

BNC-9770U

产品使用手册

V6.00.00



■ 关于本手册

本手册介绍了如何安装和配置您的 BNC-9770U 附件与 ART USB2871-V、USB2871A-V、USB2871B-V、USB2871C-V 多功能数据采集 (DAQ) 设备。本文件还包含附件规范。

BNC-9770U 是简化实验室、测试和生产环境中测量设备和 DAQ 设备之间连接的理想选择。BNC-9770U 具有以下功能：

- 12 个 BNC 连接器，用于模拟输入、模拟输出、数字/时钟功能和用户自定义的信号。
- 一个具有 30 个引脚的弹簧端子块，用于数字和定时 I/O 信号连接。
- 一个可连接到多功能数据采集 (DAQ) 设备的 VHDCI-68 针输入/输出连接器。
- 可以在桌面上使用或安装在 DIN 轨道上使用。

文档版本：V6.00.00

目 录

| | |
|-------------------------------------|----|
| ■ 关于本手册..... | 1 |
| ■ 1 准备工作..... | 3 |
| ■ 2 安装步骤..... | 4 |
| ■ 3 规格参数..... | 6 |
| 3.1 物理特性..... | 6 |
| 3.2 工作环境..... | 6 |
| 3.3 外形图..... | 7 |
| 3.4 尺寸图..... | 8 |
| ■ 4 功能特性..... | 9 |
| 4.1 连接 AI 信号..... | 9 |
| 4.1.1 测量浮动信号..... | 9 |
| 4.1.2 测量接地参考信号..... | 9 |
| 4.1.3 单端模式..... | 10 |
| 4.2 连接 AO 信号..... | 10 |
| 4.3 连接数字和定时 I/O 信号..... | 10 |
| 4.4 使用 USER 1 和 USER 2 BNC 连接器..... | 11 |
| ■ 5 产品保修 | 12 |
| 5.1 保修..... | 12 |
| 5.2 技术支持与服务..... | 12 |
| 5.3 返修注意事项..... | 12 |
| ■ 附录..... | 13 |

