

设置与安装指南

020-102805-01

Terra 控制系统

注意事项

版权和商标

© 2018 美国科视数字系统公司版权所有。

所有品牌名称和产品名称均为其各持有人的商标、注册商标或者商品名称。

概述

我们尽力确保本指南的准确性，但是在某些情况下产品或可用性可能会发生变化，这些变化可能不会反映在本文件中。科视（Christie）保留随时对规格进行变更的权利，恕不另行通知。性能规格是标准的，但可能因科视（Christie）无法控制的一些条件（例如，在适当工作条件下对产品的维护）而有所变化。性能规格主要基于印刷时可用的信息。对于本材料，科视（Christie）不做任何类型的保证，包括且不局限于隐含的任何特定用途可行性的保证。科视（Christie）将不对本文件中包含的错误、或者与履行或使用本材料所产生的附带损害或间接损害负责。

保修

产品按照科视（Christie）公司标准的有限保修条款提供保修服务，有关全部详细信息可通过联系您的科视（Christie）经销商或者科视（Christie）获得。除了科视（Christie）公司标准的有限保修条款中规定的其他限制条件以外，在与您的产品相关或适用的范围内，保修不包括以下范围：

- a) 在装运过程中发生的问题或损坏，无论是运往哪一方。
- b) 将产品与非科视的设备（例如，配电系统、摄像机、DVD播放器等）共同使用，或者将本产品与非科视接口设备共同使用而引发的问题或造成的损坏。
- c) 因使用不当、电源不匹配、意外事故、火灾、洪水、闪电、地震或者其他自然灾害而引发的问题或造成的损坏。
- d) 因非科视服务人员或者非科视授权维修服务提供商进行的不当安装或校准，或设备改装而引发的问题或造成的损坏。
- e) 因在移动平台或者并非由科视针对产品用途设计、修改或批准的其他可移动设备上使用产品而引发的问题或造成的损坏。
- f) 因在户外使用本产品（专门为户外使用而设计的产品除外）而引发的问题或造成的损坏，除非该产品得到防护而不被雨水、其他恶劣天气或环境条件影响，且环境温度处于该产品规格规定的建议环境温度以内。
- g) 因产品的正常损耗或正常老化等造成的缺陷。

保修不适用于序列号已被移除或擦除的任何产品。保修也不适用于由经销商出售给经销商所在国家之外的最终用户的任何产品，除非(i) 科视在最终用户所在的国家设有办事处，或者(ii) 已支付所需的国际保修费。

此保修不强制科视在产品所在地提供任何现场保修服务。


标准

该产品经过检测，证明符合FCC规则第15部分中关于A类数字设备的限制。该等限制旨在提供合理的保护，防止设备在商业环境下运行时造成有害干扰。该设备可以产生、利用并发射射频能量，如果未根据使用说明书进行安装和使用该产品，可能会对无线电通信造成有害干扰。在居民区内运行该设备可能会造成有害干扰，在这种情况下，用户需要自费纠正该干扰。

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

(A)

环保

该产品使用可循环再利用的优质材料和组件进行设计和制造。此标志是指电子电气设备在其使用寿命终结时，应与普通废弃物分开处理。请按照当地的规定妥善处理该产品。欧盟地区成立了分类回收废旧电子电气产品的系统。请帮助我们保护我们的居住环境！

China RoHS Compliance Information

关于中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》的说明

- Environmentally Friendly Use Period
环保使用期限



The year number in the centre of the label indicates the Environmentally Friendly Use Period, which is required to mark on the electronic information product sold in China according to the China RoHS regulations.

本标志中表示的年数是根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（2016年1月21日）制定的、适用于在中华人民共和国境内销售的电子信息产品的环保使用期限。

- Material Concentration Values Table
有毒有害物质含量表

Part Name	部件名称	Material Concentration (有毒有害物质或元素)					
		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr 6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二联苯醚 (PBDE)
Audio/Video input PCB	影音输入卡	X	O	O	O	O	O
System board PCB	主板	X	O	O	O	O	O
Power supply	电源	X	O	O	O	O	O
Mechanical enclosure*	机械附件	X	O	O	O	O	O

Note:
This table is prepared in accordance with the provision of SJ/T 11364.
本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O : indicates that said hazardous substance contained in all the homogeneous materials for this part, is below the limit requirement of GB/T 26572.
表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.
表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

