

产品特点

AI7933CLD 是一款高度集成的物联网模块，具有 ARM® Cortex-M33 应用处理器、低功耗的 1x1 802.11a/b/g/n/ac/ax 双频 Wi-Fi 子系统、蓝牙 v5.2 子系统、带有 Cadence Tensilica HiFi4 处理器的音频子系统和电源管理单元 (PMU)。Wi-Fi 子系统和蓝牙 v5.2 子系统以高标准提供功能丰富的无线连接，并在远距离提供可靠、经济高效的吞吐量。AI7933CLD 旨在符合安全性、服务质量和国际法规等各领域之标准要求下，随时随地为最终用户提供最佳效能。

AI7933CLD 基于 ARM® Cortex-M33，带有浮点运算单元 (FPU)，包括 SRAM/ROM 储存器。该模块还支持丰富的外设接口，包括 USB2.0、SDIO、SPI Master、SPI Slave、I2C、I2S、IR 输入、UART、AUXADC、PWM 和 GPIO。

微控制器

- ARM® Cortex-M33 微控制器带有 (FPU) 浮点运算单元，最高频率达 300MHz
- 内嵌 1MB SRAM 和 8MB PSRAM
- 嵌入式 16MB Serial Flash 具有 Execute In Place 和 On-The-Fly AES 加密功能
- 支持 AES、DES/3DES、SHA、ECC、TRNG 等硬件加密功能，保障网络安全
- 最多支持 46 个通用 I/O 脚位，与 SDIO、SPI、UART、I2C、I2S、AUXADC、PWM 和 GPIO 接口复用