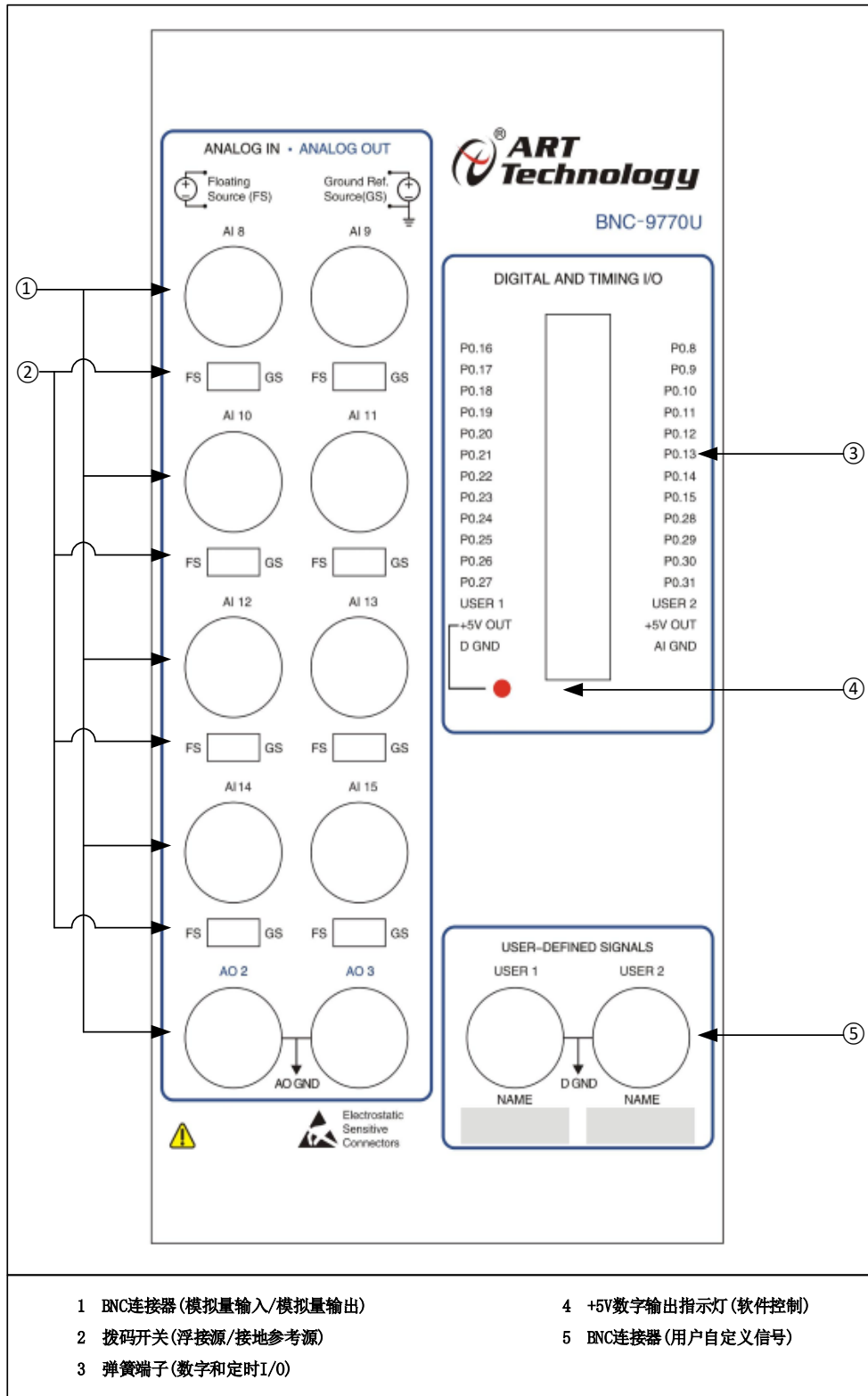
■ 1 准备工作

要使用 BNC-9770U 附件，您需要准备以下工作：

- BNC-9770U 接线盒
- BNC-9770U 安装指南
- 以下 DAQ 设备之一：
 - 68 针 DAQ 设备（两个 VHDCI-68 连接器）
- 用于 DAQ 设备的线缆
- DAQ 设备用户手册
- BNC 线缆
- 小型一字螺丝刀
- 16-28AWG 线缆
- 剥线钳

2 安装步骤

下图 2-1 为 BNC-9770U 前面板和各个区域块含义。



- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 BNC连接器(模拟量输入/模拟量输出) | 4 +5V数字输出指示灯(软件控制) |
| 2 拨码开关(浮接源/接地参考源) | 5 BNC连接器(用户自定义信号) |
| 3 弹簧端子(数字和定时I/O) | |

图 2-1 BNC-9770U 前面板

要将 BNC-9770U 连接到 DAQ 设备，请完成以下步骤。有关具体说明，请参阅您的计算机或 PXI 机箱用户手册和警告。



*如果您尚未安装 DAQ 设备，请参考《DAQ 入门指南》以获取说明。



注意：不要将 BNC-9770U 连接到 DAQ 设备以外的任何设备上，这样做可能会损坏 BNC-9770U、DAQ 设备、主机或机箱。对这些连接造成的损坏本公司概不负责。

1、将 BNC-9770U 放置在主机或 PXI 机箱附近，或使用可选的 DIN 轨道安装套件，将其安装固定。



注意：BNC-9770U 的输入电压取决于 DAQ 设备的指标，详细指标查看 DAQ 设备。BNC-9770U 不适用于超范围的输入电压，即使用户安装的分压器将电压降低到 DAQ 设备的输入范围内。超范围输入电压可能会损坏 BNC-9770U、所有连接到它的设备和主机。过电压也会对操作人员造成触电危险。对这些连接造成的损坏本公司概不负责。

2、使用适当的 DAQ 设备的线缆将 BNC-9770U 连接到 DAQ 设备，如表 2-1 所示。

表 2-1:

| DAQ 设备 连接器型号 | DAQ 设备 型号 | 所需附件 | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| | | 线缆 | BNC-9770 数量 | BNC-9770U 数量 |
| VHDCI-68 母座 | USB2871-V USB2871A-V USB2871B-V USB2871C-V | VHDCI-68 公头转公头 (2 根) ● | 1 个 | 1 个 |
| <p>●可以使用 1 根 VHDCI-68 公头转 VHDCI-68 公头线缆将 BNC-9770 与相应 DAQ 设备的 CONA 进行连接，使用另 1 根 VHDCI-68 公头转 VHDCI-68 公头线缆将 BNC-9770U 与相应 DAQ 设备的 CONB 进行连接，对应关系见附录。</p> | | | | |