* This part uses metallic alloys, which may contain Lead. 因该部件使用金属合金材料，故可能含有铅。

目录

重要保护措施.....	5
通用的安全保护措施.....	5
电源注意事项.....	5
维修警告.....	5
产品概述.....	6
硬件.....	6
相关文件.....	6
安装与设置.....	7
扩展应用.....	7
配件.....	7
TX 和 RX 端口和状态指示灯.....	7
扩展设置.....	8
AV 处理应用.....	8
配件.....	9
Terra 控制器端口和状态指示灯.....	9
Terra TX 和 RX 的连接.....	9
AV 处理系统设置.....	9
连接计算机.....	12
将控制器与网络连接.....	12
规格.....	14

重要保护措施

为避免人员受到伤害和保护设备免受损坏，请阅读和遵守以下安全保护措施。

通用的安全保护措施

为避免人员受到伤害和保护设备免受损坏，请阅读和遵守以下安全保护措施。



警告！ 以下情况若不避免，可能会造成死亡或严重伤害。

- 电击危险！在移动、检修、清洁、移除组件或者打开任何外壳之前，先断开产品与AC的连接。
- 电机和风扇可能在没有任何警示的情况下启动。

电源注意事项

在安装产品之前，先确保了解所有的电源注意事项。



警告！ 以下情况若不避免，可能会造成死亡或严重伤害。

- 火灾和电击危险！除非使用经认证过的并刻有建议电压的电源连接线，否则请勿操作系统。
- 火灾和电击危险！除非电源线、电源插座和电源插头符合当地相关的等级标准，否则请勿尝试操作。



警告！ 以下情况若不避免，可能会造成轻微或中等程度的伤害。

- 电击危险！仅可使用随该产品提供的 AC 电源线或者科视推荐的 AC 电源线。
- 绊倒或火灾危险！确保所有电缆的放置不接触热表面，当行人路过电缆或物体滚压电缆时，不会被拉扯、绊倒或被损坏。
- 火灾危险！请勿使用已经损坏的电源线、线束或电缆。
- 火灾或电击危险！请勿使电源插座和延长线超负荷。
- 电击危险！AC 电源线必须插入接地线的电源插座。
- 电击危险！如果 AC 电源不在许可标签上规定的电压和功率范围内，请勿尝试操作。

维修警告

所有维修说明仅供具有相关资质的维修人员使用。设备内部不存在意图由用户执行的程序、更换或零件。维修之前，请拔掉设备上的所有电源和电源线。

产品概述

科视 Terra 是一款 AV over IP 的解决方案，可在 10G 以太网网络上传输、处理和控制视听内容，包括 4K@60Hz 视频格式。科视 Terra 基于标准化的 SDVoE 技术，提供无与伦比的性能，包括通过可用的且经济实惠的 10G 组件发送无压缩、零帧延迟、无伪影视频。

想要了解更多详细信息，请访问 <http://ChristieTerra> 查看 Terra 产品资料。

硬件

Terra 解决方案由发射器、接收器和控制器组成。各设备均具有前置 LED 指示灯，能快速显示状态。

	<p>发射器 (TX) 可以处理视听源和控制信号，通过 10G 网络发送无压缩、零帧延迟、无伪影视频内容。Terra TX 支持高达 4K@60Hz 视频分辨率，可接受多种内容和控制连接，包括 HDMI 2.0、USB、 HDCP 2.2、DisplayPort 1.2、串行 RS-232、EDID 等。这一功能强大而灵活的组件无需额外的设备处理信号。</p>
	<p>接收器 (RX) 将视听数据和控制信号从 SDVoE 系统传送到显示器和其他设备。得益于丰富的信号管理和处理功能，包括放大、缩小、KVM、PiP、图像合成和多画面应用。Terra RX 可以传送分辨率高达 4K@60Hz、零帧延迟、无伪影视频和通过标准 10G 网络进行设备控制。</p>
	<p>Terra 控制器能够对 SDVoE 系统进行安全运行控制和管理。</p>

相关文件

访问科视网站 <http://ChristieTerra>，获取最新文件。在以下文件中获得更多信息：

- Terra 发射器和接收器设置与安装指南 (020-102814-nn)
- Terra 产品安全指南 (020-102786-nn)
- Terra 用户指南 (020-102838-nn)