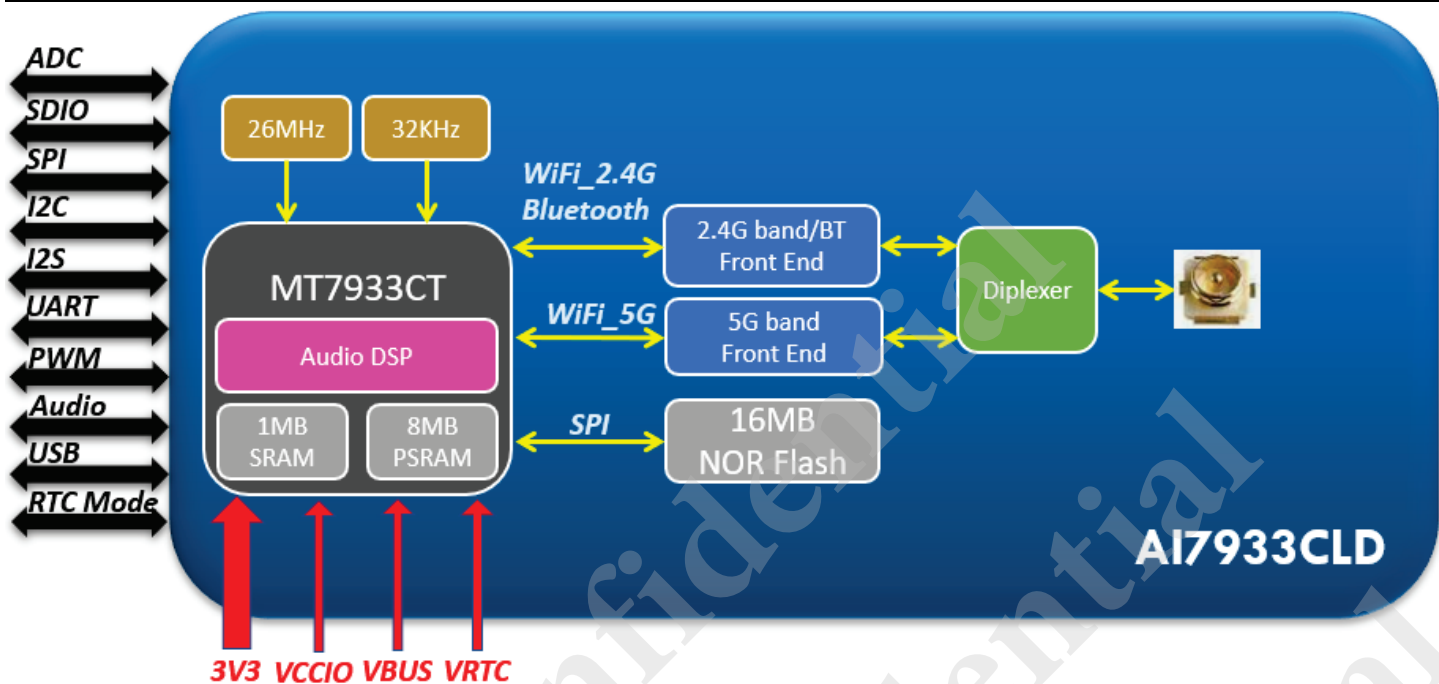
Wi-Fi 无线网络

- IEEE 802.11 1T1R a/b/g/n/ac/ax 5GHz and 2.4GHz 频段
- 支持 1x1 20MHz 带宽, 2.4G / 5GHz 频段支持 MCS0~8 (256-QAM) 速率
- 支持上行 MU-OFDMA 发射和下行 MU-OFDMA 接收
- 支持发射 LDPC (Low-Density Parity Check)
- 支持接收 STBC
- 支持无线网络加密 WPA WPA2/WPA3 personal
- QOS 支持 WPA WMM
- 支持 CSI (Channel Signal Information)

Bluetooth 蓝芽

- 支持 BT5.2 LE Isochronous Channel
- 支持 BT5.1 Advertising Enhancement
- BT5.0 2M_PHY / Long Range / Advertising Extension / SAM / CS#2 / High Duty Cycle Non-Connectable ADV
- BT4.2 Link Layer Privacy / LE Secure Connection / LE Data Packet Length Extension / Link Layer Extended Scanner Filter Policies
- 支持 BT4.1 Link Layer Topology / Secure Connection
- 支持 BT4.0 及 BR/EDR
- 支持 BR/EDR 和 BLE 双模并发
- 分散网络支持: Up to 7 piconets simultaneously with background inquiry/page scan
- 支持最多 4 个 BT 装置 + 8 个 BLE 装置链接
- 支持 SCO 和 eSCO 链接重传
- Packet loss concealment
- 信道质量驱动的数据速率适配
- Channel assessment and WB RSSI for AFH
- 支持 Bluetooth / Wi-Fi无线网络共存

AI7933CLD 功能框图



技术规格

芯片	MT7933CT (Wi-Fi 6 + BT5.2 + Hi-Fi 4 DSP)
核心	ARM Cortex-M33 with FPU
浮点运算单元时钟速率	300MHz
静态内存	1MB
静态随机存取内存	8MB
闪存	16MB
包装	带有屏蔽罩的 LGA 型式 包含 I-PEX 高频接头
包装尺寸	32 mm x 32 mm x 2.7 mm (Typ.)

