CEVA

产品说明

RivieraWaves



RivieraWaves Wi-Fi

创新的Wi-Fi 4(802.11a/b/g/n)、Wi-Fi 5 (802.11ac)和Wi-Fi 6(802.11ax)的MAC与调制解调器IP产品由软硬件两部分组成，可轻易整合在 1x1至MIMO 4x4 的SoC之中。

产品特点

- 全面的Wi-Fi IP系列，由一组MAC和调制解调器IP和平台组成。符合Wi-Fi 4 (802.11a/b/g/n)、Wi-Fi 5 (802.11ac)和Wi-Fi 6 (802.11ax)标准，为物联网、可穿戴设备、移动设备和网关等各种应用定制
- 业内面积最小、能效比最高的Wi-Fi IP平台
- 支持AP、STA和Wi-Fi Direct模式
- 安全模式：WEP、WPA、WPA2和WPS
- 硬件加密：TKIP、RC4、AES128和SMS4
- 服务质量：WMM和WMM-PS
- 可扩展MAC，支持几Mbps (802.11n 1x1) 到几Gbps (802.11ax 4x4) 的任意吞吐量
- Lower MAC 和FullMAC 软件协议栈
- 定制调制解调器种类齐全：
  - 支持20/40/80/160MHz带宽
  - 从802.11n 1x1到802.11ax 4x4
  - 基于硬件电路的实现满足低功耗，基于CEVA DSP的实现则具有更高的灵活性
- STBC
- 波束成形技术既可以用于发送器也可以用于接收器
- 混合模式和Green Field前导码
- 短保护间隔
- RIFS
- 采用A-MPDU和A-MSDU帧聚合技术
- 采用块确认技术
- 提供各种可选功能：
  WAPI（带有硬件的SMS4加密引擎）、LDPC、MU-MIMO（作为STA和作为AP）、网格、雷达侦测机制（DFS）
- 蓝牙共存接口
- 以硬件和软件实现掉电和休眠模式
- 数字前端、无线电控制器和AGC/CCA软件定义状态机的参考设计可与各大RF合作伙伴的Wi-Fi无线电设备配合使用
- 可针对其它无线电进行定制

简介

RivieraWaves Wi-Fi IP 系列提供了一整套用于将 Wi-Fi 连接嵌入到 SoC/ASSP 中的 IP 平台。此类优化实现适合各种应用：从低功耗 IoT 外设到高性能多用户网关，并支持所有协议类型 (802.11a/b/g/n/ac/ax)。

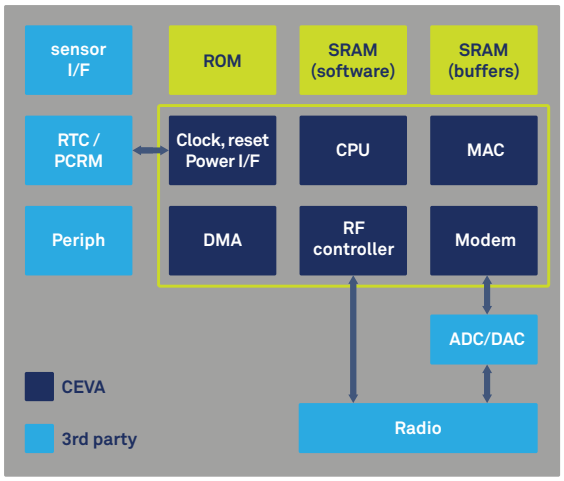
每个RivieraWaves Wi-Fi解决方案均整合有 物理层、调制解调器和MAC，包括Lower MAC (LMAC)和Full MAC软件协议栈。RivieraWaves Wi-Fi解决方案可通过硬件调制解调器（最大程度降低了芯片占用面积，功耗极低），或者灵活性极佳的软件定义调制解调器(SDM)实现。对于后一种实现，调制解调器软件将在符合客户要求的CEVA DSP内核上运行。RivieraWaves Wi-Fi IP设计灵活，可支持Catena等射频合作伙伴的不同Foundry和工艺节点的多个射频模块。MAC软件协议栈可轻松移植到客户选择的嵌入式处理器中，例如CEVA DSP、ARM® Cortex-M™系列、ARC® EM系列、AndesCore™系列和RISC-V等。

