



HJ5B40A 隔离放大器

一、概述

HJ5B40A 是在充分吸收消化进口 5B40 基础上, 结合集成电路的进步和航晶微电子已有的工程经验, 实现的全隔离放大器。采用拥有的独立知识产权的调制解调技术, 以及模拟 PID 控制, 使产品的质量一致性和可靠性等到了大幅提升。

该产品是为适合复杂电磁环境的工况环境下隔离放大微弱信号而设计, 可在复杂电磁环境下高保真地将-100mV~+100mV 的信号, 隔离放大调理成-5V~+5V 输出。隔离耐压 $\geq 2000V$, 共模瞬变免疫能力 $\geq 25KV/uS$ 。非线性度 $\leq \pm 0.02\%$ 满幅, 输入阻抗 $\geq 200M\Omega$ (开电) $100K\Omega$ (断电), 截止频率 $\geq 10KHz$, 体积 $L*W*H=(51.4*38*14.9)mm^3$ 。

HJ5B40A 隔离放大器提供一个模拟输入通道, 该通道使输入信号被放大、隔离, 并转换为高电平模拟电压输出, 电压输出受逻辑开关控制, 允许模块共享一个模拟总线, 不需要外部多路复用器。该模块的输入、输出和电源三端完全隔离。输出受使能端影响, 如果需要输出, 输出使能端接电源端的地。输入信号通过一个宽带的前置放大器处理在隔离屏障的磁场一侧。放大后, 输入信号由专用斩波电路截断。隔离由变压器耦合, 再次使用专有技术来抑制共模尖峰或噪声波的传输。

特点:

- 电隔离放大被检测的微弱信号
- 单数字 5V 供电
- 三地系统: 供电地 PGND, 信号地 SGND, 输出地 OGND
- 共模瞬变抑制能力强
- 具备浪涌吸收、保护及滤波功能
- 10KHZ 的测量带宽
- 体积小、重量轻
- 可选通输出

二、电原理图

电原理图如图 1 所示:

