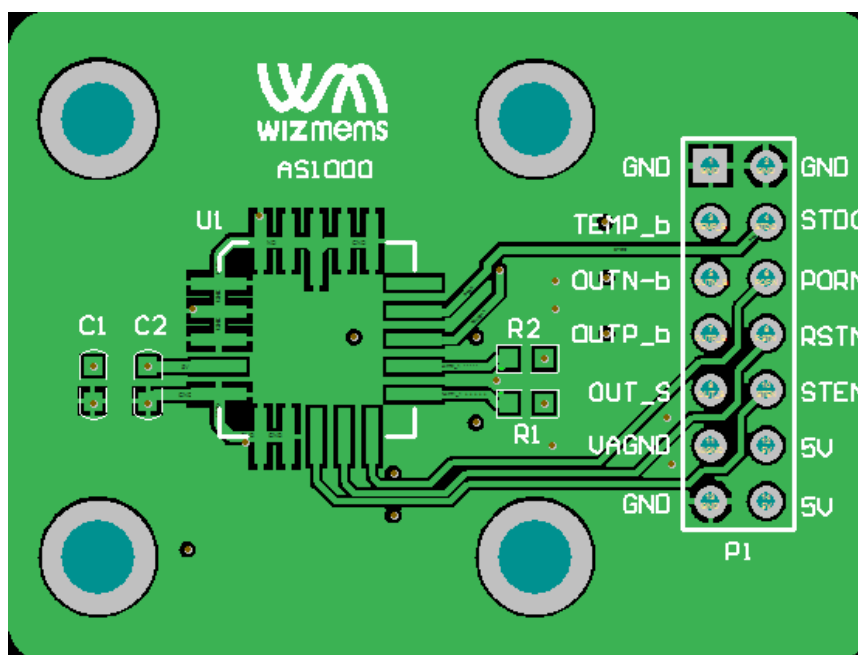


AS1000

高性能电容式 MEMS 加速度计器件评估板说明

概述

此评估板用于客户测试评估 AS1000 加速度计的性能，可让用户更好的了解 AS1000 加速度计的最佳使用方法。



目录

1. Demo 板电路	2
2. 自检测功能应用.....	3
3. PCB 布局布线.....	3
4. BOM	4
5. 机械尺寸	5

1. Demo 板电路

AS1000 加速度计集成度极高，不需要较多的外围器件即可使用（只需连接两个电源去耦电容，将所需输出引脚接出即可使用）。

AS1000 加速度计输出有一定的负载能力，输出可以直接接入专用 AD 转换芯片，若多个芯片复用同一路 AD 进行转换，则需要在输出后加 buffer，如图 1 所示推荐电路图，图中加入了 D-S 电路。所以，此评估板提供了温度传感器输出，加速度计差分输出及单端输出。

引脚编号	引脚名称	引脚特性	描述
1, 2, 13	GND	接地	电源地
3	TEMP	模拟输出	温度传感器输出
4	STDO	数字输出	自检检测输出同步信号
5	OUTP/OUTN	模拟输出	差分输出正(AS1002/AS1003) 差分输出负(AS1005/AS1010/AS1030)
6	PORN	数字输出	上电复位输出，电源电压稳定时输出为高
7	OUTN/OUTP	模拟输出	差分输出负(AS1002/AS1003) 差分输出正(AS1005/AS1010/AS1030)
8	RSTN	数字输入	外部复位输入，缺省内部上拉，低电平复位有效，
9	OUT_S	模拟输出	单端输出
10	STEN	数字输入	自检检测使能输入，缺省内部下拉，高电平自检检测有效
11	VAGND	电源输出	2.5V 基准电源输出
13	GND	接地	电源地
12, 14	V _{CC}	电源	5V 电源输入

