

X100-4U/7U

视频拼接器

规格书 V1.5



目录

产品概述.....	2
功能特性.....	2
应用场景.....	4
硬件介绍.....	5
板卡规格.....	7
技术规格.....	11
设备规格.....	13
认证信息.....	13
参考尺寸.....	14

产品概述

X100-4U/7U 视频拼接器是由卡莱特精心研发的一款针对大型拼接显示屏的全新专业设备，其集裁剪、缩放、拼接和多画面显示等视频处理功能于一体，既可作为视频处理器用于 LCD 和 DLP 拼接屏，也可用作 LED 专业主控用于超分辨率的小间距显示墙。可被广泛应用于指挥调度系统、电力系统运维中心、党政机关会议中心、可视化数据中心、广播电视中心及高端舞台租赁等各种场景。

X100-4U/7U 视频拼接器采用模块化设计，并运用强大的纯硬件 FPGA 架构，不仅具有稳定高效的视频处理能力，能提供卓越的画质显示和强大视频处理功能，还能保证系统长时间稳定运行、不受病毒影响。X100-4U/7U 支持市面常见的 HDMI、DP、SDI、DVI、VGA、CVBS 视频输入接口，不仅支持普通的 1080P 高清输入，也支持高达 $4096 \times 2160@60\text{Hz}$ 分辨率的 4K 输入。X100-4U/7U 在输出方面则不仅支持千兆网口输出和万兆光纤输出，可轻松实现超大、超远的小间距 LED 屏显示，同时也可以支持 DVI、HDMI 视频输出，可灵活应用于 LCD、DLP 拼接屏。其模块化插卡式设计，可以根据客户的需求灵活地选择配置输入输出板卡，极大地满足了不同场景的不同需求。

功能特性

输入

- HDMI2.0、DP1.2、12G-SDI 接口，单路接口最大支持 $4096 \times 2160@60\text{Hz}$ 。
- DVI、HDMI1.4 接口，最大支持 4 路 $1920 \times 1200@60\text{Hz}$ 。
- VGA 接口，最大支持 4 路 $1920 \times 1080@60\text{Hz}$ 。
- CVBS 接口，最大支持 2 路 $720 \times 576i@60\text{Hz}$ 。
- 3G-SDI 接口，最大支持 4 路 $1920 \times 1080p@60\text{Hz}$ 。
- 输入 23.98Hz 至 144Hz 帧率。
- 8/10bit 视频源输入。
- 高清接口支持 HDCP 协议的高带宽数字内容保护技术。
- 输入源自定义名称，在线状态实时监测。

输出

- 千兆网口、万兆光口集成式 LED 发送卡输出，单卡带载可达 650 万像素。
- HDMI1.4、DVI 视频接口板卡输出，单卡最大支持 4 路 $1920 \times 1200@60\text{Hz}$ 。
- HDMI2.0 视频接口板卡接口，单路接口最大支持 $4096 \times 2160@60\text{Hz}$ 。
- 输出端口在设备控制区域内任意设置，不受跨板卡影响。
- 输出显示 23.98Hz 至 120Hz 画面。
- 输出 8/10bit 画面。
- 单设备输出端口冗余备份，多设备间冗余备份。

预览回显

- 支持预览回显板卡（X100-4U 暂不支持），可显示输入信号源的预览画面和设备输出的回显画面。

视频处理

- 多窗口多图层显示，支持窗口漫游、自由拼接，跨板卡跨接口不减图层。
- 裁剪，每路信号支持独立裁剪，裁剪后可形成新的输入源且不影响原始信号源。
- 滚动字幕显示，支持自定义文字内容、字体格式、字体大小、移动方向、移动速度、背景颜色等，可灵活进行消息通知的发布、标语横幅的展示。
- 超高清底图显示，支持上传高分辨率图片作为底图显示，底图显示最宽或最高可达 32767 像素。
- 输入源台标管理，支持设置文字或图片台标。
- 3D 显示（发射器选配），搭配主动式 3D 发射器及 3D 眼镜，可以实现 3D 显示效果。
- 支持每路输入信号独立裁剪、无级缩放和 EDID 管理。
- Genlock 同步锁相技术。
- 支持自定义帧频技术，可自定义输出 30/60/120/144Hz/240 等帧率。

色彩管理

- 每路输入源支持独立色彩调整，可自定义调节亮度、对比度、饱和度、亮度补偿、色温及 RGB 独立调节。
- 支持设备输出画面的整体色彩调节，可自定义调节亮度、对比度、饱和度、亮度补偿、色温及 RGB 独立调节。
- 支持网口输出的亮度分组调节，独立管理不同屏幕的亮度。