安装与设置

使用以下信息为扩展应用安装 Terra TXs 和 RXs 。

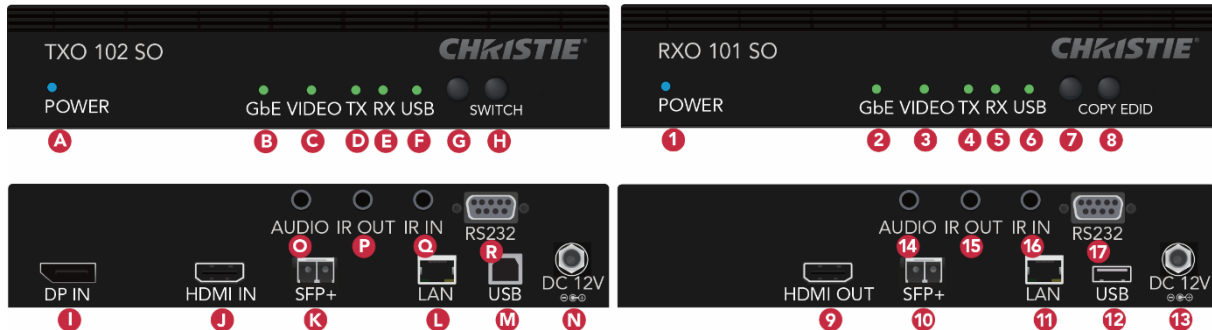
扩展应用

科视 Terra TXs 和 RXs 通过光纤连接扩展和处理视听内容，包括 4K@60Hz 视频格式。

配件

所需	可选
OM3 多模 850nm 光纤电缆，配备 LC-LC 双工连接器（最长距离 300 米） 通过取代可兼容的 10G SFP+收发器和可兼容电缆，单模光纤或者诸如 CAT-6a 分类电缆可用于 Terra TXs 和 RXs。 10G SFP+ 直连电缆或者 Twinax 铜线电缆也可与硬接线的 SFP+收发器连用。	音频线缆：3.5 毫米立体声迷你插孔
HDMI IN 线缆或 DisplayPort 线缆	远程控制线缆：IR 发射器 3.5 毫米 DC 迷你插孔线缆；IR 接收器 3.5 毫米立体声迷你插孔线缆
HDMI out 电缆	USB2.0 A-型线缆、键盘和鼠标
AV 源设备	模拟音频扬声器
AV 显示设备（嵌入式音频适用于 HDMI 音频）	

TX和RX端口和状态指示灯



A	电源指示灯	1	电源指示灯
B-F	信号和系统指示灯	2-6	信号和系统指示灯
G	按钮（目前尚未使用，但可使用 Terra Manager 进行设置）	7	按钮（目前尚未使用，但可使用 Terra Manager 进行设置）
H	切换按钮：用于切换输入或重置为出厂默认值。	8	将 EDID 复制到发射器，或者重置为出厂默认值的按钮。
I	DisplayPort 1.2 输入端口	9	HDMI 2.0 输出端口
J	HDMI 2.0 输入端口	10	带 LC-LC 端口的 10G SFP+收发器
K	带有 LC-LC 端口的 10G SFP+收发器	11	1G 以太网（RJ-45）端口
L	1G 以太网（RJ-45）端口	12	USB 2.0 A-型端口
M	USB 2.0 B-型端口	13	外部电源端口
N	外部电源端口	14	模拟立体声音频（3.5 毫米立体声迷你插孔）母口
O	模拟立体声音频（3.5 毫米立体声迷你插孔）母口	15	串行 IR 远程控制输出（3.5 毫米 DC 迷你插孔）母口
P	串行 IR 远程控制输出（3.5 毫米 DC 迷你插孔）母口	16	串行 IR 远程控制输入（3.5 毫米立体声迷你插孔）母口
Q	串行 IR 远程控制输入（3.5 毫米立体声迷你插孔）母口	17	串行 RS-232（9Pin DIN）母口
R	串行 RS-232（9Pin DIN）母口		

扩展设置

! 为了保证良好的通风和防止损坏装置，请确保接线或者其他材料不会妨碍空气流通或阻塞通气孔。

1. 关闭所有设备的电源，并安装在支架上或置于桌面。
2. 使用 DisplayPort 线缆或 HDMI 线缆将 AV 源连接到 TXO 上的 DP IN (I) 或 HDMI IN (J) 端口。
3. 或者，使用音频线缆将立体声模拟音频源连接到 TXO (O)。
4. 通过将线缆插入 TXO (K) 和 RXO (10) 上的 SFP+ 收发器，使用每端带 LC-LC 双工连接器的 OM3 多模 850nm 光纤线缆连接 TXO 和 RXO。
5. 使用 HDMI 线缆将 AV 显示器连接到 RXO 上的 HDMI OUT (9) 端口。