IP配有已集成的处理器和与操作系统无关的平台，可简化SoC/ASSP设计中的部署。

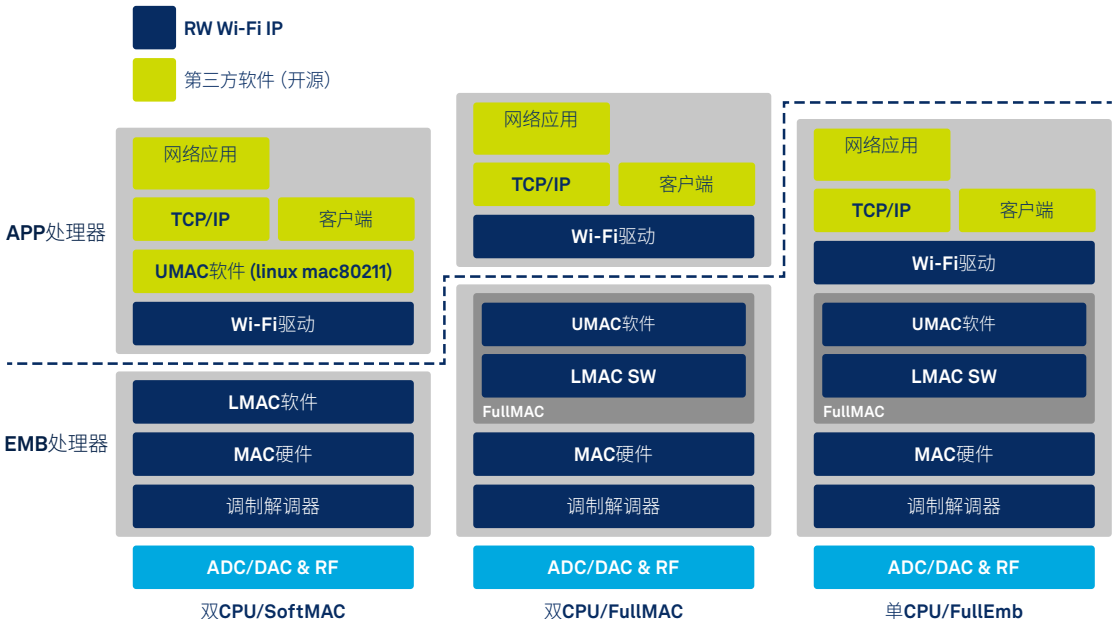
IP交付项

- RivieraWaves Wi-Fi硬件MAC和调制解调器RTL包
- 硬件平台和嵌入式处理器示例RTL包
- RivieraWaves Wi-Fi MAC 软件协议栈C代码包
- 在CEVA DSP上运行的RivieraWaves Wi-Fi SDM软件C代码包。

单CPU独立Wi-Fi芯片



RivieraWaves Wi-Fi HW+SW架构



IP 产品系列

RivieraWaves Wi-Fi IP系列适于多种应用，其包含一整套解决方案，每种解决方案均针对不同的目标产品进行了优化，支持不同的配置。Wi-Fi系列可分为三类：

Wi-Fi 低功耗型：业内占用面积最小、功耗最低的Wi-Fi IP，专门针对IoT外设，包括可穿戴设备、医用设备、无线音频设备和其他对功耗和成本要求较高的使用设备。此类产品包含有兼容RW-N 802.11n1x1 (Wi-Fi 4)和兼容RW-AX 802.11ax 1x1 (Wi-Fi 6) 20MHz STA的IP。Wi-Fi低功率型由硬件MAC加速器和LowerSoftMAC及FullMAC软件协议栈组成，同时随附硬件的小尺寸、低功耗调制解调器，或灵活性较高、在CEVA-DSP内核上运行的软件定义调制解调器（仅适用于RW-N 802.11n 20MHz）。

Wi-Fi高性能型：业界顶级的小巧低耗而高效的Wi-Fi IP，包含RW-N 802.11n 2x2 (Wi-Fi 4)、RW-AC 802.11ac 1x1 & 2x2 (Wi-Fi 5)、RW-AX 802.11ax 1x1 & 2x2 (Wi-Fi 6)。此类产品主要面向智能手机、平板电脑、相机和智能家居产品等各种媒体分享型消费电子设备。Wi-Fi高性能型由硬件 MAC加速器和Lower MAC & FullMAC软件协议栈组成，同时随附SISO或2x2 MIMO硬连线的小尺寸、低功率调制解调器。