设备控制

- 多屏幕管理。
- USB、LAN、RS232 多种控制连接方式，支持电脑及中控设备控制。
- Web 端控制，兼容 windows、iOS、Android、Linux 平台，操作实时响应。
- 通过 LED 智控平台 APP 进行设备控制。
- 多用户同时访问，管理设备。
- 前面板查看设备信息和控制。
- 场景管理，可自定义存储 2000 个场景，支持场景自动定时轮巡。

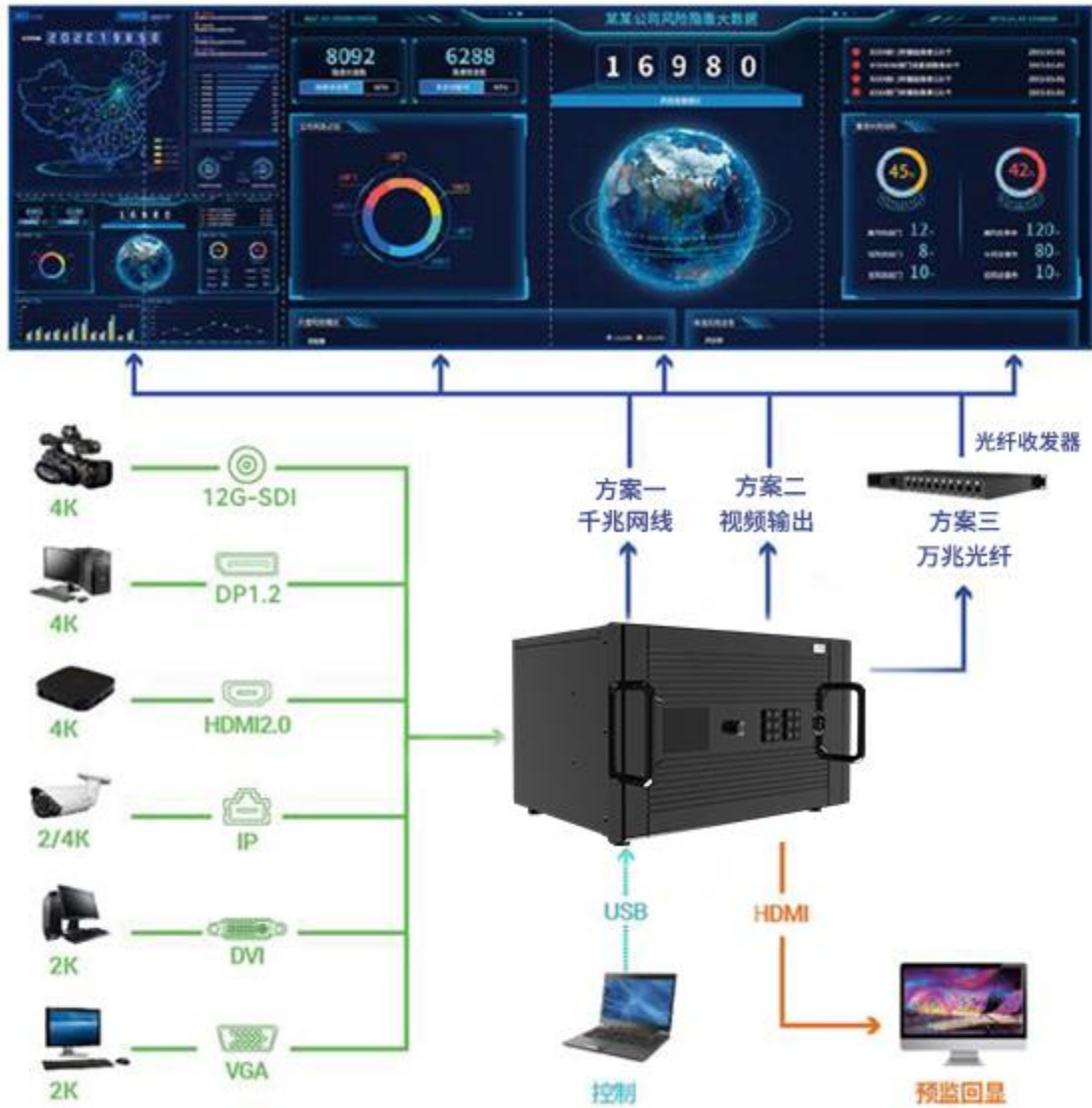
便捷维护

- U 盘升级程序、镜像文件、Logo、字库。

稳定可靠

- 双电源备份（备份电源选配）、输出信号冗余备份。
- 温度报警、断线提醒等。

应用场景



* 本图以 X100-7U 为例，图示仅供参考，请以实物为准。

硬件介绍

前面板



名称	功能
3.5 英寸液晶屏	显示设备当前状态、操作菜单及系统信息
旋钮	进行参数选择
功能快捷键	OK: 确认键 ESC: 退出当前操作或返回上页菜单 Lock: 锁定按键 Bright: 亮度选项 Black: 画面黑屏 Freeze: 画面冻结
菜单模式键	Home: 初始界面 Menu: 主菜单 Input: 输入信息显示界面 Output: 输出画面设置菜单 Signal: 输入信号信息界面 Mode: 预置模式选择菜单
电源开关	开关设备电源

后面板



4U 机箱

7U 机箱


输入	
INPUT	<ul style="list-style-type: none"> 机箱背面左侧为输入卡槽，4U 可装 4 张板卡，7U 可装 8 张板卡 单张板卡支持最大 4 路 1920×1200@60Hz 分辨率信号源或单路 4096×2160@60Hz 信号源 支持以下板卡类型，板卡参数请参考下文板卡规格： <ul style="list-style-type: none"> - 1× HDMI2.0 输入卡 (4K) - 1× DP1.2 输入卡 (4K) - 1× 12G-SDI 输入卡 (4K) - 1× HDMI2.0+1×DP1.2 输入卡 (4K) - 4× DVI 输入卡 - 4× HDMI1.4 输入卡 - 4× VGA 输入卡 - 2× VGA + 2× CVBS 输入卡 - 4× 3G-SDI 输入卡
输出	
OUTPUT	<ul style="list-style-type: none"> 机箱背面右侧为输出卡槽，4U 可装 4 张板卡，7U 可装 8 张板卡 支持以下板卡类型，板卡参数请参考下文板卡规格： <ul style="list-style-type: none"> - 8× 1G 网口输出卡 - 10× 1G 网口输出卡 - 1× 10G 光口+1×10G 备份光口输出卡 - 1× HDMI2.0 输出卡 (4K) - 4× DVI 输出卡 - 4× HDMI 输出卡
预览	
PREVIEW	<ul style="list-style-type: none"> 机箱背面右侧最下方卡槽可安装 1 张预监视回显卡 支持以下板卡类型，板卡参数请参考下文板卡规格： <ul style="list-style-type: none"> - 2×HDMI 预监回显卡
