

VisionPro[®] Trevista CI Dome

安装与操作

2023 十二月 14

法律声明

本文档所述软件按照许可提供，仅可根据该许可的条款使用或复制，并须包含本页所示版权声明。该软件、本文档或其任何副本均不得向该被许可方以外的任何人提供或供其使用。该软件的权益和所有权属于 Cognex Corporation 及其许可方。若在非 Cognex Corporation 提供的设备上使用此软件，Cognex Corporation 不对其使用情况或可靠性负责。Cognex Corporation 对于所述软件及其适销性、不侵权性或任何特定目的适用性不作出任何明示或暗示保证。

本文中的信息可能随时更改，恕不另行通知，且不应视作 Cognex Corporation 的承诺。Cognex Corporation 对于可能出现在本文或相关软件中的任何错误概不负责。

除非另有说明，本文示例所用的公司、名称和数据均为虚构。未经 Cognex Corporation 书面许可，不能出于任何目的，以任何形式或任何（电子或机械）方式复制或传播本文档的任何部分，也不能将其转换为任何其它媒介或语言。

Copyright © 2023. Cognex Corporation. 保留所有权利。

Cognex 提供的部分硬件和软件可能受到 Cognex 网站列出的一项或多项美国和外国专利、以及未决专利的保护：cognex.com/patents。

下面是 Cognex Corporation 注册商标：

Cognex、2DMAX、Advantage、AlignPlus、Assemblyplus、Check it with Checker、Checker、Cognex Vision for Industry、Cognex VSOC、CVL、DataMan、DisplayInspect、DVT、EasyBuilder、Hotbars、IDMax、In-Sight、Laser Killer、MVS-8000、OmniView、PatFind、PatFlex、PatInspect、PatMax、PatQuick、SensorView、SmartView、SmartAdvisor、SmartLearn、UltraLight、Vision Solutions、VisionPro、VisionView

下面是 Cognex Corporation 商标：

Cognex 徽标、IDMax、3D-Locate、3DMax、BGAI、CheckPoint、Cognex VSoC、CVC-1000、FFD、iLearn、In-Sight（带十字准线的设计标志）、In-Sight 2000、InspectEdge、Inspection Designer、MVS、NotchMax、OCRMax、PatMax RedLine、ProofRead、SmartSync、ProfilePlus、SmartDisplay、SmartSystem、SMD4、VisiFlex、Xpand

部分版权所有 © Microsoft Corporation. 保留所有权利。

部分版权所有 © MadCap Software, Inc. 保留所有权利。

本文档中列出的其它产品和公司商标为其相应所有者的商标。


注意事项


为了降低人身伤害或设备损坏的风险，请在安装 Cognex 产品时遵循以下注意事项：


- Trevista Controller 需要来自满足以下要求的供电网络的电源连接：
100-240 V AC +/- 1-%, 50-60 Hz, 550 VA
- 本产品旨在用于自动化制造或类似应用中的工业用途。
- 包含此产品的任何系统的安全性都由系统装配工负责。
- 请勿将 Cognex 产品裸露安装在危险环境中，例如：过热、灰尘、潮湿、湿气、冲击、振动、腐蚀性物质、易燃物品或静电。
- 为降低由于以下原因引起的损坏或失灵风险：电源供电中的过压、线路噪音、静电放电（ESD）、电涌或其他无规律因素，请将所有电缆和导线布置在远离高电流线路和高压电源的地方。
- 请勿将图像传感器暴露在激光下。图像传感器可能会被直接或反射的激光损坏。如果应用程序需要可能会击中图像传感器的激光，请使用相应激光波长的镜头滤光镜。要获取相关建议，请与您当地的集成师或应用工程师联系。
- 本产品中不含可由用户维护的部件。请勿对产品组件做任何电气或机械方面的改动。未经授权的拆装可能会使您的保修失效。
- 如果用户对设备所做的变更或修改未经过规章符合性监控方的明确批准，用户操作设备的权限可能会被取消。
- 在电缆连接中添加辅助电缆环线。
- 确保电缆弯曲半径距离接口至少六英寸。如果辅助电缆环线或弯曲半径小于 10 倍电缆直径，则会降低电缆的屏蔽性能、造成电缆损坏或加快电缆磨损。
- 本设备应根据本手册中的说明使用。
- 所有列出的规范信息仅供参考。信息可以随时更改，恕不另行通知。


符号

以下符号代表了不同的安全注意事项和附加信息：

 **警告**：此符号表示可能会引起死亡、严重人身伤害及触电的危险。

 **小心**：此符号表示可能导致财产损失的危险。

 **注意**：此符号表示有关主题的其他信息。

 **提示**：此符号表示原本可能不明显的建议和快捷方式。

目录

法律声明	3
注意事项	4
符号	5
目录	6
关于 Trevista 控制器和 Dome Light	9
重要说明	9
组件	9
Trevista Dome Light	10
附件	11
备件	12
安全	13
预期用途	13
残余风险	13
安装过程中的残余风险	13
操作过程中的残余风险	13
技术数据	14
常规数据	14
机械数据	14
操作环境	14
光辐射	15
外部设备供电	15
最高温度	15
电缆弯曲半径	15
尺寸图	15
Trevista CI Dome 小	16
Trevista CI Dome 中	16
Trevista CI Dome 大	17
控制器	18
相机适配器板	18
相机角度	20
时序图	21
Trevista CI Dome	21
Trevista CI Dome 扫描	22
照明进展方向	23
Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描	23
Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描多行	24
布局	26
Trevista CI Dome 布局	26
Trevista CI Dome 小	26
Trevista CI Dome 中	27
Trevista CI Dome 大	28
控制器布局	29

前面板	29
后面板	29
安装	31
安装	31
安装控制器	31
安装 Dome	31
安装相机	31
相机方向	32
布线	33
各种布线方式	33
电源	35
设备模式和功能组	37
设备模式	37
面扫描	37
线扫描	39
功能组	40
灯光/相机 I/O 1 + 2	40
序列器	40
控制器接口	42
以太网	42
相机 I/O	42
基本电路	42
引脚分配	43
连接示例	43
序列器控制	43
相机触发器	44
电气数据	44
辅助 I/O	45
基本电路	45
引脚分配	46
连接示例	47
电气数据	49
数字 I/O	50
基本电路	50
引脚分配	51
连接示例	53
电气数据	54
编码器	55
基本电路	55
引脚分配	56
连接示例	57
电气数据	58
灯	58
灯 0	59
灯 1 和灯 2	59
训练序列	60

电流和电压监控	60
基本电路	61
引脚分配	61
连接示例	63
操作	64
框图	64
电源开/关	64
手动操作 碗灯	64
LED	65
显示屏	67
标准显示	67
错误和警告通知	68
菜单	69
通知类型	69
碗灯 的网络操作	75
图像处理软件 SAC VisionPro®	76
SAC Device Configurator	76
保养和维护	77
清洁	77
更换保险丝	77
规章和符合性	79
中国大陆 RoHS（中国大陆 RoHS 合规信息）	79
仅适用于欧盟用户	80

关于 Trevista 控制器和 Dome Light

本安装和操作手册旨在让您更轻松地使用和操作 Trevista 控制器和 Dome Light。

Trevista CI Dome 系统不断完善和进一步发展。这些产品更改也反映在产品文档中。

本操作安装手册适用于 碗灯控制器 的以下设备版本

- 硬件版本：2
- 主板版本：1
- 固件版本：V2.36

当前硬件、主板和 碗灯控制器 的固件版本可以在设备显示屏中找到。

ⓘ 注意: 图像处理系统只能由电工或接受过培训的人员安装。

重要说明

- 负责安装的人员和未来的操作人员必须始终能够拿到本安装和操作手册。
- 本安装和操作手册旨在让您更轻松地
 - 了解 Trevista CI Dome,
 - 按预期使用 Trevista CI Dome,
 - 操作 Trevista CI Dome。
- 请仔细阅读本安装和操作手册。它包含有关如何安全和正确使用 Trevista CI Dome 的
 - 重要
 - 说明。
- 必须遵守警告通知和特别说明，以保证
 - 操作人员的安全，
 - 预防危险情况（工作事故），
 - 正确操作 Trevista CI Dome。
- 对于因不遵守本原始安装和操作手册而造成的损坏或操作故障，我们不承担任何责任。

组件

使用 Trevista CI Dome 采集图像并将其传递给 VisionPro 软件需要您具备以下所有条件：

- Trevista CI Dome
Cognex 提供小型、中型和大型 Dome Light。
- 相机支架
相机支架可让您将相机固定在 Dome Light 的中心。
- Trevista 控制器
Dome Light 需要一个控制器作为灯、相机和 VisionPro 软件之间的接口。

- 面扫描相机或线扫描相机

VisionPro 支持将一组相机与 Trevista CI Dome 一起使用。选择焦距与工作距离和所需视野相匹配的镜头。
请联系您的 Cognex 销售代表，了解最适合您应用程序的面阵扫描相机。

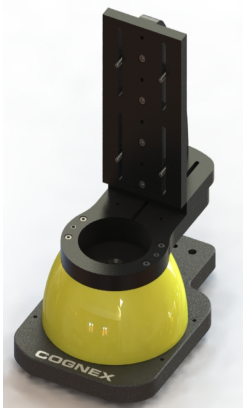
- VisionPro 软件

VisionPro 支持用于采集图像的采集模块和选择要传递到应用程序的输出图像所需的视觉工具。

Trevista Dome Light

有关Trevista CI Dome的更多信息，请咨询 Cognex 销售代表：

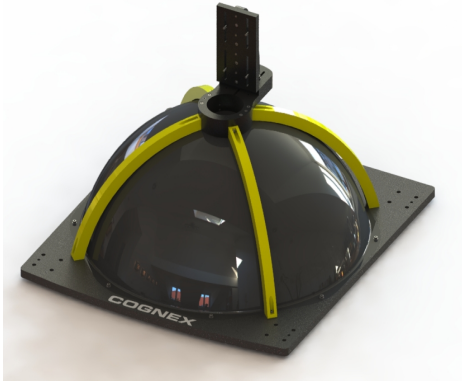
- 配件型号 50237：小型 Dome 20.4



- 配件型号 50238：中型 Dome 50.4



- 配件型号 50239: 大型 Dome 200.4



附件

您可以单独购买以下组件。要获取选购件和附件的列表，请与当地 Cognex 销售代表联系。

配件	长度	Trevista CI Dome 面 扫描	Trevista CI Dome 线 扫描
电缆“trevista® 相机 AV1”（trevista® 控制器 <-> 相机），适用于 Allied Vision Prosilica GT、Prosilica GX、Pike 和 Stingray。	5 米 10 米	x	
电缆“trevista® 相机 AV2”（trevista® 控制器<->相机），适用于 Allied Vision Mako。	5 米 10 米	x	
电缆“trevista® 相机 Baumer 1 相机”（trevista® 控制器<->相机），适用于 Baumer SXG 和 VCXG。	5 米 10 米	x	
电缆“trevista® Baumer 2 相机”（trevista® 控制器 <-> 相机），适用于 Baumer TXG、TXD 和 TXF。	5 米 10 米	x	
电缆“trevista® Baumer 3”相机（trevista® 控制器 <-> 相机），适用于 Baumer VLG。	5 米 10 米	x	
电缆“trevista® 相机 Baumer 3Y”相机（trevista® 控制器<-> 2x 相机），适用于 2x Baumer VLG（Y 型电缆）。	5 米	x	
电缆“trevista® 相机 Baumer 4 相机”（trevista® 控制器<->相机），适用于堡盟 VLXT。	5 米 10 米	x	
电缆“trevista® 相机 Dalsa”（trevista® 控制器 <-> 相机、电源）适用于 Dalsa Piranha、Piranha 2、Piranha 3、Piranha 4、Piranha HS、Spyder 3、Spyder 3 SG 和 Linea CL。	5 米 10 米		x
电缆“trevista® 相机 Dalsa 2”（trevista® 控制器 <-> 相机）适用于 Dalsa Linea GigE。	5 米 10 米		x
电缆“trevista® 相机 Hikrobot 1”（trevista® 控制器<->相机）适用于 Hikrobot MV-CL022-91GM、MV-CL042-90GM、MV-CL042-91GM、MV-CL084-91GM、MV-CL042-91CM 和 MV-CL084-90CM。	5 米		x
电缆“trevista® 相机”，开放式电缆端（trevista® 控制器 <-> 相机）	10 米	x	x

电缆“trevista® 辅助 I/O Siso”（trevista® 控制器 <-> 图像采集卡“Silicon Software TTL Trigger 4”）	1 m	x	x
电缆“trevista® 辅助 I/O Euresys 1”（trevista® 控制器 <-> 图像采集卡“Euresys Grablink Full / FullXR”）	1 m	x	x
电缆“trevista® 辅助 I/O”，开放式电缆端（trevista® 控制器 <-> 图像采集卡）	1 m	x	x
电缆“trevista® 数字 I/O”，开放式电缆端（trevista® 控制器 <-> 控制柜/PLC）	10 米	x	x
电缆“trevista® 数字 I/O”、ICPDAS（trevista® 控制器 <-> 来自 ICPDAS 的 I/O 卡）	1 m	x	x
电缆“trevista® 同步”（trevista® 控制器<-> trevista® 控制器）	0.5 m	x	x
“trevista® 相机 I/O 同步”电缆（trevista® 控制器 <-> Trevista® 控制器）	1 m	x	x

备件

配件	SAC 文章编号
空气过滤器	GEH-00338
保险丝 T 5A H 250 V（需要两件）	EIM-00076

安全

预期用途

- 图像处理系统 Trevista CI Dome 用于工业部件表面质量的光学控制。任何其他用途均被视为不适当。制造商/供应商对此类不当使用造成的损坏不承担责任。风险由用户自行承担。
- 预期用途包括遵守原始安装和操作手册。
- 图像处理系统 Trevista CI Dome 只能由经过培训的合格人员安装和操作。

残余风险

图像处理系统 Trevista CI Dome 是根据公认的安全法规采用最先进的技术打造而成的。假定遵守相关职业安全和事故预防法规。然而，存在以下残余风险：

安装过程中的残余风险

⚠ 警告: 残余电压会造成人身伤害和财产损失！在对电气系统进行操作之前，请确保设备已断开电源。

⚠ 警告: 光辐射造成人身伤害！在进行安装和维护工作之前，请确保设备已断开电源。请勿直视 Dome 内部或 LED。

⚠ 警告: 高温造成人身伤害！在安装和维护工作之前，请确保设备已冷却。

操作过程中的残余风险

⚠ 警告: 光辐射造成人身伤害！在进行安装和维护工作之前，请确保设备已断开电源。请勿直视 Dome 内部或 LED。

⚠ 警告: 高温造成人身伤害！在触摸照明设备之前，请确保设备已冷却。

技术数据

有关Trevista CI Dome的技术数据，请参见以下各节。

常规数据

图像处理的尺寸			
	Trevista CI Dome 小	Trevista CI Dome 中	Trevista CI Dome 大
镜头与检查平面之间的工作距离	典型 72 毫米 (2.83 英寸)	典型 158 毫米 (6.22 英寸)	典型 300 毫米 (11.81 英寸)
底边与检查平面之间的工作距离	典型 2 毫米 (0.08 英寸)	典型 10 毫米 (0.39 英寸)	典型 47 毫米 (1.85 英寸)
测量区域直径/扫描宽度 ¹	最多 30 毫米 (1.18 英寸)	最多 75 毫米 (2.95 英寸)	最多 300 毫米 (11.81 英寸)

¹ 取决于相机、光学零件和检查零件的表面特性。

机械数据

尺寸 宽×深×高 (不含插头和电缆)			
	Trevista CI Dome 小	Trevista CI Dome 中	Trevista CI Dome 大
Dome	246 毫米 x 160 毫米 x 典型 259 毫米 (9.69 英寸 x 6.30 英寸 x 典型 10.20 英寸)	388 毫米 x 330 毫米 x 典型 348 毫米 (15.26 英寸 x 13.00 英寸 x 典型 13.70 英寸)	669 毫米 x 610 毫米 x 典型 453 毫米 (26.33 英寸 x 24.02 英寸 x 典型 17.83 英寸)
控制器	484 毫米 x 44 毫米 x 370 毫米		
权重			
Dome	4.1 公斤 (9.04 磅)	6.9 公斤 (15.21 磅)	16.2 公斤 (35.71 磅)
控制器	6.4 公斤 (14.11 磅)		
材料			
Dome	铝/塑料		
控制器	铝锌		

操作环境

电源	100-240 伏交流 +/- 10%，50-60 赫兹，550 伏安
安装现场	干燥的内饰
环境温度	+5 °C ... +40 °C (41 °F ... 104 °F)
相对湿度	40 ... 70%
高度	最大 2000 米 (6561.68 英尺)

污染程度	2
过压类别	2

光辐射

光源	
风险组	1 (低风险)

外部设备供电

您可以通过以下连接器为外部设备供电：

- 相机 I/O 0..2
- 数字 I/O
- 编码器

有关引脚分配和各个连接的载流能力的更多信息，请参见[控制器接口 \(位于第 42 页\)](#)。所有连接的最大载流能力一起超过了控制器的最大可能容量。

下表显示所有供电导轨的最大功率以及各个电源轨的最大电流。

5/12/24V 供电导轨	
所有供电导轨的最大电源	75 W
最大电流 24 V 供电导轨	3 A
最大电流 12 V 供电导轨	4 A
最大电流 5V 供电导轨	1 A

最高温度

运行期间的最高表面温度	
控制器	70° C (158 ° F)
Dome	70° C (158 ° F)

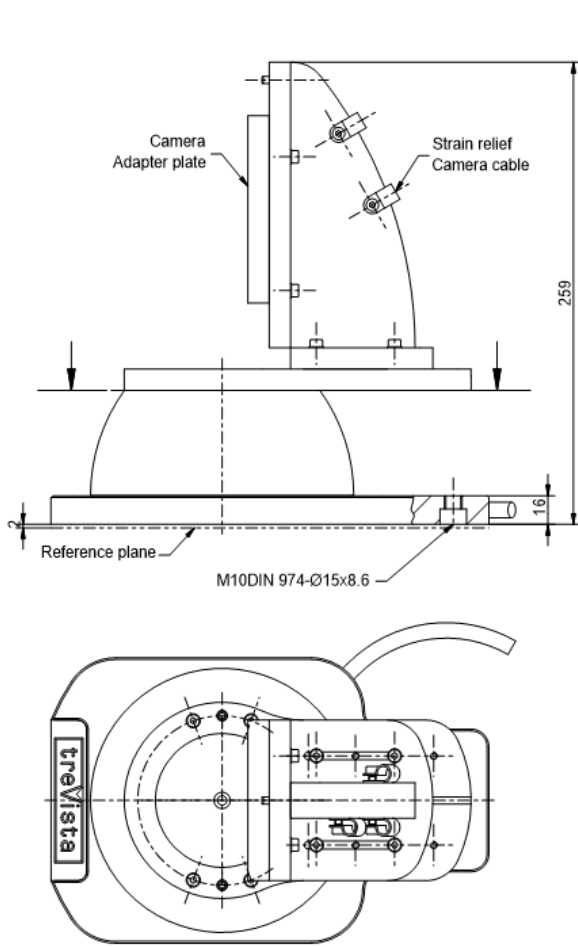
电缆弯曲半径

Trevista CI Dome类型	未移动	已移动
连接电缆 Trevista CI Dome 小型	36 毫米 [1.41 英寸]	≥ 67.5 毫米 (2.66 英寸)
连接电缆 Trevista CI Dome 中型	≥ 66 毫米 (2.60 英寸)	≥ 132 毫米 (5.20 英寸)
连接电缆 Trevista CI Dome 大型	≥ 66 毫米 (2.60 英寸)	≥ 132 毫米 (5.20 英寸)

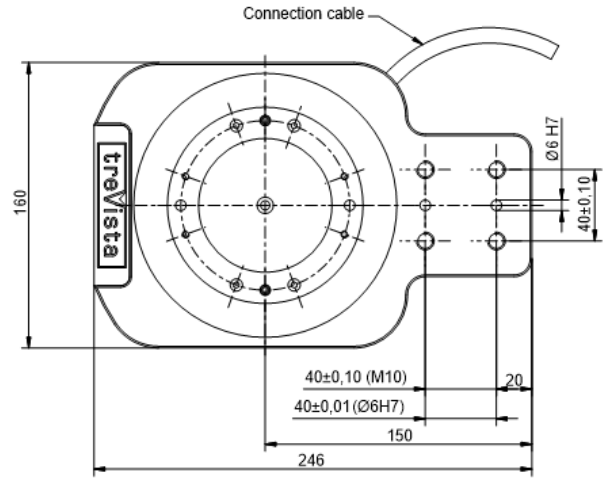
尺寸图

下列几节列出了 Trevista CI Dome 及附件的尺寸。

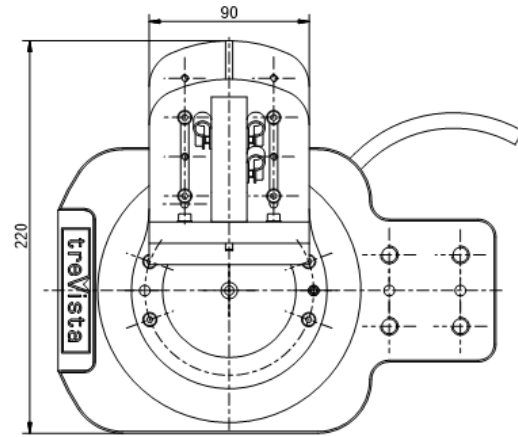
Trevista CI Dome 小



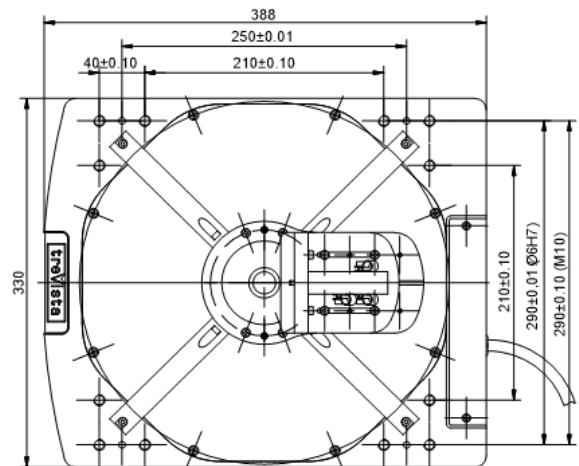
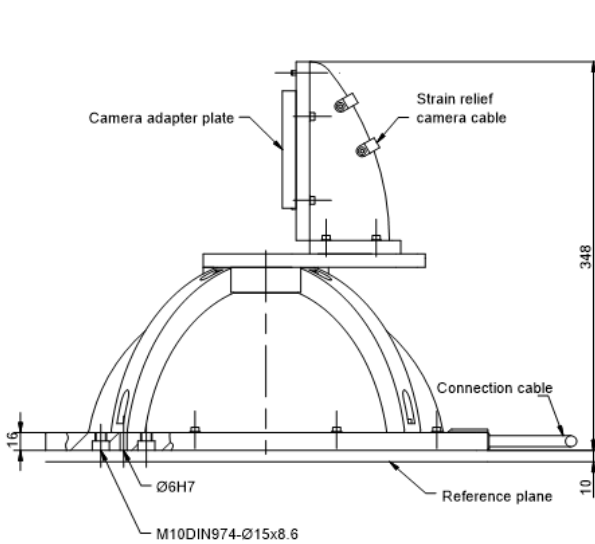
X1 (View without camera mount)