Wi-Fi Multi-Gig：性能最高的Wi-Fi IP，由RW-AC 802.11ac 4x4 (Wi-Fi 5)和RW-AX 802.11ax 4x4 (Wi-Fi 6)组成。此类产品适用于要求最为严苛的中央网关型应用，即便对用户数量众多的接入点、媒体网关、小基站Wi-Fi分流点亦可保证最佳性能。为满足此类应用在灵活性和性能方面的要求，包括网络基础设施应用中与LTE/LTE-A的共存性，RivieraWaves Wi-Fi Multi-Gig RW-AC和RW-AX调制解调器采用软件定义实现方式并配置高端CEVA-XC DSP内核，另外还搭配有通过Lower MAC软件协议栈控制的硬件MAC加速器平台。

RivieraWaves Wi-Fi IP 可以与任意一种RivieraWaves Bluetooth IP搭配使用，也可以搭配使用各种基于CEVA DSP内核的音频/语音解决方案和Always-On监听感应解决方案。



可支持Wi-Fi的主要功能

	Low Power		High Performance					Multi-Gig	
	11n 1x1	11ax 1x1	11n 2x2	11ac 1x1	11ax 1x1	11ac 2x2	11ax 2x2	11ac 4x4	11ax 4x4
Wi-Fi versions	a/b/g/n	a/b/g/n/ax	a/b/g/n	a/b/g/n/ac	a/b/g/n/ ac/ax	a/b/g/n/ac	a/b/g/n/ ac/ax	a/b/g/n/ac	a/b/g/n/ ac/ax
Bandwidths	20/40MHz	20/40MHz	20/40MHz	20/40/80MHz			up to 160MHz	20/40/80 MHz	up to 160MHz
Max throughput	72Mbps @ 20MHz; 150Mbps @ 40MHz	114Mbps @ 20MHz; 229Mbps @ 40MHz	150Mbps @ 20MHz; 300Mbps @ 40MHz	433MHz	480MHz	867MHz	up to 2.4Gbps	1.7Gbps	up to 4.8Gbps
Options	WAPI LDPC Mesh	WAPI LDPC Mesh	WAPI LDPC Mesh	WAPI LDPC Mesh	WAPI LDPC MU-MIMO GCMP Mesh	WAPI LDPC MU-MIMO Mesh	WAPI LDPC MU-MIMO GCMP Mesh	WAPI LDPC MU-MIMO Mesh	WAPI LDPC MU-MIMO GCMP Mesh
Other features	- STBC (improve link reliability minimizing the effects of scattering, reflection, refraction) - STA, AP and Wi-Fi Direct Modes supported concurrently - Security (WEP/WPA/WPA2/WPA3/WPS), Quality of Service(WMM, WMM-PS) - 11ac/ax: Beamforming - 11ax: TWT, Buffer Report, Two NAV operation, Spatial Reuse, Multi-BSSID, intra-PPDU power save, Agile Multiband								

演示平台

提供基于XILINX FPGA的原型设计平台，其中包含RivieraWaves MAC、调制解调器和射频子板。

此平台以实际应用速度运行时可用于：

- 硬件和软件原型设计和调试
- 芯片前应用软件开发
- 与第三方Wi-Fi方案的交互性测试
- 认证
- 系统演示



RivieraWaves Wi-Fi IP验证平台

以色列
2 Maskit Street
P.O. Box 4047
Herzelia 4612001
Israel
电话：+972 9 961 3700

中国北京
北京市海淀区
西三环北路87号
国际财经中心A座707
邮编：100089
电话：+86-10 6848 6880

中国上海
上海浦东新区金科路
2889弄长泰广场办公楼
E座1203室
邮编：201203
电话：+86-21 2057 7000

中国深圳
深圳市南山区海德一道
88号中洲控股金融中心
A座7楼
邮编：518064
电话：+86-755 8435 6027

中国成都
四川省成都市高新区
万象南路669号
佳辰国际中心20层
邮编：610041

更多信息：

© 版权 7/11/2020 CEVA, Inc. 和/或其子公司保留所有权利。规格如有变动，恕不另行通知。