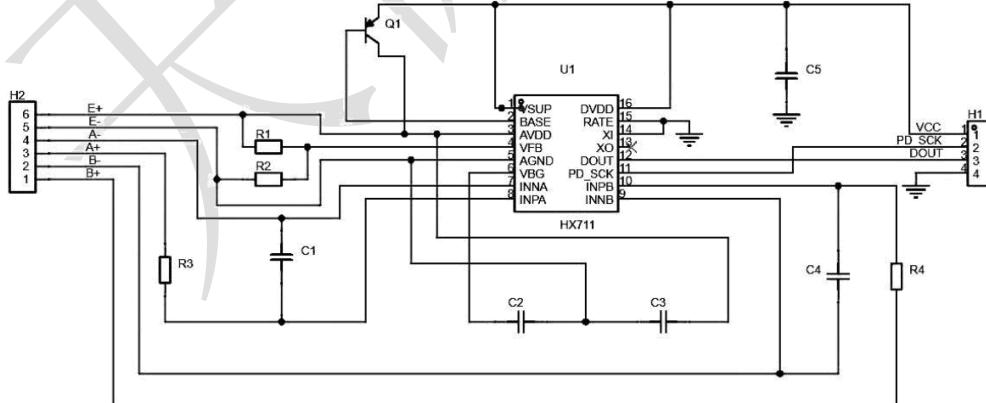
特性描述

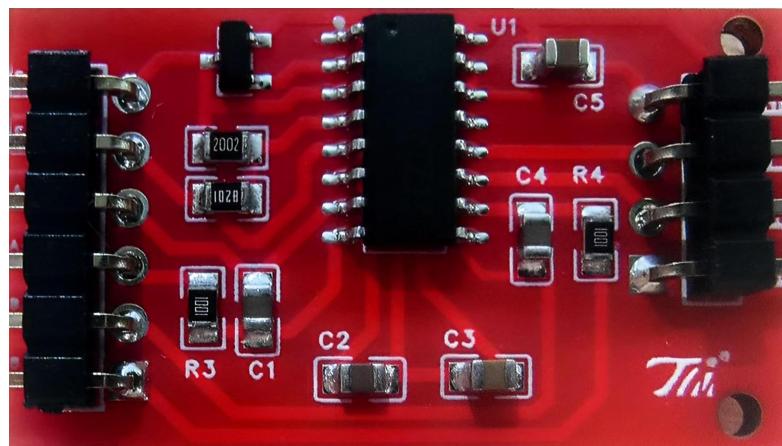
这是一款针对高精度电子秤设计的 24 位 A/D 转换器芯片TM7712。创新性地集成稳压电源、片内时钟振荡器等外围电路，以高集成度实现快速响应与强抗干扰能力，在降低电子秤整机成本的同时，显著提升性能与可靠性。芯片与后端 MCU 衔接简便，摒弃复杂寄存器编程，仅通过管脚即可驱动控制信号。输入通道支持 A/B 灵活切换，均适配内部低噪声可编程放大器 —— 通道 A 可按需设置 128 或 64 倍增益，对应 $\pm 20\text{mV}$ 或 $\pm 40\text{mV}$ 满额差分输入；通道 B 则固定 32 倍增益，专用于系统参数检测。内置稳压电源可直接为外部传感器及芯片自身 A/D 转换供电，省去系统板额外模拟电源设计；片内时钟振荡器无需外接元件，上电自动复位功能还能简化开机初始化，全方位优化电子秤设计与使用体验。

功能特点

- 两路可选择差分输入
- 片内低噪声可编程放大器，可选增益为 64 和 128
- 片内稳压电路可直接向外部传感器和芯片内 A/D 转换器提供电源
- 片内时钟振荡器无需任何外接器件，必要时也可使用外接晶振或时钟
- 上电自动复位电路
- 简单的数字控制和串口通讯：所有控制由管脚输入，芯片内寄存器无需编程
- 可选择 10Hz 或 80Hz 的输出数据速率
- 工作电压范围：2.6 - 5.5V

典型应用





管脚序号	名称	功能描述
1	GND	接地引脚
2	DT	数据输出引脚
3	SCK	时钟引脚
4	VCC	供电输入脚
5	E+	输出正激励电压
E	E-	负激励电压返回端
9	A-	模拟输入 A 负端
10	A+	模拟输入 A 正端
11	B-	模拟输入 B 负端
12	B+	模拟输入 B 正端

使用说明：

一、硬件连接

电源接入：利用片内稳压电路，直接为外部称重传感器（或压力传感器）与芯片 A/D 转换器供电。将传感器电源引脚与芯片对应供电端连接，确保电源稳定。

时钟配置：默认启用片内时钟振荡器，无需外接器件；若需更高精度，可断开内部时钟，外接晶振或时钟信号至对应引脚（参考芯片手册定义）。

二、功能配置

增益与通道选择：片内低噪声可编程放大器支持 64 或 128 倍增益，通过管脚控制（如增益选择引脚）适配不同传感器灵敏度。同时，可切换通道 A/B 接入差分信号，通道 A 对应高增益场景（如小信号测量），通道 B 适配常规检测。