- 3、启动设备管理配置工具 (DMC)，确认您的 DAQ 设备连接正常，并配置您的设备。
- 4、将信号连接到 BNC 连接器和弹簧端子上。
- 5、测试特定的设备功能，例如使用 DMC 测试面板发送和接收数据的能力。当您完成使用 BNC-9770U 后，在关闭计算机之前，请关闭连接到 BNC-9770U 上的任何外部信号。

3 规格参数

本章列出了 BNC-9770U 的规格说明。除非另有说明，这些规格典型值为 25°C。



*有关模拟输入、模拟输出、以及数字和定时 I/O 信号的规范，请参阅您的 DAQ 设备文档。

3.1 物理特性

| | |
|-----------|-----------------------|
| 尺寸大小 | 222.8 mm* 127mm* 48mm |
| 重量 | 725g±10g |
| BNC 连接器数量 | 12 个 |
| 弹簧接线端子 | 30P |
| 线缆规格 | 16-28AWG 线缆 |
| I/O 连接器 | VHDCI-68 母座 |

3.2 工作环境

| | |
|---------------|--------------------|
| 工作温度范围 | 0°C ~ 70°C |
| 工作相对湿度范围 | 10% ~ +90%RH (无结露) |
| 存储相对湿度 | 5% ~ +90% RH (无结露) |
| 存储温度范围 | -55°C ~ +125°C |
| 污染程度 (仅限室内使用) | 2 |
| 最大高度 | 2000 米 |