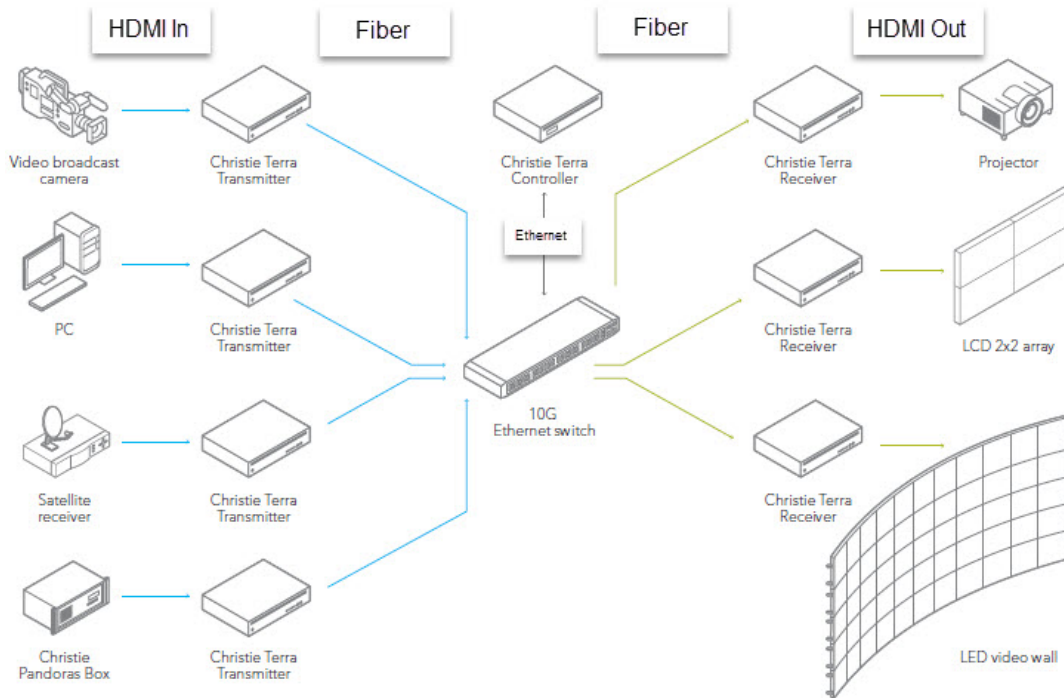
i 使用随附的 HDMI 锁线器将 HDMI 线缆固定到 TXO 和 RXO 上。

6. 或者，为了在设备间传输 IR 控制命令，将 IR 接收器连接到靠近远程控制源的 TXO 或者 RXO 的 IR IN (Q 或者 16) 端口；然后，将 IR 发射器连接到接近你想要控制的设备的对面（远）TXO 或者 RXO 的 IR OUT (P 或者 15) 端口。
7. 或者将源 USB 连接到 TXO 上的 USB (M) 来建立连接，然后将鼠标和/或键盘连接到 RXO 的 USB (12)。
8. 通过将外部电源连接到设备 (N 和 13) 和电源来为设备供电。TXO(A)和 RXO (1)上的电源指示灯应该亮起。在 TXO 和 RXO 之间检测到信号传输时，绿色信号指示灯 (C-E 和 3-5 以及 USB 可选用的 F 和 6) 亮起。

i 如果没有显示源，则按下 TXO 上的开关 (H) 按钮，更改传输的源信号 (HDMI 或 DisplayPort)。

AV处理应用

AV 处理应用需要使用一个 10G 网络交换机的一个 Terra 控制器。控制器与所有 TXs 和 RXs 均连接到同一网络。



科视 Terra 系统使用一个 Terra 控制器和一个 10G 网络，进行配置、编制和控制交换和处理的功能。本节包含使用 Terra Startup Assistant 应用程序进行配置系统的快速入门指南。想要获得更多详情，请查阅 Terra 用户手册 (020-001355-m)。