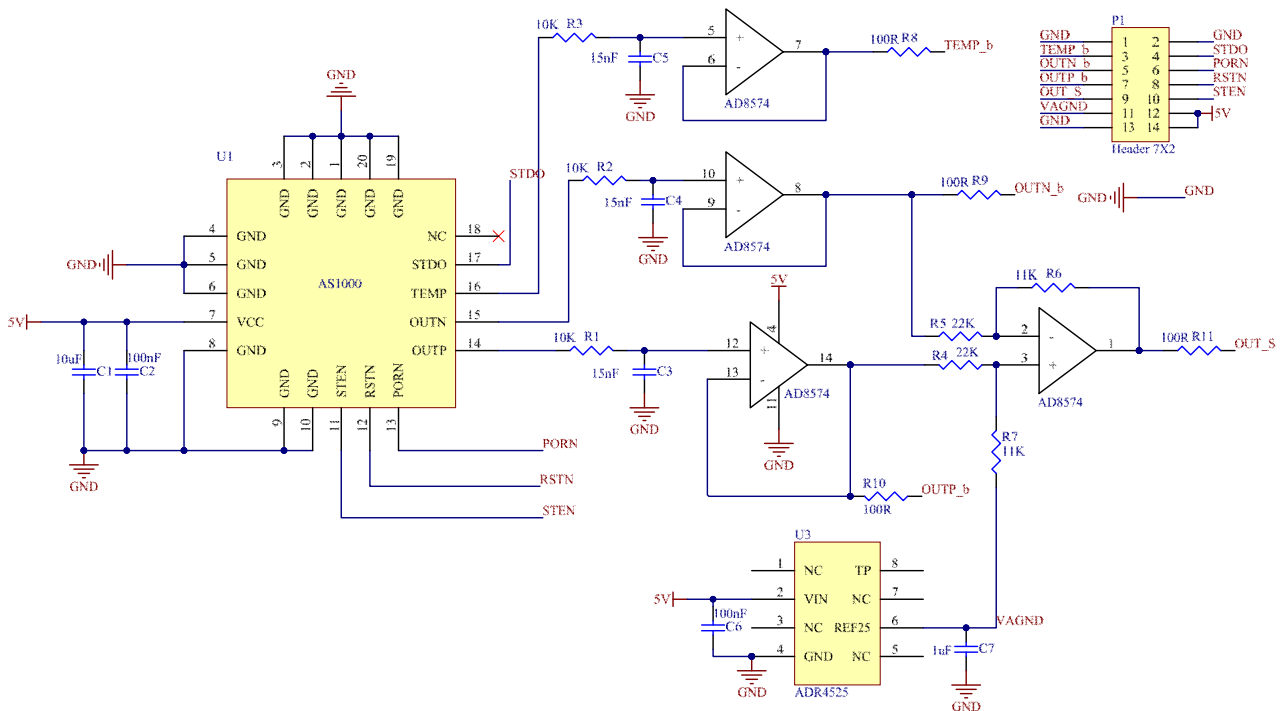


图1 AS1000 推荐应用电路

2. 自检测功能应用

AS1000 加速度计具有自检测功能。自检时，第 11 引脚 STEN 拉高至 5V（即 P1 接线端子的 10、12 端口短接）。自检测模式下，若加速度计正常工作，则自检测输出引脚 STDO 及传感器差分输出 OUTP 和 OUTN 将输出 19Hz 左右的周期性方波，如图 2 所示。