3.3 外形图

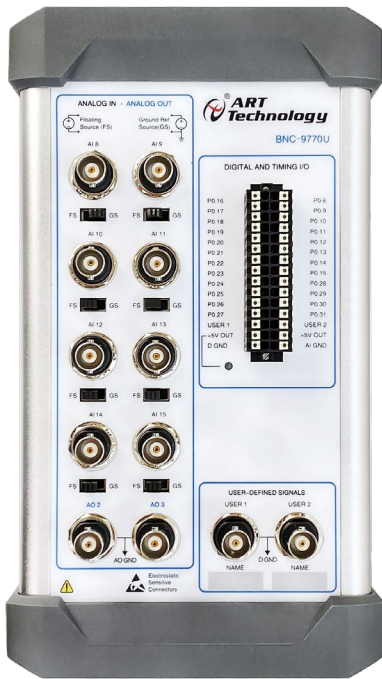


图 3-3-1 BNC-9770U 顶视图



图 3-3-2 BNC-9770U 底视图



图 3-3-3 BNC-9770U 侧视图

3.4 尺寸图

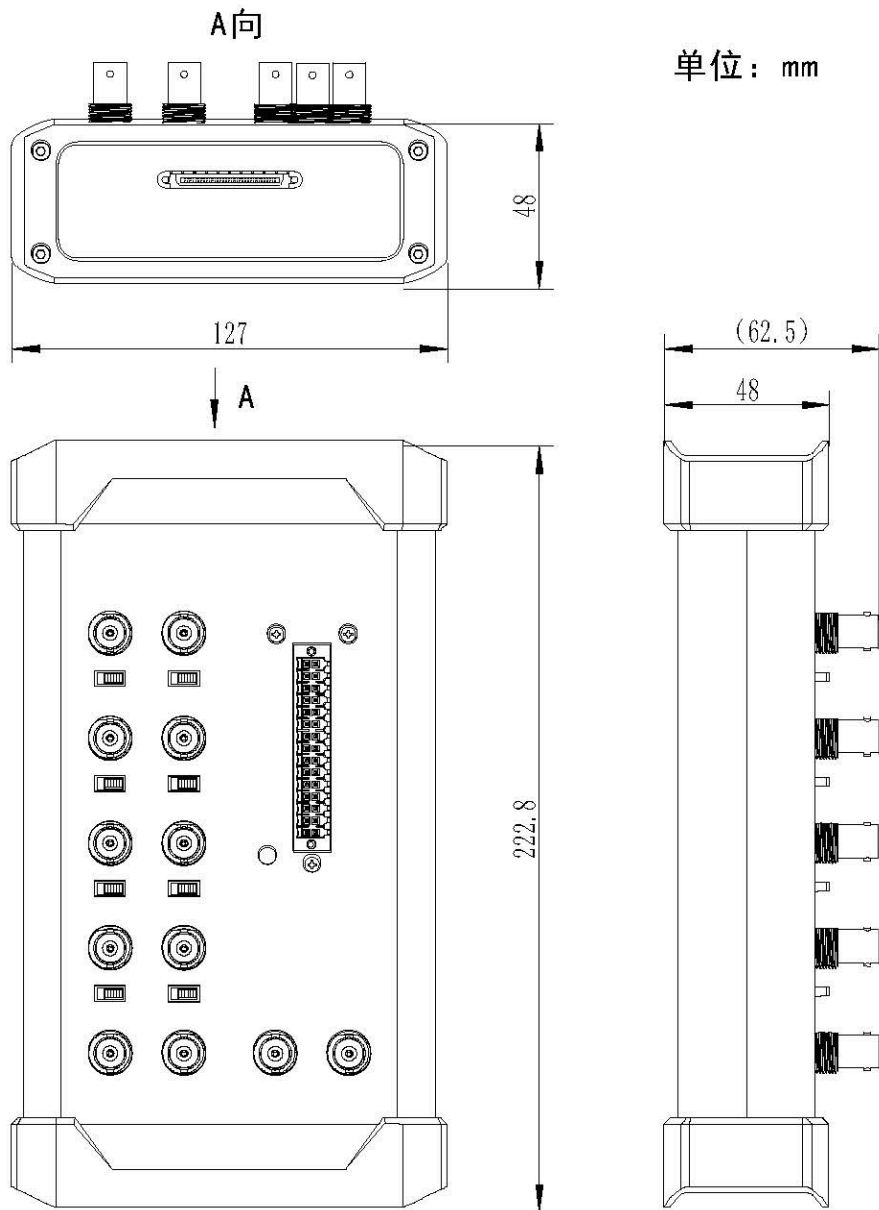


图 3-4-1 BNC-9770U 尺寸图

4 功能特性

本章主要介绍 BNC-9770U 的功能特性，包括连接 AI 信号、连接 AO 信号、连接数字和定时 I/O 信号、使用 USER 1 和 USER 2 BNC 连接器，为用户在使用 BNC-9770U 过程中提供帮助。

4.1 连接 AI 信号

使用前面板上的 BNC 连接器将 AI <8..15> 信号连接到待测设备。BNC-9770U 用于差分 (DIFF) 模拟输入信号和单端 (RSE) 模拟输入信号 (取决于您的 DAQ 设备和应用程序)。您使用连接器的数量取决于您的 DAQ 设备和应用程序。完成以下步骤，以测量差分 (DIFF) 模拟输入信号为说明。

- 1、将 BNC 线缆连接到前面板上的任意一个 AI <8..15> BNC 连接器上。
- 2、配置您的软件，根据需求以不同的“地”测量这个通道。

3、将 FS/GS 开关拨到适当的位置，具体情况取决于您是在测量浮动源 (FS) 还是接地参考源 (GS) 模拟输入信号。有关这些信号源的更多信息，请参阅测量浮动信号和测量接地参考信号部分。

4.1.1 测量浮动信号

要测量浮动信号源，请将 BNC 连接器下方的相应开关拨到 FS 位置 (默认在 FS 位置)。在浮动源开关位置，DAQ 设备的放大器负端通过 $5\text{k}\Omega$ 电阻与 $0.1\ \mu\text{F}$ 电容并联接地，如图 4-1-1 所示。有关测量浮动信号的更多信息，请参阅您的 DAQ 设备文档。