E 想要获得当前用户文件，请访问 <http://ChristieTerra>

配件

所需	
10G 网络交换机	带有浏览器的 PC 或者其他基于 Window 系统的设备
一条 1G 以太网线缆 (CAT-6)	对于各 TX 和 RX, 一条 10G 以太网 Twinax 线缆 (5 至 7 米); 或者与网络交换机兼容的 SFP+ 10G 收发器和带有 LC-LC 双工连接器的 OM3 多模 850nm 光纤线缆 (最大距离 300 米)。
如果网络交换机无法提供为 1G 以太网通信提供 RJ45 连接, 请在网络交换机上使用两个与 SFP+ 适配器兼容的 1G SFP 收发器, 或者连接 Terra 1G LAN 端口。	通过替代可兼容的 10G SFP+收发器和可兼容线缆, 单模线缆或者诸如 CAT-6a 的分类线缆可用于 Terra TXs 和 RXs。 10G SFP+直连线缆或 Twinax 铜线缆与硬连线的 SFP+ 收发器连用。
各 RX 的 HDMI 输出线缆	各 TX 的 HDMI IN 线缆或者 DisplayPort 线缆
AV 源设备	AV 显示设备 (适用于 HDMI 音频的嵌入式音频)
可选	
音频线缆: 3.5 毫米立体声迷你插孔	USB 线缆
远程控制线缆: IR 发射器 3.5 毫米 DC 迷你插孔线缆; IR 接收器 3.5 毫米立体声迷你插孔线缆	串行 RS-232 线缆 9PinD 公母接头

Terra 控制器端口和状态指示灯



C1	电源指示灯
C2	IP 地址和启动状态的 LED 显示
C3	电源开关
C4	DisplayPort 1.2 输出端口 (母口), 未使用
C5	连接第三方控制系统的串行 RS-232 端口
C6	设备控制的 1000BASE-T 以太网连接器和第三方控制系统的可选访问
C7	未使用
C8	USB 连接器 V2.0, 未使用
C9	USB 连接器 V2.0, 未使用
C10	15PinHD 输出端口, 未使用
C11	DisplayPort 1.2 输出端口 (母口), 未使用
C12	电源端口 (低电压)

Terra TX 和 RX 的连接

请查阅 *TX 和 RX 端口和状态指示灯*, 第 6 页

AV处理系统设置

! 为了保证良好的通风和防止损坏装置, 请确保接线或者其他材料不会妨碍空气流通或阻塞通气孔。

1. 编制一份电子网布置图, 包括 IP 地址范围、子网掩码、和控制器与相关 Terra 设备的网关值。
2. 为了便于识别所有硬件, 请将附加的 MAC 地址标签 (可在附件包中找到) 粘贴到各 TX 和 RX 的前面或后面。
3. 关闭所有设备的电源, 并安装在支架上或置于桌面。
4. 接通 10G 网络交换机的电源。
5. 通过配置用于 IGMP V2 多路传送管理的交换机, 包括 IGMP Snooping 和 Querier、Immediate leave 和 SDVoE VLAN 上 Drop 未经注册的多路传送, 为 Terra 多路传送准备网络。

