

FC-AV/ARINC818 节点卡/设备

Model : ZXB-FCV-1221(PCIE 总线)/ADVB-0221 (盒子结构)

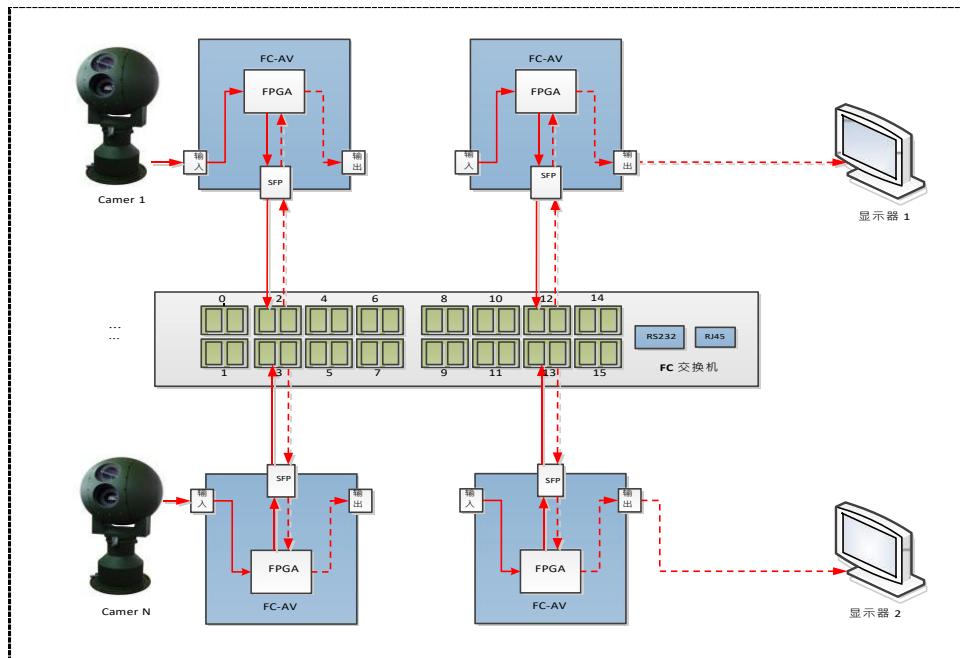
FC-AV 是 FC 的一个子集，提供数字音、视频至 FC 的映射格式，可实现航电系统中传感器和显示器网络的视频传输。

功能介绍：

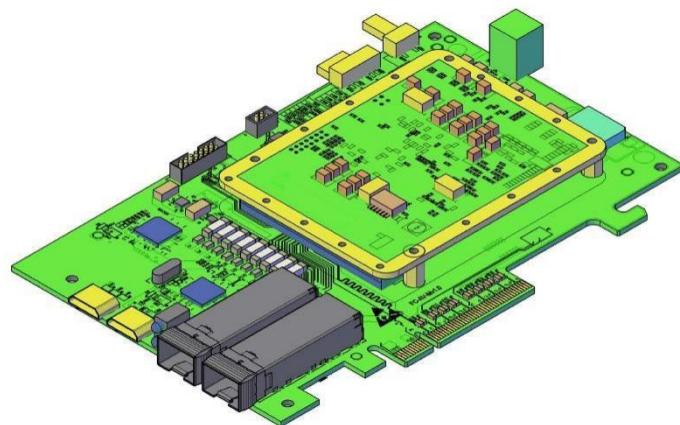
在现代航电系统中，越来越多的信息是以图像的形式进行传输，这些信息通过复杂机载系统传递给飞行员和机组人员。视频系统包括：红外传感器、光学照相机、雷达、飞行记录仪、地图系统、视频叠加系统、抬头显示（HUP）、多功能显示器和视频综合处理器等。视频系统被用在飞机滑行和起飞辅助系统，货物装载、导航、目标追踪、防撞系统及更加严格的任务处理方面。主要显示设备为了支持视频画面的平滑和清晰的文字显示，需要传输高分辨率（XGA 或者更高），24bit RG，帧刷新率 60Hz 的画面。一些严格的任务系统甚至需要 $1600 \times 1200@60Hz$ 的视频图像。视频系统还必须支持多种视频类型，每一个视频源的带宽、分辨率、帧速率、像素格式和同步类型都不尽相同。

我们根据相关实际需求自主开发出了拥有自主知识产权的适合于 FC-AV 协议的节点卡。功能板卡可将视频封装成 FC 帧，通过 SFP 模块连接入 FC 交换机，可在 FC 网络中传输，可支持多种分辨率 $1024*768$ 、 $1920*1080$ 、 $1600*1200$ 等。