控制	
USB/LAN	<ul style="list-style-type: none"> 机箱背面左侧最下方卡槽可安装控制板卡，可使用 USB、RS232、LAN 控制
GENLOCK	

GENLOCK	<ul style="list-style-type: none"> 1 路 BNC 接口，公头，输入同步信号 - 支持 Bi-level 和 Tri-level 参数标准，支持 23.98~60Hz 帧率
GENLOCK LOOP	<ul style="list-style-type: none"> 1 路 BNC 接口，公头 - GENLOCK 同步信号环路输出
电源	
POWER	<ul style="list-style-type: none"> 交流电源，AC 100-240V，50/60Hz，标配单电源，可选配双电源

* 图示仅供参考，因实际硬件配置及生产工艺可能导致与图示存在差异，请以实物为准。

板卡规格

输入板卡	
1 路 HDMI2.0 输入卡	 <ul style="list-style-type: none"> 1 路 HDMI Type A 接口 单卡支持 1 路 4K@60Hz 信号 HDMI 采用 HDMI2.0 标准，兼容 HDMI1.4/1.3 单路接口最大分辨率为 4096×2160@60Hz，最大像素时钟为 600MHz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz) - 极限高度 8192 (1024×8192@60Hz) 支持独立 EDID 设置管理，采用 EDID V1.3 标准 支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节
1 路 DP1.2 输入卡	 <ul style="list-style-type: none"> 1 路 DisplayPort 接口 单卡支持 1 路 4K@60Hz 信号 DP 采用 DP1.2 标准，兼容 DP1.1 单路接口最大分辨率为 4096×2160@60Hz，最大像素时钟为 600MHz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz) - 极限高度 8192 (1024×8192@60Hz) 支持独立 EDID 设置管理，采用 EDID V1.3 标准 支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节
1 路 12G-SDI 输入卡	 <ul style="list-style-type: none"> 1 路 12G-SDI 接口 单路最大输入分辨率为 4096×2160@60Hz SMPTE 424M/292M 标准，支持 SD/HD/3G/6G/12G-SDI (Level A/B) 支持输入不同分辨率信号 支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节 支持去隔行显示，不支持 EDID 设置