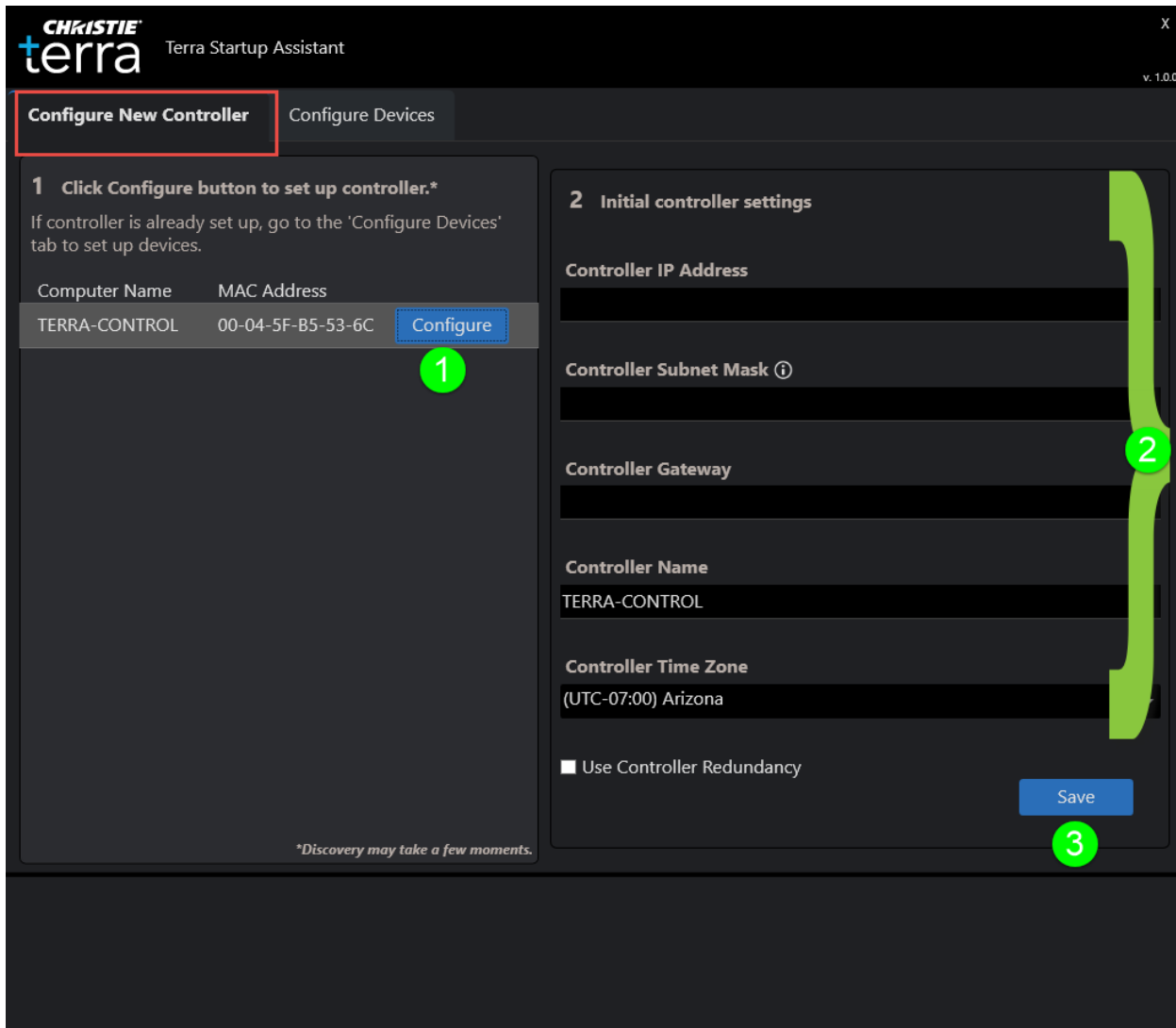
i 当运行 Terra 系统时, 请使用笔记本电脑或 PC 上的 Wireshark 或 Netmon 应用连接 Terra 10G 网络进行验证该等协议是否存在。

6. 使用 CAT6 以太网线缆将控制器以太网端口 (C6)连接到 10G 网络交换机上; 如果交换机仅有 SFP+适配器, 请使用可兼容的 SFP 收发器。
或者, 如果交换机带 RJ45 端口, 则使用 CAT6 以太网线缆将控制器以太网端口 (C6) 连接到 10G 网络交换机上。

7. 通过连接电源线和按下电源按钮(C2)接通控制器的电源。
 - i** 如果尚未配置控制器，控制器的 MAC 地址则显示在前面板上。如果已配置控制器，则显示控制器的 IP 地址。
8. 使用 Twinax 线缆连接所有的 TXs；或者使用 SFP+收发器和各端带有 LC-LC 双工连接器的 OM3 多模 850nm 光纤线缆插入 TXO (K) 和将 SFP+收发器插入 10G 网络交换机的端口。
9. 使用 RXO (10)对 RXs 重复步骤 8。
10. 使用 DisplayPort 线缆或者 HDMI 线缆将 AV 源连接到 TXO 设备的 DP IN (I) 或者 HDMI IN (J)端口。
11. 或者，使用音频线将一个立体声模拟音频源连接到 TXO (O)设备上。
12. 使用 HDMI 线缆将 AV 显示器连接到 RXO 设备的 HDMI OUT (9)端口。
 - i** 使用提供的 HDMI 锁线器将 HDMI 线缆固定到 TXO 和 RXO 设备。
13. 或者，为了在设备间传输 IR 控制命令，请将 IR 接收器连接到靠近远程控制源的 TXO 或者 RXO 的 IR IN (Q 或者 16) 端口；然后，将 IR 发射器连接到接近你想要控制的设备的对面 (远) TXO 或者 RXO 的 IR OUT (P 或者 15) 端口。
14. 或者将源 USB 连接到 TXO 设备上的 USB (M) 来建立连接，然后将鼠标和/或键盘 (或者其他 USB 设备) 连接到 RXO 设备的 USB (12)。
15. 通过将外部电源连接到设备 (N) 和电源来为 TXs 供电。TXO(A)上的蓝色电源指示灯应该亮起。在 TXO 和 RXO 之间检测到信号时，绿色信号指示灯 (C-E 和 USB 可选用的 F) 亮起或闪烁。