应用场景：



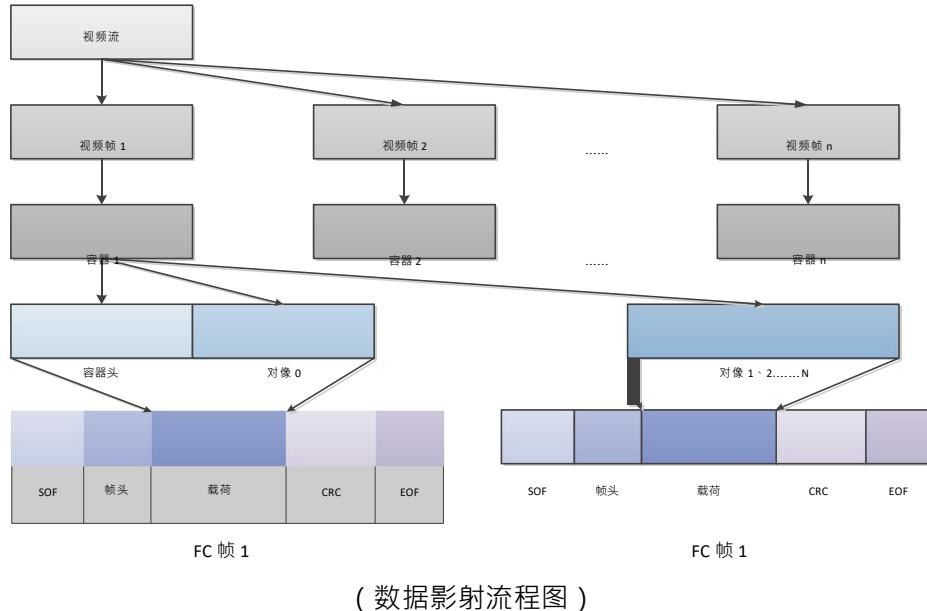
板卡示意图：



PCIE 板卡结构示意图

ARINC818 交付设备状态 (盒式结构)

FC-AV 协议的目的是为通过光纤通道传输视频数据建立一种标准接口，其关键在于通过容器系统 (Container) 实现数据到 FC 传输字的映射。每个视频帧对应一个容器，而容器系统作为 FC 协议的载荷封装在 FC 帧内。其中，第一帧数据包含容器头和表示行数、列数、颜色等参数在内的辅助数据 Object0；第二帧为音频数据、视频数据等 Object 数据，数据映射流程如下图所示。



(数据影射流程图)

性能指标

- ◆ 支持FC-AV/ARINC818 视频传输协议;
- ◆ 光纤线路速率 1.0625Gb/s、2.125Gb/s、4.25Gb/s、8.5Gb/s；
- ◆ 在FC-AV 应用中可接入FC 网络进行传输,在ARINC818 应用中只支持单向的点对点传输；
- ◆ 支持 RS232 控制台管理接口；
- ◆ 采用 PCI-Express 总线主机接口或者单独 DC5V 供电盒式设备（如上图所示）；
- ◆ 单卡（单设备）支持2 个光接口（可定制多个光接口）；
- ◆ 支持发送彩条视频图像（校正测试）；
- ◆ HDMI 视频信号源分辨率支持以下 5 种：
1024*768@60Hz、1280*1024@60Hz、1920*1080@60Hz、1600*1200@60Hz； 800*600@60Hz；
- ◆ 其它分辨率可定制；
- ◆ 可支持板卡自生成符合 ARINC818 协议标准的数据帧，验证被测 818 设备是否符合协议标准；
- ◆ 支持一路 HDMI 视频信号源输出，可定制多路输出或输入；
- ◆ 支持 PC 机本地软件下文件、视频数据，由 818 板卡封装成符合 ARINC818 协议数据并发送；
- ◆ 板卡把收到的 ARINC818 数据通过 PC 机本地显示播放；
- ◆ 提供相关功能 API 接口；
- ◆ HDMI 视频信号源输出通道可切换选择；
- ◆ 提供实时数据统计信息，包括分辨率、线速度、帧率等；

选型列表：

产品型号	功能描述
ZXB-FCV-1221	PCIE 接口/双通道/支持 1 路 HDMI, 1、2、4Gb/s/工作环境温度(-20~75°C)
ZXB-FCV- 6221	PXIE 接口/双通道/支持 1 路 HDMI, 1、2、4Gb/s/工作环境温度(-20~75°C)
ZXB-FCV-1321	PCIE 接口/双通道/支持 1 路 HDMI, 4、8Gb/s/工作环境温度(-20~75°C)
ZXB-FCV-6321	PXIE 接口/双通道/支持 1 路 HDMI, 4、8Gb/s/工作环境温度(-20~75°C)
FCM-1221/6221	PCIE 或 PXIE，支持 2 路光接口，支持 PC 机本地采集和下发文件，分辨率可定制；