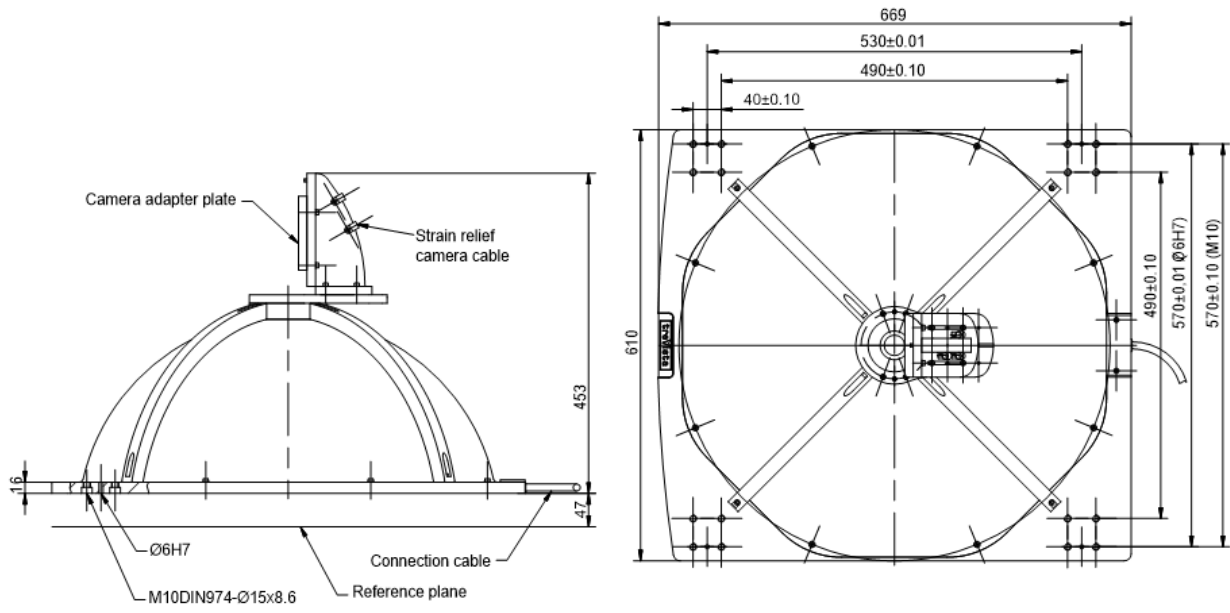
X2 (View with rotated camera mount)



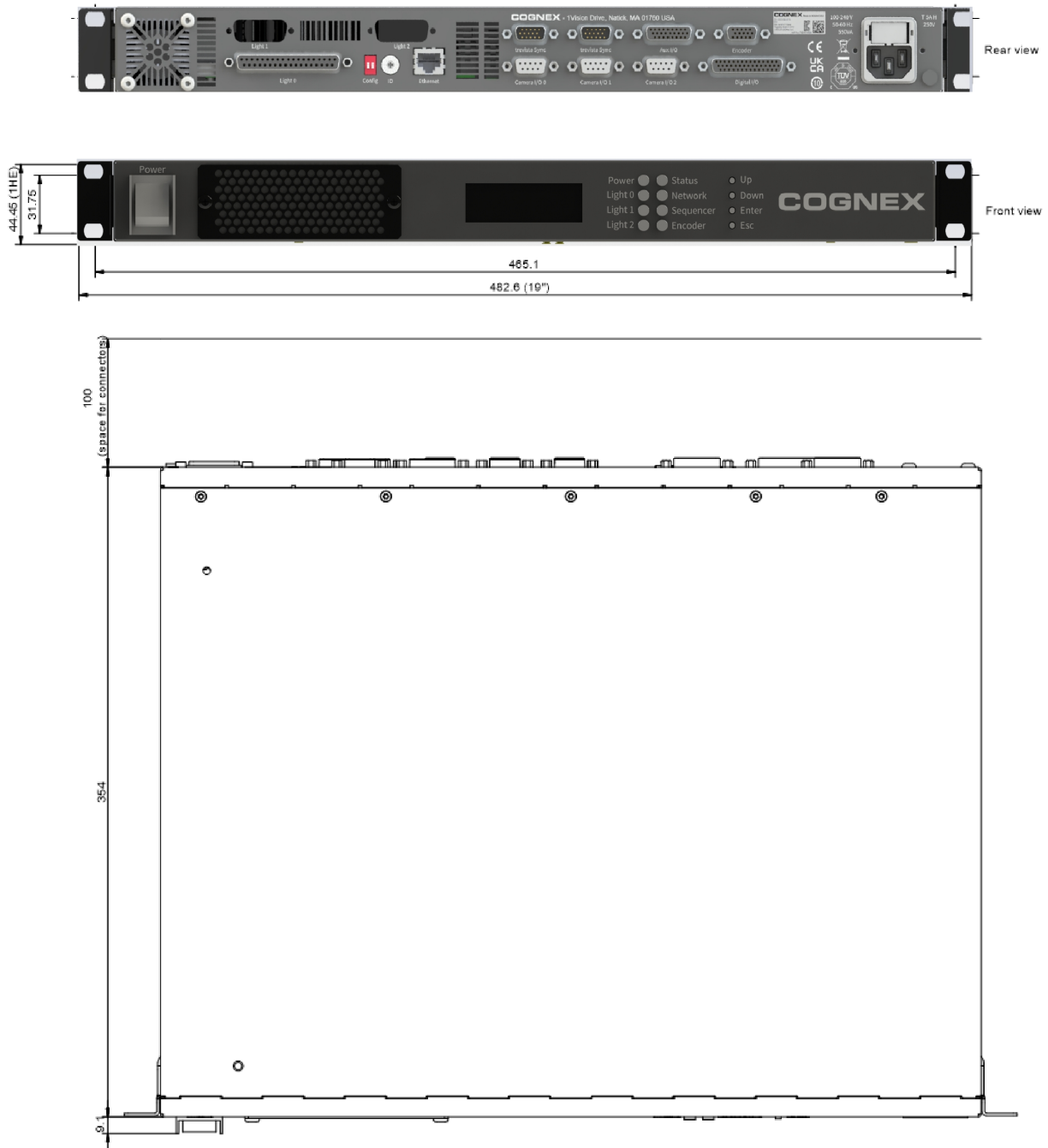
Trevista CI Dome 中



Trevista CI Dome 大

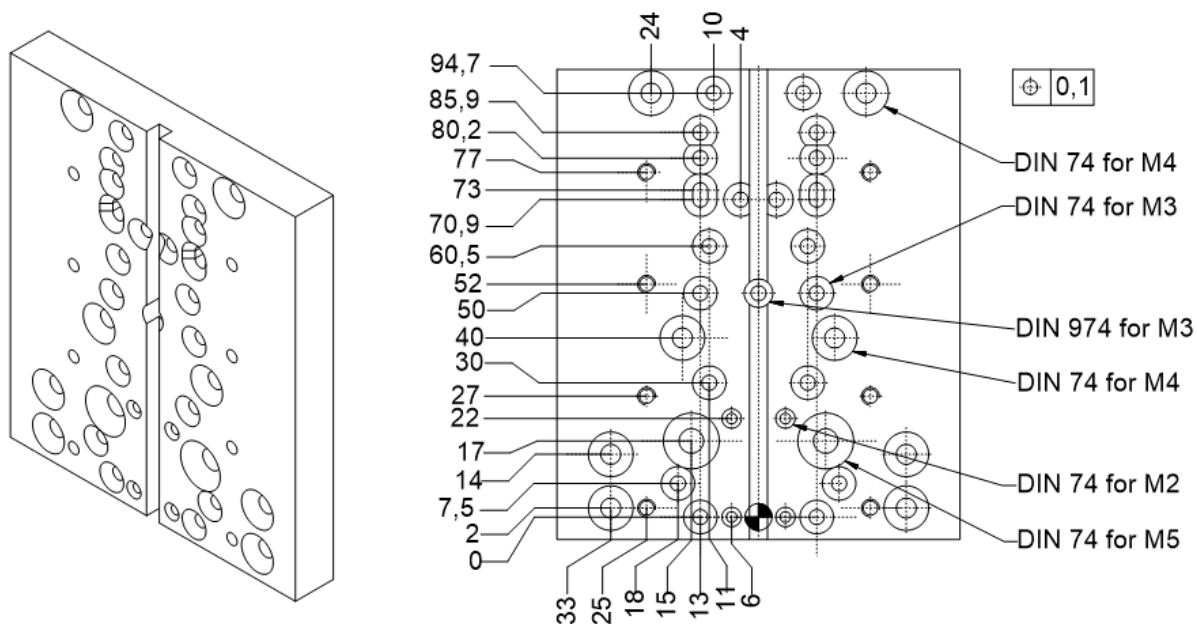


控制器



相机适配器板

相机转接板形成相机和相机安装座之间的机械连接件。标准相机转接板适合安装市面上的多种相机（主要是矩阵相机）。



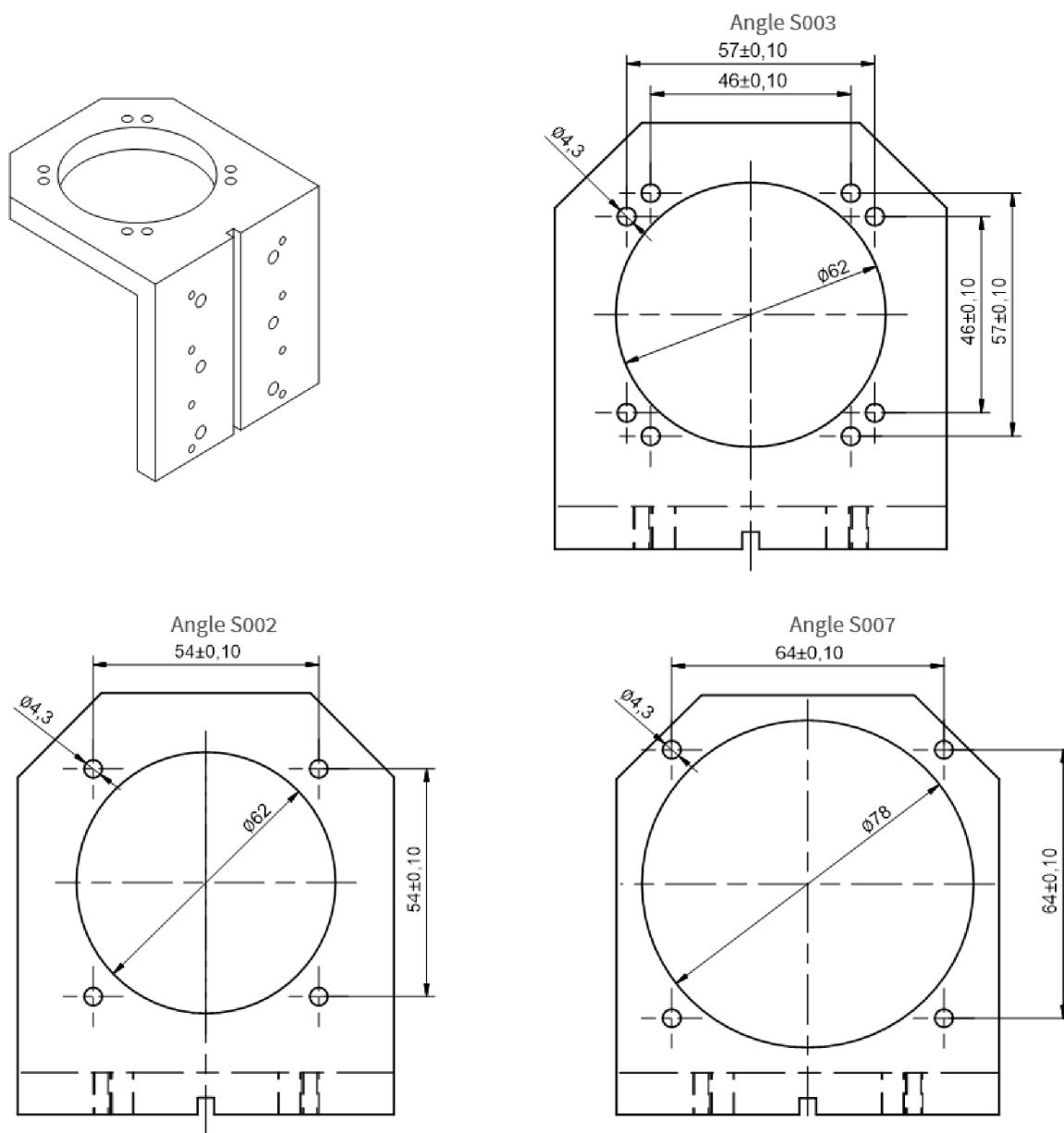
适配的相机类型如下：

适配的相机类型	
制造商	相机类型/系列
Allied Vision	PIKE Guppy Guppy Pro STINGRAY Prosilica GT (1660、1910、1920、2300、2750) Prosilica GX (1050)
Basler	ACE ACA AVA (Aviator) PIA (Pilot)
Baumer	LXG (80、120、200) TXG (08、12、20、50) SXG (40、80) VLG (12、20、23、24、40)
Dalsa	Genie TS Genie Nano
Point Grey	Grasshopper Grasshopper2 Grasshopper3 Grasshopper Express Blackfly

注意：上面的列表仅作为示例。适应性取决于您使用的光学器件。

相机角度

相机角度构成相机和相机安装座之间的机械连接件。相机角度主要用于安装线扫描相机。



注意: 以下列表仅作为示例。适应性取决于您使用的光学器件。

适应性相机类型角度 S003	
制造商	相机类型/系列
Dalsa	Spyder 3

适应性相机类型角度 S002	
制造商	相机类型/系列
Dalsa	Piranha 4 - 2k/4k (P4-CM-[02/04]K...)
Dalsa	Linea - 2k/4k (LA-[CM/CC/GM/GC]-[02/04]K...)

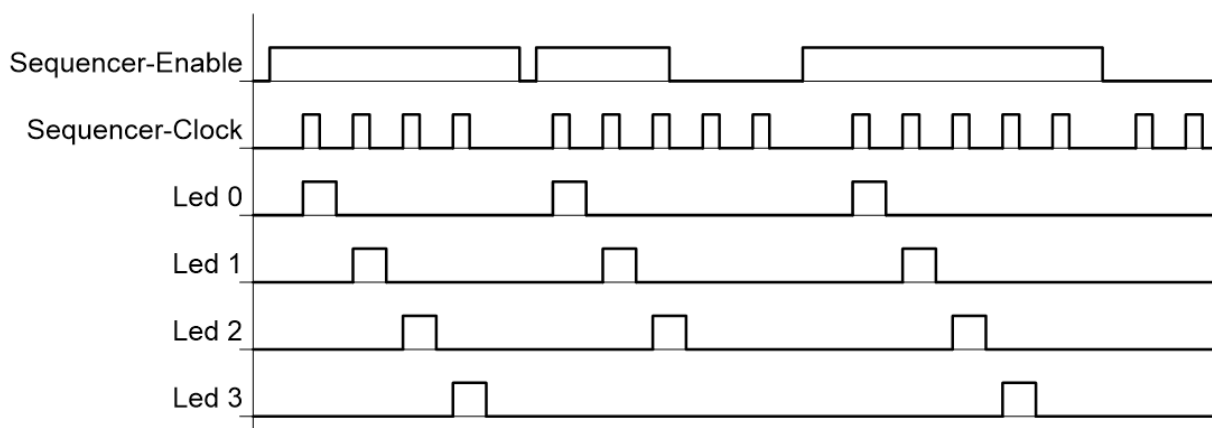
适应性相机类型角度 S007	
制造商	相机类型/系列
Dalsa	Piranha 4 - 8k (P4-CM-08K...)
Dalsa	Linea - 8k/16k (LA-[CM/CC/GM/GC]-[08/16]K...)

时序图

以下几节列出了 Trevista CI Dome 的时序图。

Trevista CI Dome

时序图如下：

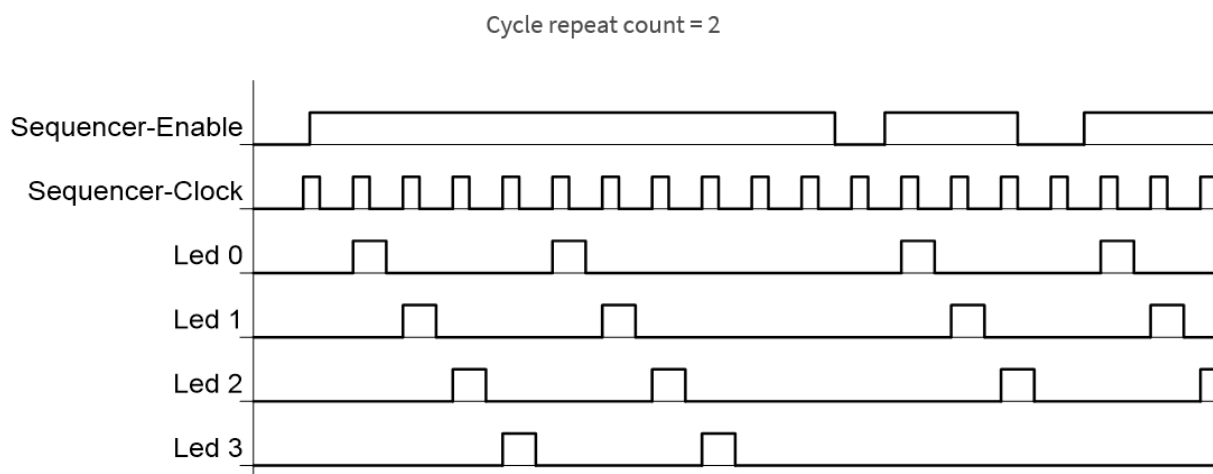


信号源		
信号	默认	备用
序列器启用	软件	数字 I/O, 输入 0 相机 I/O 0、输入 1 辅助 I/O, 输入 1

信号源		
信号	默认	备用
序列器时钟	相机 I/O 0, 输入 0	频率发生器 编码器 辅助 I/O, 输入 0/2 数字 I/O, 输入 6 相机 I/O 1, 输入 0 相机 I/O 2, 输入 0 相机 I/O 0, 输入 1 相机 I/O 1, 输入 1 相机 I/O 2, 输入 1 高水平

Trevista CI Dome 扫描

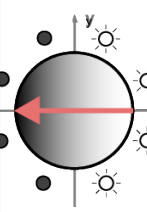
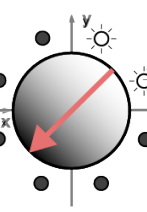
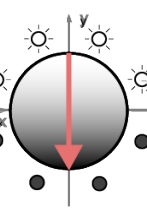
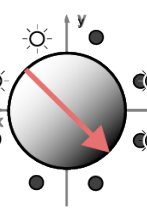
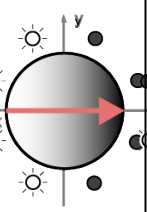
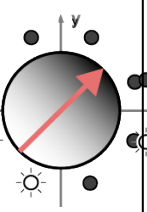
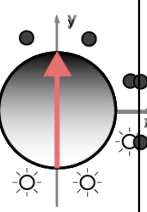
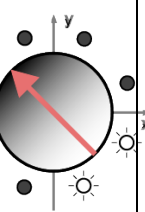
时序图如下:



信号源		
信号	默认	备用
序列器启用	软件	数字 I/O, 输入 0 相机 I/O 0, 输入 1 辅助 I/O 输入 1
序列器时钟	编码器	频率发生器 辅助 I/O 输入 0/2 数字 I/O 输入 6 相机 I/O 0, 输入 0 相机 I/O 1, 输入 0 相机 I/O 2, 输入 0 相机 I/O 0, 输入 1 相机 I/O 1, 输入 1 相机 I/O 2, 输入 1 高水平

照明进展方向

Trevista CI Dome 有四个可单独访问的 LED 组。通过单独打开这些 LED 组，您可以生成不同的照明过程。下表显示了 Trevista CI Dome 的照明过程：

照明方向（从亮到暗）								
方向数	0	1	2	3	4	5	7	
方向角	0°	45°	90°	135°	180°	225°	315°	
序列器的价值灯序列	0A	02	03	01	05	04	0C	
照明过程								

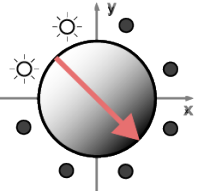
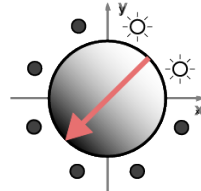
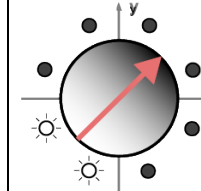
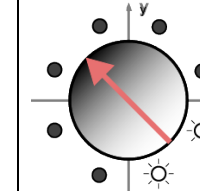
Trevista CI Dome 图像采集需要四个不同方向的照明过程。您可以在轴向和对角线方向之间进行选择：

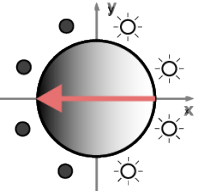
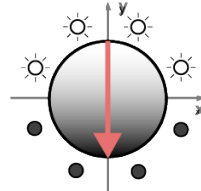
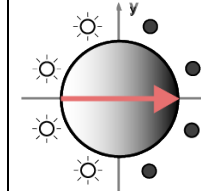
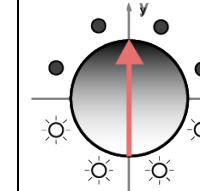
- Trevista CI Dome -diagonal 使用 1、3、5 和 7 方向。
- Trevista CI Dome -axis 使用 0、2、4 和 6 方向。

Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描

对于 Trevista CI Dome，序列在第三个序列步骤后结束。对于 Trevista CI Dome 扫描，序列多次通过。

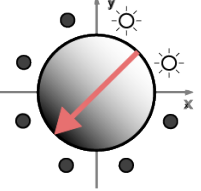
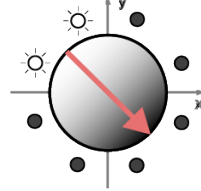
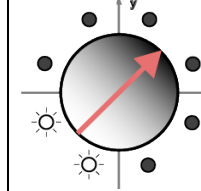
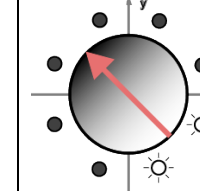
Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描对角线				
序列步骤	0	1	2	3
方向数	3	1	5	7
方向角	135°	45°	225°	315°
序列器的价值灯序列	01	02	04	08

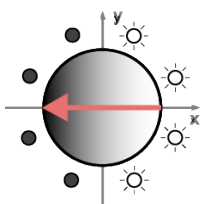
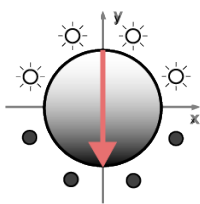
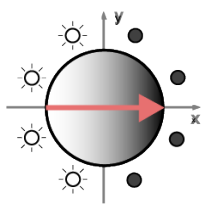
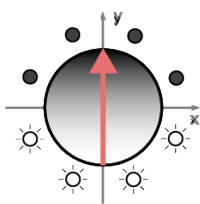
Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描对角线				
照明过程				
VisionPro 中各 Trevista CI Dome 输入图像的名称	着色 3	着色 1	着色 5	着色 7

Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描轴向				
序列步骤	0	1	2	3
方向数	3	2	4	6
方向角	0°	90°	180°	270°
序列器的价值 灯序列	0A	03	05	0C
照明过程				
VisionPro 中各 Trevista CI Dome 输入图像的名称	着色 0	着色 2	着色 4	着色 6

Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描多行

在多行模式下，序列会多次通过。

Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描多线对角线				
序列步骤	0	1	2	3
方向数	1	3	5	7
方向角	45°	135°	225°	315°
序列器的价值 灯序列	02	01	04	08
照明过程				
VisionPro 中各 Trevista CI Dome 输入图像的名称	着色 1	着色 3	着色 5	着色 7

Trevista CI Dome/Trevista CI Dome 扫描多线轴向				
序列步骤	0	1	2	3
方向数	0	2	4	6
方向角	0°	90°	180°	270°
序列器的价值 灯序列	0A	03	05	0C
照明过程				
VisionPro 中各 Trevista CI Dome 输入图像的名称	着色 0	着色 2	着色 4	着色 6

