TS-15000规范

2025-03-10

目录

TS-15000规范. 3

TS-15000规范

环境条件

除非另外声明，常规规范适用于以下环境条件：

- 环境温度为0 °C至55 °C环境温度定义为机柜风扇进气口处的温度。关于环境温度特性和散热要求的更多信息，请参阅ni.com/docs上背板文档中的***散热注意事项***主题。
- 相对于COM接线端的所有电压

模拟输入

输入FIFO容量	127个采样/插槽
最大采样率	取决于一个或多个TestScale I/O模块

注： 性能取决于安装的TestScale I/O模块的类型和任务中的通道数。

定时精度	采样率的50 ppm
定时分辨率	12.5 ns

注： 定时精度和定时分辨率规格不包括群延迟。详细信息，请参阅相关的TestScale I/O模块文档。

支持通道数	取决于一个或多个TestScale I/O模块

模拟输出

支持的通道数，硬件定时任务	
板载重生成	16
非重生成	取决于一个或多个TestScale I/O模块

支持的通道数，非硬件定时任务	取决于一个或多个TestScale I/O模块

最大更新速率	
板载重生成	1.6 MS/s（多通道，总速率）
非重生成	取决于一个或多个TestScale I/O模块

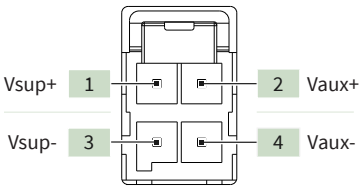
定时精度	采样率的50 ppm
定时分辨率	12.5 ns

输出FIFO容量

板载重生成	8,191个采样，供所有通道使用
非重生成	127个采样/插槽
AO波形模式	非周期性波形、板载内存周期性波形重新生成模式、包括动态更新的由主机缓存重生成的周期性波形

TS-15000引脚分布

图 1. TS-15000电源连接器引脚分布（Vsup和Vaux）



TestScale背板有两个四针电源连接器，用于为整个TestScale组件供电。

- Vsup - 为背板组件和所有模块插槽供电。
- Vaux - 增加已安装的具有高功率需求的模块的可用电流，例如可编程电源。关于Vaux功耗的信息，请参阅模块规范。

数字波形特性

波形采集(DI) FIFO	127个采样/插槽

波形生成(DO) FIFO	
插槽1至插槽4	2,047个采样

插槽5和核心模块插槽	1,023个采样

注： 当模块安装在插槽1至插槽4时，所有插槽的FIFO均为2,047个采样/插槽。当任意模块安装在插槽5或具有DO的核心模块插槽时，所有插槽的FIFO均为1,023个采样/插槽。

数字输入采样时钟频率	
流式传输至应用程序	内存取决于系统
有限	0 MHz至10 MHz

数字输出采样时钟频率	
从应用程序流式传输	内存取决于系统
从FIFO重生成	0 MHz～10 MHz
有限	0 MHz～10 MHz

定时精度	50 ppm

通用计数器/定时器

计数器/定时器数量	4
分辨率	32位
计数器测量	边沿计数、脉冲、半周期、周期、双边沿间隔、脉冲宽度
位置测量	X1、X2、X4正交编码（带复位通道Z）；双脉冲编码
输出应用	脉冲、动态更新的脉冲序列、频分、等时采样
内部基准时钟	80 MHz、20 MHz、100 kHz
外部基准时钟频率	0 MHz至20 MHz
基准时钟精度	50 ppm
输出频率	0 MHz至20 MHz
输入	门限、源、HW_Arm、Aux、A、B、Z、Up_Down
输入路由选项	任意模块PFI、模拟触发、多种内部信号

FIFO	127个采样点容量的专用FIFO

频率发生器

通道数	1
基准时钟	20 MHz、10 MHz、100 kHz
分频数	1至16（整数）
基准时钟精度	50 ppm
输出	任意模块PFI接线端

模块PFI特性

功能	静态数字输入、静态数字输出、定时输入、定时输出
定时输出源	多模拟输入、模拟输出、计数器、数字输入、数字输出定时信号

注： 实际可用信号取决于已安装TestScale I/O模块的类型。

定时输入频率	0 MHz至20 MHz

定时输出频率	0 MHz至20 MHz

数字触发

源	任意模块PFI接线端
极性	对绝大多数信号是软件可选
模拟输入功能	开始触发、参考触发、暂停触发、采样时钟、采样时钟时基
模拟输出功能	开始触发、暂停触发、采样时钟、采样时钟时基
计数器/定时器功能	门限、源、HW_Arm、Aux、A、B、Z、Up_Down

模块I/O状态

上电时	具体取决于所用模块。请参阅每个TestScale I/O模块的文档。

注： 拔下USB线后，设备可能会将模块的输入/输出恢复为开机状态。

USB端口接口

主机

端口数量	2
USB规范	USB 2.0高速
VBus电流	每端口最高500 mA
设备	
端口数量	1
USB规范	USB 2.0高速

功率要求

输入电压范围（Vsup和Vaux）	11 V至28 V
Vsup的功耗	8 W最大值
散热	最高2 W

注： ni.com/docs上背板文档中的***电源注意事项***主题包含确定TestScale背板的总功率要求所需的更多信息。关于确定TestScale系统的总Vsup和Vaux输入功率的信息，请参阅***电源注意事项***主题。

电源输入连接器，Vsup和Vaux	4位，3.5毫米间距，双排连接器，11 A额定最大值，类似于Molex Ultra-Fit Vertical Header 172299-1204
电源输入对接连接器	Molex Ultra-Fit无尾柄插座外壳插1722583104，带Molex压接接线端1722536011，或同等产品
USB功耗，4.10 V至5.25 V	最高500 µA

散热

模块散热系统	通过1个位置固定的18,000 RPM风扇强制进行空气循环（正向加压）
模块散热进风口	系统背面
模块散热排风口	沿系统两侧

物理特性

尺寸	访问ni.com/dimensions，按背板型号进行搜索。

请使用干毛巾清洁设备。

环境特性

表 1. 温度

运行	0 °C至55 °C
存储	-40 °C至71 °C

表 2. 湿度

运行	10%至90%，无凝结
存储	5%至95%，无凝结

表 3. 污染等级

污染等级	2

表 4. 最高海拔

最高海拔	2,000 m (800 mbar)（环境温度为25 °C）

表 5. 冲击和振动

运行环境振动	5 Hz～500 Hz, 0.3 g RMS
非工作状态振动	5 Hz～500 Hz, 2.4 g RMS
运行环境冲击	30 g，半正弦，11 ms脉冲

© 2025 National Instruments Corporation.