

MMWAVE-SDK基于AWR1843 学习笔记

参考如下:

视频参考:

文档参考:

[MMWAVE-SDK毫米波软件开发套件 \(SDK\)下载](#)

[AWR1843 集成 DSP、MCU 和雷达加速器的单芯片 76GHz 至 81GHz 汽车雷达传感器](#)

[Xiaojie雷达之路---TI实战笔记---MSS代码详细解读](#)

学习进度

- ☐ 1、下载安装mmWave SDK
- ☐ 2、下载安装CCS
- ☐ 3、下载安装UniFlash
- ☐ 4、MATLAB runtime

1、下载安装mmWave SDK

(1) 尽量下载对应mmWave SDK: [MMWAVE-SDK毫米波软件开发套件 \(SDK\)](#)

例如本案例中用的是sdk03_03_00_03,不然可能出现问題 (2944用的sdk_04_02_00_01)

[mmwave_sdk_03_06_00_00-LTS-Windows-x86-Install.exe](#) — 496512 K

MMWAVE_SDK v 32-bit installer and dependent tools/components for Windows Host

校验和 ed48480f82c4d0fde1c19370aea29b12 

(2) 概述

毫米波软件开发套件 (SDK) 是一个软件包集合, 支持在 TI 毫米波传感器上进行应用评估和开发。此工具包括 MMWAVE-SDK 和支持设计需求的配套包。

MMWAVE-SDK 是统一的软件平台, 适用于 TI 毫米波感应产品系列, 不仅设置简单, 还可实现开箱即用的快速评估和开发。MMWAVE-SDK 的所有版本适用于 TI 的所有毫米波感应产品系列, 可实现跨器件的无缝重用和迁移。MMWAVE-SDK 是客户进行应用开发时所需的首要基础软件包, 其中包括构建块、演示和示例。

MMWAVE-SECDEV 是用于高安全性 (HS) 器件的 MMWAVE-SDK 的配套包。它包含用于支持编写加密密钥和加密/身份验证程序二进制代码的工具。

MMWAVE-INDUSTRIAL-TOOLBOX 和 MMWAVE-AUTOMOTIVE-TOOLBOX 是使用 EVM 和 PC GUI 的终端设备应用演示库。这些应用作为开源软件示例和文档提供，可用于更好地了解应用性能或作为应用开发的入门工具。此处还提供了关于天线设计、认证的其他资源和其他 TI 毫米波传感器设计元素。

工业领域的演示应用包括为人数统计、机器人、交通监控、手势识别等量身定做的应用。

汽车领域的演示应用包括为前置远距离雷达、超短距离雷达、车内乘员感应等量身定做的应用。

2、下载安装CCS

(1) 尽量下载对应版本CCS，理论上用一个CCS也可行：[官网下载地址](#)

(2) Code Composer Studio 是一个集成开发环境 (IDE)，简称CCS软件。支持 TI 的微控制器和嵌入式处理器产品的开发。Code Composer Studio 包含一整套用于开发和调试嵌入式应用程序的工具。它包括一个优化的C/C++编译器、源代码编辑器、项目构建环境、调试器、分析器和许多其他功能。直观的IDE提供了单个用户界面，可引导您完成应用程序开发流程的每个步骤。熟悉的工具和界面使用户可以比以往更快地上手。Code Composer Studio将Eclipse软件框架的优势与TI的高级嵌入式调试功能相结合，从而为嵌入式开发人员提供了引人注目的功能丰富的开发环境

(3) [下载安装CCS教程](#)

3、下载安装UniFlash

(1) 烧录进flash内存里：[官网下载地址](#)

(2)支持的器件：CC13xx、CC25xx、CC26xx、CC3x20、CC3x30、CC3x35、Tiva、C2000、MSP43x、Hercules、PGA9xx、IWR12xx、IWR14xx、IWR16xx、IWR18xx、IWR68xx、AWR12xx、AWR14xx、AWR16xx、AWR18xx。仅限命令行：AM335x、AM437x、AM571x、AM572x、AM574x、AM65XX、K2G

CCS Uniflash 是一个独立工具，用于编程 TI MCU 的片上闪存内存和 Sitara 处理器的板载闪存内存。Uniflash 具有 GUI、命令行和脚本接口。CCS Uniflash 免费提供。