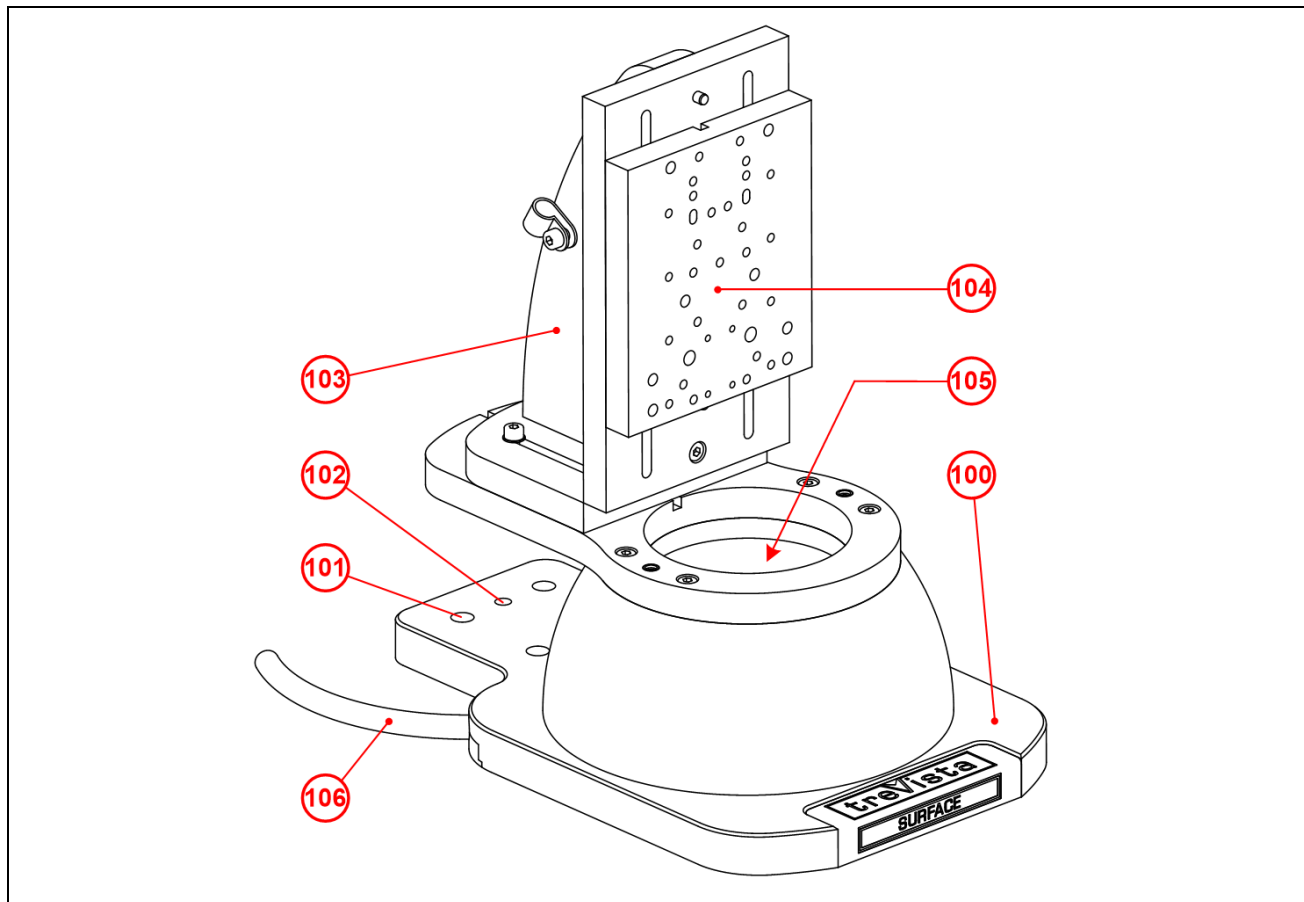
布局

以下各节显示Trevista CI Dome和碗灯控制器。

Trevista CI Dome布局

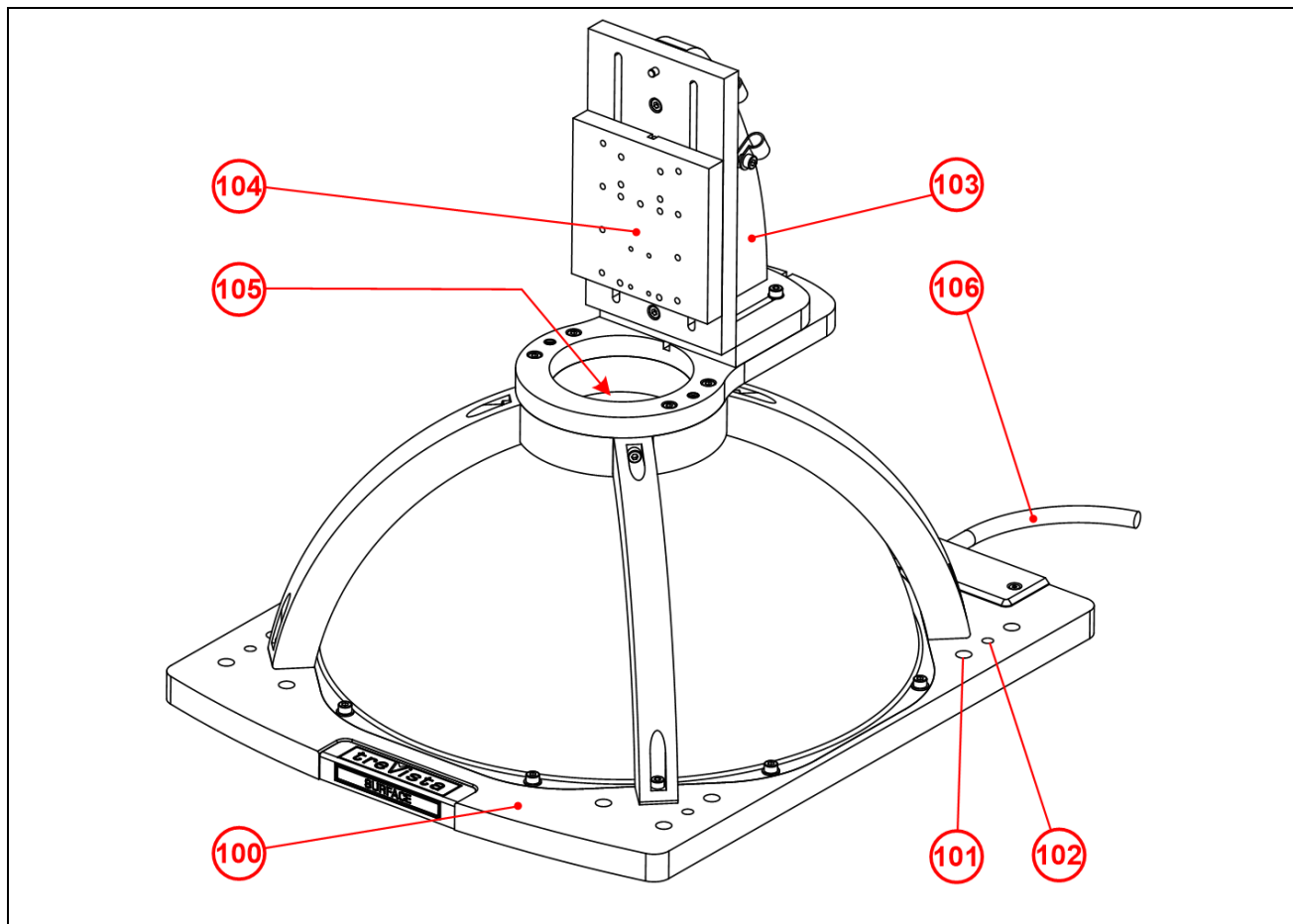
Cognex 支持三种尺寸Trevista CI Dome：小、中和大。

Trevista CI Dome 小



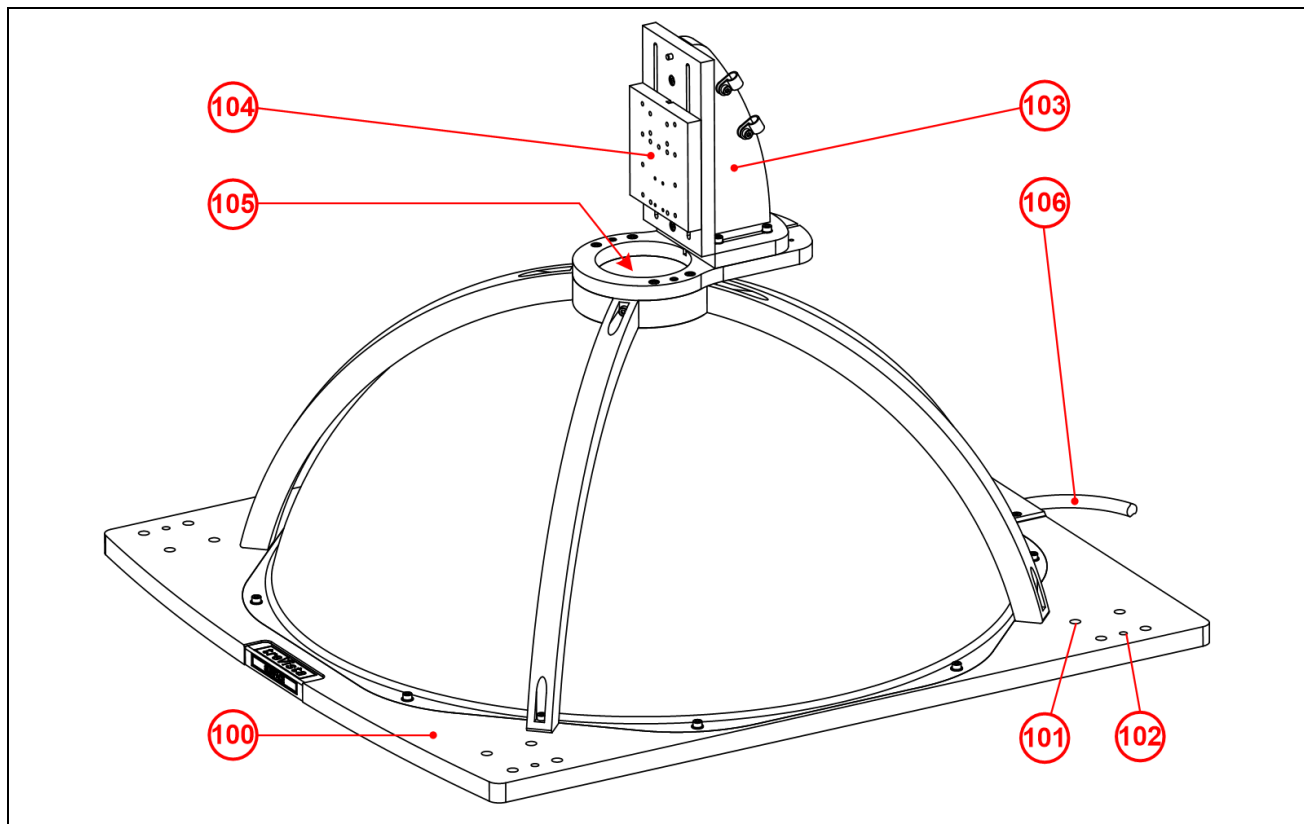
100	系统载体
101	安装孔
102	安装孔
103	相机支架
104	相机适配器板
105	碗灯 孔
106	碗灯 电缆

Trevista CI Dome 中



100	系统载体
101	安装孔
102	安装孔
103	相机支架
104	相机适配器板
105	碗灯 孔
106	碗灯 电缆

Trevista CI Dome 大

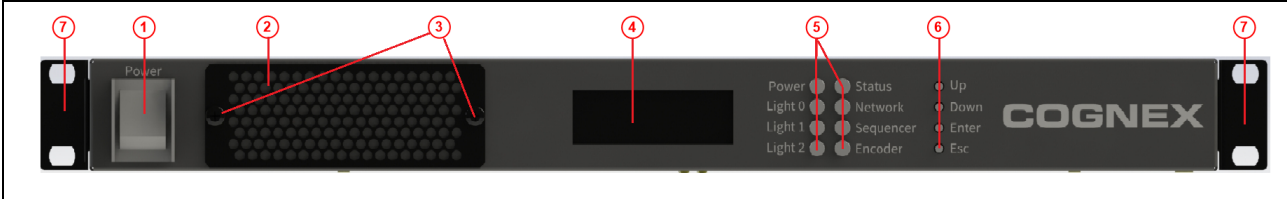


100	系统载体
101	安装孔
102	安装孔
103	相机支架
104	相机适配器板
105	碗灯 孔
106	碗灯 电缆

控制器布局

碗灯控制器支持前面板和后面板的连接。

前面板

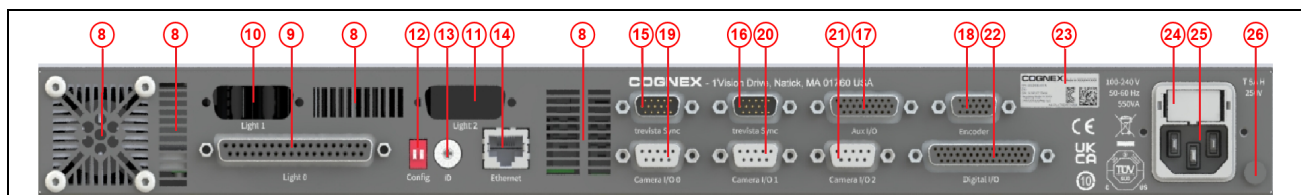


1	电源开关
2	进气口/过滤器
3	用于更换空气过滤器的十字螺丝
4	设备显示
5	LED
6	菜单按钮
7	用于将控制器固定在 19 英寸机架上的挂耳

后面板



8	出风口
9	灯 0 连接器
10	灯 1 连接器
11	灯 2 连接器
12	配置 DIP 开关
13	ID 旋转编码开关
14	以太网连接器
15	Trevista CI Dome 同步连接器
16	Trevista CI Dome 同步连接器
17	辅助 I/O 连接器
18	编码器连接器
19	相机 I/O 0 连接器
20	相机 I/O 1 连接器
21	相机 I/O 2 连接器



