



39mm*50mm	TI xWR6843	60~64GHz 45nm RFCMOS	ARM-Cortex R4F 200MHz	C674x DSP 600MHz	雷达硬件加速
-----------	---------------	-------------------------	--------------------------	---------------------	--------

## 产品简介

DJ-xWR6843ISK-M传感器模块是深圳市海天雄电子有限公司设计、生产的，基于TI公司最新的AWR/IWR6843单芯片60GHz毫米波传感器，模块尺寸仅为39mm × 50mm。核心模块集成有AWR6843 (可选IWR6843) 芯片、PMIC、Flash、EEPROM、Temperature Sensor、USER LED以及晶振，板上一组双排30pin插针，引出JTAG、UART、SPI、I<sup>2</sup>C、SYNC和电源等应用所需的功能信号接口，板载PCB天线。

DJ-xWR6843传感器模块具有高集成度、专业化设计特点，适用在任何的毫米波雷达产品上。

### 仿真调试板(选配)

仿真调试板可安装DJ-xWR6843传感器模块，支持IWR6843和AWR6843两款传感器模块，即可用于对传感器模块的评估，也可用于软件的开发和程序的烧写，调试板尺寸为39mm × 68mm。

## xWR6843芯片介绍

### DJ-xWR6843ISK-M传感器模块提供AWR6843和IWR6843两种配置

xWR6843是一种集成式的单片毫米波传感器，基于FMCW雷达技术，能够在60GHz到64GHz之间的频段工作。产品基于TI的低功耗的45纳米RFCMOS工艺，在极小的外形尺寸中实现了前所未有的集成。其中，在工业领域的电力，自我监控，超精密雷达系统方面，IWR6843是一种理想的解决方案。而AWR6843则是汽车领域中实现动力，自我监控和超精密雷达系统的理想的解决方案。

#### 分类：

Automotive mmWave radar(AWR) 6843: 高精度汽车雷达传感器。用于障碍物检测，汽车内乘客检测，驾驶员生命体征检测等。

Industrial mmWave radar(IWR) 6843: 高精度工业雷达传感器。用于人数统计，建筑物安全，安全防护，液位变送器，机器人和交通监控等。能够满足您对高精度范围速度角度信息的需求。

## 应用

### IWR6843

- 工业测量范围, 温度, 速度
- 自动化
- 位移传感
- 手势识别
- 机器人
- 交通监控
- 邻近目标的位置感知
- 工厂自动化安全防护
- 人数统计
- 运动检测
- 占用检测

### AWR6843

- 机舱内部感应
- 儿童检测
- 占用检测
- 安全带提醒
- 手势识别
- 驾驶员生命体征检测
- 碰撞检测

## IWR6843传感器特性

集成有处理功能的 60GHz 至 64GHz 单芯片智能毫米波传感器

## FMCW 收发器

- 集成 PLL、发送器、接收器、基带和 A2D
- 60GHz 至 64GHz 的覆盖范围, 具有 4GHz 的可用带宽
- 四个接收通道
- 三个发送通道
- 支持用于 TX 波束的 6 位移相器形成
- 基于分数 N PLL 的超精确调频脉冲引擎
- TX 功率: 12dBm (10dBm)
- RX 噪声系数:
  - 12 dB (14dB)
- 1MHz 时的相位噪声:
  - -93 dBc/Hz (92dBc/Hz)

## 内置校准和自检

- 基于 ARM® Cortex®-R4F 的无线电控制系统
- 内置固件 (ROM)
- 针对频率和温度进行自校准的系统

## 用于高级信号处理的 C674x DSP

## 用于 FFT、滤波和 CFAR 处理的硬件加速

## 用于物体检测和接口控制的 ARM-R4F 微控制器

- 支持自主模式 (从 QSPI 闪存加载用户应用)

## 具有 ECC 的内部存储器

- 1.75MB, 分为 MSS 程序 RAM (512KB)、MSS 数据 RAM (192KB)、DSP L1 RAM (64KB) 和 L2 RAM (256KB) 以及 L3 雷达数据立方体 RAM (768KB)
- 技术参考手册包括允许的大小修改

## 为用户应用提供的其他接口

- 多达 6 个 ADC 通道 (低采样率监控)
- 多达 2 个 SPI 端口
- 多达 2 个 UART
- 1 个 CAN-FD 接口
- I<sup>2</sup>C
- GPIO
- 用于原始 ADC 数据和调试仪表的双通道 LVDS 接口