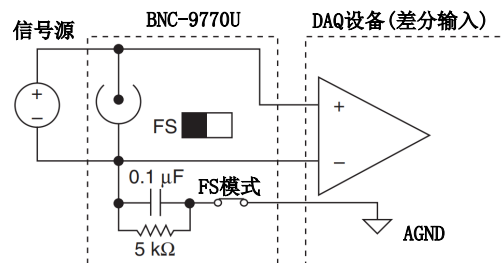


图 4-1-1 测量一个差分模式下的浮动信号

4.1.2 测量接地参考信号

要测量接地参考信号，请将您正在使用的 BNC 连接器下方的开关拨到 GS 位置。使用接地参考信号源可以避免接地回路，如图 4-1-2 所示。有关测量接地参考信号的更多信息，请参考您的 DAQ 设备文档。

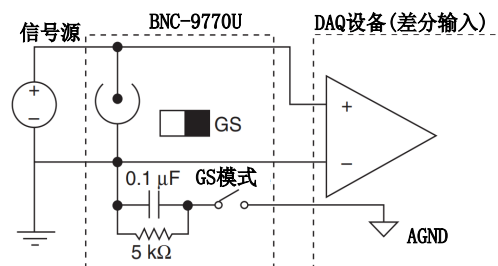


图 4-1-2 测量一个差分模式下的接地参考信号

4.1.3 单端模式

要使用单端模式测量浮动信号，请将您正在使用的 AI 通道的 BNC 连接器下方的开关拨到 GS 位置，同时将 AI 通道 BNC 的“外壳”与弹簧端子上的 AI GND 用 16-28AWG 线缆短接。如图 4-1-3 所示。有关测量单端模式的更多信息，请参考您的 DAQ 设备文档。

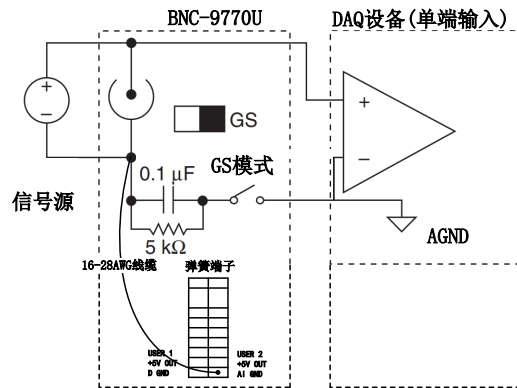


图 4-1-3 测量一个单端模式下的浮接信号

4.2 连接 AO 信号

使用前面板上的 BNC 连接器将 AO <2..3>（模拟输出）信号连接到您的待测设备上。您使用连接器的数量取决于您的 DAQ 设备和应用程序。有关使用这些信号的信息，请参阅 DAQ 设备文档。

4.3 连接数字和定时 I/O 信号

使用前面板上的弹簧端子，将数字和定时 I/O 信号连接到您的待测设备上。有关使用这些信号的信息，请参阅 DAQ 设备文档。当将信号连接到弹簧端子时，你可以使用 16-28AWG 线缆，绝缘剥离到 1-2cm。表 4-3-1 描述了 BNC-9770U 前面板上的数字和定时 I/O 管脚。

表 4-3-1：管脚功能概述

| 信号名称 | 管脚特性 | 管脚功能概述 |
|-----------------|--------------|----------------------|
| P0.8 ~ P0.31 | Input/Output | Port0端口24路带缓冲数字量输入输出 |
| USER 1 / USER 2 | Input/Output | 用户自定义端口，详情见4.4章节 |
| AI GND | AGND | 模拟信号输入地 |
| D GND | D GND | 数字信号地 |
| +5V OUT | Output | +5V数字输出（软件控制，默认无输出） |

4.4 使用 USER 1 和 USER 2 BNC 连接器

USER 1 和 USER 2 BNC 连接器允许您使用 BNC 连接器来选择您所选择的数字或时钟 I/O 信号。USER 1 和 USER 2 BNC 连接器被路由（BNC-9770U 的内部已经连接）到 USER 1 和 USER 2 弹簧端子，如图 4-4-1 所示。