22	数字 I/O 连接器
23	铭牌/序列号
24	保险丝
25	主电源线 IEC 插座
26	接地连接

安装

安装

以下各节概述了控制器、Dome 和相机安装选项。

安装控制器

该控制器配有 19 英寸外壳，您可以将其安装在 19 英寸机架上。

1. 将外壳固定到机架上。
2. 将导轨拧到控制器的安装耳上。
3. 将控制器滑入外壳。

⚠️ 小心: 请勿阻碍设备的气流。

⚠️ 小心: 室温不能超过 40 度。如需更多信息，请参见[操作环境\(位于第 14 页\)](#)。

⚠️ 小心: 您只能水平安装控制器。

安装 Dome

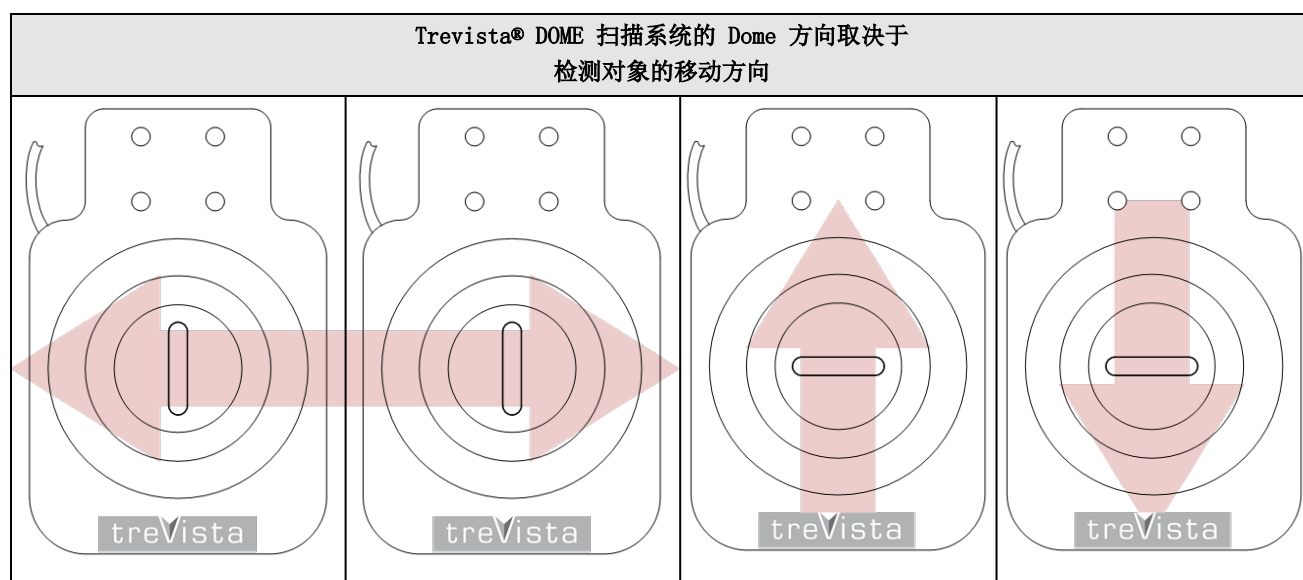
使用 M10 螺纹孔安装碗灯。

安装面越大，散热效果越好。这可以防止 Dome 过热。

确保在安装或操作过程中没有污垢或灰尘进入 Dome 内部。在任何情况下都不得发生导电污染（金属粉尘、金属刨花）。

您可以自由选择包含 Dome 孔的标准碗灯系统和碗灯系统的 Dome 方向。

对于扫描系统或具有狭缝孔的 Dome，Dome 的方向取决于检查对象的移动方向。将狭缝孔垂直于运动方向（90°）定向。

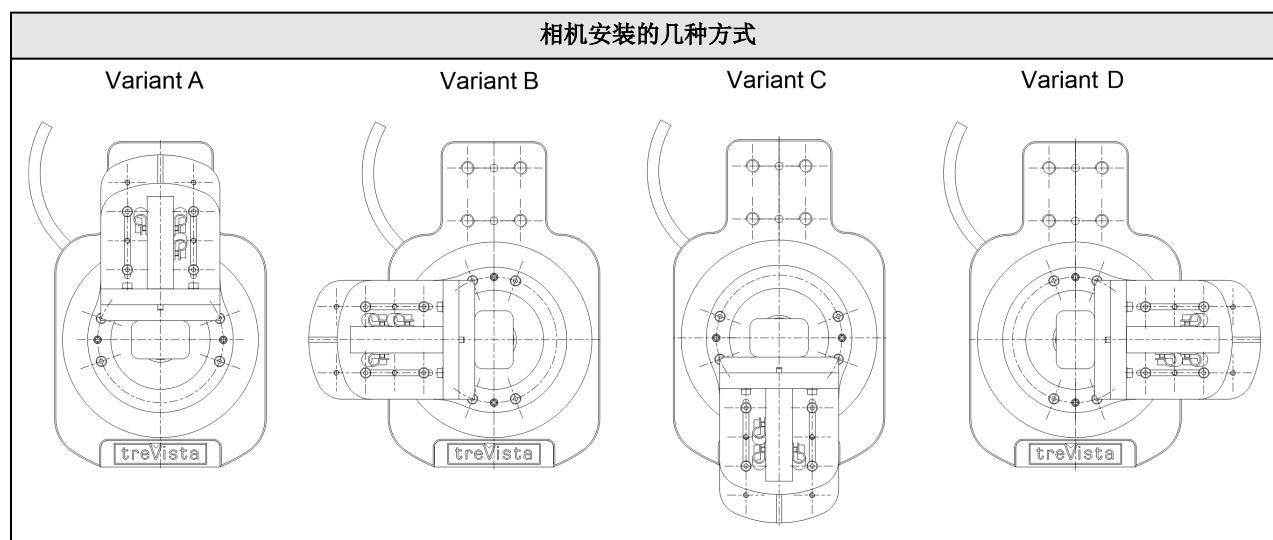


安装相机

在大多数情况下，您可以使用相机支架和相机转接板来安装相机。您可以从四个方向将相机支架固定到碗灯上。

相机支架用四个螺钉固定在碗灯上。两个定位销可确保碗灯和摄像机支架的精确调整。

注意: 由于定位销很难安装，我们建议在下订单时说明相机支架的正确方向。然后系统将在交付时已正确安装。

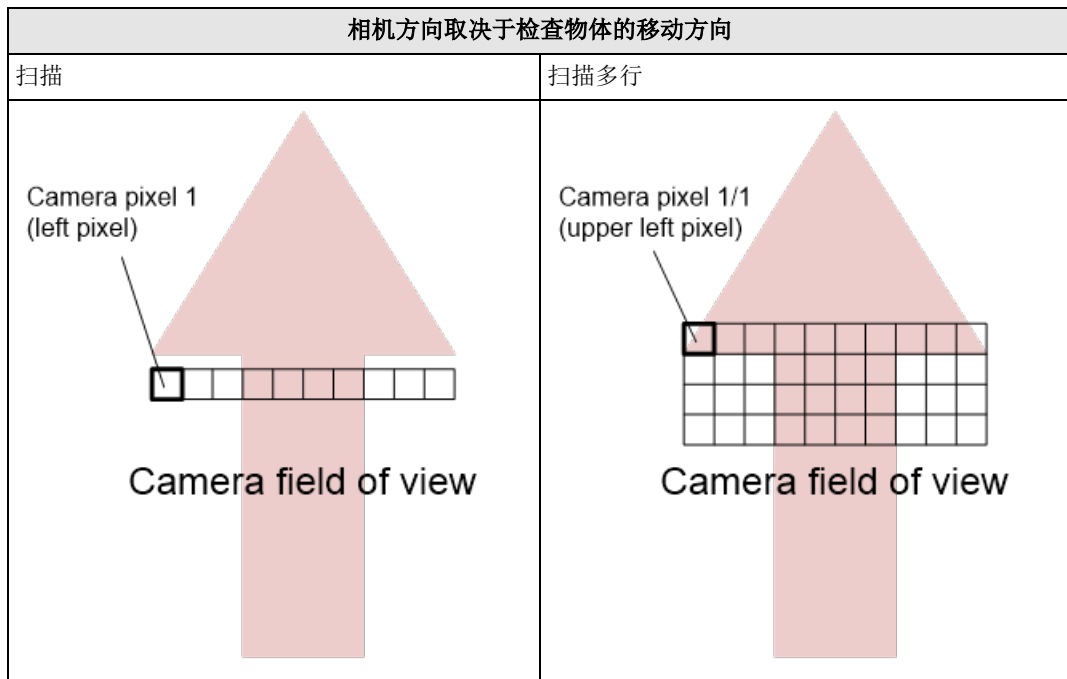


对于某些相机（主要是线扫描相机），转接板被相机特定的适配器所取代。如果您想使用无法使用标准转接板安装的相机，请联系我们。

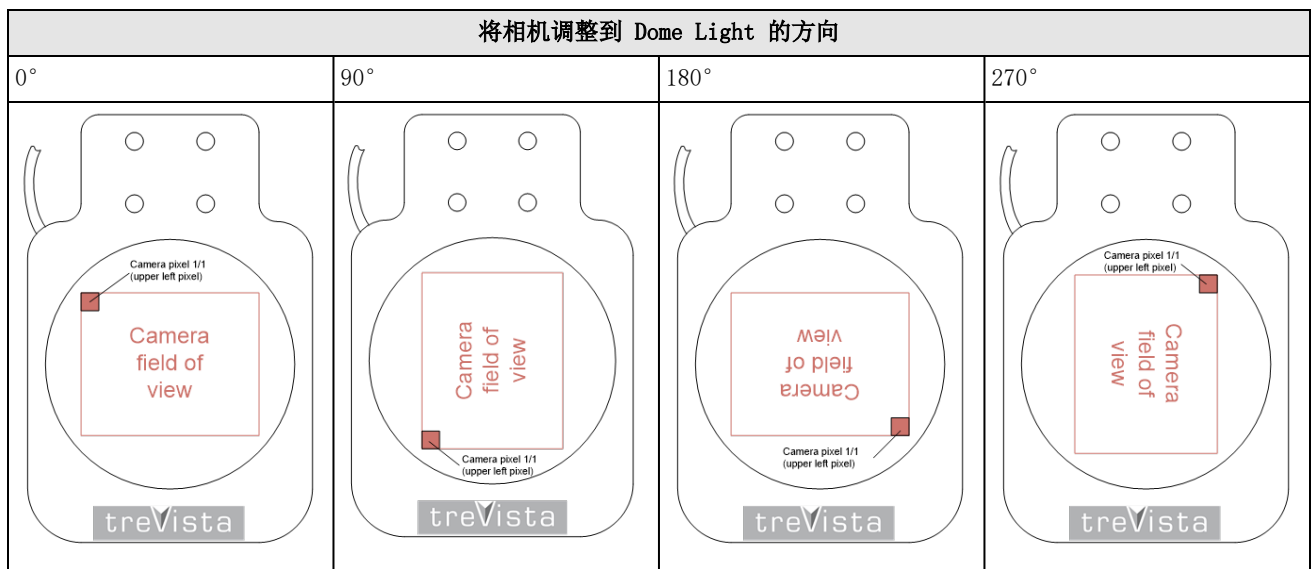
相机方向

您可以自由选择标准 碗灯 系统的方向。

对于扫描系统，相机方向取决于检测零件的移动方向。传感器线的方向与运动方向垂直（90°）。第一个像素必须位于移动方向的左侧。



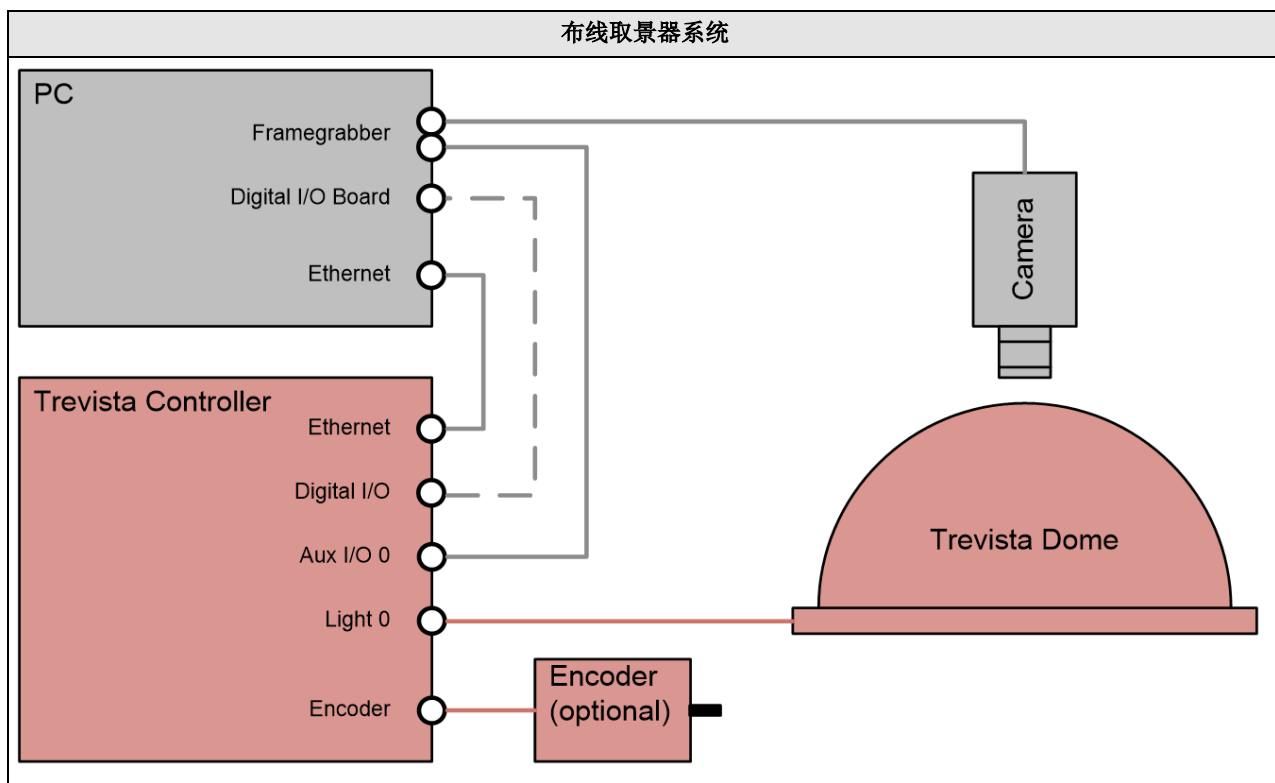
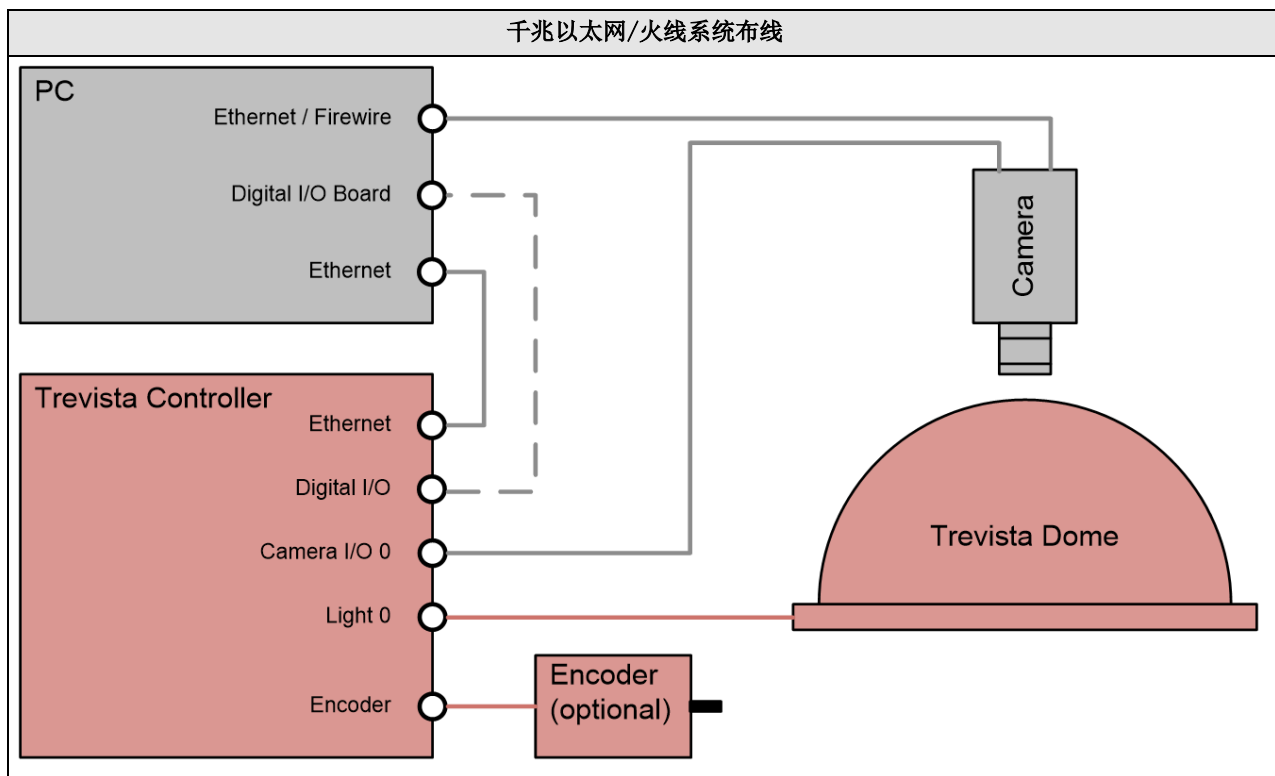
相机相对于 Dome Light 的方向取决于 Dome 和相机的方向。在设置相机时，必须告知控制器相机相对于 Dome Light 的方向，以确保正确的照明方向。这可以通过序列化器参数“方向”来完成。

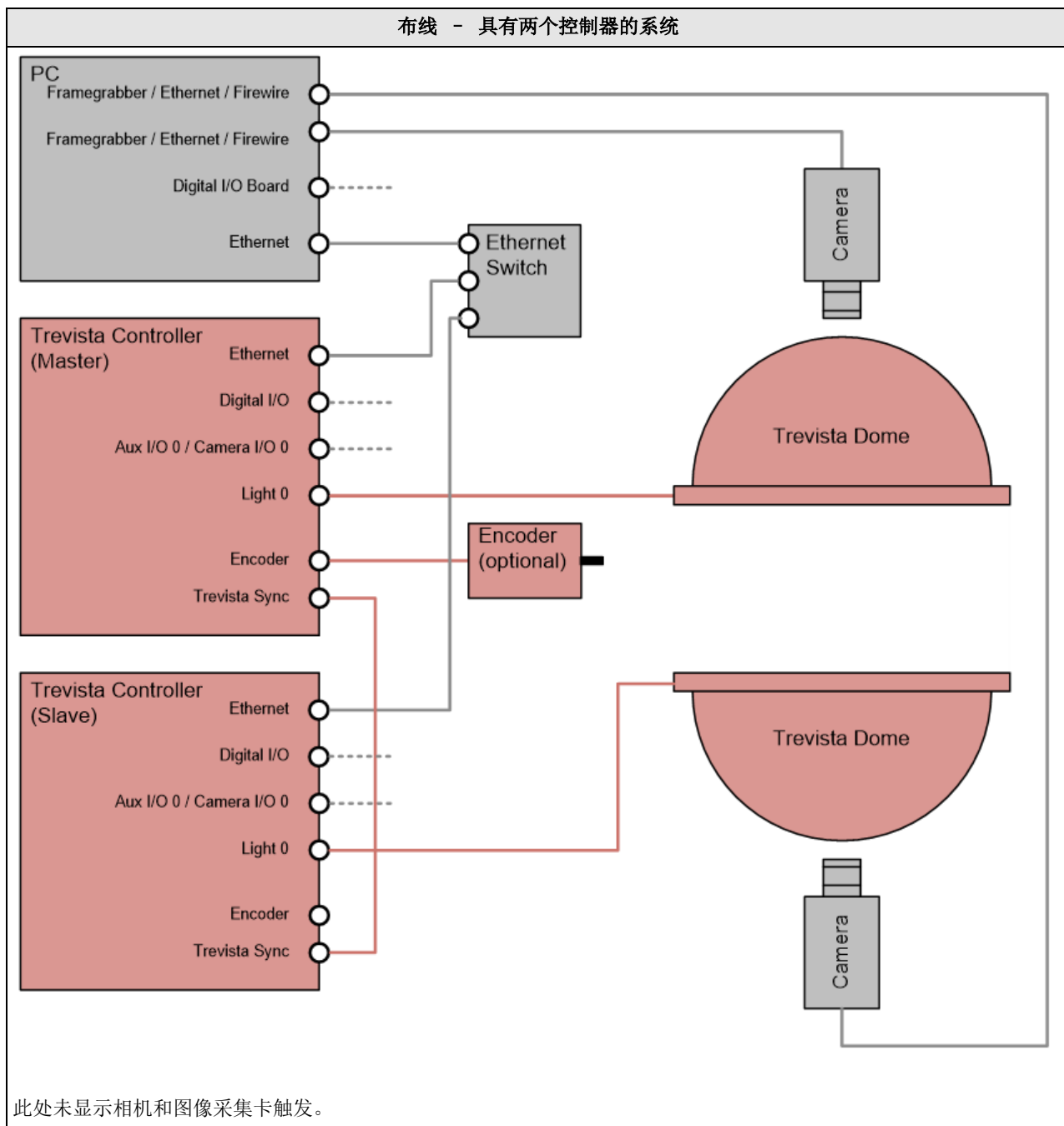


布线

各种布线方式

ⓘ 注意: 本章示意性地说明了各种布线方式。未显示电源连接。





电源

在连接电源之前，请确保控制器已关闭。

⚠ 警告: 仅使用 Cognex 提供的电源线。其他电源线不兼容。

小心:

在建立电源连接之前，请确保供电网络满足以下要求：



- 100-240 伏交流电 +/- 10%
- 50-60 赫兹
- 550 伏安

欲了解更多信息，请参见[操作环境\(位于第 14 页\)](#)。

要连接到电源，请将电源线的冷设备插头连接到控制器的 IEC 插座 (24)。现在将电源线的另一个插头连接到供电网络。

设备模式和功能组

Trevista CI Dome控制器出厂时提供以下无法更改的出厂设置设备模式之一：

- 面扫描
- 线扫描

设备模式决定了控制器可用的功能范围。例如，在面扫描模式下使用控制器的 Trevista CI Dome 设置不支持旋转编码器。

当前模式不需要的参数无法访问，使用出厂时设置的默认参数。

下表提供了任何Trevista CI Dome控制器支持的功能的概述，具体取决于配置的设备模式。

功能	设备模式	
	面扫描	线扫描
灯 0 (Dome)	X	X
灯 1+2		
相机 I/O 0	X	X
相机 I/O 1+2		
附加 I/O (用于相机/图像采集卡)	X	X
数字 I/O	X	X
序列器基本功能	X	X
序列器附加功能		
编码器		X

激活可选功能组可增强两种设备模式的标准功能范围。例如，通过激活功能组序列器附加功能，您可以访问更多序列器功能，例如设置用户定义的灯光序列。

下表提供了可选功能组的概述。

功能	功能小组	
	灯/相机 I/O 1 + 2	序列器附加功能
灯 1+2	X	
相机 I/O 1+2	X	
序列器附加功能		X

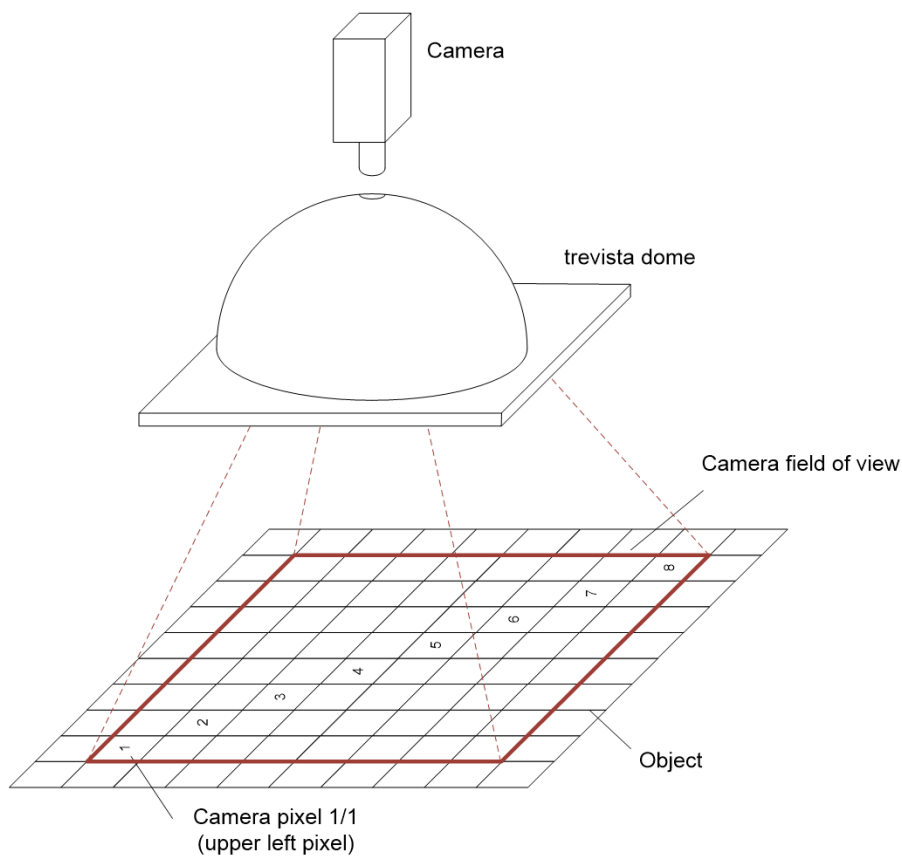
设备模式

Trevista CI Dome有两种设备模式：面扫描和线扫描。

面扫描

Trevista CI Dome面扫描模式可生成静止物体的斜率、曲率和纹理图像。

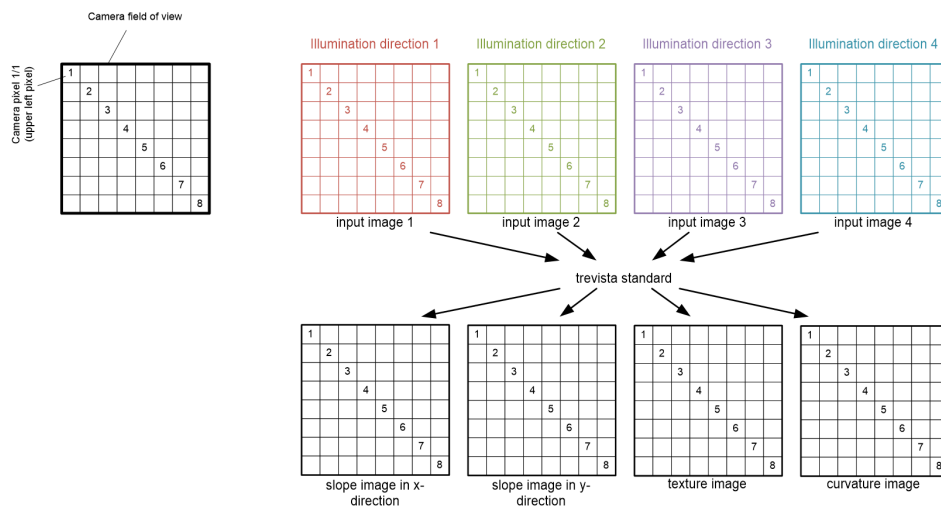
面扫描设备模式布局示意图：



相机捕获四张图像，对于每张图像，物体从不同的方向被照亮。Trevista CI Dome使用这些输入图像来计算以下输出图像：

- X 方向的斜率
- Y 方向的斜率
- 纹理图像
- 曲率图像

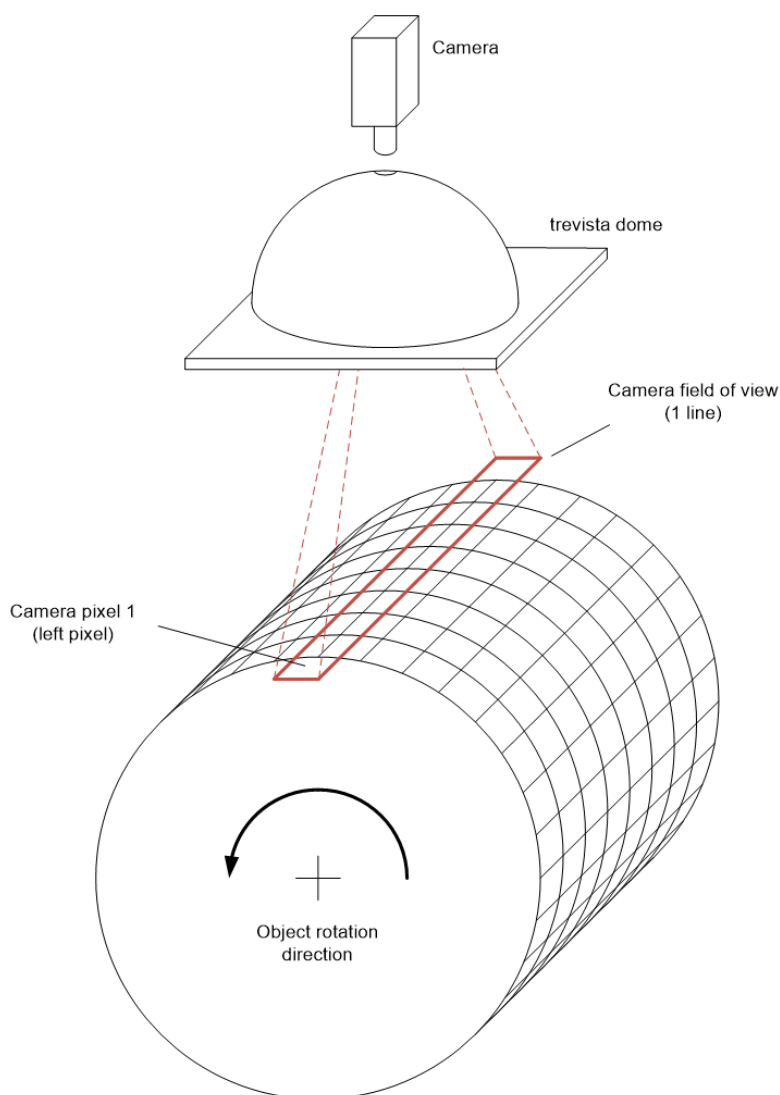
面扫描模式下的图像采集和处理：



线扫描

Trevista CI Dome线扫描模式可生成旋转或移动物体的斜率、曲率和纹理图像。

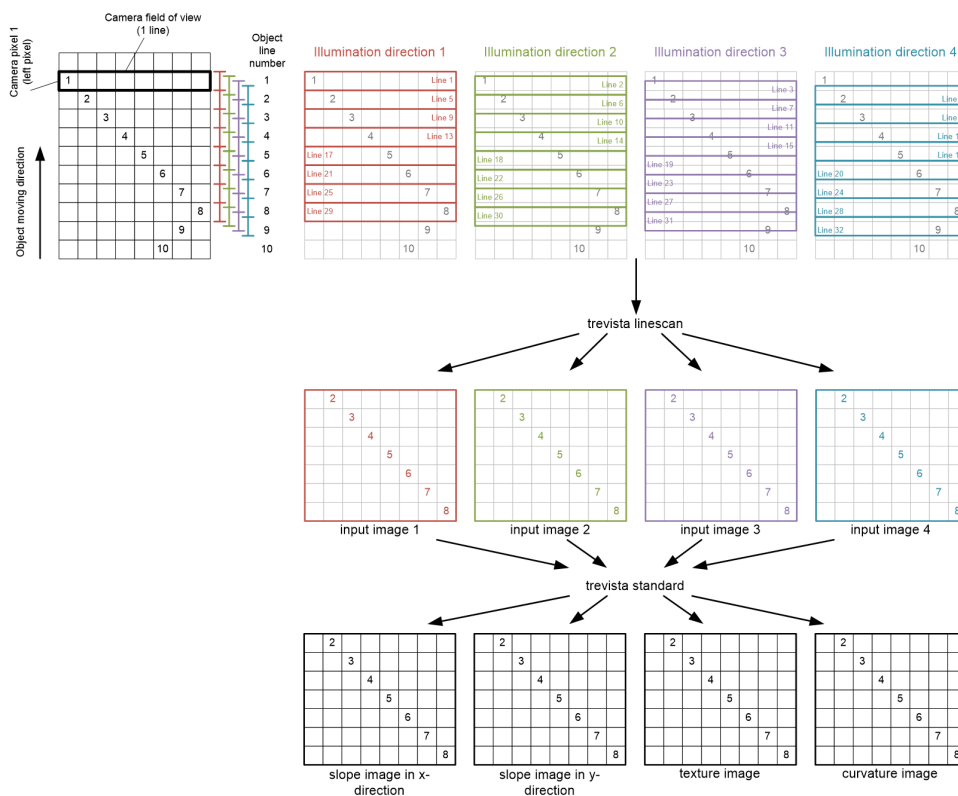
线扫描的设备模式布局示意图：



线扫描相机捕获宽度与测量场所需宽度相对应的图像。两次图像采集之间的物体进给速率必须恰好是一行高度的四分之一。然后连续捕获线。四个连续的线总是从不同的方向照亮。

线扫描算法根据拍摄的单张图像计算四个输入图像。该算法使用输入图像来计算输出图像的斜率、曲率和纹理。

线扫描模式下的图像采集和处理：



功能组

您可以通过激活可选功能组来扩展设备模式面扫描和线扫描的默认功能范围。在订购控制器之前，您必须指定所需的附加功能。

灯光/相机 I/O 1 + 2

功能组灯光/相机 I/O 1 + 2 允许您使用灯光 1 + 2 和相机 I/O 1 + 2 接口并对其进行参数化处理。

通过 Light 1 + 2 接口连接更多单通道照明。

警告: Light 1 + 2 接口的输出驱动器是纯电力来源。需要恒定电压的操作灯或带有电子镇流器的灯可能会导致控制器或灯的损坏。



将照明设备与电容性或电感性阻抗连接可能会导致控制器或照明设备的损坏。

在控制器连接器处测量的所需工作电流下，灯的正向电压不能超过 35 V。控制器可以限制工作电流，以便控制器端不超过最大允许功耗。灯的正向电压越高，最大可能的工作电流就越高。