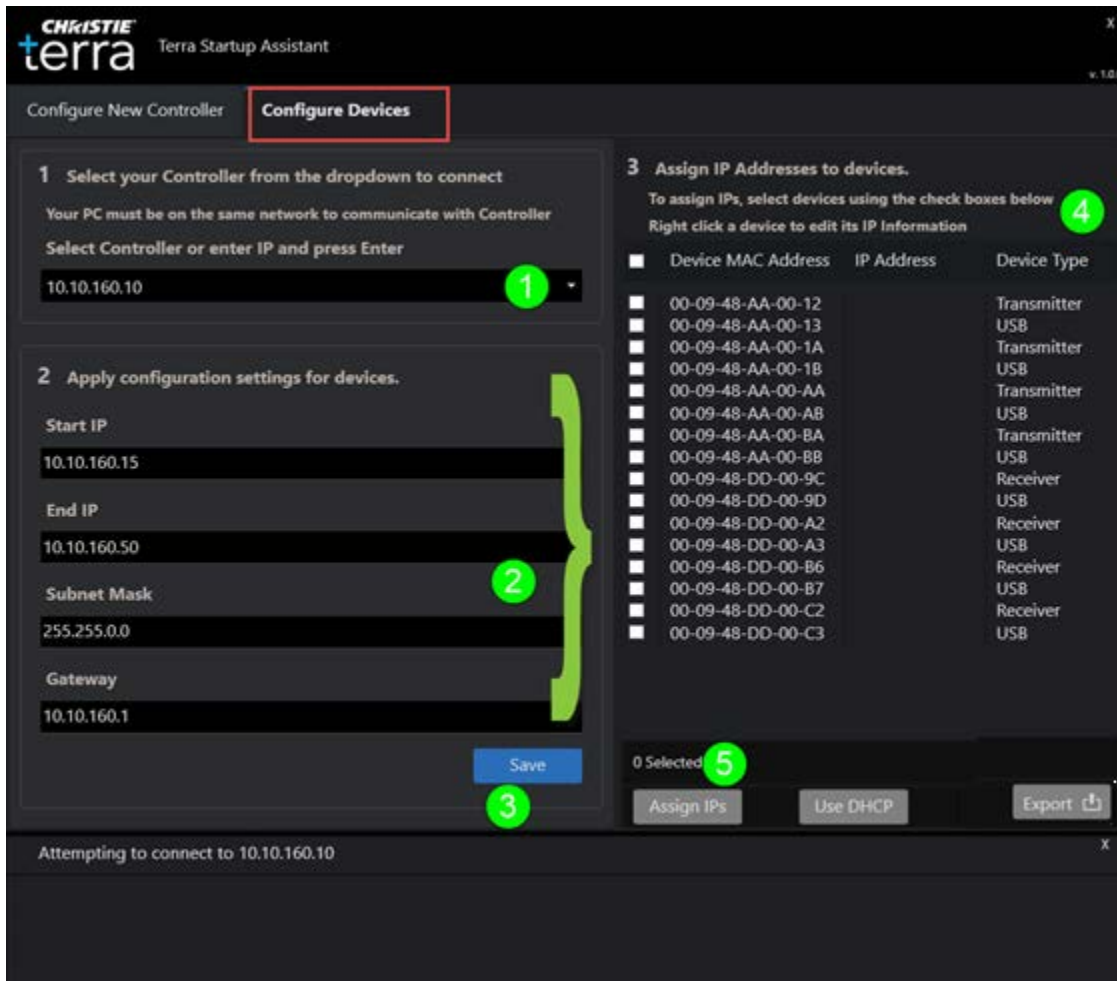
GbE	当 LAN 连接器插上插头接通电源时稳定。	RX	当收到视听信号或者其他系统信号时指示灯闪烁。
视频	当通过 TX 或者提供给 RX 检测到视频信号时稳定	USB	当接通电源时指示灯闪烁。当 USB 连接从 TX 或 RX 连接到位时指示灯则稳定显示。
	i 如果 HDMI 输出提供视频，RX 上的指示灯闪蓝光。信号可能是黑色视频。		
TX	当传输视听信号或者其他系统数据时闪烁。		

