

MARVELL® ALASKA® 88E1510P/Q 低延迟 PHY

集成 10/100/1000 Mbps 收发器，适用于低延迟应用

产品概览

Marvell® Alaska® 88E1510P 和 88E1510Q Gigabit 以太网收发器是物理层设备，包含单个 Gigabit 以太网收发器。该收发器执行 1000BASE-T、100BASE-TX 和 10BASE-T 标准的以太网物理层部分相关要求。

该收发器是为工业应用而设计，其以低而确定的延迟通过 PHY 实现实时应用。EtherCAT/Profinet 等更高层协议可以利用该低延迟设备来确保实时自动系统的服务质量。

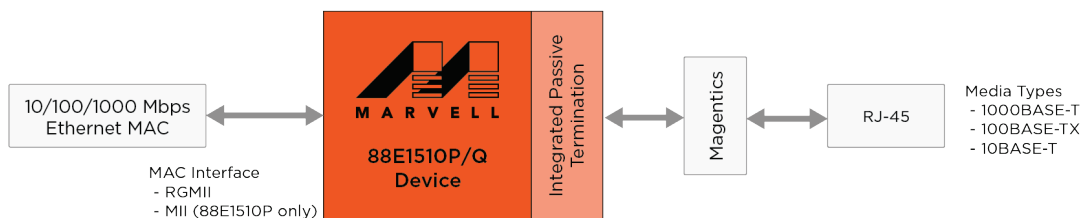
除了在新一代启用的 MAC 上支持低功耗以太网 (EEE) 之外，这些产品还能通过整合 EEE 缓冲在旧版或非 EEE 设备上执行 EEE。88E1510P 设备支持 RGMII（减少直连引脚数量的 GMII）至铜缆，以及 MII 至铜缆。88E1510Q 设备仅支持 RGMII 至铜缆。

还将 MDI 接口终端电阻器集成到 PHY 中。该电阻器的集成简化了主板布局，并通过减少部组件的数量降低了主板成本。新的 Marvell 校准电阻器方案将达到并超过 IEEE 802.3 规范对于回程损耗的准确度要求。

88E1510P 和 88E1510Q 设备具备集成的交换机电压调节器以产生所有需要的电压，且只需单个 3.3 V 电源即可运行；设备支持 1.8 V、2.5 V 和 3.3 V LVCMOS I/O 标准。该器件通过先进的混合信号处理，提供 Gigabit 每秒数据速率下的均衡性、回波和串扰消除、数据恢复和纠错。88E1510P 和 88E1510Q 设备可在噪声环境下达到强劲性能，且功耗极低。

Alaska 系列收发器产品面向 Gigabit 独立式和交换系统在企业级、工业级、嵌入式和城域/服务提供商细分市场的快速开发和部署，提供理想的解决方案。

应用框图



Marvell Alaska 88E1510P/Q 收发器

主要特性及优势

特性	优势
低延迟	• 与非优化设计相比，PHY 延迟（传输和接收）减少高达 40% • 总 (RX+TX) 延迟 < 400 ns（1518 字节帧的 100BASE-TX 和 1000BASE-T 模式）
使用硬件配置互连选项进行非管理应用的快速连接（仅限 88E1510Q）	• 88E1510Q 在硬件配置完成后自动启用强制速度模式、强制交叉模式和可编程选项。这些模式可以极大缩短连接和自动协商时间
支持 EEE (IEEE 802.3az)：在旧版或非 EEE MAC 设备中执行 EEE	• 通过引入 IEEE 802.3az 标准节省更多能源
同步以太网	• 面向时间敏感应用的精确且低成本时钟恢复
以硬件加速支持 IEEE 1588v2	• 实现例如带高度准确精确定时协议的工业自动化和无线回程等应用 • 支持硬件加速的 2 步 PTP 和 1 步 PTP
集成交换机电压调节器	• 设备只需单个 3.3 V 电源即可运行
LAN 唤醒 (WoL)	• 通过可编程更低电源 (S5) 事件/模式及链路更改检测节省能源
Advanced Virtual Cable Tester® (VCT™)	• 检测和报告潜在电缆问题，精确到距离故障点 1 米以内
PHY 地址扩展	• 提供 16 个 PHY 地址以便更易于编程
温度范围扩大	• 工业级可实现严酷环境下的正常运行，工作环境范围为 -40 至 +85 °C，且接合温度范围最大可达 +125 °C
48 引脚 QFN 8 mm x 8 mm 绿色封装	• 环境友好、小形状因数，以达到最小空间需求

目标应用

- 无线回程应用
- 工业自动化
- 物联网 (IoT) 网关
- 通用嵌入式控制器



关于 MARVELL: Marvell (NASDAQ: MRVL) 是全球领先的完整硅解决方案提供商。Marvell 拥有从存储、云基础设施、物联网 (IoT)、互联和多媒体的多元化产品组合，将完整的平台设计与业界领先的性能、安全性、可靠性和效率相结合。如需了解更多信息，包括 Marvell 的销售办事处和代表，请访问 Marvell 网站 www.marvell.com。