相机 IO 1 + 2 和相机 IO 0 接口的设计相同，最多可支持两个与灯 1 和灯 2 一起工作的附加相机。

序列化

功能组序列化附加功能允许您广泛改变照明序列。根据设备模式，您可以更改以下参数：

- 序列长度
- 灯 0、1 和 2 各个通道的开启时间
- 相机 0、1、2 的触发时间

- 序列重复次数
- 步骤重复次数

控制器接口

以下各节描述了 碗灯控制器 和 Trevista CI Dome 连接的设备之间的接口。

注意：

- 只能使用屏蔽电缆作为 碗灯控制器 的外部电缆。电缆屏蔽必须应用于两侧。
- 连接到 碗灯控制器 的电缆长度不得超过 10 米（32.81 英尺）。
- 您只能连接和断开与 碗灯控制器 连接器的连接（在 碗灯控制器 已关闭时）。在操作过程中连接或断开连接器的连接可能会导致组件损坏。
- 您必须将 碗灯控制器 的接地连接（26）接到周围机器或控制柜接地。接地电缆的长度不得超过 1 米（3.28 英尺），并且电线横截面必须至少为 2.5 平方毫米（0.039 平方英寸）。Cognex 建议使用带有铜编织的高频频段以增强抗干扰能力。

以太网

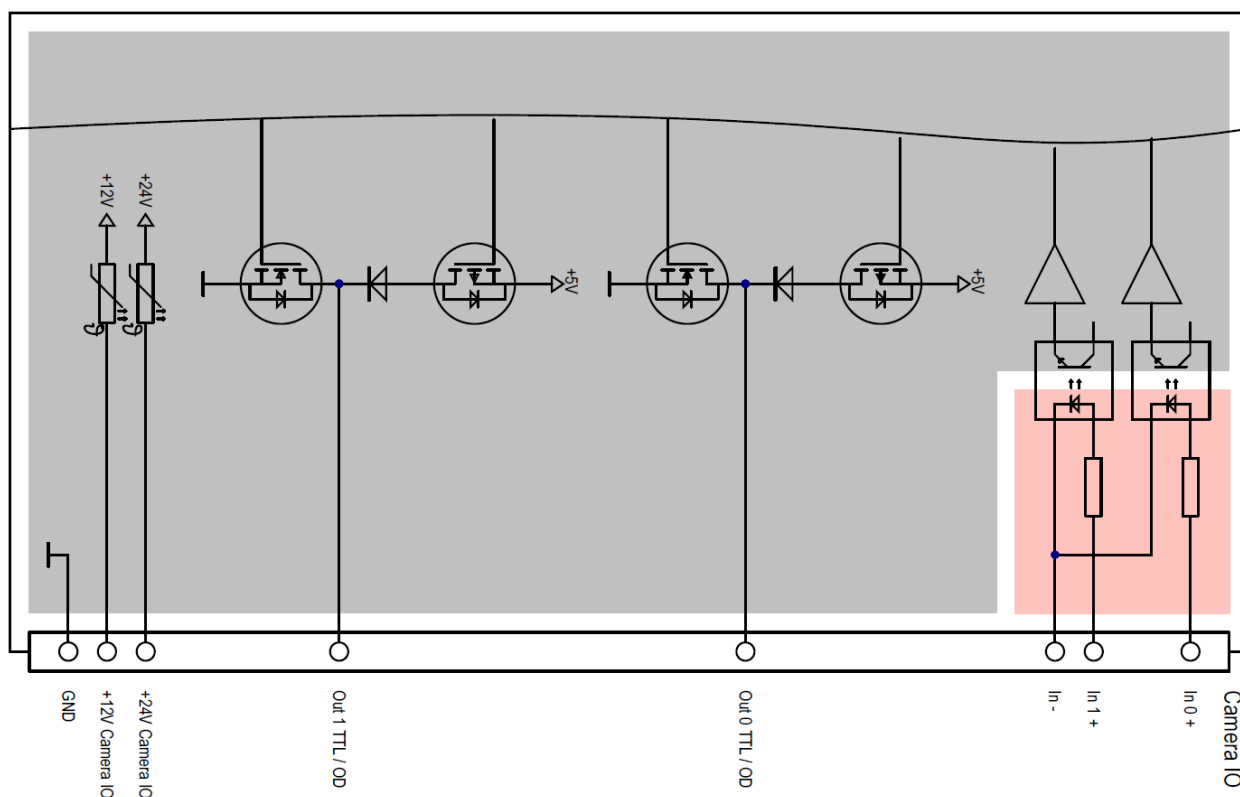
您通过以太网接口控制并参数化碗灯控制器。或者，您可以将参数化保存在设备中。在这种情况下，当您通过序列器释放数字 I/O 线控制照明单元时，可以选择使用以太网接口。

相机 I/O

您可以通过相机 I/O 接口为相机提供 12 V 或 24 V 电压。此外，您通过输入 0 和 1 最多可以将两个信号从相机连接到碗灯控制器，例如“集成启用”或“曝光”。两个输入是电隔离的。您可以将输出 0 和 1 用作 TTL 或开漏输出。

基本电路

下图显示相机 I/O 接口的基本内部电路：



引脚分配

下图显示相机 I/O 接口的引脚分配：

引脚号	名称	说明	类型	等级
1	输出 0 TTL/OD	输出 0 可以在具有 TTL 电平的推/拉版本中使用或用作开漏。	0	TTL: 5 V OD: 最大 24 V
6	输出 1 TTL/OD	输出 1 可以在具有 TTL 电平的推/拉版本中使用或用作开漏。	0	TTL: 5 V OD: 最大 24 V
4	In 0 +	输入 0.	I	5-24 V
3	In 1+	输入 1.	I	5-24 V
8	In -	输入的参考电位	I	
2 7	GND	电源输出和数字输出的质量/参考电位。	0	
5	+24 V 相机 IO	相机电源的 24 V 输出（最大 1 A）。	0	24 V
9	+12 V 相机 I/O	相机供电的 12 V 输出（最大 2 A）。	0	12 V

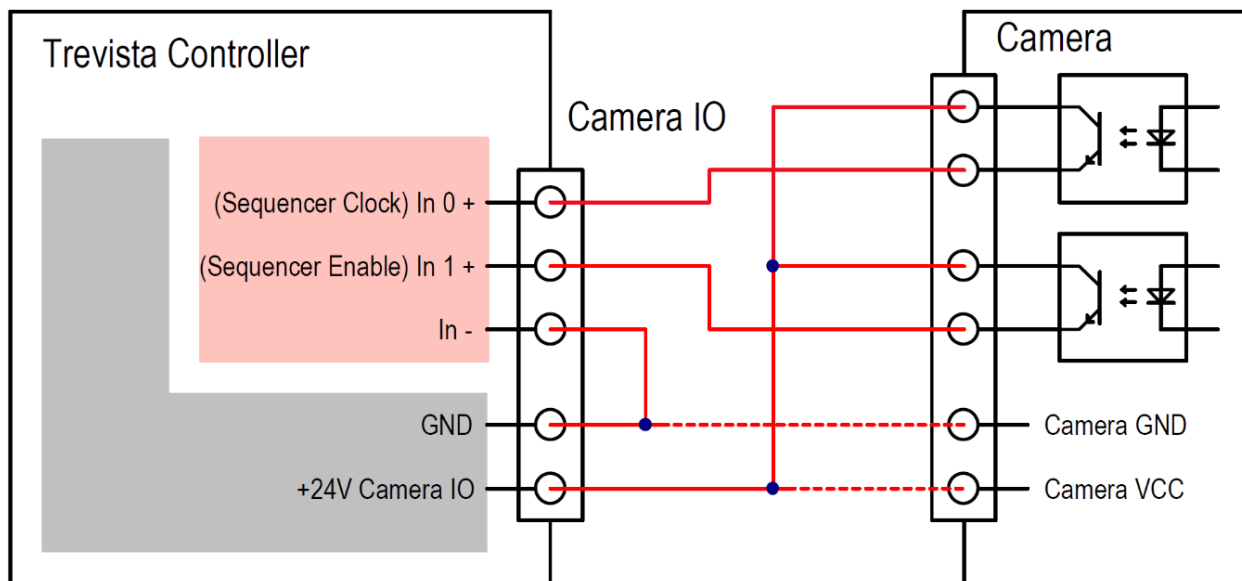
¹ 对于硬件版本 0 和 1，引脚 1 仅是 TTL 输出。无法作为开漏输出进行连接。

² 在硬件版本 0 和 1 中，引脚 6 由信号 Out 0 提供，并且仅设计为开漏输出。无法作为 TTL 输出进行连接。

连接示例

序列器控制

下图显示从相机到 碗灯控制器 的信号路径。例如，这使您能够控制序列器时钟或序列器启用。



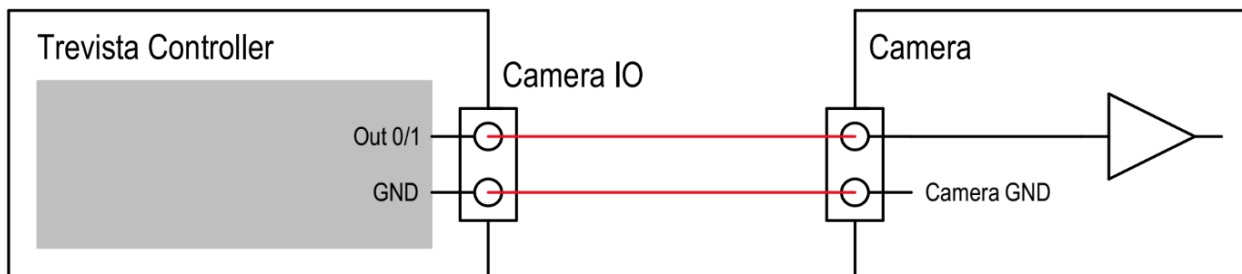
输入 0 是序列器时钟，通常与标准设备模式下的矩阵相机一起使用。对于大多数相机，您可以选择分配给相机输出的逻辑信号。对于本例，输出表明相机正在曝光（集成启用、曝光灯）的信号。

如果您不想通过软件控制序列器，则可以通过接线输入 1（序列器释放）来控制序列器。

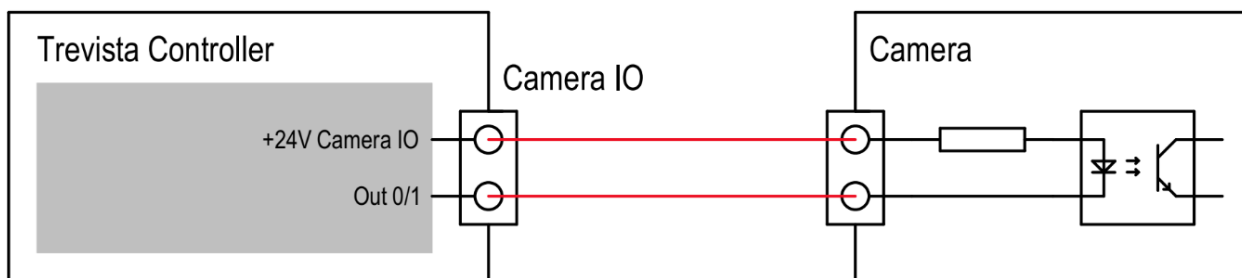
相机触发器

下面两张图显示从 碗灯控制器 到相机的信号路径。仅在特殊情况下才需要这种接线，因为它可以使 碗灯控制器 等触发相机。您可以将输出 0 和 1 用作 TTL 或开漏输出。

下图显示了用作 TTL 输出的输出 0 或 1。



下图显示了用作开漏输出的输出 0 或 1。



电气数据

TTL/开漏输出 (Out 0/1 TTL/OD)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出阻抗			10		Ω
输出电流				30	mA
高电平输出电压 (TTL)	$I_{Out} = 100 \mu A$	4.9		5.5	V
	$I_{Out} = 30 \text{ mA}$	4.2		5.1	
低电平输出电压	$I_{Out} = 100 \mu A$			0.2	V
	$I_{Out} = 30 \text{ mA}$			0.5	
允许电压范围 (OD)		-0.3		25	V

输入 (In 0/1)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
低电平输入电压		-0.5		1	V
高电平输入电压		4.5		25	V

输入电流	$U_{\text{Input}} = 0 \text{ V}$		0		mA
	$U_{\text{Input}} = 5 \text{ V}$		5		
	$U_{\text{Input}} = 12 \text{ V}$		5		
	$U_{\text{Input}} = 24 \text{ V}$		6		

+12 V 供电输出 (+12 V 相机 I/O)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{\text{Out}} = 0 \text{ A}$	11.5	12	12.5	V
	$I_{\text{Out}} = 2 \text{ A}$	11.2		12.3	
输出电流				2	A

+24 V 电源输出 (+24 V 相机 I/O)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{\text{Out}} = 0 \text{ A}$	23.2	24	24.8	V
	$I_{\text{Out}} = 1 \text{ A}$	23		24.6	
输出电流				1	A

辅助 I/O

辅助 I/O 接口是通用接口，例如，您可以使用它来触发图像采集卡。

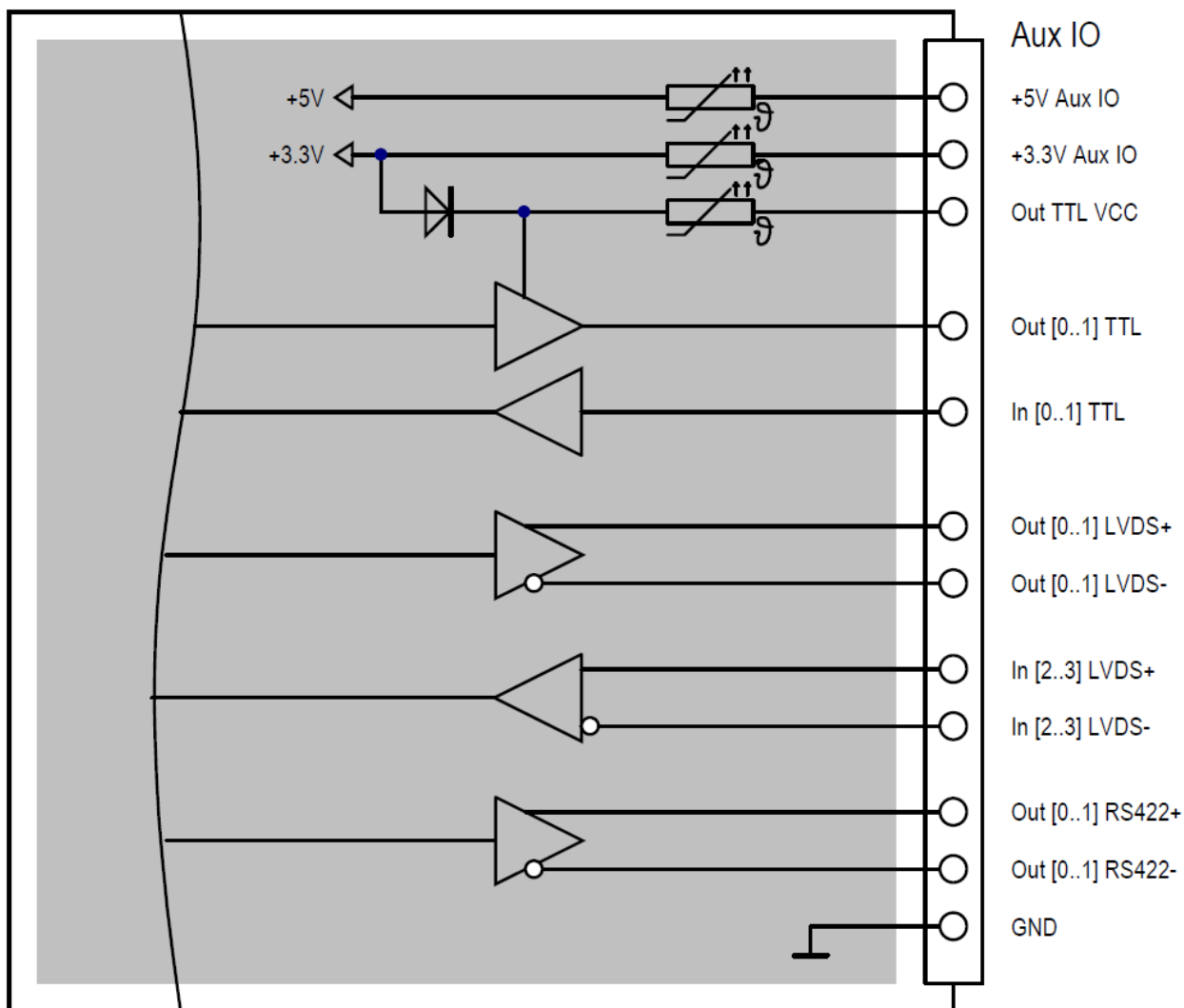
两个输出可用作 TTL、LVDS 和 RS-422 输出。“Out TTL VCC” 引脚上的电压决定了 TTL 输出的输出电压。将引脚“Out TTL VCC” 连接到引脚“+5 V 辅助 IO” 或引脚“+3.3 V 辅助 IO”，分别将 TTL 输出的高电平设置为 3.3 V 或 5 V。为此，您只能使用“+5 V 辅助 IO” 和“+3.3 V 辅助 IO” 引脚。

该接口有两个输入。两个输入设计为 TTL 输入，两个输入设计为 LVDS 输入。

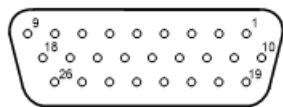
注意:切勿互连“+5 V 辅助 IO” 和“+3.3 V 辅助 IO” 引脚。请使用“+5 V 辅助 IO” 和“+3.3 V 辅助 IO” 引脚专门为 TTL 输出驱动器供电。

基本电路

下图显示辅助 I/O 接口的基本内部电路：

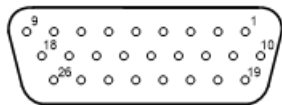


引脚分配



D-Sub HD 26 针母连接器 (前视图)

引脚号	名称	说明	类型	等级
20	Out 0 TTL	输出 0, TTL	0	Out TTL VCC
2	Out 1 TTL	输出 1, TTL	0	Out TTL VCC
11	Out TTL VCC	TTL 输出的电源电压。您可以使用此输入确定 TTL 输出的电平。	I	3.3-5 V
19	+3.3 V 辅助 IO	3.3 V 输出用于为 TTL 输出供电。	0	3.3 V
1	+5 V 辅助 IO	5 V 输出用于为 TTL 输出供电。	0	5 V
12	In 0 TTL	输入 0, TTL	I	3.3-5 V



D-Sub HD 26 针母连接器（前视图）

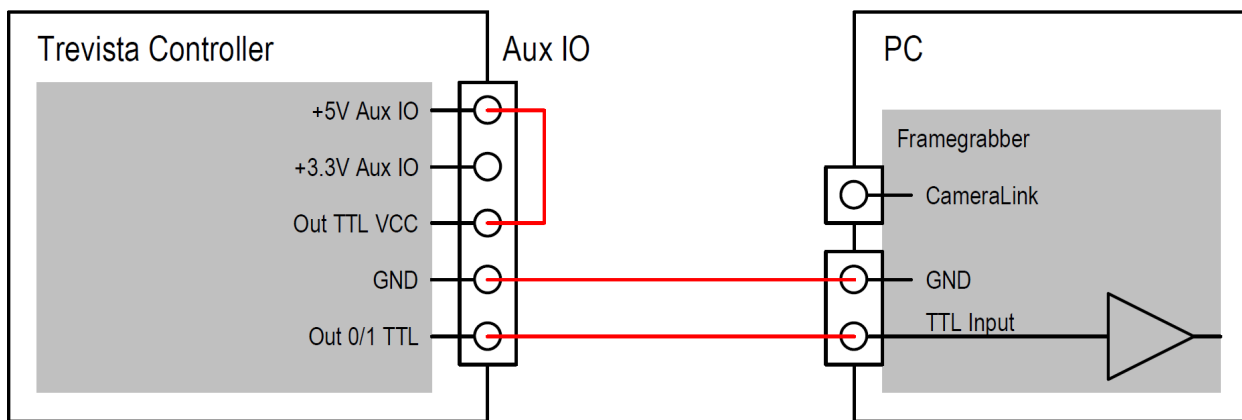
引脚号	名称	说明	类型	等级
21	In 1 TTL	输入 1, TTL	I	3.3-5 V
17	In 2 LVDS+	输入 2, LVDS+	I	LVDS
7	In 2 LVDS-	输入 2, LVDS-	I	LVDS
18	In 3 LVDS+	输入 3, LVDS+	I	LVDS
8	In 3 LVDS-	输入 3, LVDS-	I	LVDS
15	Out 0 LVDS+	输出 0, LVDS+	O	LVDS
5	Out 0 LVDS-	输出 0, LVDS-	O	LVDS
16	Out of 1 LVDS+	输出 1, LVDS+	O	LVDS
6	Out of 1 LVDS-	输出 1, LVDS-	O	LVDS
13	Out 0 RS-422+	输出 0, RS-422+	O	RS-422
22	Out 0 RS-422-	输出 0, RS-422-	O	RS-422
4	Out 1 RS-422+	输出 1, RS-422+	O	RS-422
14	Out 1 RS-422-	输出 1, RS-422-	O	RS-422
3 9 10 23 24 25 26	GND	所有信号的质量/参考电位。	P	

注意：

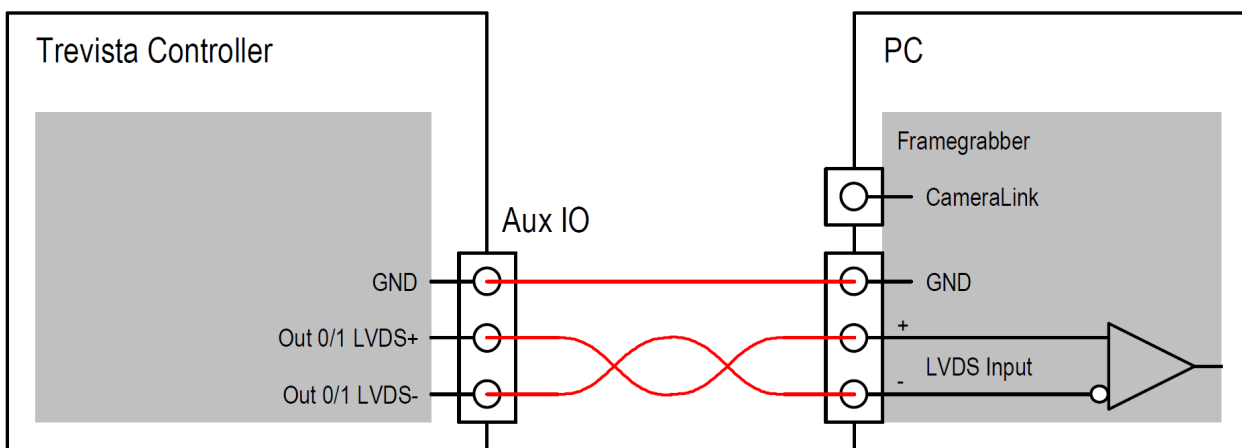
i 所有信号均以信号地（GND）为参考。无论您使用何种输入或输出类型（TTL、LVDS、RS-422），都必须在设备之间连接信号地（GND）。