数据速率设置：通过配置引脚或串口指令，选择 10Hz 或 80Hz 输出速率，高频（80Hz）适合动态测量，低频（10Hz）优先保障精度与抗干扰。

三、控制与通讯

数字控制：所有功能通过管脚输入控制，无需编程内部寄存器。例如，上电自动复位电路会自动初始化，也可通过复位引脚手动触发重置。

串口通讯：芯片与后端 MCU 采用简单串口协议，DOUT（数据输出）与 PD_SCK（时钟输入）引脚配合，MCU 发送时钟脉冲即可读取 24 位转换数据，直接用于重量 / 压力计算。

四、典型应用流程

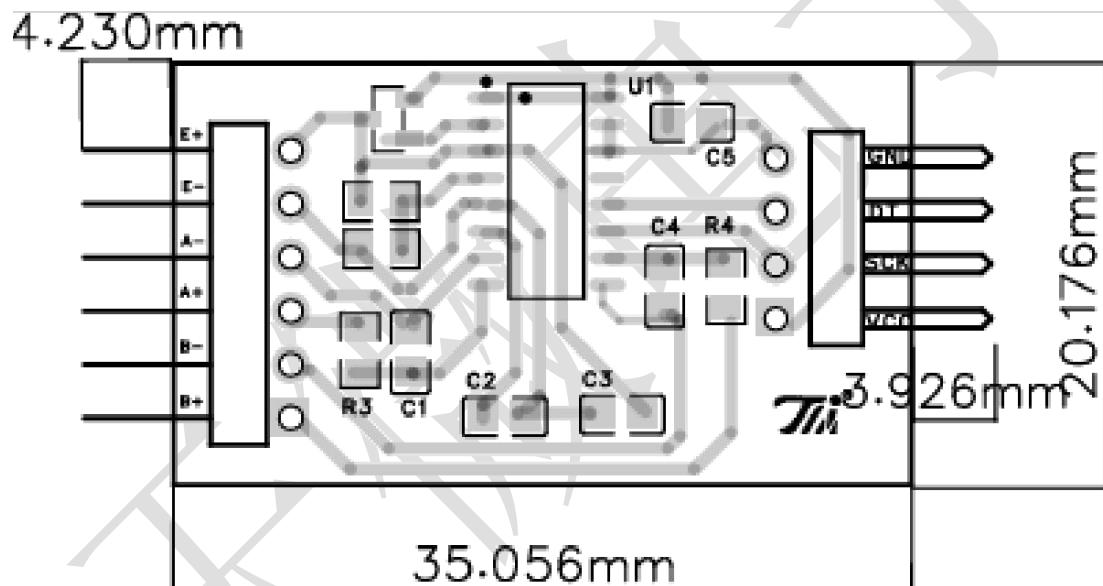
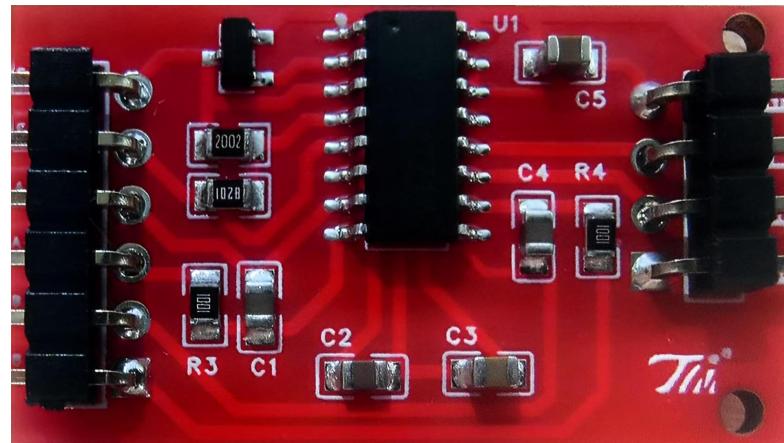
传感器接线：将称重传感器差分信号（如 E+、E- 等）接入通道 A/B 对应引脚，确保信号差分输入抑制共模干扰。

初始化与校准：上电后利用自动复位完成初始化，通过标准砝码加载，在 MCU 端校准 AD 转换数据与实际重量的对应关系。

数据采集：MCU 按设定速率（10/80Hz）发送时钟，从 DOUT 读取转换值，经滤波、标度变换后输出重量结果。



在干燥季节或者干燥环境中使用，容易产生大量静电。静电放电可能会损坏集成电路，天微电子建议采取一切适当的集成电路预防处理措施。不正当的操作和焊接，可能会造成 ESD 损坏或者性能下降，芯片无法正常工作。



安装孔直径 1.85mm

All specCC and applications shown above subject to change without prior notice.
(以上电路及规格仅供参考, 如本公司进行修正, 恕不另行通知)