

# USB-61901/61902/61903

## 8/16 通道 16 位 250 ks/s 多功能 USB 数据采集模块



USB-61901/61902/61903

### 简介

简仪科技全新系列USB接口多功能数据采集模块USB-61901/61902/61903, 具有16位高分辨率, 最高可达250ks/s模拟输入采样频率, 提供高性能的A/D和D/A转换, 且更新频率达1MS/s模拟输出, 其中USB-61903模块内建高精度转换电阻, 可直接量测0至20mA的电流信号。

简仪科技USB-61900系列, 强调兼顾硬件与软件上即插即用的功能, 着重于可便携式的便利性, 采用两组20-针可拆式接头, 让使用者更容易配线。可锁固的USB连接线, 对于与机台设备连结的使用者, 可提高USB接线时的强固性。同时提供多样化弹性机构底座设计, 除一般可便携式应用外, 也可用于导轨固定或壁挂。另外, 可自定义装置ID的设计, 便于使用者辨识目前操作中的USB DAQ装置。

### 特点

- USB2.0高速传输
- USB总线供电
- 16通道250 ks/s电压输入(USB-61901/61902)
- 8通道250 ks/s电流输入(USB-61903)
- 2通道1 MS/s电压输出(USB-61902/61903)
- 模拟和数字信号触发
- 可拆卸的螺丝端子
- 可锁式USB接头设计, 确保连接稳固

### 操作系统

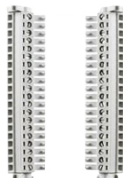
- Windows 7/8x64/x86
- Linux
- Max OS X

### 订购指南

- USB-61901  
16 通道 16 位 250ks/s 模拟输入 USB 数据采集模块
- USB-61902B  
16 通道 16 位 250ks/s 多功能 USB 数据采集模块
- USB-61903  
8 通道 16 位 电流输入多功能 USB 数据采集模块

### 标准配件

- 一对 20- 针可拆式接头
- 2 米长可锁式 Type A 至 mini-B USB 线缆



- 多功能底座

- 导轨安装套件



### 引脚定义

#### USB-61901/61902

ECLK	20	40	AOTG*
NC	19	39	AITG
NC	18	38	GPI7
GPO3	17	37	GPI6
GPO2	16	36	GPI5
GPO1	15	35	GPI4
GPO0	14	34	GPI3
DGND	13	33	GPI2
AGND	12	32	GPI1
*AO1	11	31	GPI0
*AO0	10	30	DGND
AGND	9	23	AISE
AI7(AIL3)	8	28	AI15(AIL7)
AI6(AIH3)	7	27	AI14(AIH7)
AI5(AIL2)	6	26	AI13(AIL6)
AI4(AIH2)	5	25	AI12(AIH6)
AI3(AIL1)	4	24	AI11(AIL5)
AI2(AIH1)	3	23	AI10(AIH5)
AI1(AILO)	2	22	AI9(AIL4)
AI0(AIH0)	1	21	AI8(AIH4)

#### USB-61903

ECLK	20	40	AOTG
NC	19	39	AITG
NC	18	38	GPI7
GPO3	17	37	GPI6
GPO2	16	36	GPI5
GPO1	15	35	GPI4
GPO0	14	34	GPI3
DGND	13	33	GPI2
AGND	12	32	GPI1
AO1	11	31	GPI0
AO0	10	30	DGND
AGND	9	23	AISE
CI3-	8	28	CI7-
CI3+	7	27	CI7+
CI2-	6	26	CI6-
CI2+	5	25	CI6+
CI1-	4	24	CI5-
CI1+	3	23	CI5+
CI0-	2	22	CI4-
CI0+	1	21	CI4+

\* 不适用于 USB-61901

### 可选配件

- RST-20P  
一对 20- 针可拆式接头
- USB-2M-L  
2 米长可锁式 Type A 至 mini-B USB 线缆

**规格**

板卡名称	USB-61901	USB-61902	USB-61903
<b>模拟输入</b>			
分辨率	16 bits		
通道数	16 单端 / 8 伪差分通道, 电压输入		8 电流输入
最大采样速率 (单通道)	250 kS/s( 复用, 通道增益队列 )		
可编程增益	1, 5, 10, 50		1
输入量程 (电压)	$\pm 10\text{ V}, \pm 2\text{ V}, \pm 1\text{ V}, \pm 200\text{ mV}$		N/A
输入量程 (电流)	N/A		0-20 mA
偏移误差	$\pm 0.1\text{ mV}$ (增益 =1)		$\pm 0.01\text{ mA}$ (典型)
增益误差	$\pm 0.05\%$ of FSR (增益 =1)		$\pm 0.05\%$ of FSR (典型)
-3dB 小信号带宽 (增益 =1)	600 kHz		N/A
CMRR (增益 =1)	90 dB		-
SFDR (增益 =1)	108 dB		-
SINAD (增益 =1)	89 dB		-
THD (增益 =1)	102 dB		-
SNR (增益 =1)	89 dB		-
ENOB (增益 =1)	14.5 bits		-
数据 FIFO 缓冲大小	4 k 采样值		
触发源	软件触发, 外部数字, 模拟触发 (从一个模拟输入通道触发)		
触发模式	后触发, 延迟触发, 重触发, 控制门触发		
外部变换源	有 (最大 250 kS/s)		
输入耦合	直流		
过压保护	持续 $\pm 24\text{ V}$		
输入阻抗	高阻抗 $> 1\text{ G}\Omega$		249.5 $\Omega$ (输入电阻器)
数据传输	可编程 I/O, 连续 (USB 块数据传输模式)		
<b>模拟输出</b>			
通道数	N/A		2 电压输出
分辨率	-		16 bits
最大更新率	-		1 MS/s (同步更新)
可输出电压范围	-		$\pm 10\text{ V}$
偏移误差	-		$\pm 0.15\text{ mV}$
增益误差	-		$\pm 0.05\%$ of FSR
INL	-		$\leq 1\text{ LSB}$
DNL	-		$< 1\text{ LSB}$
Output driving capacity 输出驱动容积	-		$\pm 5\text{ mA}$
Slew rate 旋转率	-		2.2 V/ $\mu\text{s}$
稳定时间 (全量程 0.1%)	-		26 $\mu\text{s}$
上升时间	-		6 $\mu\text{s}$
下降时间	-		6 $\mu\text{s}$
FIFO	-		10 k 采样值 (由两个通道共享)
输出模式	-		可编程 I/O, 连续 (USB 块数据传输模式)
<b>功能 I/O</b>			
模式 *	数字输入输出, 一般计时器 / 计数器, 脉冲发生器		
数字输入输出	8 模拟输入 / 4 模拟输出 (TTL 电平)		
一般计时器 / 计数器	两个 32 位基本时钟: 80MHz, 外部达到 10MHz		
脉冲发生器	两个 PWM 输出 (调制频率: 0.01 Hz to 5 MHz; 占空比: 1%-99%)		
<b>通用规格</b>			
接口	高速 USB2.0, mini-USB 接口		
输入输出接口接线	两个 20 针螺丝固定接线端		
操作温度	0 到 55°C (32°F to 131°F)		
储存温度	-20 到 70°C (-4°F to 158°F)		
相对湿度	5 到 95% 非凝露		
电源	5V@400 mA (USB 总线供电)		
尺寸	114 mm (高) x 156.5 mm (长) x 41.3 mm (宽) (4.5" x 6.16" x 1.63") (不包括连接器和底座)		

注意: 功能 IO 口共用同样的 IO 针脚, 同时只能选择一个模式