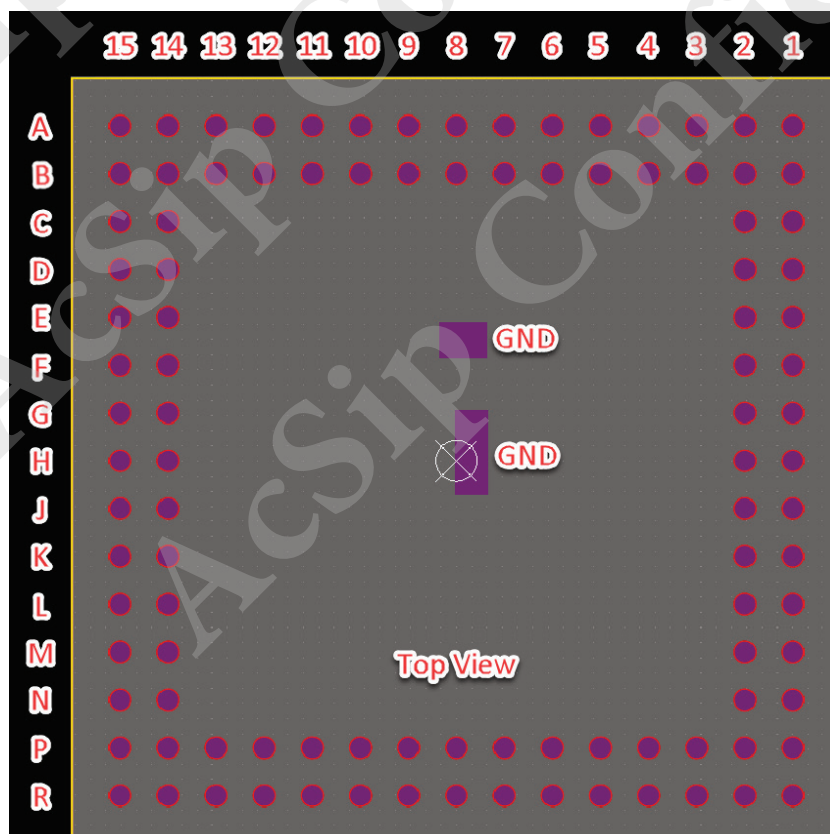
工作条件

工作电压	■ 3.3V
温度范围	■ 操作温度: -40°C ~ +85°C ■ 储存温度: -40°C ~ +105°C
湿度范围	■ 操作湿度: 10 ~ 95% (Non-Condensing) ■ 储存湿度: 5 ~ 95% (Non-Condensing)

模块管脚定义

管脚编号	管脚名称	管脚编号	管脚名称
A1	GPIO_R_5	C15	GPIO_T_11 (= KPCOL_2)
A2	GPIO_R_4	D1	AU_AMP_VOLN
A3	GPIO_R_0	D2	GPIO_T_5
A4	GPIO_R_8	D14	GND
A5	GPIO_R_9	D15	GPIO_T_10 (= KPCOL_1)
A6	GND	E1	AU_AMP_VOLP
A7	GPIO_R_7	E2	GPIO_T_0
A8	GPIO_T_9 (= KPCOL_0)	E14	GPIO_T_6 (= KPROW_0)
A9	GND	E15	GND
A10	GND	F1	AU_AMP_VORP
A11	GND	F2	GPIO_T_2
A12	NC	F14	GPIO_T_8 (= KPROW_2)
A13	GND	F15	USB_VBUS_IC
A14	GND	G1	AU_AMP_VORN
A15	GND	G2	GPIO_T_3
B1	GPIO_R_3	G14	GND
B2	GPIO_R_2	G15	GND
B3	GPIO_R_1	H1	GND
B4	GPIO_R_10	H2	GPIO_T_1
B5	BASE_3V3_R	H14	GND
B6	GPIO_R_11	H15	A_USB_DM
B7	GPIO_R_6	J1	AU0_VIN0_P
B8	GPIO_T_7 (= KPROW_1)	J2	GND
B9	RTC_3V3	J14	GND
B10	GND	J15	A_USB_DP
B11	BASE_3V3_L	K1	AU0_VIN0_N
B12	BASE_3V3_L	K2	PMU_EN_RTC
B13	GND	K14	IC_VCCIO
B14	GND	K15	GND
B15	GND	L1	AU0_VIN1_N
C1	GND	L2	RTC_EVT
C2	GPIO_T_4	L14	GND
C14	GND	L15	SDIO_CMD

管脚编号	管脚名称	管脚编号	管脚名称
M1	AU0_VIN1_P	P12	GPIO_B_1
M2	GND	P13	SDIO_DAT2
M14	KEY_SYSRST_B	P14	SDIO_DAT3
M15	SDIO_DAT1	P15	SDIO_DAT0
N1	GND	R1	GND
N2	PHYLDO_OUT	R2	AU1_VIN0_P
N14	VCCIO_L	R3	AU1_VIN0_N
N15	SDIO_CLK	R4	GND
P1	MIC_BIAS0	R5	GPIO_B_13
P2	GND	R6	GPIO_B_15
P3	GND	R7	GPIO_B_16
P4	BASE_3V3_B	R8	GPIO_B_10
P5	BASE_3V3_B	R9	GPIO_B_6
P6	GND	R10	GPIO_B_2
P7	GPIO_B_14	R11	GPIO_B_8
P8	GPIO_B_12	R12	GPIO_B_5
P9	GPIO_B_9	R13	GPIO_B_3
P10	GPIO_B_11	R14	GPIO_B_0
P11	GPIO_B_7	R15	GND



単位: mm (Typ.)



上视图