<p>1 路 HDMI2.0+1 路 DP1.2 输入卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 1 路 HDMI Type A 接口, 1 路 DisplayPort 接口 • 单卡支持 1 路 4K@60Hz 信号, 二选一 • HDMI 采用 HDMI2.0 标准, 兼容 HDMI1.4/1.3 • DP 采用 DP1.2 标准, 兼容 DP1.1 • 单路接口最大分辨率为 4096×2160@60Hz, 最大像素时钟为 600MHz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 8192 (8192×1080@60Hz) - 极限高度 8192 (1024×8192@60Hz) • 支持独立 EDID 设置管理, 采用 EDID V1.3 标准 • 支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节
<p>4 路 HDMI 输入卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 4 路 HDMI Type A 接口 • 单卡支持 4 路 1920×1200@60Hz 信号输入, 支持 HDCP1.4 • HDMI 采用 HDMI1.4 标准, 兼容 HDMI1.3 • 单路接口最大分辨率为 1920×1200@60Hz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 4096 (4096×512@60Hz) - 极限高度 4096 (512×4096@60Hz) • 每路信号支持独立 EDID 设置管理, 采用 EDID V1.3 标准 • 每路信号支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节
<p>4 路 DVI 输入卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 4 路 DVI-I 接口 • 单卡支持 4 路 1920×1200@60Hz 信号输入, 支持 HDCP1.4 • 单路接口最大分辨率为 1920×1200@60Hz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 4096 (4096×512@60Hz) - 极限高度 4096 (512×4096@60Hz) • 每路信号支持独立 EDID 设置管理, 采用 EDID V1.3 标准 • 每路信号支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节
<p>4 路 VGA 输入卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 4 路 VGA 接口 • 单卡支持 4 路 1920×1080@60Hz 信号输入 • 单路接口最大分辨率为 1920×1080@60Hz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 1920 - 极限高度 1080 • 每路信号支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节

<p>2路VGA+2路CVBS输入卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 2路VGA接口, 2路CVBS接口 • 单卡支持2路VGA视频信号输入 <ul style="list-style-type: none"> - 单路最大分辨率为1920×1080@60Hz - 极限宽度1920 - 极限高度1080 - 单路信号支持独立裁剪、无极缩放和色彩调节 • 单卡支持2路CVBS视频信号输入 <ul style="list-style-type: none"> - 单路最大分辨率为720×576i@60Hz - 单路信号支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节
<p>4路3G-SDI输入卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 4路3G-SDI接口 • 单路最大输入分辨率为1920×1080@60Hz • SMPTE 424M/292M标准, 支持SD-SDI/HD-SDI/3G-SDI (Level A/B) • 每路信号支持输入不同分辨率信号 • 每路信号支持独立裁剪、无级缩放和色彩调节 • 支持去隔行显示, 不支持EDID设置
<p>输出板卡</p>	
<p>8路网口输出卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 8路RJ45千兆网口 • 单卡最大支持520万像素 • 每路网口输出画面可在设备控制范围内任意设置 <ul style="list-style-type: none"> - 整机最宽或最高可达32767像素 • 单路网口带载: <ul style="list-style-type: none"> - 输出60Hz帧频, 8bit支持65万像素, 10bit支持49万像素 - 输出120Hz帧频, 8bit支持32万像素, 10bit支持24万像素 • 指示灯状态: 常亮为板卡接入正常, 闪烁为信号输出链接正常
<p>10路网口输出卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 10路RJ45千兆网口 • 单卡最大支持带载650万像素 • 每路网口输出画面可在设备控制范围内任意设置 <ul style="list-style-type: none"> - 整机最宽或最高可达32767像素 • 单路网口带载:

	<ul style="list-style-type: none"> - 输出 60Hz 帧频，8bit 支持 65 万像素，10bit 支持 49 万像素 - 输出 120Hz 帧频，8bit 支持 32 万像素，10bit 支持 24 万像素 • 指示灯状态：常亮为板卡接入正常，闪烁为信号输出链接正常
<p>1 路光口+1 路备份光口 输出卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 1 路 10G 光口+1 路备份光口 • 默认配置 2 个 10G 单模 SFP+光模块（双芯 LC 接口，传输距离 2km，波长 1310nm），可选配其他规格光模块 • 光口 1 为主输出光口，光口 2 自动复制备份光口 1 数据 <ul style="list-style-type: none"> - 需搭配专用光纤收发器使用，每路光口可转为 10 路网口数据 • 单卡最大支持带载 650 万像素及其冗余备份 • 每路网口输出画面可在设备控制范围内任意设置 <ul style="list-style-type: none"> - 整机最宽或最高可达 32767 像素 • 单路光口带载： <ul style="list-style-type: none"> - 输出 60Hz 帧频，8bit 支持 650 万像素，10bit 支持 490 万像素 - 输出 120Hz 帧频，8bit 支持 320 万像素，10bit 支持 240 万像素
<p>1 路 HDMI2.0 输出卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 1 路 HDMI2.0 视频接口 • 单卡支持 1 路 4K@60Hz 信号，最大输出分辨率为 4096×2160@60Hz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 8192（8192×1080@60Hz） - 极限高度 8188（1024×8188@60Hz） • 输出画面可在设备控制范围内任意设置 <ul style="list-style-type: none"> - 整机最宽或最高可达 32767 像素 • 采用相同的自定义分辨率
<p>4 路 DVI 输出卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 4 路 DVI 视频接口 • 单卡最大支持同时输出 4 路 1920×1200@60Hz 信号 • 单路最大输出分辨率为 1920×1200@60Hz <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 4096（4096×512@60Hz） - 极限高度 4096（512×4096@60Hz） • 每路端口输出画面可在设备控制范围内任意设置 <ul style="list-style-type: none"> - 整机最宽或最高可达 32767 像素 • 每路信号采用相同的自定义分辨率
<p>4 路 HDMI 输出卡</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 4 路 HDMI1.4 视频接口 • 单卡最大支持同时输出 4 路 1920×1200@60Hz 信号 • 单路最大输出分辨率为 1920×1200@60Hz

	<ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度 4096 (4096×512@60Hz) - 极限高度 4096 (512×4096@60Hz) • 每路端口输出画面可在设备控制范围内任意设置 - 整机最宽或最高可达 32767 像素 • 每路信号采用相同的自定义分辨率
预览回显	
预览回显卡	 <ul style="list-style-type: none"> • 2 路 HDMI1.4 视频接口 • 每路固定输出相同的 1920×1080@60Hz 的预览回显画面，可连接显示器查看预览和回显画面 • X100-4U 暂不支持

技术规格

HDMI2.0					
输入	分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
4K	4096×2160	YCbCr	4:2:2	8bit	23.97,24,30,50,59.94,60
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
	3840×2160	YCbCr	4:2:2	8/10bit	
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
2K	1920×1200	YCbCr	4:2:2	8/10bit	23.97,24,30,50,59.94,60,100,120,144,240
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
		YCbCr/RGB	4:4:4	10bit	23.97,24,30,50
	1920×1080	YCbCr	4:2:2	8/10bit	23.97,24,30,50,59.94,60,100,120,144,240
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
		YCbCr/RGB	4:4:4	10bit	23.97,24,30,50,59.94,60,100,120,144
DP1.2					
输入	最大分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
4K	4096×2160	YCbCr	4:2:2	8bit	23.98, 30,50,59.94,60
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
	3840×2160	YCbCr	4:2:2	8/10bit	
		YCbCr/RGB	4:4:4	8/10bit	
2K	1920×1200	YCbCr	4:2:2	8/10bit	23.97,24,30,50,59.94,60,100,120,144,240
		YCbCr/RGB	4:4:4	8/10bit	
	1920×1080	YCbCr	4:2:2	8/10bit	
		YCbCr/RGB	4:4:4	8/10bit	