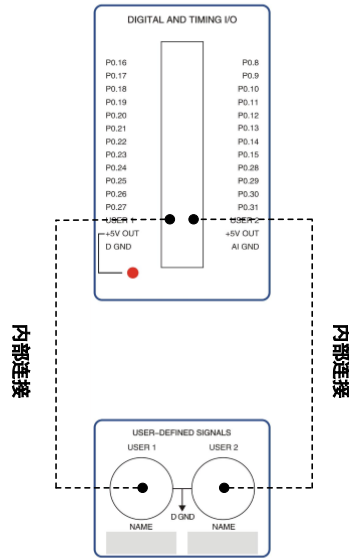


图 4-4-1 USER<1..2>BNC 连接器内部连接

图 4-4-2 显示了一个如何使用 USER<1..2>BNC 的示例。要从 BNC 访问 P0.16 的信号，请用 16-28AWG 线缆将弹簧端子上的 USER 2 连接到 P0.16。



***USER<1..2>BNC 连接器下方的空间用于标记或贴信号名称**

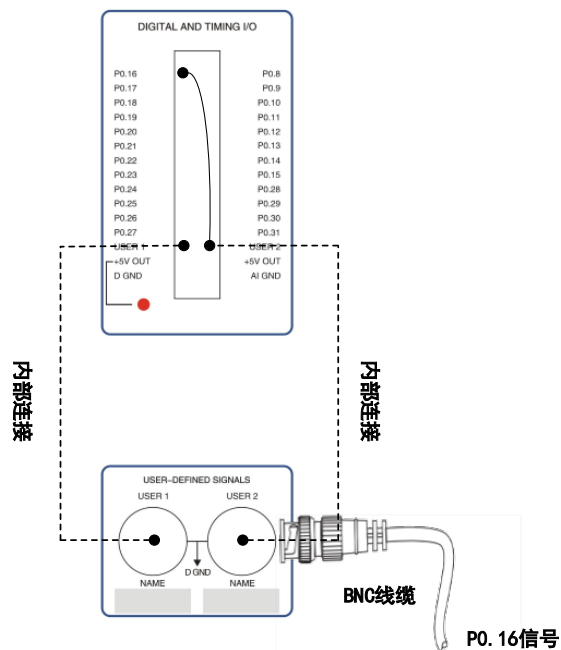


图 4-4-2 USER<1..2>BNC 连接示例

5 产品保修

5.1 保修

产品自出厂之日起，两年内用户凡遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。

5.2 技术支持与服务

如果用户认为产品出现故障，请遵循以下步骤：

- 1)、描述问题现象。
- 2)、收集所遇问题的信息。

如：硬件版本号、软件安装包版本号、用户手册版本号、物理连接、软件界面设置、操作系统、电脑屏幕上不正常信息、其他信息等。