连接示例

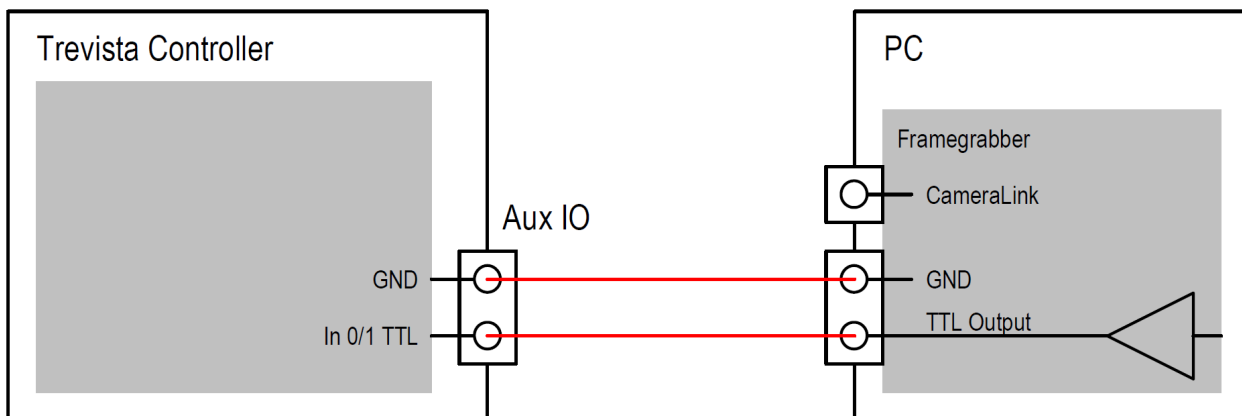
下图显示连接 碗灯控制器 的 5 V TTL 输出的示例：



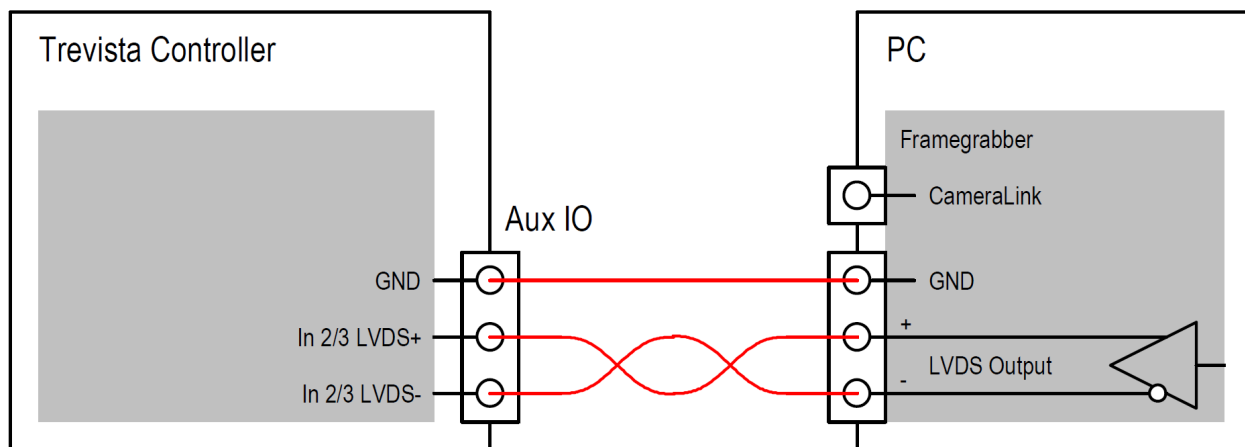
下图显示连接 碗灯控制器 的 LVDS 输出的示例：



下图显示连接 碗灯控制器 的 TTL 输入的示例：



下图显示连接 碗灯控制器 LVDS 的输入的示例：



电气数据

TTL 输出 (Out 0/1 TTL)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出阻抗			10		Ω
Out TTL VCC 的输入电压				5.1	V
高电平输出电压	输出 TTL VCC 未连接				V
	$I_{Out} = 100 \mu A$	2.9		3.0	
	$I_{Out} = 16 \text{ mA}$	2.7		2.8	
	Out TTL VCC = 3.3 V				
	$I_{Out} = 100 \mu A$	3.1		3.3	
	$I_{Out} = 16 \text{ mA}$	2.9		3.15	
	Out TTL VCC = 5 V				
	$I_{Out} = 100 \mu A$	4.8		5	
低电平输出电压	$I_{Out} = 100 \mu A$		0.2		V
	$I_{Out} = 16 \text{ mA}$	0.3	0.6		

TTL 输入 (0/1 TTL)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输入阻抗	$U_{IN} = 3.3 \text{ V}$		4.7		k Ω
低电平输入电压				0.6	V
高电平输入电压		2.5			V
输入电流	$U_{IN} = 3.3 \text{ V}$			1	mA
	$U_{IN} = 5 \text{ V}$			3	

LVDS 输出 (Out 0/1 LVDS)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
----	------	-----	-----	-----	----

差分输出电压	$R_L = 100 \Omega$	± 247	± 340	± 454	mV
共模输出电压		1.125	1.2	1.375	V

LVDS 输入 (In 2/3 LVDS)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
差分输入阻抗			100		Ω
差分输入电压		± 100		± 600	mV
共模输入电压		0.3		2.4	V

RS-422 输出 (Out 0/1 RS-422)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
差分输出电压	$R_L = 100 \Omega$	± 2.0	± 3.25		V
共模输出电压	$R_L = 100 \Omega$		1.6		V

3.3 V 电压输出 (+3.3 V 辅助 IO)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{Out} = 100 \mu A$	3.2	3.3	3.4	V
	$I_{Out} = 10 \text{ mA}$	3.1		3.3	
输出电流				30	mA

5 V 电压输出 (+5 V 辅助 IO)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{Out} = 100 \mu A$	4.9	5	5.2	V
	$I_{Out} = 10 \text{ mA}$	4.8		5.1	
输出电流				30	mA

数字 I/O

数字 I/O 接口提供 8 个数字输入和 8 个数字输出作为几种 24 V I/O 方式。输入和输出是电隔离的。

注意: 当输出驱动器由内部电压供电时, 输出的电流隔离就会丢失。

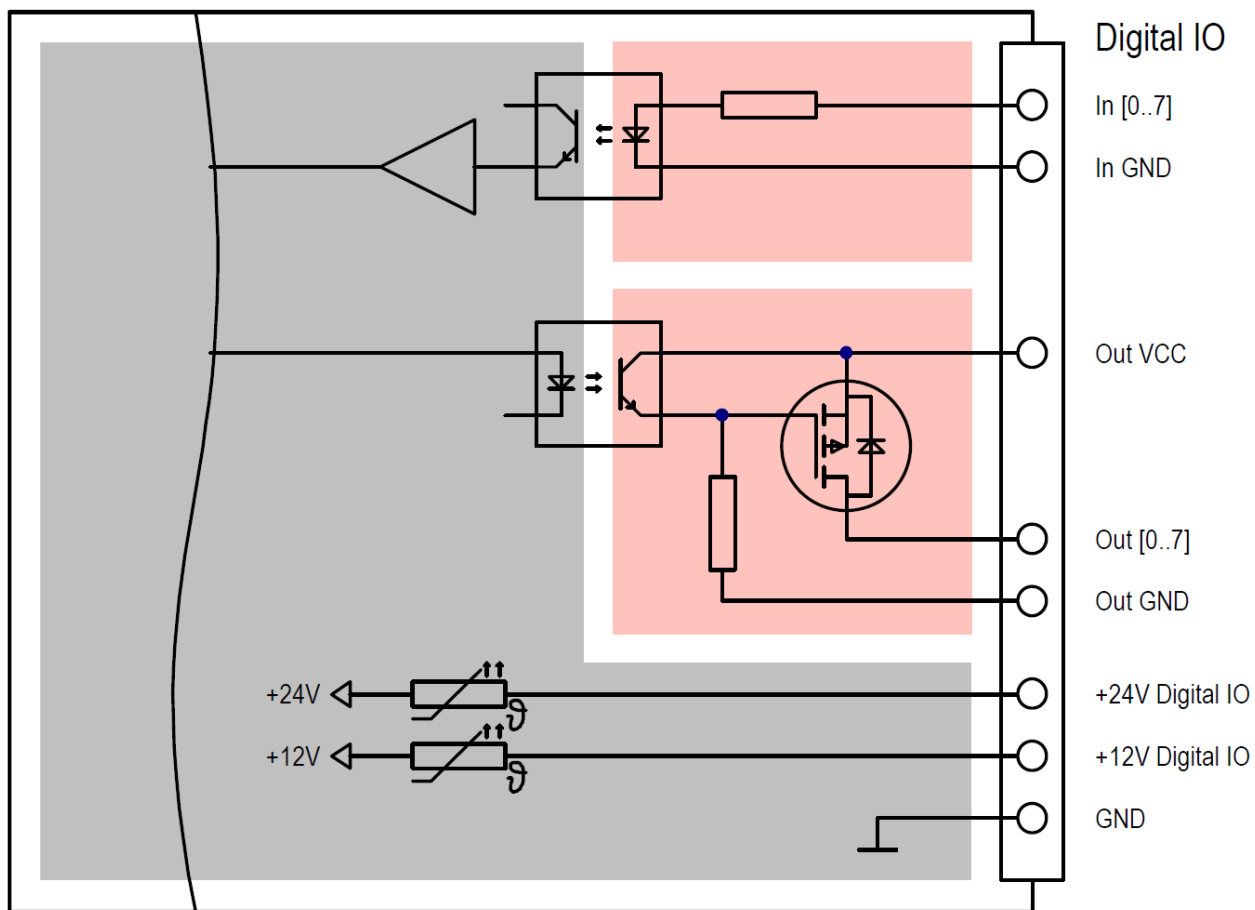
或者, 如果您无法或不想从软件启用序列器, 则可以将外部序列器启用信号应用到输入 0。

您必须在“Out VCC”引脚上向数字输出驱动器提供 12-24 V 外部电压。或者, 您可以使用“+12 V 数字 IO”或“+24 V 数字 IO”引脚上的控制器内部电压。在这种情况下, 您还必须互连引脚“GND”和“Out GND”。

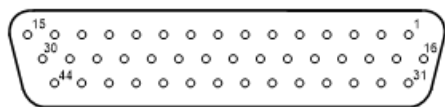
注意: 每个输出可驱动高达 700 mA 的电流。但是, 所有输出电流的总和不得超过 2 A。

基本电路

下图显示数字 I/O 接口的基本内部电路:

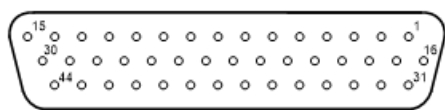


引脚分配



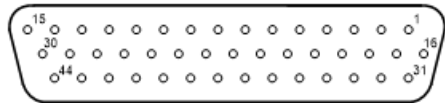
D-Sub HD 44 针母连接器（前视图）

引脚号	名称	说明	类型	等级
16	In 0	输入 0	I	24 V
31	In 1	输入 1	I	24 V
1	In 2	输入 2	I	24 V
17	In 3	输入 3	I	24 V
32	In 4	输入 4	I	24 V
2	In 5	输入 5	I	24 V
18	In 6	输入 6	I	24 V
33	In 7	输入 7	I	24 V
3	In GND	输入的参考电位	I	0 V



D-Sub HD 44 针母连接器（前视图）

引脚号	名称	说明	类型	等级
19	Out 0	输出 0	0	Out VCC
34	Out 1	输出 1	0	Out VCC
4	Out 2	输出 2	0	Out VCC
20	Out 3	输出 3	0	Out VCC
35	Out 4	输出 4	0	Out VCC
5	Out 5	输出 5	0	Out VCC
21	Out 6	输出 6	0	Out VCC
36	Out 7	输出 7	0	Out VCC
22	Out GND	24 V 输出的质量/参考电位。	I	0 V
6	Out VCC	输出的供电电压。	I	12-24 V
39	+24 V 数字 IO	24 V 输出（最大 1 A）	0	24 V
9	+12 V 数字 IO	12 V 输出（最大 1 A）	0	12 V
15 37 41 42	GND	电源输出的参考电位。	0	
12	已预留	请勿连接该引脚。	R	
28	已预留	请勿连接该引脚。	R	
43	已预留	请勿连接该引脚。	R	
13	已预留	请勿连接该引脚。	R	
29	已预留	请勿连接该引脚。	R	
44	已预留	请勿连接该引脚。	R	
14	已预留	请勿连接该引脚。	R	
30	已预留	请勿连接该引脚。	R	
26	已预留	请勿连接该引脚。	R	
10	已预留	请勿连接该引脚。	R	
27	已预留	请勿连接该引脚。	R	
11	已预留	请勿连接该引脚。	R	
7	-	未连接。	NC	

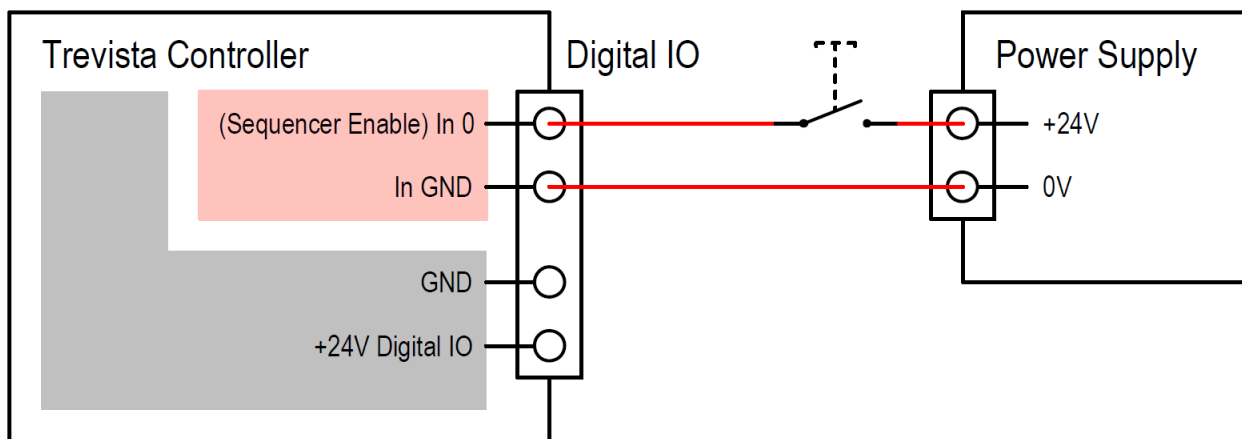


D-Sub HD 44 针母连接器（前视图）

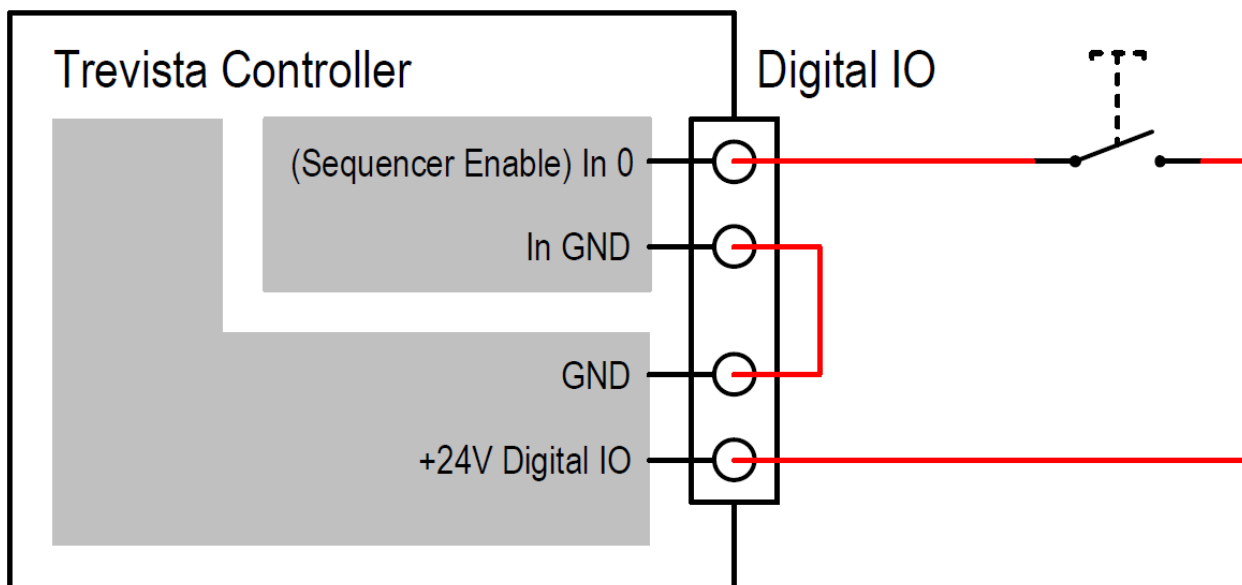
引脚号	名称	说明	类型	等级
8	-	未连接。	NC	
23	-	未连接。	NC	
24	-	未连接。	NC	
25	-	未连接。	NC	
38	-	未连接。	NC	
40	-	未连接。	NC	

连接示例

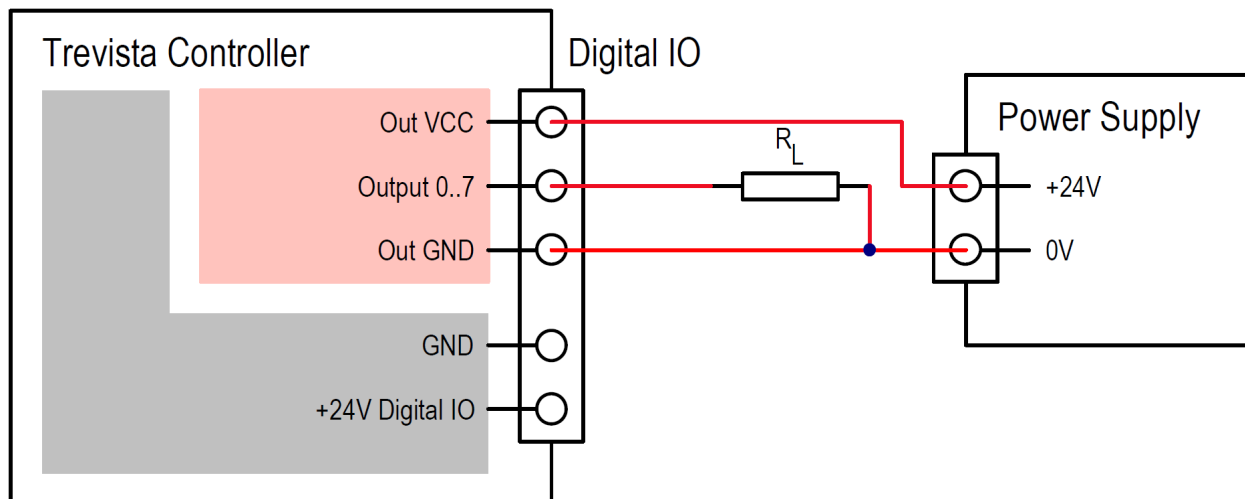
下图显示将数字 I/O 接口的输入与外部电源连接的示例。



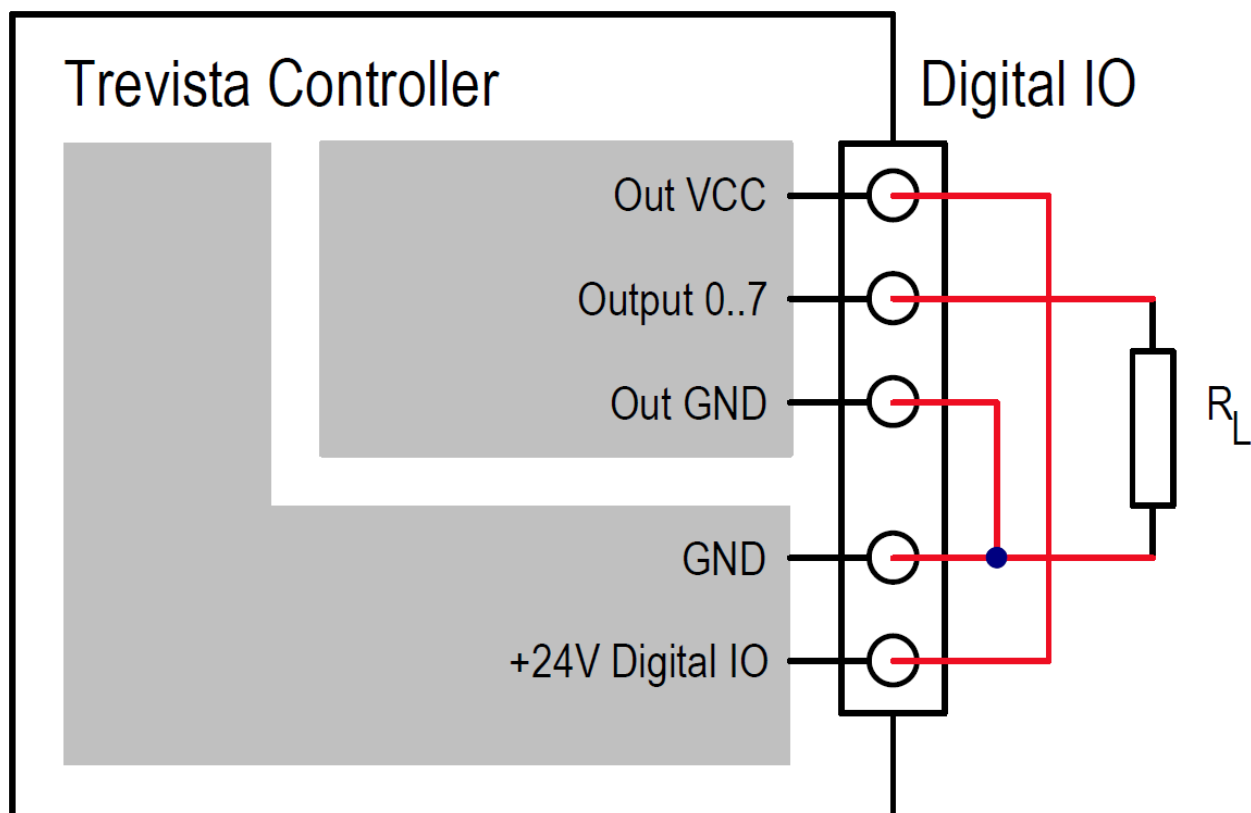
下图显示将数字 I/O 接口的输入与内部电源连接的示例。



下图显示将数字 I/O 接口的输出与外部电源连接的示例。



下图显示将数字 I/O 接口的输出与内部电源连接的示例。



电气数据

输出（输出 0..7）

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
每个输出的输出电流				0.7	A
所有输出的电流总和				2	A

输出电压	$I_{Out} VCC = 24V, I_{Out} = 0.7 A$	23.5	23.8		V
输出 VCC 处的输入电压		11		25	V

输入 (输入 0..7)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
低电平输入电压				4	V
高电平输入电压		16		25	V
输入电流	$U_{Input} = 24 V$		4	10	mA

+12 V 电源输出 (+12 V 数字 IO)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{Out} = 0 A$	11.5	12	12.5	V
	$I_{Out} = 1 A$	11.3		12.4	
输出电流				1	A

+24 V 电源输出 (+24 V 数字 IO)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{Out} = 0 A$	23.2	24	24.8	V
	$I_{Out} = 1 A$	23		24.6	
输出电流				1	A

编码器

您可以通过编码器接口将增量编码器（旋转编码器/玻璃尺）连接到 碗灯控制器。

该接口为编码器的供电电压提供 5 V 和 24 V 输出。

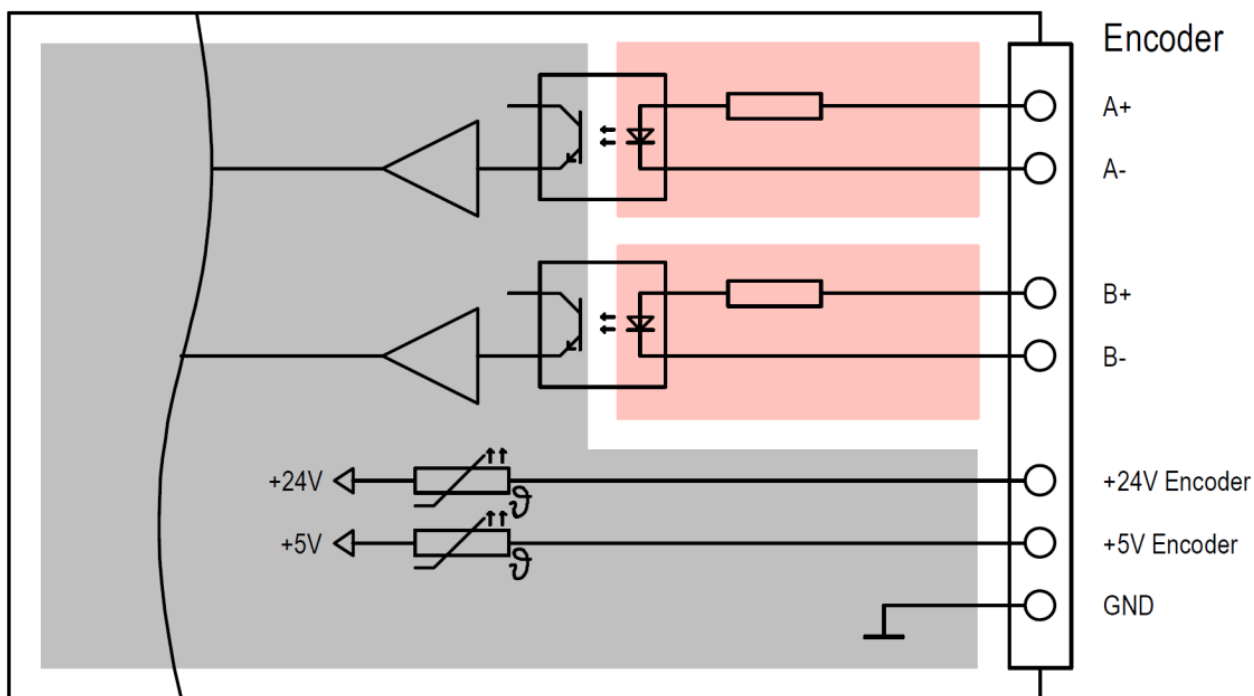
注意: 您只能使用电源输出为编码器供电。

编码器输入 (A+、A-、B+、B-) 是电隔离的。当使用具有接地参考 A/B 信号的编码器时，这种电流隔离就会消失。

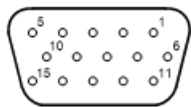
注意: Cognex 建议使用我们的可编程编码器，您可以通过 碗灯控制器 设置每转的脉冲数。