HDMI1.4/DVI					
输入	分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
2K	1920×1200	YCbCr	4:2:2	8bit	23.98,24,30,50,59.94,60
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
	1920×1080	YCbCr	4:2:2	8bit	
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
VGA					
输入	分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
2K	1920×1080	YCbCr	4:2:2	8bit	23.98,24,30,50,59.94,60
		YCbCr/RGB	4:4:4	8bit	
CVBS					
输入	分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
SD	720×576i	YCbCr	4:2:2	8bit	50
	720×480i	YCbCr	4:2:2	8bit	59.94
12G-SDI					
输入	分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
12G	4096×2160p	YCbCr	4:2:2	10bit	50,59.94,60
	3840×2160p	YCbCr	4:2:2	10bit	
6G	4096×2160p	YCbCr	4:2:2	10bit	23.98,24,25,29.97,30
	3840×2160p	YCbCr	4:2:2	10bit	
3G	1920×1080p	YCbCr	4:2:2	10bit	50,59.94,60
HD	1920×1080p	YCbCr	4:2:2	10bit	23.98,24,25,29.97,30
	1920×1080i	YCbCr	4:2:2	10bit	50,59.94,60
	1280×720p	YCbCr	4:2:2	10bit	23.98,24,25,29.97,30,50,59.94,60
SD	720×576i	YCbCr	4:2:2	8bit	50
	720×480i	YCbCr	4:2:2	8bit	59.94
12G SDI 支持 Level A/B。					
3G-SDI					
输入	分辨率	色彩空间	采样	色深	帧率
3G	1920×1080p	YCbCr	4:2:2	10bit	50,59.94,60
HD	1920×1080p	YCbCr	4:2:2	10bit	23.98,24,25,29.97,30
	1920×1080i	YCbCr	4:2:2	10bit	50,59.94,60
	1280×720p	YCbCr	4:2:2	10bit	23.98,24,25,29.97,30,50,59.94,60
SD	720×576i	YCbCr	4:2:2	8bit	50
	720×480i	YCbCr	4:2:2	8bit	59.94
3G SDI 支持 Level A/B。					

设备规格

型号		X100-4U/7U	
机箱规格		4U	7U
最大输入板卡数量		4 张	8 张
最大输入接口数量		16 路	32 路
最大输出板卡数量		4 张	8 张
预监回显板卡数量		/	1 张
图层数量		32 图层	64 图层
网口输出	最大数量	40 路	80 路
	最大带载	2600 万像素	5200 万像素
光口输出	最大数量	4 路	8 路
	最大带载	2600 万像素	5200 万像素
视频输出	最大数量	16 路	32 路
	最大带载	16 路 1080P	32 路 1080P
带载范围 (最宽或最高)		32767 像素	32767 像素
工作环境	温度	10°C~45°C/50°F~113°F	
	湿度	0%RH~85%RH, 无冷凝	
存储环境	温度	-10°C~60°C/14°F~140°F	
	湿度	0%RH~95%RH, 无冷凝	
电气规格	电源	AC 100~240V, 50/60Hz, 支持双电源备份 (备份电源选配)	
	板卡平均功率	10W	10W
	整机最大功率	120W	230W
设备规格	尺寸 (W*H*D)	483.0mm×178.0mm×397.3mm	483.0mm×276.5mm×423.3mm
	净重	14.0kg	20.8kg