硬件版本号：板卡上的版本号，如 D22260X0-00。

软件安装包版本号：安装软件时出现的版本号在 DMC 中查询。

用户手册版本号：在用户手册中关于本手册中查找，如 V6.00.00

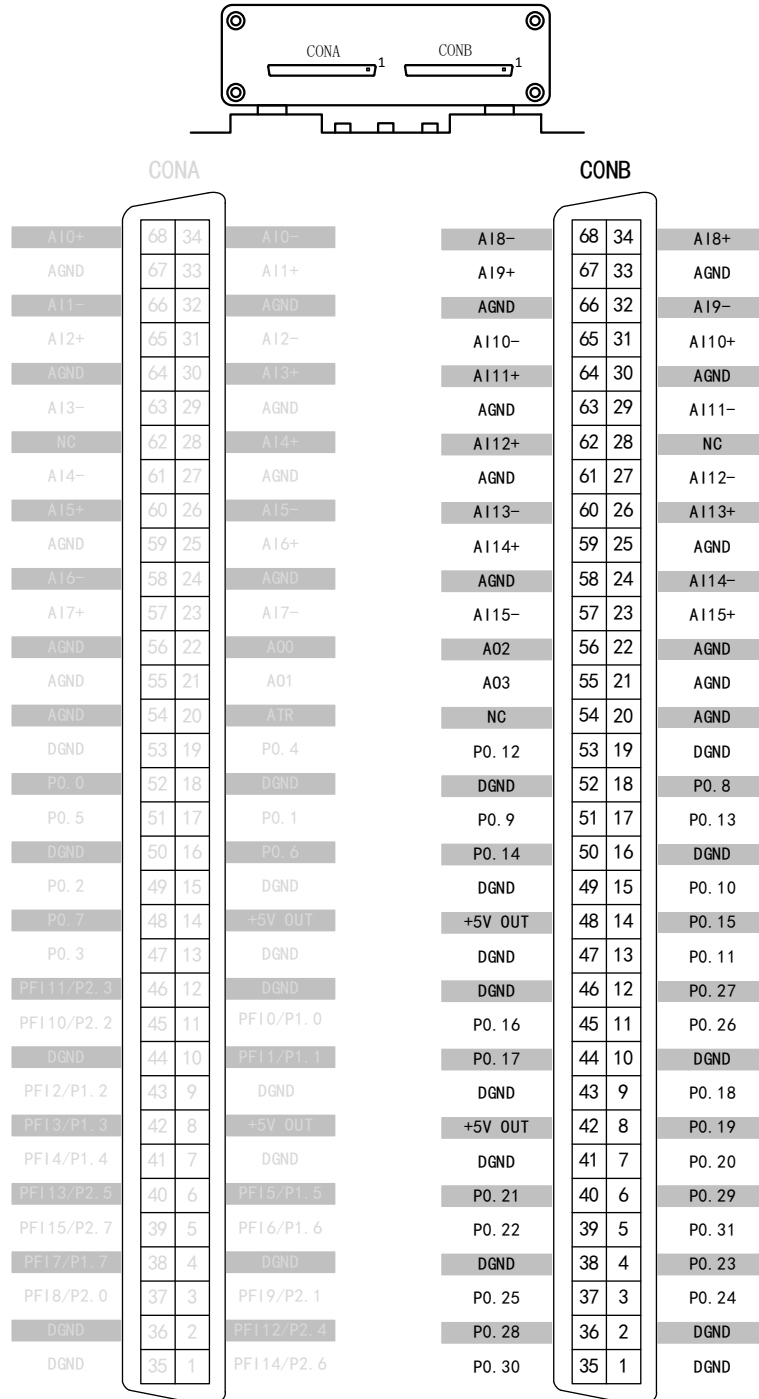
- 3)、打电话给供货商，描述故障问题。
- 4)、如果用户的产品被诊断为发生故障，本公司会尽快解决。

5.3 返修注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到该产品和这本说明书，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡、用户问题描述单同产品一起寄回本公司。

附录

USB2871/A/B/C-V DAQ 设备的 CONA 接口使用 1 根 VHDCI-68 公头转 VHDCI-68 公头线缆与 BNC-9770 连接，**CONB** 接口使用 1 根 VHDCI-68 公头转 VHDCI-68 公头线缆与 BNC-9770U 连接，具体如下。