16. 通过将外部电源连接到设备 (13) 和电源来为 RXs 供电。RXO (1) 上的蓝色电源指示灯应该亮起。当在控制器和 RXO 设备之前检测到信号时，绿色信号指示灯 (5 和可供 USB 选用的 6) 亮起或闪烁。参见上述说明。
17. 将 PC 或者其他基于 Windows 系统的设备连接到网络交换机上，并为她配置 IP 地址/子网，该 IP 地址或子网与 Terra 控制器和其他 Terra 设备的网络相匹配。
18. 从科视网站(<http://ChristieTerra>)获得 Terra Startup Assistant，用来启动控制器和系统的配置。
19. 使用 Terra Startup Assistant 配置新控制器。配置包括为控制器分配网络配置 (包括网络范围、名称、时区) 和检测 TXOs 和 RXOs 设备。



20. 在“配置新控制器”标签栏，点击你想要进行配置的控制器旁边的“配置”选项。
21. 输入控制器的 IP 地址信息。

i 欲配置冗余控制器，请参阅 Terra 用户指南。
22. 点击“保存”。控制器将被重启。重启控制器大约需要 1-4 分钟。控制器准备就绪后（在控制器前面显示 IP 地址），Terra Startup Assistant 将尝试与控制器进行连接。如果你想连接其他控制器，请在选择控制器或者输入 IP 并按回车键这一方框输入 IP 地址。
23. 使用 Terra Startup Assistant，向检测到的设备分配 IP 地址。



24. 从“配置设备”标签栏，选择控制器；或者输入控制器的 IP 地址并按 回车键。

25. 输入待分配给 TX/RX 设备的 IP 地址范围、子网和网关信息。

26. 点击“保存”。

27. 选择待分配给 IP 地址的设备。

i 各 TX 和 RX 使用两个 IP 地址；一个用于视频，另一个用于 USB。你需要两倍的 Terra TXs 和 RXs 数目。

28. 点击“分配 IP 地址”。

i 如果你以后想增加其他设备，请使用配置设备选项进行配置 IP 地址。

29. 请从科视网站 (<http://ChristieTerra>) 下载 Terra Manager 并登录进行完成其他设置。

连接计算机

为实现与 Terra 系统进行交互，你必须将计算机连接到与控制器相同的 LAN 和子网地址。

将控制器与网络连接

连接控制器时，最佳做法包括：

- 使用 Terra System Assistant 软件选择控制器进行检测 Terra 设备。
- 包含控制器的网关地址。
- 应用静态 IP 地址。



最佳做法是在 Terra 设备上应用静态 IP 地址。静态地址在管理永久安装的 AV 设备和验证系统配置、设备状态和故障排除方面具有优越的表现。DHCP 地址管理在台式计算机中很受欢迎，因为台式计算机要经常移动，这为 IT 人员省去了配置的时间。Terra 控制器、TXs 和 RXs 是类似于打印机和服务器的网络设备，这类设备不能移动且应用静态 IP 地址可以更好地管理。

使用静态 IP 地址还可以减少 DHCP/DNS 的网络流量，从而提高效率。当网络策略命令使用 DHCP 地址时，可以使用一种折衷的办法，即保留一块静态地址与 Terra TXs 和 RXs 以及其他 AV 设备一起使用。

1. 将标准的 CAT6 以太网线缆的一端与控制器上的以太网控制端口（C6）连接，另一端与交换机连接。
2. 接通控制器的电源。
3. 查看前面板显示屏，并确认已显示 IP 地址。
4. 参阅 Terra 用户指南（020-001355-*mm*）进行配置显示器和源配置以及编程。

规格

由于不断进行研究，规格若有变动，恕不另行通知。获取最新规格，请访问科视网站 <http://ChristieTerra>。

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610
Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Consultant offices

Italy
ph: +39 (0) 2 9902 1161

Worldwide offices

Australia
ph: +61 (0) 7 3624 4888

Brazil
ph: +55 (11) 2548 4753

China (Beijing)
ph: +86 10 6561 0240

China (Shanghai)
ph: +86 21 6278 7708

Eastern Europe and
Russian Federation
ph: +36 (0) 1 47 48 100

France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Germany
ph: +49 2161 664540

India
ph: +91 (080) 6708 9999

Japan (Tokyo)
ph: 81 3 3599 7481

Korea (Seoul)
ph: +82 2 702 1601

Republic of South Africa
ph: +27 (0)11 510 0094

Singapore
ph: +65 6877-8737

Spain
ph: + 34 91 633 9990

United Arab Emirates
ph: +971 4 3206688

United Kingdom
ph: +44 (0) 118 977 8000