

广电演播IP化方案

ST2110 & 5G+8K应用



全国服务热线

4008 770 775

卡莱特科技股份有限公司

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

大显示·创视界

方案介绍

卡莱特先进的5G传输技术和8K超高清显示控制系统融合强大的ST2110标准协议，为LED视频内容带来全方位的提升和卓越的视觉体验。

采用5G网口传输技术，相比传统单路网口，带载能力提升了近5倍，传输更加高效和稳定。这意味着可以更加快速地传输大量的高清视频内容，同时保持视频播放的稳定性和流畅性，视频内容不再受限于传统带宽和传输速度。

8K超高清显示控制系统，支持高分辨率、高色深的视频播放，让色彩呈现更加逼真，画质和体验全方位提升。应用于广播电视演播厅、舞台显示大屏等演播场景都能够得到最真实的显示效果，全面提升视频画面的清晰度和真实感。而伴随着演播4K及以上超高清技术的发展，各大电视台和制作机构在新建演播室、转播车等方面都逐步向ST2110协议标准的IP系统演化。

卡莱特推出ST2110标准的广电演播IP化方案，完美兼容广播电视行业对于IP化、超高清化的要求。ST2110的传输与5G+8K技术的融合，实现基于IP网络的音视频传输与处理，将助力广播电视行业实现数字化、网络化的转型。

超级主控

Z8t	
带载能力	1769万像素
色深	8/10/12bit
动态帧率	23.976~240Hz
信号输入	·2×HDMI2.0 ·2×DP1.2 ·2×12G-SDI ·2×SFP28 (一主一备, ST2110) ·1× (HDMI2.1+LOOP)+1× (DP1.4+LOOP)+1× (12G-SDI+LOOP)
HDCP	1.4/2.3
信号输出	·4×5G 网口 ·2×10G 光纤 ·4×10G 光纤 (两主两备)
控制方式	TCP / IP
色彩调节	精确颜色管理、颜色曲线、颜色魔方、3D LUT
视频处理	多画面显示、裁剪、缩放、拼接、极低延迟
HDR	HDR10 / HLG

5G接收卡

	HC5	RV5000
传输速率	5Gb/s	5Gb/s
最大控制面积	256×1024	256×1024
数据接口类型	高精密	高精密
并行数据输出	32	32
输入源色深	8bit/10bit/12bit	8bit/10bit/12bit
动态帧率	23.976~240Hz	23.976~240Hz
校正精度	14bit	14bit
快门锁	✓	⊗
预存画面	✓	⊗
校正系数备份	✓	⊗
配置参数备份	✓	⊗
升级不掉电	✓	⊗



| 5G+8K

卡莱特5G+8K超高清显示控制系统，支持高分辨率、高色深的视频播放，让色彩呈现更加逼真，画质和体验全方位提升。应用于广播电视演播厅、舞台显示大屏等演播场景都能够得到最真实的显示效果，全面提升视频画面的清晰度和真实感。



超大带载

采用了5G网口传输技术，相比传统单路网口，带载能力提升了5倍，传输更加高效和稳定。在保证视频无压缩的情况下，解决了广播电视行业往超高清发展的显示问题。



高动态帧率

支持最大240Hz高帧率显示，流畅呈现高速运动视频，有效改善影像拖影和拍摄扫描线。



超低延迟

0帧延迟，实时显示同步，可将整个控制系统的延迟降低到不超过1帧（16.67ms），有效改善直播现场的画面延迟问题。



场景融合

通过场景融合拍摄技术，一次拍摄制作可使用多台相机从多个机位视角同时进行录制，极大提高拍摄效率。

卡莱特推出适配于LED主控的ST2110子板以及ST2110媒体服务器，完美兼容广播电视行业对于IP化、超高清化的要求。



可扩展性

ST2110协议通过系统内信号集中汇聚分发，灵活性极强。核心交换设备采用数据中心堆叠方式，扩容升级灵活。



统一管理

SDI信号IP化，实现了信号路由、控制和监控的无缝集成与管理，极大地方便了系统的部署和维护。



兼容性

随着IP行业及光元器件快速发展，高带宽的交换机在各行各业广泛应用，基于IP化的ST2110协议使得了广电设备能接入其他行业网络中，高兼容性给广播电视行业更多发展的可能性。



交互性

ST2110协议有利于实现多系统间的信号共享，在使用IP架构的制作系统之间，通过网络可以实现系统内信号的双向传输和共享，实现多演播室本地和异地共享制作，提高制作效率。

Z8t & ST2110

接口标准	
音频输入	• 非平衡立体声3.5mm输入接口
网络接口	<ul style="list-style-type: none"> • 2×SFP28 接口（用于ST2110数据传输），LAN 1 和LAN 2（内网控制） • 10 GbE IEEE 802.3ae (10GBASE-SR/LR) • 25 GbE IEEE 802.3by (25GBASE-SR/CR/CR-S) • 25 GbE IEEE 802.3cc (25GBASE-LR) • LAN2 仅在备份模式时使用 • 用于控制的RJ-45管理网络接口（10/100 Mbps）
控制方式	基于Web UI管理
功能特性	
视频分辨率	4096×2160 60p 未压缩
刷新率	最高可达240Hz
色深和色彩空间	<ul style="list-style-type: none"> • YCbCr 4:2:0 10-bit 2 and 8-bit 3 • YCbCr 4:2:2 10-bit • YCbCr 4:2:2 12-bit • YCbCr 4:4:4 12-bit • RGB 4:4:4 8-bit • RGB 4:4:4 10-bit • RGB 4:4:4 12-bit • SDR/HDR/HLG
色域	BT.601/BT.709/BT.2020
延迟性	同步所有视频源时将低于1/4帧 (<4 ms)
IP寻址	IPv4, IPv6, DHCP（默认）与 静态 IP
兼容性	支持 (ST 2022-7)
控制方式	基于TCP的HTTPS协议
发现、注册与连接管理	发现和管理NMOS系统（IS-04 v1.3和IS-05 v1.1标准）

ST2110媒体服务器

接口标准	
系统总线接口	<ul style="list-style-type: none"> • 单卡槽 PCIe® Gen3 - 尺寸规格×16 - 链路宽度×8 • 全高半长卡 • 点对点传输
IP接口	<ul style="list-style-type: none"> • 4 SFP28 cages (DSX LE5 Q25) • 10 GbE IEEE 802.3ae (10GBASE-SR/LR) • 25 GbE IEEE 802.3cc (25GBASE-LR) • 2 SFP28 cages (DSX LE5 D25) • 25 GbE IEEE 802.3by (25GBASE-SR/CR/CR-S)
功能特性	
标准输出分辨率	<ul style="list-style-type: none"> • 1280×720p at 50, 59.94, and 60 fps • 1920×1080p at 25, 29.97, 50, 59.94 and 60 fps • 4096×2160p at 25, 29.97, 50, 59.94 and 60 fps • 1920×1080i at 25, 29.97 • 3840×2160p at 25, 29.97, 50, 59.94 and 60 fps