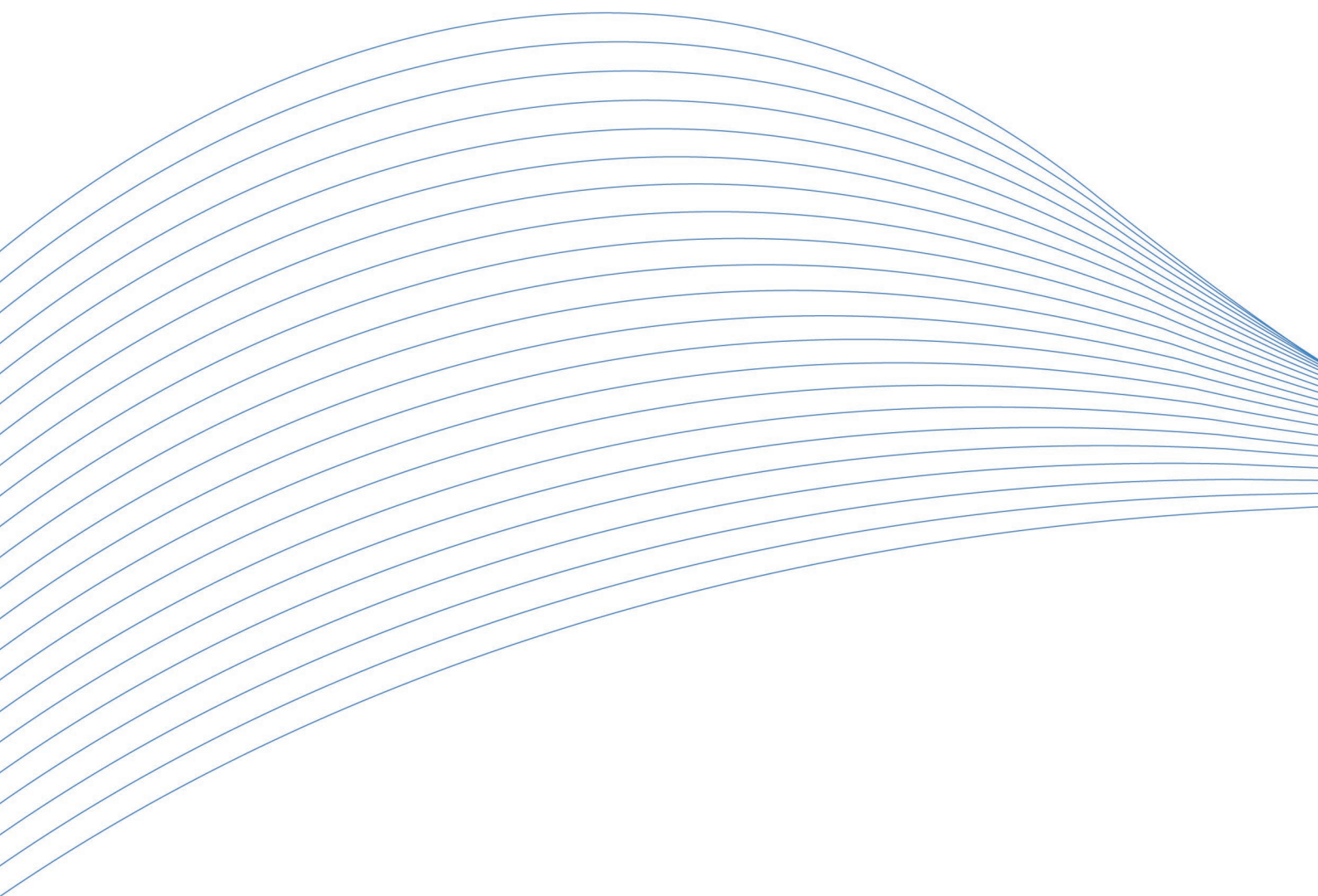
USB2871/A/B/C DAQ 设备连接器管脚定义

| | | | |
|---------|----|----|--------|
| A18- | 68 | 34 | A18+ |
| A19+ | 67 | 33 | AI GND |
| AI GND | 66 | 32 | A19- |
| A110- | 65 | 31 | A110+ |
| A111+ | 64 | 30 | AI GND |
| AI GND | 63 | 29 | A111- |
| A112+ | 62 | 28 | NC |
| AI GND | 61 | 27 | A112- |
| A113- | 60 | 26 | A113+ |
| A114+ | 59 | 25 | AI GND |
| AI GND | 58 | 24 | A114- |
| A115- | 57 | 23 | A115+ |
| A02 | 56 | 22 | AI GND |
| A03 | 55 | 21 | AI GND |
| NC | 54 | 20 | AI GND |
| P0.12 | 53 | 19 | D GND |
| D GND | 52 | 18 | P0.8 |
| P0.9 | 51 | 17 | P0.13 |
| P0.14 | 50 | 16 | D GND |
| D GND | 49 | 15 | P0.10 |
| +5V OUT | 48 | 14 | P0.15 |
| D GND | 47 | 13 | P0.11 |
| D GND | 46 | 12 | P0.27 |
| P0.16 | 45 | 11 | P0.26 |
| P0.17 | 44 | 10 | D GND |
| D GND | 43 | 9 | P0.18 |
| +5V OUT | 42 | 8 | P0.19 |
| D GND | 41 | 7 | P0.20 |
| P0.21 | 40 | 6 | P0.29 |
| P0.22 | 39 | 5 | P0.31 |
| D GND | 38 | 4 | P0.23 |
| P0.25 | 37 | 3 | P0.24 |
| P0.28 | 36 | 2 | D GND |
| P0.30 | 35 | 1 | D GND |

BNC-9770U 连接器管脚定义



注意：CONA 接口与 BNC-9770 的连接详见 BNC-9770 产品安装指南文档。



阿尔泰科技

服务热线: 400-860-3335

网址: www.art-control.com