## 以 SIL-2 级为目标

## 电源管理

- 内置 LDO 网络, 可增强 PSRR
- I/O 支持双电压 3.3V/1.8V

## 时钟源

- 具有内部振荡器的 40.0MHz 晶体
- 支持频率为 40MHz 的外部振荡器
- 支持外部驱动、频率为 40MHz 的时钟 (方波/正弦波)

## 运行条件

- 结温范围为 -40°C 至 105°C

## AWR6843传感器特性

集成 DSP、MCU 和雷达加速器的单芯片 60GHz 至 64GHz 汽车雷达传感器

## FMCW 收发器

- 集成 PLL、发送器、接收器、基带和 A2D
- 60GHz 至 64GHz 的覆盖范围, 具有 4GHz 的可用带宽
- 四个接收通道
- 三个发送通道
- 支持用于 TX 波束的 6 位移相器形成
- 基于分数 N PLL 的超精确调频脉冲引擎
- TX 功率: 10dBm (12dBm)
- RX 噪声系数:
  - 14 dB (12dB)
- 1MHz 时的相位噪声:
  - -92 dBc/Hz (93dBc/Hz)

## 内置校准和自检

- 基于 ARM® Cortex®-R4F 的无线电控制系统
- 内置固件 (ROM)
- 针对频率和温度进行自校准的系统

## 用于高级信号处理的 C674x DSP

## 用于 FFT、滤波和 CFAR 处理的硬件加速

## 用于物体检测和接口控制的 ARM-R4F 微控制器

- 支持自主模式 (从 QSPI 闪存加载用户应用)

## 具有 ECC 的内部存储器

- 1.75MB, 分为 MSS 程序 RAM (512KB)、MSS 数据 RAM (192KB)、DSP L1 RAM (64KB) 和 L2 RAM (256KB) 以及 L3 雷达数据立方体 RAM (768KB)
- 技术参考手册包括允许的大小修改

## 为用户应用提供的其他接口

- 多达 6 个 ADC 通道 (低采样率监控)
- 多达 2 个 SPI 端口
- 多达 2 个 UART
- 2 个 CAN-FD 接口
- I<sup>2</sup>C
- GPIO
- 用于原始 ADC 数据和调试仪表的双通道 LVDS 接口

## 以符合功能安全标准为目标

- 开发用于功能安全应用
- 文档有助于进行符合 ISO 26262 标准的功能安全系统设计
- 以硬件完整性高达 ASIL B 级为目标
- 计划通过 TUV Sud 的安全相关认证和 ISO 26262 认证

## 电源管理

- 内置 LDO 网络, 可增强 PSRR
- I/O 支持双电压 3.3V/1.8V

## 时钟源

- 具有内部振荡器的 40.0MHz 晶体
- 支持频率为 40MHz 的外部振荡器
- 支持外部驱动、频率为 40MHz 的时钟 (方波/正弦波)

## 支持汽车运行温度

## DJ-xWR6843ISK-M与DJ-IWR6843ISK-ODS-M模块区别

	DJ-xWR6843ISK-M	DJ-IWR6843ISK-ODS-M
传感器支持	AWR6843、IWR6843	仅IWR6843
天线形式	带有远距离天线, ISK标准天线	带有宽视野天线, ODS天线

## 参数

	IWR6843	AWR6843
规格	工业级	车规级
频率	60~64 GHz	60~64 GHz
CPU	ARM-Cortex R4F 200MHz	ARM-Cortex R4F 200MHz
DSP	C674x DSP @ 600MHz	C674x DSP 600MHz
RAM	1792	1792
接收通道	4	4
传输通道	3	3
ADC采样率(最大)	25 MSPS	25 MSPS
内部总线	I <sup>2</sup> C, QSPI, UART, GPIO	I <sup>2</sup> C, QSPI, UART, GPIO
接口	Micro USB	Micro USB
硬件加速	雷达硬件加速	雷达硬件加速
连接座	30Pin, 与仿真器xds110相连	30Pin, 与仿真器xds110相连
电源	12V直流	12V直流
运行温度范围	-40 ~ 105 °C	-40 ~ 125 °C
尺寸	传感器模块:39mm*50mm 仿真调试板:39mm*68mm	传感器模块:39mm*50mm 仿真调试板:39mm*68mm
TI功能安全类别	功能安全合规	功能安全合规

## 外观尺寸