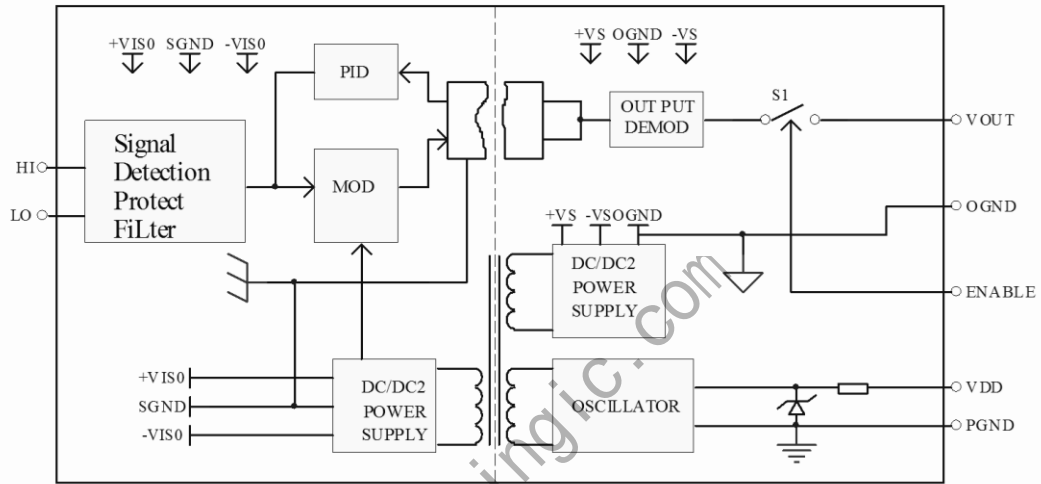


图1 电原理图

三、封装形式及引出端功能

1.HJ5B40A采用HJ-YFWK-018外壳，外形尺寸见图2所示：

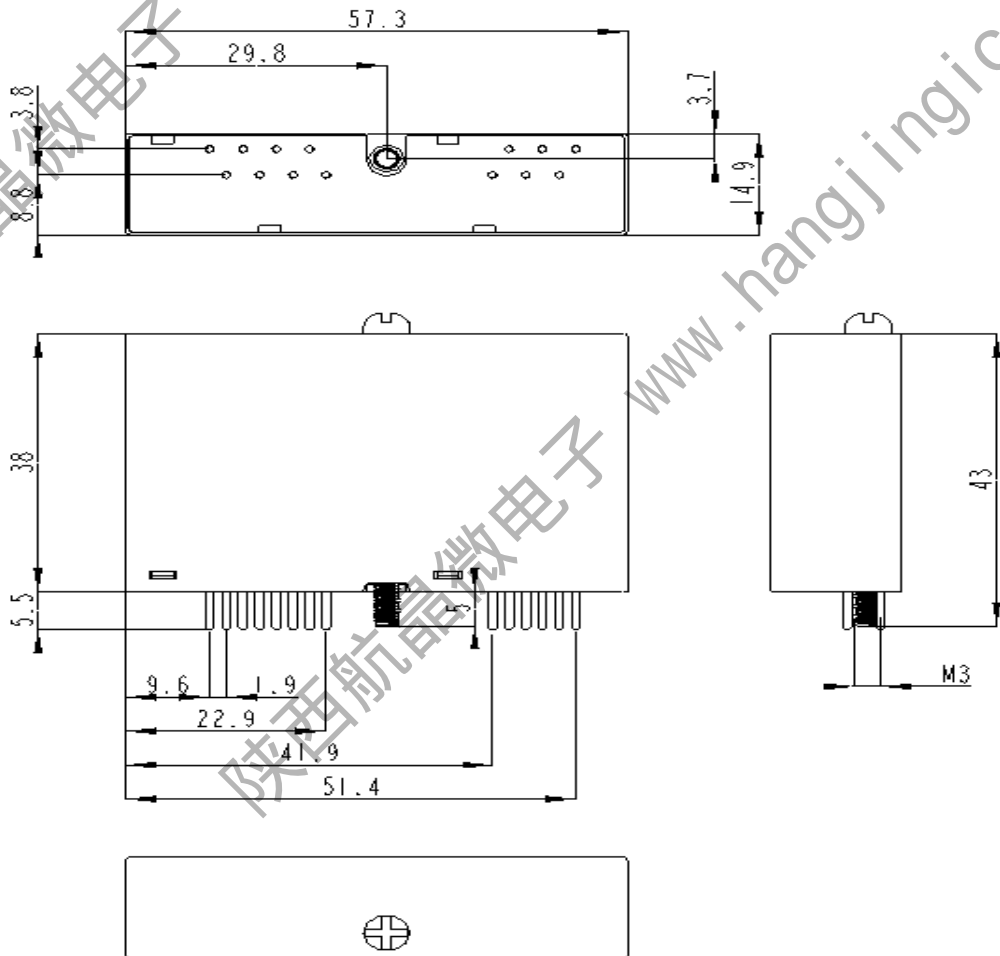


图2 HJ5B40A封装外形尺寸

2.HJ5B40A 封装引出端功能如下表 1 所示

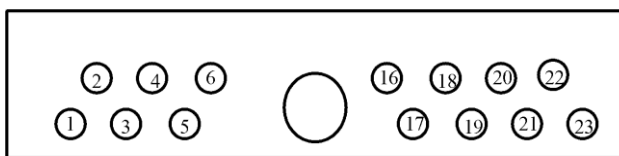


表 1 引出端功能

引脚	1	2	3	4	5	6		
功能	NC	NC	NC	NC	LO	HI		
引脚	16	17	18	19	20	21	22	23
功能	PGND	VDD(+5V)	NC	OGND	VOUT	NC	ENABLE	NC

四、绝对最大额定值

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	VDD	+6 V	V
输入电压范围	VIN	±110	mV
输出电压范围	VOUT	±5.2	V
工作温度范围	T _A	-40~+85	°C
引线焊接温度(焊接 10 秒)	T _L	300(10S)	°C

五、电特性

除非另有说明, $-55^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +85^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=+5\text{V}$ 。

参数名称	测试条件	规范值			单位
		最小值	典型值	最大	
输入范围		-100		+100	mV
输入失调电压	T _A =+25°C		±5	±15	mV
输入阻抗*	开电		250		MΩ
	断电		100		kΩ
线性度			0.02		%
输出电压幅度	V _{IN} =50mV		2.5		V
输出使能控制(对电源地)	逻辑“0”			0.8	V
	逻辑“1”	2.4			V
隔离耐压	0.5mA/3s		3800		VDC
增益温漂*			±80		ppm/°C
输出频率范围	T _A =+25°C		10		KHz
输出增益误差*	V _{IN} =50mV		1		%
电源电流			22	30	mA
电源电压	T _A =25°C		+5		V

*设计保证