基本电路

下图为编码器接口的基本内部电路：

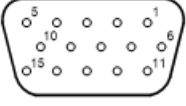


引脚分配



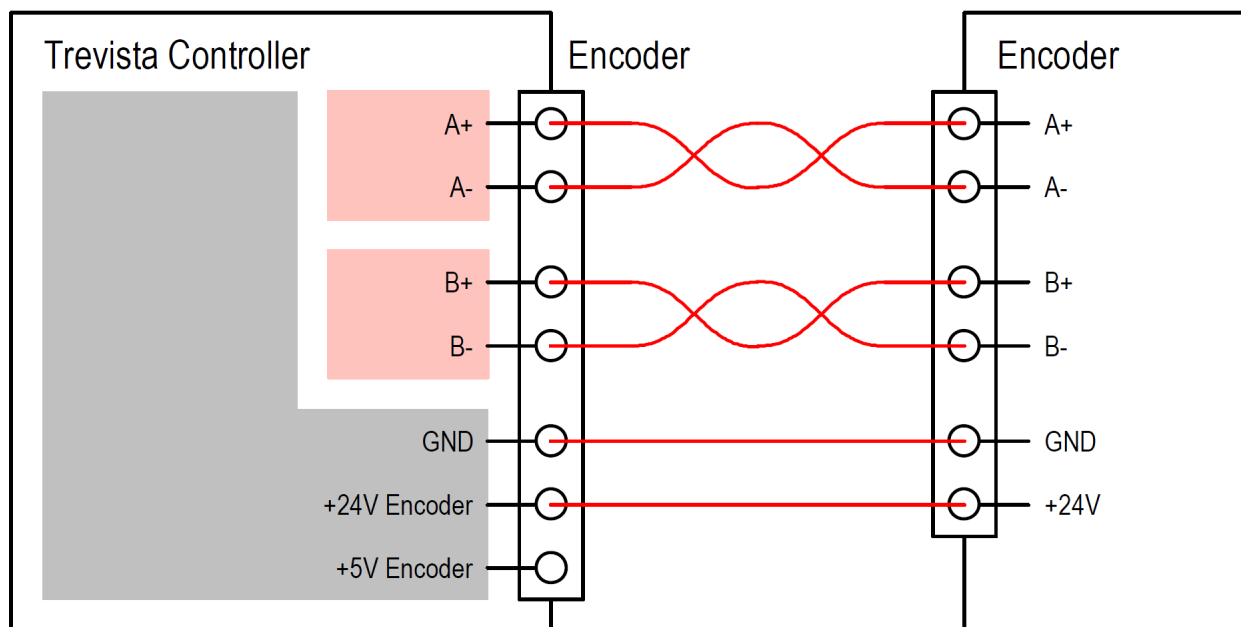
D-Sub 15 针母连接器（前视图）

引脚号	名称	说明	类型	等级
12	A+	编码器输入 A+	I	5-24 V
2	A-	编码器输入 A-	I	5-24 V
8	B+	编码器输入 B+	I	5-24 V
13	B-	编码器输入 B-	I	5-24 V
7	GND	电源输出、编码器输入和 RS-485 的质量/参考电位。	0	
5	+24 V 编码器	编码器电源的 24 V 输出（最大 0.5 A）。	0	24 V
15	+5 V 编码器	编码器电源的 5 V 输出（最大 1 A）。	0	5 V
6	已预留	请勿连接该引脚。	R	
11	已预留	请勿连接该引脚。	R	
1	-			
3	-			
4	已预留	请勿连接该引脚。	R	
9	已预留	请勿连接该引脚。	R	

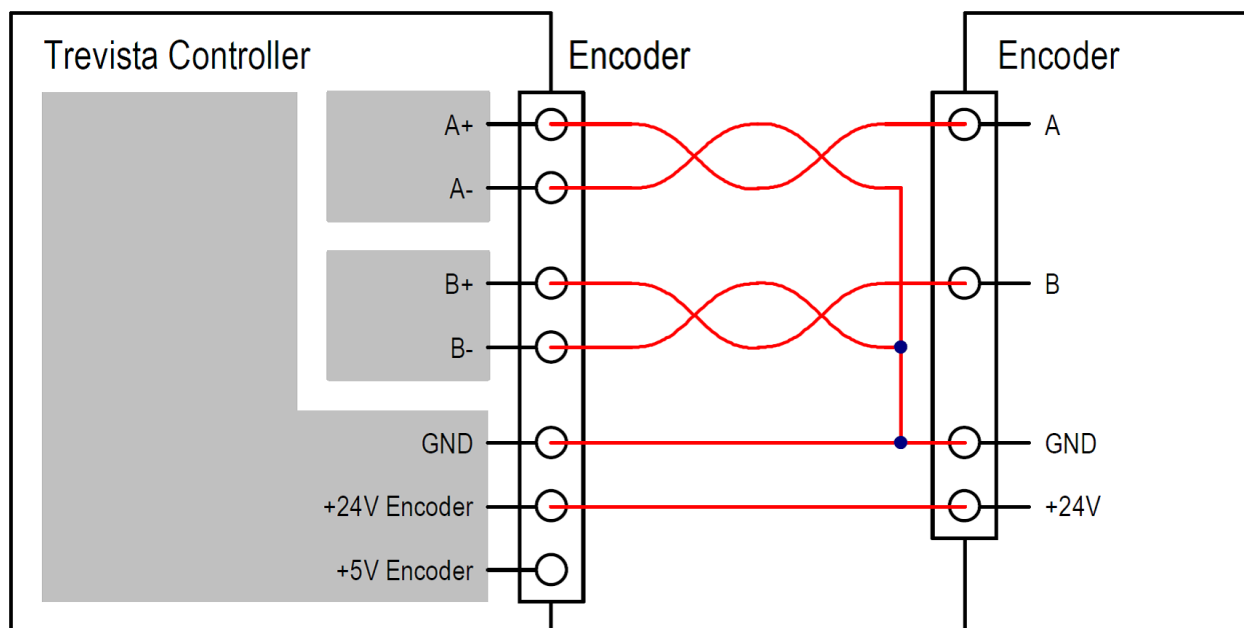
 D-Sub 15 针母连接器（前视图）				
引脚号	名称	说明	类型	等级
10	-			
14	-			

连接示例

下图显示编码器接口的差分连接示例。



下图显示编码器接口的接地参考连接示例。



电气数据

编码器输入 (A/B +/-)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
低电平差分输入电压	A+ - A- 或 B+ - B-	-25		1	V
高电平差分输入电压	A+ - A- 或 B+ - B-	4.5		25	V
输入电流	$U_{Diff} \leq 1\text{ V}$		0	0	mA
	$U_{Diff} = 5\text{ V}$		6	10	
	$U_{Diff} = 12\text{ V}$		7	10	
	$U_{Diff} = 24\text{ V}$		7	10	

+5 V 供电输出 (+5 V 编码器)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{Out} = 0\text{ A}$	4.7	5	5.3	V
	$I_{Out} = 1\text{ A}$	4.6		5.2	
输出电流				1	A

+24 V 供电输出 (+24 V 编码器)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单元
输出电压	$I_{Out} = 0\text{ A}$	23.2	24	24.8	V
	$I_{Out} = 0.5\text{ A}$	23.1		24.7	
输出电流				0.5	A

灯

您可以通过 Light 接口将灯连接到 碗灯控制器。

灯 0

确保仅连接 Cognex trevista® 灯连接到“灯 0”接口。在开启 碗灯控制器 后，灯将灯数据传输到 碗灯控制器。

Cognex 灯的自动灯数据包含以下参数等：

- 100% 亮度和 100% 校准时的标称电流
- 最大电流
- 不同电流下的正向电压
- 不同电流下灯的最大占空比和最大激活时间
- Trevista CI Dome 内灯通道的位置
- 温度传感器类型和灯内位置

灯 1 和灯 2

注意：“灯 1”和“灯 2”接口仅适用于硬件版本 1 或更高版本。

您可以将符合以下条件的任何 LED 灯连接到“灯 1”和“灯 2”接口：

- 灯必须直接提供 LED 连接，并且不得包含镇流器。

注意：“灯 1”和“灯 2”接口的输出驱动器是纯电力来源。操作需要恒定电压的灯或带有电子镇流器的灯可能会导致损坏 碗灯控制器 或灯。

- 灯的工作电压（包括电缆）（在 碗灯控制器 连接器下测量）最大电流小于 35 V。
- 灯的工作电流在 200 mA 到 10 A 之间。

注意：连接具有电容性或电感性阻抗的照明设备可能会导致损坏 碗灯控制器 或照明。

对于非 Cognex 制造商制造的 trevista® 灯，您必须手动输入灯光参数。这些仅限于以下参数：

- 100% 亮度和 100% 校准时的标称电流
- 最大电流

将灯连接到“灯 1”或“灯 2”接口：


1. 在连接灯前，请配置 碗灯控制器（使用 Cognex 设备配置器配置）。
 - a. 将**灯数据**参数设置为**手动**。有关详细信息，请参见第 10.5.2 章“灯”（需要外部引用）。
 - b. 在**最大电流**中输入照明设备可以永久运行的最大电流。最大电流必须大于或等于标称电流。有关详细信息，请参见第 10.5.2 章“灯”（需要外部引用）。
 - c. 在**标称电流**参数中输入照明设备的标称电流。标称电流必须小于或等于最大电流，并且指的是亮度设置为 100%。有关详细信息，请参见第 10.5.2 章“灯”（需要外部引用）。
 - d. 将设置保存为设备中的初始状态。
2. 关闭碗灯控制器。
3. 连接灯。
4. 打开 碗灯控制器。

训练序列

接通电源后，碗灯控制器 自动为每个灯通道运行训练序列，以确定标称电流和最大电流下的照明电压。在无法达到最大电流的情况下，如有必要，碗灯控制器 会降低最大亮度并因此降低最大电流。


注意: 确保确定**灯数据**、**最大电流**和**标称电流**参数的最大值，并使用Cognex设备配置器将它们保存为初始状态，然后再打开碗灯控制器

如果您想使用手动灯数据操作灯光，请确保确定灯数据（尤其是**最大电流**）正确并在将灯连接到控制器之前保存为初始状态。否则，灯可能会被破坏。

小心:
 您有责任在手动配置设备时输入正确的灯数据。Cognex 对损坏和运营中断不承担任何责任。

注意: 碗灯控制器 始终使用 Cognex 灯的数据以及灯数据可以数字方式读出。即使参数**灯数据**参数设置为**手动**，碗灯控制器 也会忽略手动数据。

电流和电压监控

注意:
 碗灯控制器 可以执行功率限制以防止过度功率损耗造成的破坏。这是通过将最大脉冲中断率从 100% 降低到更小的值来实现的。

您可以使用每个照明设备通道的**最长激活时间**和**最大占空比**参数监控当前配置的最大激活时间和最大脉冲中断率。有关详细信息，请参见第 10.5.2 章“灯”（需要外部引用）。

灯的工作电压越高（30–35 V），碗灯控制器的功耗就越小，特别电流越高就越是如此。这也造成最大占空比更高，最长激活时间更长。

碗灯控制器 分别监控每个灯通道在打开和关闭状态下的 LED 电流和电压。采样间隔约为 20 μs 。碗灯控制器 只能监控持续时间长于采样间隔的状态。

如果确定的电流或电压不在预期值范围内，则会导致错误或警告。

在错误状态下，所有光通道均被关闭，所有 LED 驱动器的电源被停用，以防止损坏碗灯控制器 和灯。您只能通过重新启动碗灯控制器 来退出此状态。

电流和电压监控期间可能会出现以下错误：

- 接通状态下过流 - 电流高于所选标称值。显示屏显示错误通知，例如 Led 驱动器 2: LOC2: 过流。
- 关闭状态下的故障电流 - 即使照明通道关闭，仍然存在电流。显示屏显示错误通知，例如 Led 驱动器 1: LOC1: 故障电流。
- LED 驱动器错误 - LED 驱动器在导通状态下的压降过高，可能导致驱动器损坏。显示屏显示错误通知，例如 Led 驱动器 6: LIC0:Mosfet 电压超出范围。这意味着 LED 电压过低，可能表明存在短路。

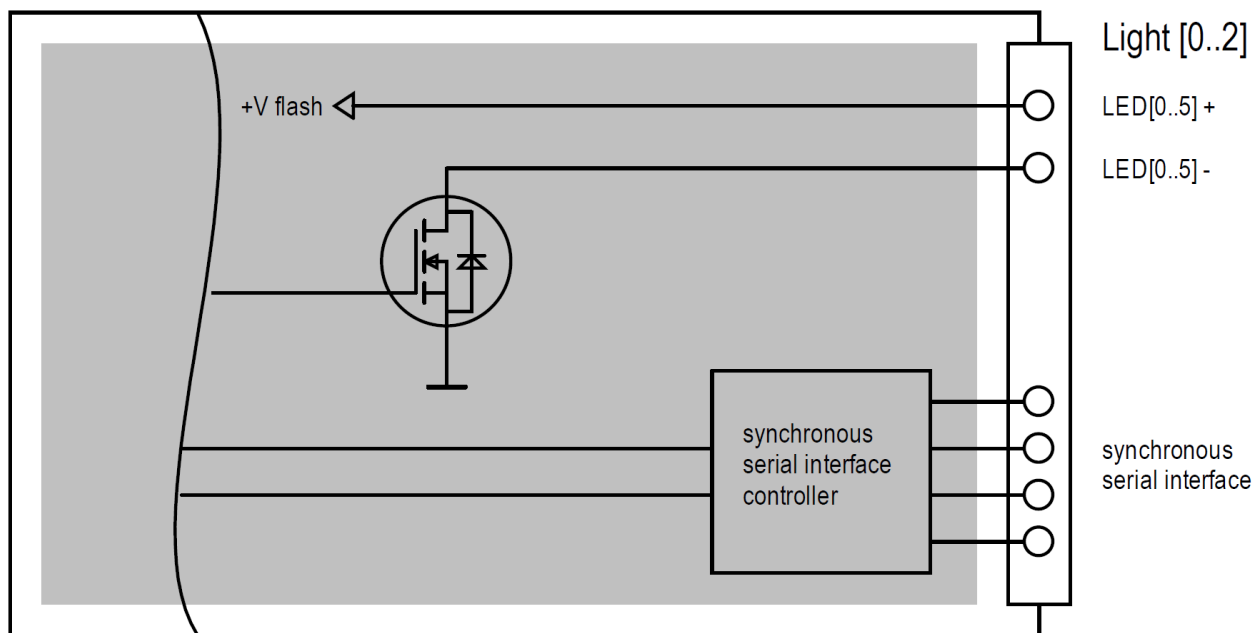
电流和电压监控期间可能会出现以下警告：

- 接通状态电流过低。显示屏显示错误通知，例如 Led 驱动器 0: LOC0: 电流太低。I < Iset。
- LED 驱动器导通状态压降过低；电流可能无法正确调节。显示屏显示错误通知，例如 Led 驱动器 0: LOC0: 低电压储备。I 不正确？。

注意: 在持续时间小于 20 μs 的激活和停用阶段，电流和电压监控处于非活动状态。碗灯控制器 在这些阶段无法检测到错误或警告状态。Cognex 建议激活或停用时间不要低于 20 μs 。

基本电路

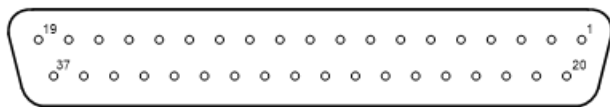
下图显示灯 0 连接的基本电路（6 个 LED 通道）。灯 1 和灯 2 的连接各只有一个 LED 通道。



引脚分配

下表显示灯 0 连接器的引脚分配：

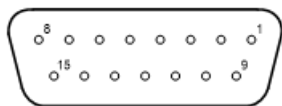
引脚号	名称	说明	类型	等级
18 + 19	LED0+	LED 通道 0 连接 +（到阳极）	0	38 V
36 + 37	LED0-	LED 通道 0 连接 -（到阴极）	0	0..38 V
16 + 17	LED1+	LED 通道 1 连接 +（到阳极）	0	38 V
34 + 35	LED1-	LED 通道 1 连接 -（到阴极）	0	0..38 V
14 + 15	LED2+	LED 通道 2 连接+（到阳极）	0	38 V
32 + 33	LED2-	LED 通道 2 连接 -（到阴极）	0	0..38 V
12 + 13	LED3+	LED 通道 3 连接 +（到阳极）	0	38 V
30 + 31	LED3-	LED 通道 3 连接 -（到阴极）	0	0..38 V
10 + 11	LED4+	LED 通道 4 连接+（到阳极）	0	38 V
28 + 29	LED4-	LED 通道 4 连接 -（到阴极）	0	0..38 V
8 + 9	LED5+	LED 通道 5 连接 +（到阳极）	0	38 V
26 + 27	LED5-	LED 通道 5 连接 -（到阴极）	0	0..38 V



D-Sub 37 针母连接器（前视图）

引脚号	名称	说明	类型	等级
1	已预留	请勿连接该引脚。	R	
2	已预留	请勿连接该引脚。	R	
3	已预留	请勿连接该引脚。	R	
4	已预留	请勿连接该引脚。	R	
5	-			
6	-			
7	-			
20	-			
21	-			
22	-			
23	-			
24	-			
25	-			

下表显示了灯 1 和灯 2 连接器的引脚分配：



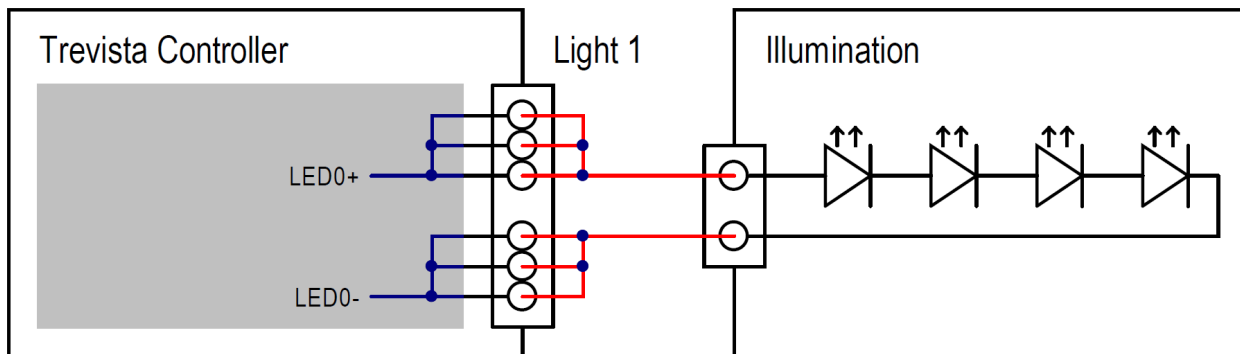
D-Sub 15 针母连接器（前视图）

引脚号	名称	说明	类型	等级
6 + 7 + 8	LEDO+	LED 通道 0 连接 +（到阳极）	0	38 V
13 + 14 + 15	LEDO-	LED 通道 0 连接 -（到阴极）	0	0..38 V
1	已预留	请勿连接该引脚。	R	
2	已预留	请勿连接该引脚。	R	
9	已预留	请勿连接该引脚。	R	
10	已预留	请勿连接该引脚。	R	
3	-			
4	-			
5	-			
11	-			
12	-			

注意: LED 通道的正极和负极连接可通过多个插头引脚实现。连接灯时，将连接器内的这些引脚互连，以确保多个引脚之间的电流分布均匀。例如，灯 1：LED0+：引脚 6 + 7 + 8，LED0-：引脚 13 + 14 + 15。

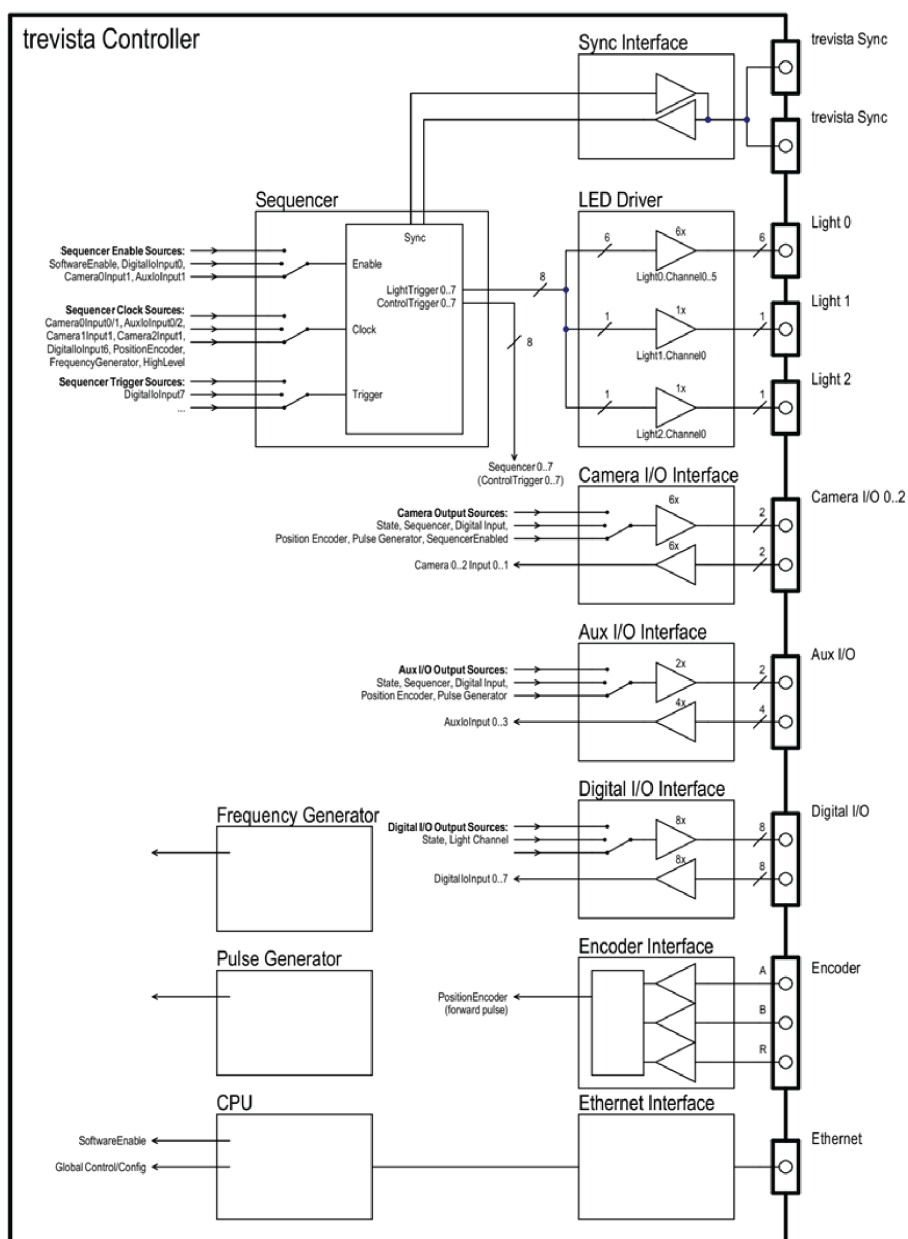
连接示例

下图显示灯 1 连接器的连接示例：



操作

框图



电源开/关

通过前面板上的电源开关来打开和关闭控制器。

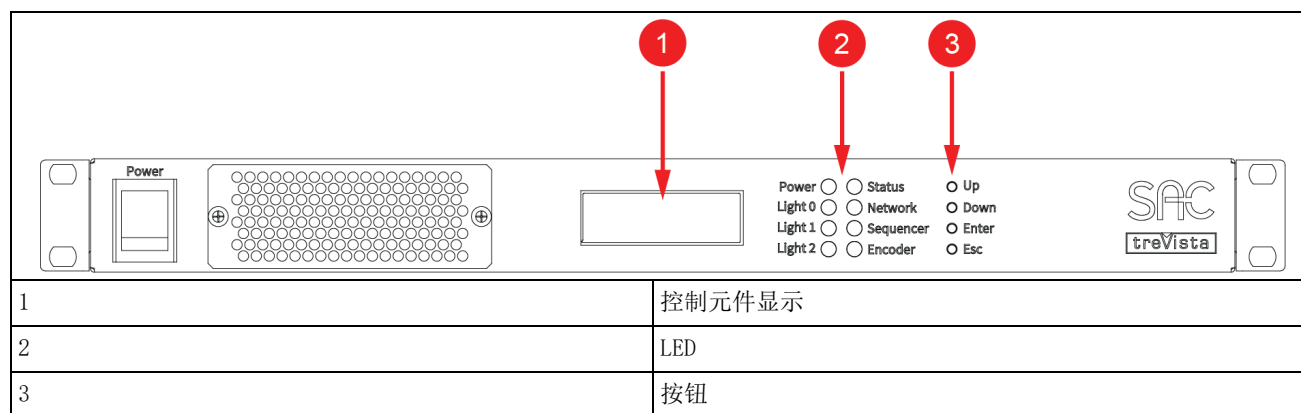
控制器开机后需要一段时间进行自检、设备识别和校准。在此初始化阶段，无法通过软件访问控制器。

