

• 产品描述

Mini-Gamma碘化铯晶体探测器采用4x4x8mm碘化铯晶体配合PIN光电二极管构建而成，与前置放大器封装在金属屏蔽盒内，形成外形尺寸为18.2x12.2x6.4mm的探测器模块，该模块可以集成到智能手环、手表或手机中，形成具有检测X/γ射线功能的智能化数字产品。

Mini-Gamma碘化铯晶体探测器由三个焊盘对外构成电气连接，分别是信号端，电源端及接地端，其中：

- 信号：半高斯成形脉冲信号，其幅度与入射到晶体上的X/γ能量相关，在入射射线能量<1.2MeV的条件下，脉冲幅度与射线能量成线性关系。
- 电源：可采用2.0~5.5V电源，要求电源纹波尽量小，因为电源纹波会耦合到前置放大器中，产生额外的噪声。

• 性能参数

| | |
|--------------|--|
| X/γ 能量检测范围： | 30 keV ~ 3 MeV |
| 灵敏度(1μSv/h)： | > 4000 计数/h |
| 能量线性： | 1 mV/keV (E < 1.2 MeV) |
| 剂量率测量上限： | 0.5 mSv/h |
| 工作电压： | 2.0 V ~ 5.5 V |
| 工作电流： | < 200 μA @ 3.3 V |
| 工作温度： | -20°C ~ 50°C |
| 外形尺寸： | 18.2 x 12.2 x 6.4 mm |
| 重量： | 约 1.5 克 |
| 静态输出偏置： | 850 mV ± 150 mV |
| 接线： | 1-红色: 电源V+ 2-黑色: 电源V-或地 3-绿色: 信号输出 |
| | 实心线直径: 0.45 mm |
| | 套筒线直径: 0.80 mm |

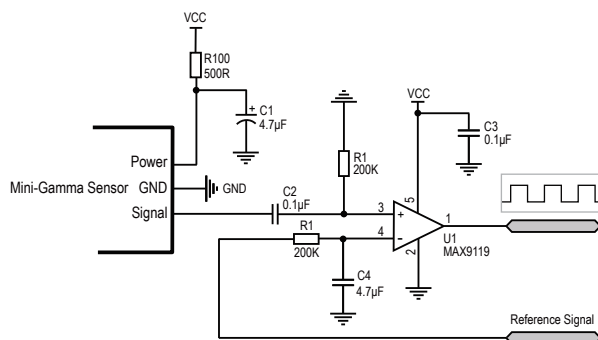
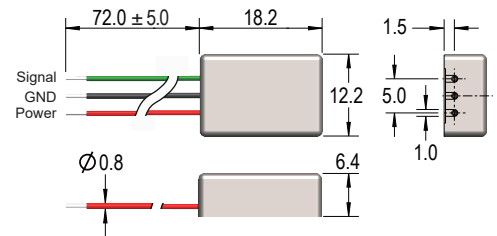


图1

• 产品尺寸



所有尺寸标注以毫米为单位
除非另有说明，所有公差±0.20毫米

• 应用案例

该案例为射线计数系统，采用Mini-Gamma传感器将入射X/γ射线转换成电脉冲，同时用一比较器甄别噪声，后续MCU收集甄别后的射线脉冲并计算射线强度。此推荐原理图如图1，其中，比较器采用MAX9119。

图2显示Mini-Gamma传感器的一个脉冲输出：

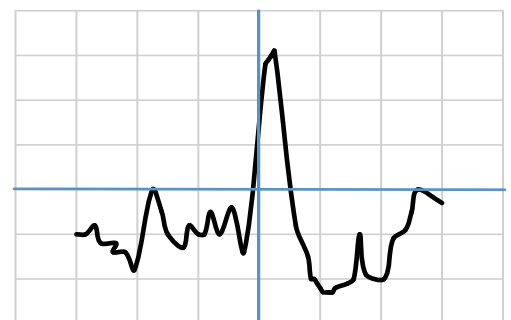


图2

Gamma射线能量: 59.9keV (Am241源)
示波器设置: 垂直50mV/div, 水平50μs/div