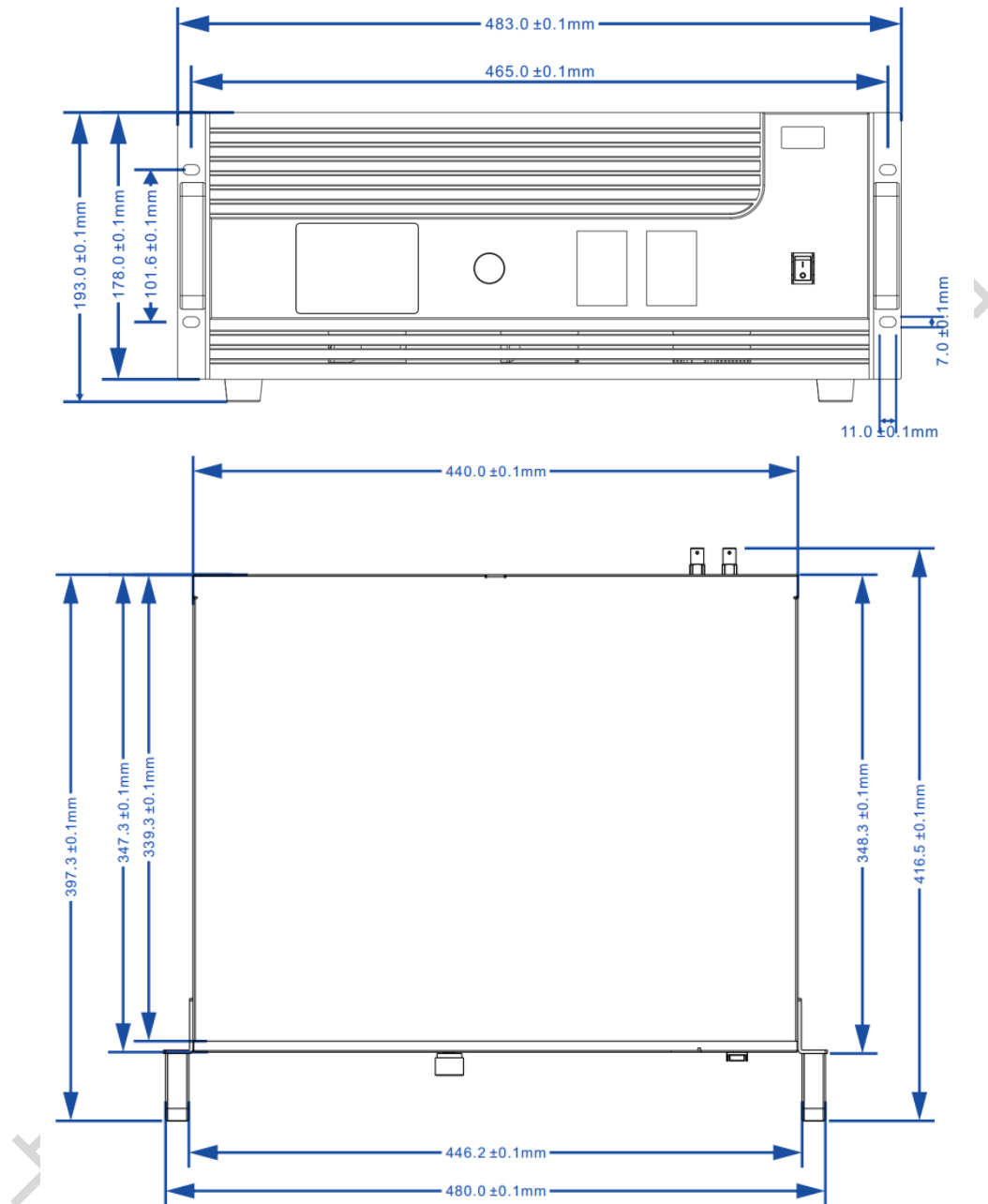
认证信息

CCC、CE、FCC、IC。

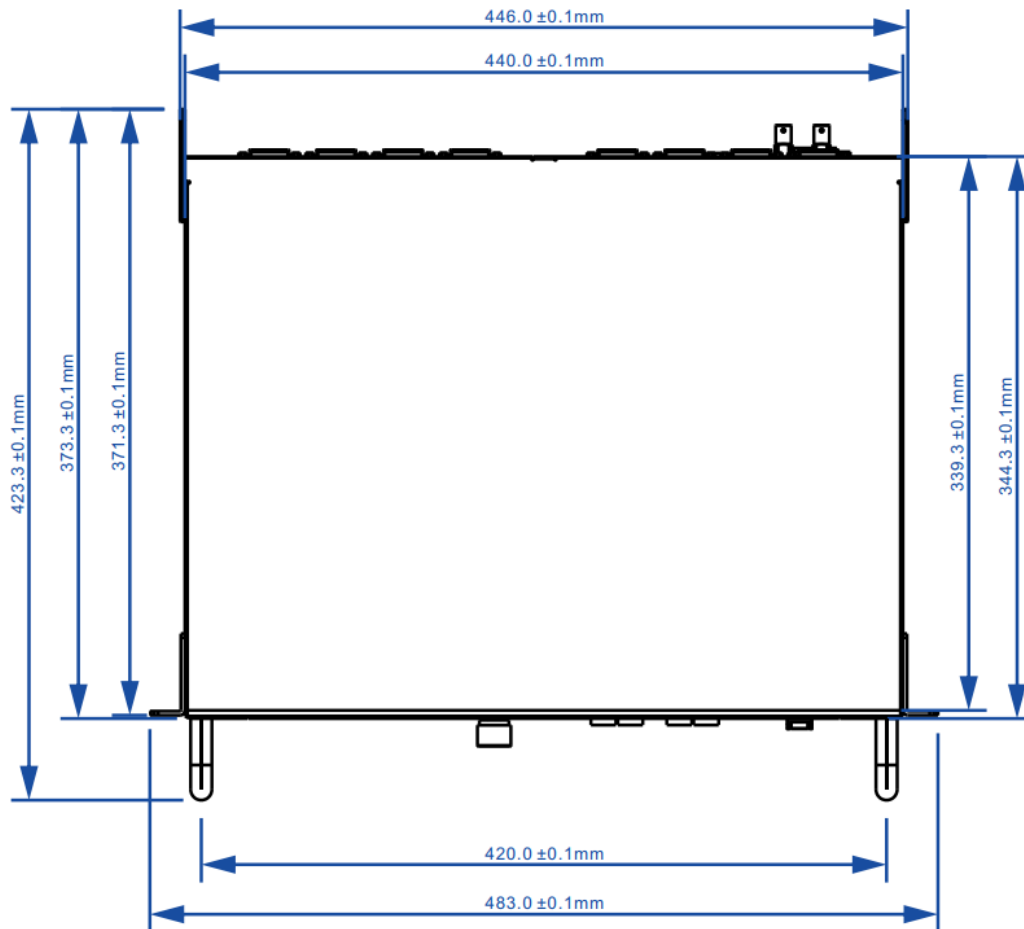
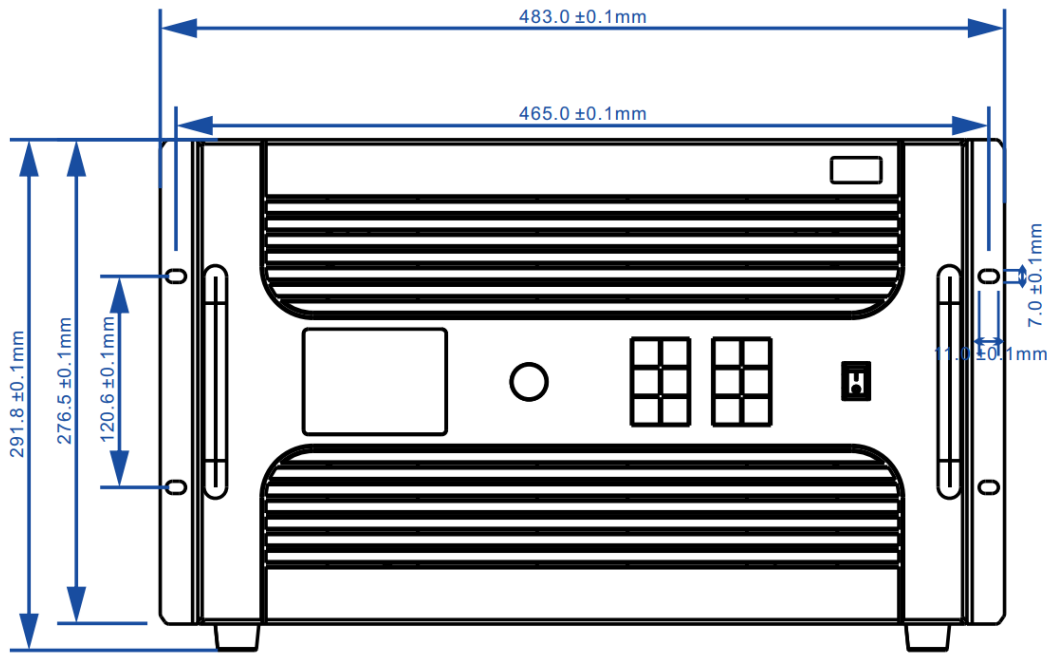
* 若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请第一时间联系卡莱特确认或处理，否则，如造成相关法律风险，客户需自行承担或卡莱特有权进行追偿。

参考尺寸

X100-4U




X100-7U



声明

版权所有© 2022 卡莱特云科技股份有限公司。保留一切权利。

未经卡莱特云科技股份有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本书部分或全部内容。不得以任何形式或任何方式进行商品传播或用于任何商业、赢利目的。

 标志为卡莱特云科技股份有限公司的注册商标。

未经本公司或商标权人书面许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对上述商标的全部或任何部分以使用、复制、修改、传播、抄录等任何方式侵权，亦不得与其它产品捆绑使用销售。

由于产品批次和生产工艺等因素可能发生变化，为提供准确的产品信息、规格参数、产品特性，以求匹配实际产品，会适当调整和修订文档内的文字表述、图片效果等内容。如遇确有进行上述修改和调整必要的情形，恕不另行通知，请以实物为准。

欢迎选择使用卡莱特云科技股份有限公司的产品，如果您在使用中有任何疑问或建议，请通过官方渠道联系我们，我们会尽力给予支持并倾听您的宝贵建议。更多资讯和更新信息请通过官方网址 www.colorlightinside.com 或扫描二维码获取。

全国服务热线

4008 770 775

卡莱特云科技股份有限公司

官方网站: www.colorlightinside.com

总部地址: 深圳市南山区西丽街道万科云城三期C区八栋A座37-39层

