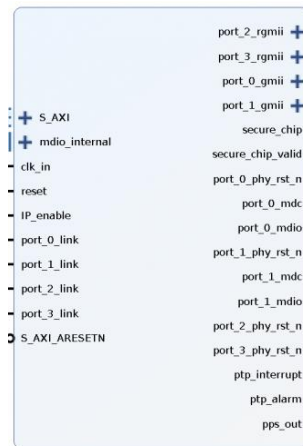


AVBES IP



汽车对更高带宽的需求正在迅速增长。一方面，所有娱乐和连接性元素，另一方面，所有与控制相关的电子设备。

结果，汽车制造商增加了许多需要互连的基于计算机的系统。从技术和经济角度来看，采用最新创新的以太网是应对这一挑战的最佳选择。

历史上，由于其不确定性，汽车制造商已避免将数据包交换网络用于多媒体应用。但是，确定性以太网解决方案（例如 AVB）可为汽车中的高可靠性和低延迟应用程序等提供具有保证带宽和确定性延迟的数据流。

音频视频桥接（AVB）是一组技术标准的通用名称，这些技术标准允许通过以太网进行时间同步的低延迟数据流服务。它们是由电气和电子工程师协会（IEEE）音频视频桥接任务组开发的。这些包括：

- IEEE 802.1BA: 音频视频桥接（AVB）系统
- IEEE 802.1AS: 时间敏感型应用程序的定时和同步
- IEEE 802.1Qat: 数据流保留协议（SRP）
- IEEE 802.1Qav: 时间敏感数据流（FQTSS）的转发和排队

AVB 通过为 AVB 流量保留一小部分可用以太网带宽来工作，并且那些类型的数据包会在分配的时隙中定期发送。由于保留了带宽，因此不会发生冲突。

AVB/汽车以太网交换机（AVBES）IP 内核实现了一个以太网交换机，该交换机支持所有符合 AVB 的标准。从简单的 2 端口端点到复杂的多端口交换机，可以根据应用获得最佳实现。

以下 Xilinx FPGA 系列支持 AVBES IP:

- 7 系列（Zynq, Spartan, Artix, Kintex, Virtex）
- Ultrascale（Kintex, Virtex）
- Ultrascale+（Zynq MPSoC, Kintex, Virtex）

1. AVBES IP 核的主要功能:

1.1 音频视频桥接支持

- 针对时间敏感应用（gPTP）的 IEEE 802.1AS 定时和同步——时间同步层
- 针对时间敏感流（FQTSS）的 IEEE 802.1Qav 转发和排队

- 对于预留流量
- 基于信用的整形器：可为每种流量类别配置带宽预留
 - IEEE 802.1Qat 数据流预留协议（SRP）
- 用于网络资源管理

1.2 接口

- 全双工 10/100/1000 Mbps 以太网接口
- 全双工 2.5/5/10 Gbps 以太网上行链路接口
- 可配置的 3 至 32 个以太网端口
- MII/RMII/GMII/RGMII/SGMII/QSGMII/USXGMII 物理层设备（PHY）接口
- 每个端口支持不同的数据速率

1.3 交换

- 具有自动 MAC 地址学习和老化（最多 4096 个条目）的动态 MAC 表
- 静态 MAC 表（最多 4096 个条目）。
- 巨型帧管理。
- 广播/多播风暴防护
- 每端口速率限制（广播、多播和单播流量）
- 基于端口的 VLAN 支持。

1.4 组态

- MDIO、UART、AXI4-lite 或 CoE（以太网配置）管理接口
- 以太网配置（COE）：通过连接到 CPU 的同一以太网链路全面访问内部寄存器
- 购买 IP 核时提供驱动程序

参考设计支持的板：AVBES 套件

相关信息和产品：

多端口时间敏感网络 交换机 IP 内核

多端口 FMC 板

联系我们

广州虹科电子科技有限公司

Hongke Technology Co., Ltd

www.hkaco.com

广州市黄埔区科学大道 99 号科汇金谷三街 2 号 701 室 邮编 510663

联系我们：[广州](#)|[上海](#)|[北京](#)|[西安](#)|[武汉](#)|[深圳](#)|[沈阳](#)|[成都](#)|[香港](#)



车辆网络事业部

一致性测试服务：包括 CAN/LIN/CANFD 一致性测试服务
下线测试（EOL）服务，基于 PCAN 的二次开发以及 UDS 诊断；
CAN 分析软件、PEAN CAN 卡、CAN 总线诊断仪/干扰仪、
CAN/CAN FD 网关和记录仪、CAN 低成本数采模块
LIN 总线仿真分析工具
车载以太网 IP 核、交换机、网关等



全国（除华东区外）

罗伟光

电话/微信：1351276172

QQ：3241694634

邮箱：lwg@hkaco.com



华东区

张子扬

电话/微信：18302181471

QQ：2860561503

邮箱：zzy@hkaco.com