您可以在操作过程中随时关闭控制器。未保存为初始状态的设置将丢失。

手动操作 碗灯

使用前面板上的控制元素显示屏、LED 和按钮来显示和检索操作状态和状态信息。

无法使用这些控制元素对控制器进行参数化处理。参数化必须通过以太网接口中的软件来执行。



LED

前面板上的 LED 显示控制器当前的运行状态。LED 有两种颜色（红色和绿色），可以呈现以下状态：

- 关
- 绿色常亮
- 绿色闪烁
- 红色常亮
- 红色闪烁

下表解释了各个 LED 及其状态：

电源 LED

状态	含义
关	设备已关闭。
绿色常亮	设备已打开。
红色常亮	LED 驱动器的电源电压（ μ F）超出允许的容差。

灯 0、灯 1 和灯 2 LED

状态	含义
关	没有连接灯。
绿色常亮	已连接灯；训练序列成功。
绿色闪烁	灯已打开。

红色常亮	<p>关键错误。</p> <p>错误类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自动 SAC 灯的训练顺序不正确 • 灯温度过高（仅适用于自动 SAC 灯） • 数据接口断开（带自动 SAC 灯） • 过流（接通状态） • 故障电流（关断状态） • LED 驱动器错误
红色闪烁	<p>非关键错误。</p> <p>错误类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 占空比限制活动 • 照明通道过度触发 LED 电流低于标称电流 • LED 驱动器中的保留电压低，LED 电流可能错误 • 功率限制活动（打开的照明通道的电流总和超过控制器可以提供的最大电流。）

状态 LED

状态	含义
关	设备正在启动；初始化阶段
绿色闪烁（慢速）	标称状态；无通信
绿色闪烁（快速）	标称状态；设备通信
红色常亮	初始化过程中发生错误

网络 LED

状态	含义
关	未连接网线
绿色常亮	网线已连接
绿色闪烁	通过网线传输数据

序列器 LED

状态	含义
关	序列器未启用
绿色常亮	序列器已启用；等待序列器触发或序列终止
绿色闪烁	启用序列器

红色闪烁	<p>错误。</p> <p>错误类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 相机 I/O 0 输出 0 被过度触发。 • 相机 I/O 1 输出 0 被过度触发。 • 相机 I/O 2 输出 0 被过度触发。 • 辅助 I/O 输出 0 被过度触发。 • 辅助 I/O 输出 1 过度触发。
------	---

编码器 LED

状态	含义
关	未连接可编程编码器
绿色常亮	已连接可编程编码器
绿色闪烁	检测到编码器时钟的上升沿（预处理和时钟调整后）
红色常亮	数据接口断开（电缆断开、电缆或编码器故障）

显示屏

显示屏显示操作状态和状态信息。除了标准显示之外，还显示错误和警告通知。您可以使用按钮打开菜单以查找更多信息。

以下章节解释了各个显示元素。当引用各个显示行（1-4）时，编号为 1 的行为顶行，而编号为 4 的行为底行。

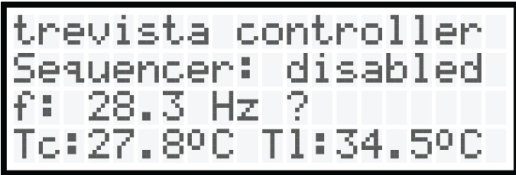
显示状态和信号状态变化的符号

在显示屏的某些区域中，显示信号的状态和状态变化。

符号	含义
	信号状态“低”
	信号状态“高”
	信号状态从“高”变为“低”
	信号状态从“低”变为“高”
	多个信号状态变化

标准显示


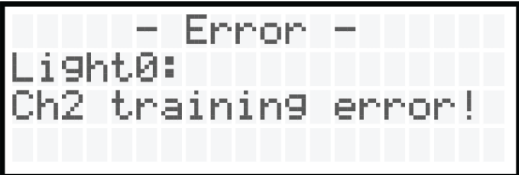
标准显示在启动/初始化阶段后处于活动状态。您可以随时按“ESC”按钮（重复）返回此显示。

行	内容
	
2	序列器状态： <ul style="list-style-type: none"> • “禁用” - 序列器被禁用。 • “触发器？” - 序列器已启用并正在等待触发。 • “活动” - 序列正在处理中。 • “完成” - 序列器已处理最后一个序列步骤。
3	序列器时钟的频率。如果行末尾有问号，则表示在最后一个采样间隔期间无法确定频率，并显示最后确定的频率。
4	控制器 (Tc) 和灯 (T1) 的温度。由于控制器有多个温度传感器，因此此处仅显示最高值。因此，仅显示所有灯和光通道的最高温度。您可以通过菜单项“控制器温度”和“灯温度”找到所有传感器的测量值。

错误和警告通知

无论当前显示状态如何，错误和警告通知始终显示在前台。5 秒后警告通知再次消失。错误通知将一直显示，直到错误不再存在（例如，在出现过热错误后温度再次下降时）或直到通过按“ESC”按钮确认错误为止。

确认错误后，显示屏将恢复到上次选择的显示模式。所有错误和警告通知也会记录在“事件日志”中（请参见“菜单项“事件日志””一章）。

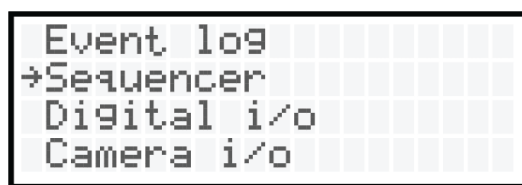
行	内容
	 
1	通知类型： <ul style="list-style-type: none"> • 警告 • 错误

2	模块： <ul style="list-style-type: none"> • LED 驱动器 • LED 电源 • 风扇 • 灯 • 相机 IO • 辅助 • 编码器 • ...
3 - 4	通知文字

菜单

按“向上”或“向下”按钮后，将打开菜单。如果 10 秒内没有按任何按钮或按“ESC”按钮，则关闭菜单，并将显示重新设置为标准显示。

菜单项左侧的小箭头显示当前选择。您可以使用“向上”和“向下”按钮在条目之间切换。按“Enter”按钮打开选定的菜单项。



事件日志

控制器将所有通知保存在永久存储器中（此功能仅适用于硬件版本 1。）在再次覆盖最旧的通知之前，设备最多可以记录 8000 条通知。这些通知可以在菜单项“事件日志”中找到。

打开“事件日志”后，会显示最新的通知。使用“向下”按钮，您可以滚动到较旧的通知。使用“向上”按钮，您可以滚动到较新的通知。

通知类型

- 信息 - 一般信息
- 警告 - 警告通知
- 错误 - 错误通知
- ErrorRelease - 撤回错误消息

<pre> I 0191 T0000387022 Light0: Temperature: T0=24C T1=23C T2=24C T3=25C </pre>	<pre> W 0192 T0000387024 Light0: Ch1 overtemperature T=92 C </pre>
<pre> E 0193 T0000489042 Fan1: Low rotational speed </pre>	<pre> ER 0194 T0000498402 Fan1: Low rotational speed </pre>
行	内容
2	左 - 通知类型： <ul style="list-style-type: none"> • I = 信息 • W = 警告（警告通知） • E = 错误（错误通知） • ER = ErrorRelease（撤回错误消息） 中心 - 通知编号（连续，十六进制） 右 - 时间戳（以毫秒为单位）； 0 = 控制器启动时间。 4, 294, 967, 295 毫秒后，重置为 0。
2	模块
3 - 4	通知文字


序列器

菜单项序列器显示了序列器的操作状态。当序列处理速度非常快时，显示器刷新可能太慢而无法显示定序器的所有状态变化。不过，这不会损害序列器的功能。

<pre> - Sequencer - Enable: Trigger: Clk: \$ f: 18.9Hz ? State: complete </pre>	
行	内容
2	左 - 序列器启用信号的状态 右 - 序列器触发信号的状态（仅在触发激活时相关）
3	左 - 序列器时钟信号的状态 右 - 序列器时钟信号的频率。如果行尾有问号，则表示在最后一个采样间隔期间无法确定频率，并显示最后确定的频率。
4	序列器状态： <ul style="list-style-type: none"> • “禁用” - 序列器被禁用。 • “触发器？” - 序列器已启用并正在等待触发。 • “步骤 0..N” - 正在处理序列。显示当前序列步骤。 • “完成” - 序列器已处理最后一个序列步骤。


数字 I/O

“数字 I/O”菜单项显示数字 I/O 接口的输入和输出信号的状态。

行	内容
4	 <pre> - Digital i/o - ← In → ← Out → 0..3 4..7 0..3 4..7 --↑ ↓ ↓ ↓ -- </pre>
	左 - 数字输入 0 至 7 的状态 右 - 数字输出 0 至 7 的状态


相机 I/O

“相机 I/O”菜单项显示了相机 I/O 接口的输入和输出信号的状态。您可以通过“向上”和“向下”按钮在三个相机 I/O 接口之间进行切换。

行	内容
1	 <pre> - Camera i/o 0 - In0: ↑ Out0: ↓ In1: - Out1: - </pre>
	所选接口 - “相机 I/O” 0/1/2
2	状态输入0 /输出 0
3	状态输入 1/输出 1

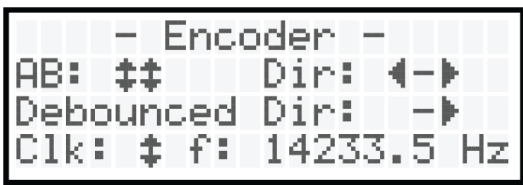
辅助 I/O

菜单项“辅助 I/O”显示辅助 I/O 接口的输入和输出信号的状态。

行	内容
3	 <pre> - Aux i/o - In0..1 Out0..1 TTL = ↓ ↓ LVDS = ↓ ↓ </pre>
	左 - TTL 输入 0-1 的状态 右 - TTL 输出 0-1 的状态
4	左 - LVDS 输入 0-1 的状态。 右 - LVDS 输出 0-1 的状态。

编码器

在菜单项“编码器”中，您可以找到有关增量编码器信号以及这些信号处理的信息。

行	内容
	
2	左 - 增量编码器信号 A 和 B 的状态 右 - 功能块“预处理”之后的运动方向（方向反转、四分之一增量/全增量和分隔符）。左箭头表示向后；右箭头表示向前。
3	功能块“方向去抖”后的运动方向。左箭头表示向后；右箭头表示向前。
4	“时钟调整”功能块之后“位置编码器时钟”信号的状态和频率（方向去抖和方向）

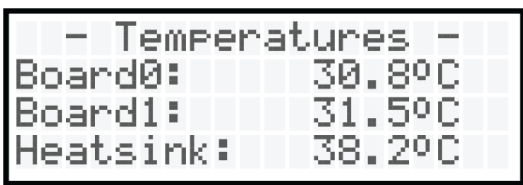
灯光通道

此菜单项显示有关所选灯光通道的信息。您可以使用“向上”和“向下”按钮在八个灯光通道（灯 0 通道 0..5、灯 1 通道 0 和灯 2 通道 0）之间切换。

行	内容
	
2	标称电流
3	在打开光通道的最后一个采样间隔内实际测量电流和电压。当激活时间很短时（<约 20 μs），无法测量任何值。在这种情况下，将显示问号而不是值。
4	灯光状态（开/关）

控制器温度

在菜单项“控制器温度”中，您可以找到控制器温度传感器的测量值。

行	内容
	
2	LED 驱动器 0-3（灯 0 通道 0..3）的板温度
3	LED 驱动器 4-7（灯 0 通道 4..5、灯 1 通道 0、灯 2 通道 0）的板温度
4	散热器温度

灯温度

在菜单项“灯光温度”中，您可以找到灯温度传感器的测量值（如果有）。

对于每个传感器，可以显示以下状态：

- 温度 (° C)
- “NA” - 无可用传感器
- “INV” - 测量值无效
- “ERR” - 读取传感器时出错

<pre> - Temperatures [°C]- L0: 26.3/26.1/27.9 25.4/ NA / NA L1: NA L2: NA </pre>	
行	内容
2	灯 0 通道 0..2 温度传感器的测量值
3	灯 0 通道 3..5 温度传感器的测量值
4	灯 1 通道 0 和灯 2 通道 0 温度传感器的测量值

风扇

菜单项“风扇”显示风扇的当前旋转速度（以每分钟转数（rpm）为单位）以及最大速度的百分比。最高转速约为 17,000 rpm。

<pre> - Fan speed - Fan0: 4920rpm (28%) Fan1: 4800rpm (27%) Fan2: 5400rpm (31%) </pre>	
行	内容
2	转速风扇 0（设备后侧/散热器）
3	转速风扇 1（设备前侧/空气过滤器左侧）
4	转速风扇 2（设备前侧/空气过滤器右侧）

固件版本

菜单项“固件版本”显示有关控制器固件版本的信息。

<pre> - Firmware - V1.16 trevista controller Multiline </pre>	
行	内容
2	固件版本
3	设备类型 - “Trevista Controller”
4	设备模式： <ul style="list-style-type: none"> • 表面（trevista® DOME 标准） • 圆柱体（trevista® DOME 扫描） • 多线（trevista® DOME 扫描多线）

设备信息

在“设备信息”菜单项中，您可以找到 LED 驱动器的 IP 地址、序列号、设备 ID、硬件版本和供电电压。该信息无法全部显示在一个页面上。您可以使用“向上”和“向下”按钮在条目之间切换。

<pre>IP: 10.1.1.1 Serial: 12345678 DeviceId: 0 HardwareVersion: 1</pre>	
行	内容
1	当前 IP 地址
2	控制器的序列号
3	设备 ID（可通过设备背面的旋转编码开关调节）
4	硬件版本

按“向下”按钮后：

<pre>DeviceId: 0 HardwareVersion: 1 MainboardVersion: 1 Uf: 37.90</pre>	
行	内容
1 - 2	见上文（第 3-4 行）
3	主板版本
4	LED 驱动器的供电电压

灯信息

在菜单项“灯信息”中，您可以查看已连接灯的信息。该信息包括灯的名称、序列号和使用的通道数。灯 0 最多可以有 6 个通道。灯 1 和灯 2 各只有一个通道。

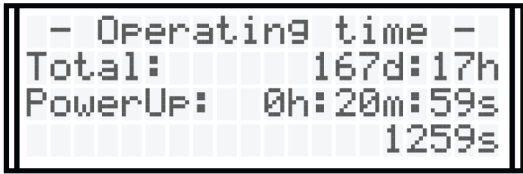
使用“向上”和“向下”键可以在三个灯之间切换。

注意：“灯信息”仅显示自动 SAC 灯的数据。如果没有连接灯或任何其他灯，则灯的名称显示为“名称不可用”，而序列号和通道号均为 0。

<pre>- Light 0 - Dome 20.4 V1 3m SN: 40000155 Channel count: 4</pre>	
行	内容
2	灯的名称
3	序列号
4	通道数

工作次数

在菜单项“工作时间”中，可以查看控制器的工作次数。

	
行	内容
2	工作时间计数（即使控制器关闭，该计数也不会丢失）
3	上次打开后的时间（以小时、分钟和秒计）。1193 小时 2 分 47 秒后计数重置。
4	上次打开后的时间（以秒计）。4, 294, 962 秒后计数重置。该时间用作“事件日志”通知的时间戳。

功能组

在菜单项“功能组”中，您可以检查启用了哪些功能组。禁用的功能组用 0 表示。启用的功能组用 1 表示。如有必要，您可以通过按“向下”键检查进一步启用的功能组。

	
行	内容
1 - 4	功能组

碗灯 的网络操作

控制器的 IP 地址取决于后面板上的旋转编码开关“ID”。

下表显示旋转编码器开关的位置与控制器静态 IP 地址之间的关系：

开关位置	IP 地址
0（默认）	10.1.1.1
1	10.1.1.2
2	10.1.1.3
3	10.1.1.4
4	10.1.1.5
5	10.1.1.6
6	10.1.1.7
7	10.1.1.8
8	192.168.32.1
9	192.168.32.2
A	192.168.32.3
B	192.168.32.4

C	192.168.32.5
D	192.168.32.6
E	192.168.32.7
F	192.168.32.8

当在网络中操作多个控制器时，必须为每个控制器设置不同的 IP 地址。不可能在网络中操作超过八个控制器。

主机 (PC) 上所需的网络设置

IP 地址: 10.1.0.1-254; 10.1.2-254.1-254 或 192.168.0-31.1-254; 192.168.33-254.1-254

子网掩码: 255.255.0.0

协议: 互联网协议版本 4 (TCP/IPv4)

图像处理软件 SAC VisionPro®

图像处理软件 SAC VisionPro® 完全集成 trevista® DOME。所有设备参数都可以通过设备管理器访问。所有设置均可保存在 VisionPro® 环境中。无法将设置永久保存在控制器的设备内存中，也没有必要。当 VisionPro® 启动后，照明装置会自动使用环境中保存的值进行参数化处理。

与 VisionPro® 一起操作控制器在 VisionPro® 文档中进行说明。

SAC Device Configurator

借助“SAC Device Configurator”软件，可以独立于所使用的图像处理软件对控制器进行参数化处理。

此外，SAC Device Configurator 可以执行以下操作：

- 访问所有控制器参数
- 在设备内存中保存当前设置（这些设置将在控制器下次启动时加载。）
- 在文件中保存当前设置
- 从文件加载设置
- 加载控制器的出厂设置
- 更新 trevista® 控制器的固件

与 SAC Device Configurator 一起操作控制器在 SAC Device Configurator 文档中进行说明。

保养和维护

在执行任何保养和维护工作之前，请从 Trevista 控制器的 IEC 插座上断开电源。对于本节中未描述的任何维护，请联系您的 Cognex 销售代表。

清洁

使用湿布除去灰尘和污垢，清洁Trevista CI Dome和控制器的表面。

⚠️ 小心:切勿使用稀释剂、汽油或其他化学品。请勿使用压缩空气清洁任何组件。

更换保险丝

Trevista 控制器需要两个“T 5A H 250V”型微型保险丝，位于后面板上 IEC 插座上方的保险丝抽屉中。有关 IEC 插座的位置，请参见[控制器布局\(位于第 29 页\)](#)一节。

ⓘ 注意:仅使用“T 5A H 250V”类型的保险丝。有关订购信息，请咨询 Cognex 销售代表。此外，Cognex 建议您始终同时更换两个保险丝。

请执行以下步骤来更换保险丝：

1. 断开 Trevista 控制器的电源。
2. 从外向内按压抽屉的两个锁定卡舌，将保险丝抽屉从保险丝座底座上卸下。



3. 用新保险丝更换现有保险丝：




4. 将保险丝抽屉放回保险丝座的底座中。抽屉的两个锁定卡舌必须能听到与底座啮合的声音。



规章和符合性

注意:有关最新的 CE 声明和规章符合性信息, 请访问 Cognex 支持网站: cognex.com/support。

Trevista Controller 具有法规机型识别号码 50240, 并满足或超出适用标准组织关于安全操作的要求。但与任何电气设备一样, 确保安全操作的最佳方法是根据随后提供的机构指南操作它们。在使用您的设备之前, 请仔细阅读这些指南。

安全和规章	
制造商	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
CE	Trevista Controller: 法规机型识别号码 50240 这是 A 类产品。在家庭环境中, 该产品可能会造成无线电干扰, 在这种情况下, 可能要求用户立即采取措施。此设备符合欧盟指令 2014/30/EU 的基本要求。可以从当地代表处获得声明。
EU RoHS	符合最新的适用指令。
FCC	FCC 第 15 部分, A 类 本设备经检测, 证明符合 FCC 条例第 15 部分中对 A 级数字设备的限制。这些限制旨在提供合理的防护, 防止安装在商业环境下的设备运行时产生有害干扰。如果未按照说明手册进行安装和使用, 则此设备会产生、使用和放射出射频能量, 并可能对无线电通信造成有害干扰。在居住区操作此设备可能会产生有害干扰, 这种情况下, 用户必须自费消除干扰。
韩国 	Trevista Controller, KC ID: R-R-CGX-TREVISTA2004 此设备经认证仅限办公室使用, 如果在家中使用时, 可能会出现频率干扰问题。
TÜV	Trevista Controller: 法规机型识别号码 50240
	NRTL: TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1.
	可随时索取 CB 报告。 TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
英国	Trevista Controller: 法规机型识别号码 50240 这是 A 类产品。在家庭环境中, 本产品可能会造成无线电干扰, 在这种情况下, 可能要求用户采取适当的措施。本设备符合电磁兼容性法规 2016 的基本要求。可以从当地代表处获得相关声明。

中国大陆 RoHS (中国大陆 RoHS 合规信息)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部份列出了本产品中可能包含的有毒有害物质或元素的名称和含量。



部件名称 部件名称	有害物质					
	铅 (Pb) 铅	汞 (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr (VI)) 六价铬	多溴联苯 (PBB) 多溴联苯	多溴二苯醚 (PBDE) 多溴二苯醚
法规机型识别号码 50240	X	0	0	0	0	0

此表是根据 SJ/T 11364 的规定准备的。

此表是根据 SJ/T 11364 的规定准备的。

O: 表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于 GB/T26572 - 2011 的限量要求。

表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于GB / T26572 - 2011 的限量要求。

X: 表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的危害物质超过 GB / T26572 - 2011 的限制要求。

表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的危害物质超过GB / T26572 - 2011 的限制要求。

仅适用于欧盟用户

Cognex 符合欧洲议会和部长理事会于 2012 年 7 月 4 日颁布的关于报废电子电气设备 (WEEE) 的指令 2012/19/EU。

此产品需要为其生产开发和利用自然资源。如果不加以适当处置, 它可能含有影响健康和环境的有害物质。

为了避免在环境中传播这些物质, 并减轻对自然资源的压力, 我们鼓励您使用适当的回收系统来处置产品。这些系统将以一个良好的方式回收或再利用需要处理产品的大部分材料。



该打叉带轮垃圾桶标志符号告知您, 该产品不应该与城市废物一起进行处置, 并请您使用适当的分类回收系统来处置产品。

如果您需要更多有关收集、回收和再利用系统的信息, 请联络当地或区域性的废弃物管理部门。

您也可以联系您的供应商以了解更多有关该产品的环境绩效信息。