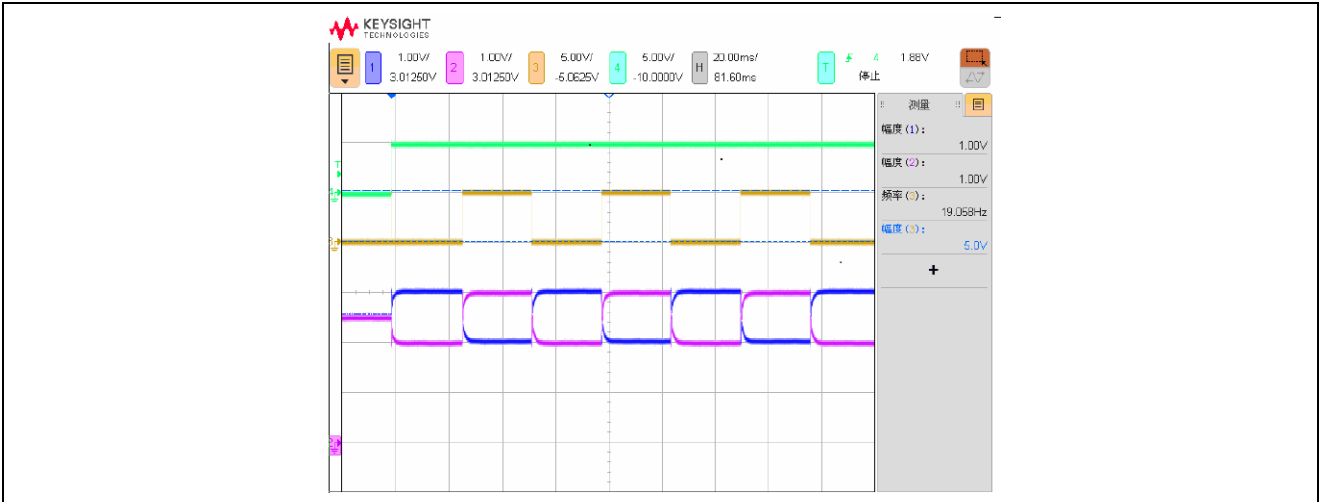


图 2. 自检测输出端口波形曲线

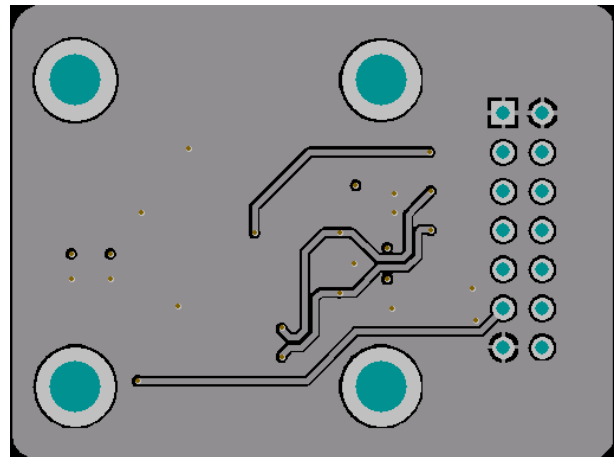
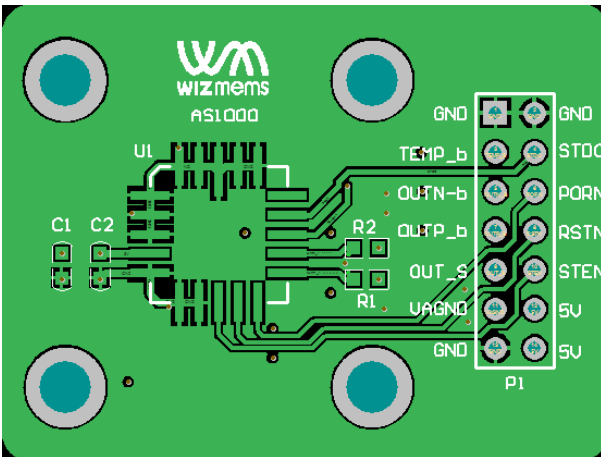
3. PCB 布局布线

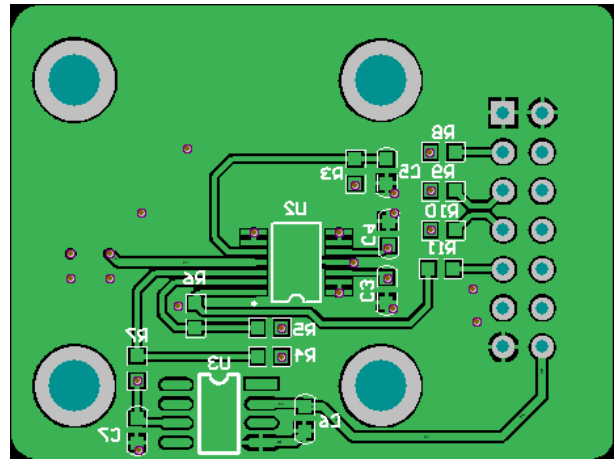
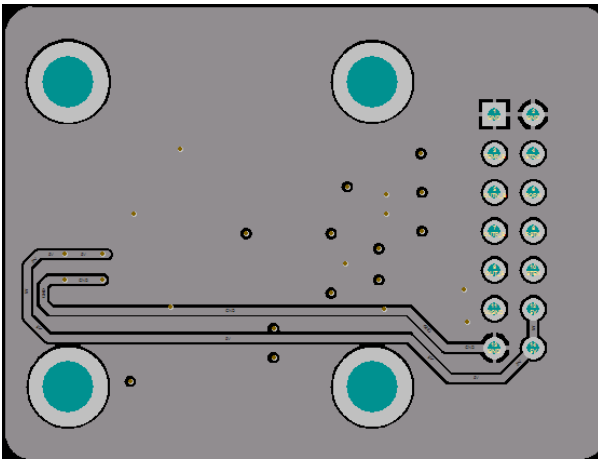
布局建议：

- AS1000 芯片放置在定位孔中心位置；

布线建议：

- 电源线加粗；
- OUTP 与 OUTN 走差分信号线；
- C2 尽量靠近 AS1000 芯片。





4. BOM

此评估板上的原器件如列表 1 所示：

表 1 元器件 BOM 表

元器件	值	封装类型	用途
U1	AS1000	LCC20	加速度计
U2	AD8574	TSSOP14	四端运放 (ADI)
U3	ADR4525	SOP8	2.5V 基准源芯片 (ADI)
C1	10 uF	0603	去耦电容
C2、C6	0.1 uF	0603	去耦电容
C3、C4、C5	15 nF	0603	低通滤波电容
C7	1 uF	0603	基准源负载电容
R1、R2、R3	10 K Ω	0603	低通滤波电阻
R4、R5	22 K Ω	0603	D-S 电路中所需电阻
R6、R7	11 K Ω	0603	D-S 电路中所需电阻
R8、R9、R10、R11	100 Ω	0603	输出负载
P1	Header 7X2	Header 7X2	接线端子

5. 机械尺寸