4.MATLAB runtime

！！注意这里下的不是MATLAB，而是MATLAB runtime，两个软件是不一样的 由于后面操作中要求的是9.2 版本的所以选择 R2017a (9.2) 下载软件：[官网下载地址](#)

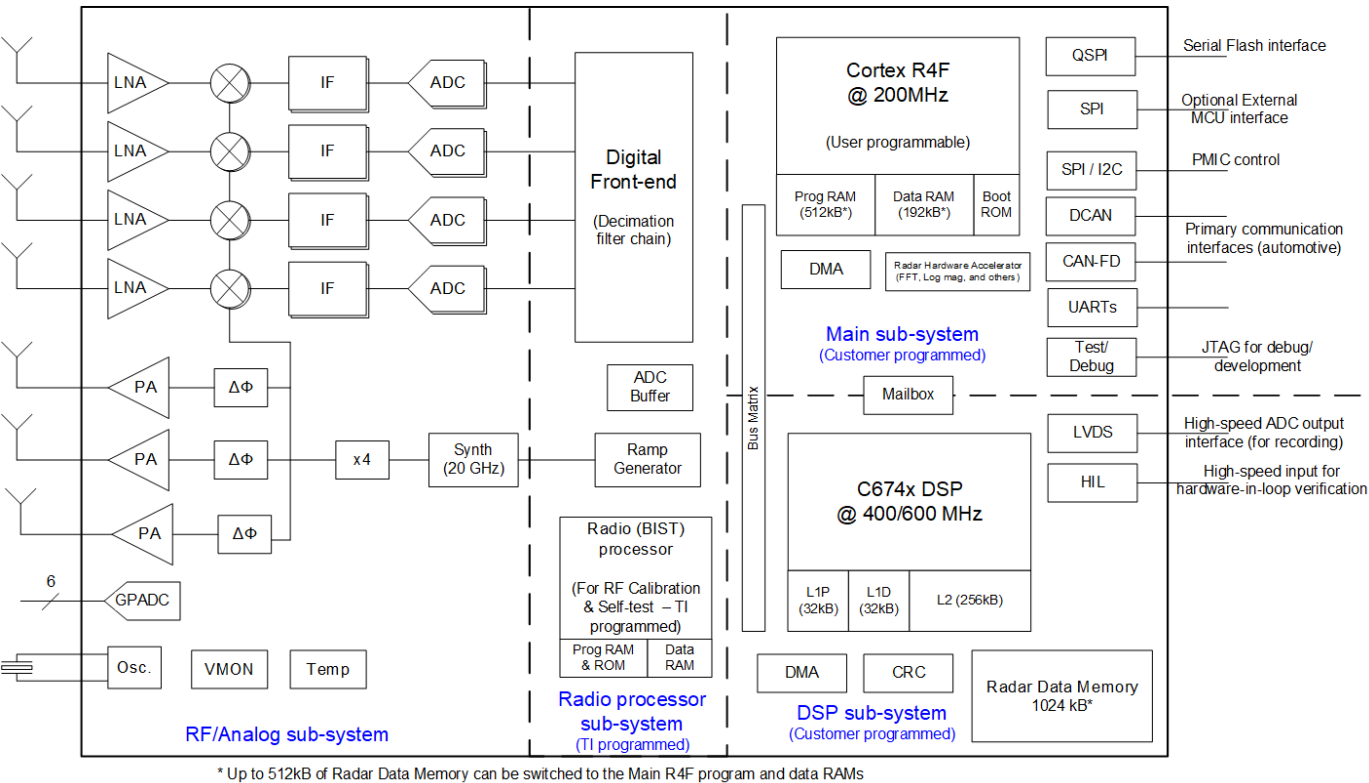
5.AWR1843芯片介绍

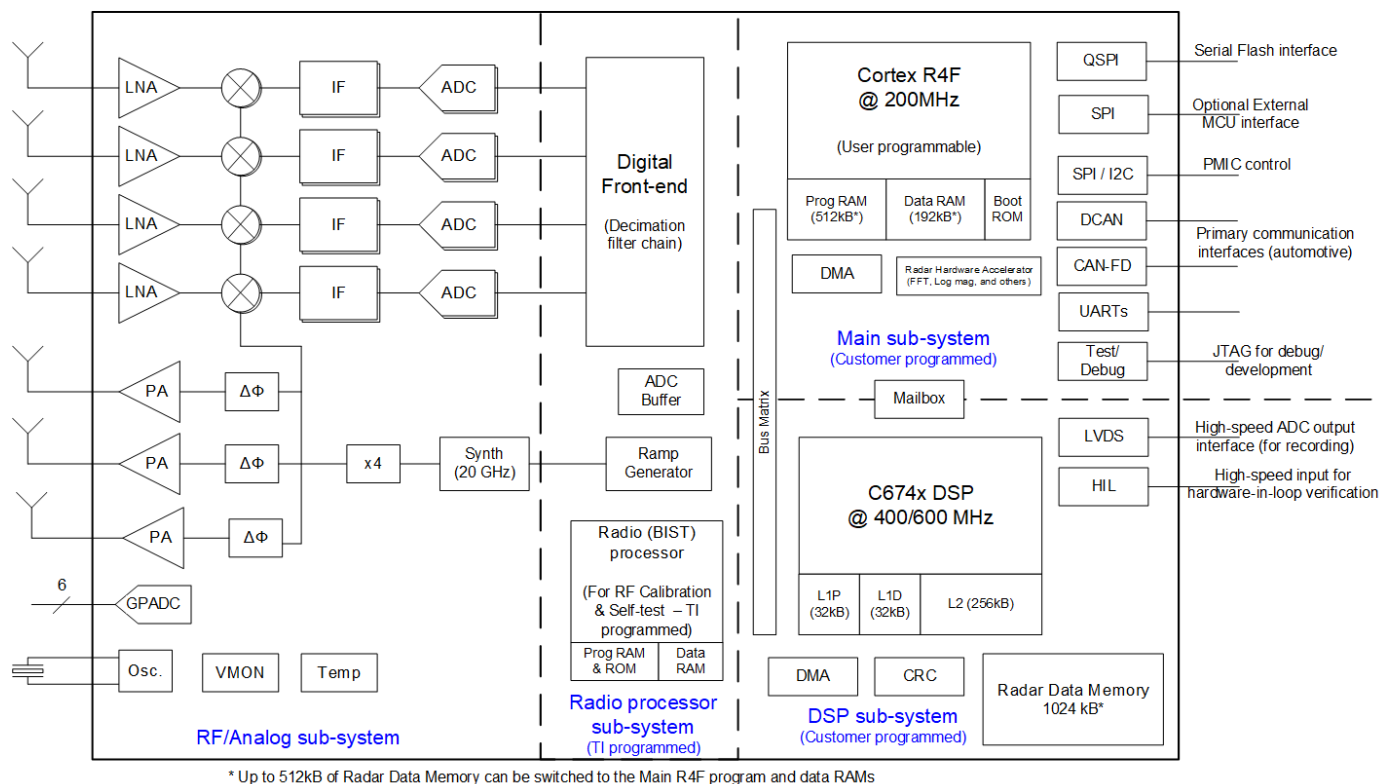
参考链接

(1) 产品定义：

集成 DSP、MCU 和雷达加速器的单芯片 76GHz 至 81GHz 汽车雷达传感器

(2) 原理图与实物





(3) 说明

AWR1843 器件是一款能够在 76 至 81GHz 频带中运行的集成式单芯片 FMCW 雷达传感器。该器件采用 TI 的低功耗 45nm RFCMOS 工艺进行构建，并且在超小封装中实现了出色的集成度。AWR1843 是适用于汽车领域中的低功耗、自监控、超精确雷达系统的理想解决方案。

AWR1843 器件是一种自包含 FMCW 雷达传感器单芯片解决方案，能够简化 76 至 81GHz 频带中的汽车雷达传感器实施。它基于 TI 的低功耗 45nm RFCMOS 工艺构建，从而实现了一个具有内置 PLL 和 ADC 转换器的单片实施 3TX、4RX 系统。它集成了 DSP 子系统，该子系统包含 TI 用于雷达信号处理的高性能 C674x DSP。该器件包含一个 BIST 处理器子系统，该子系统负责无线电配置、控制和校准。此外，该器件还包含用于汽车连接的用户可编程 ARM R4F。硬件加速器区块 (HWA) 可执行雷达处理，并且有助于以更高级的算法在 DSP 上节省 MIPS。简单编程模型更改可支持各种传感器实施（近距离、中距离和远距离），并且能够进行动态重新配置，从而实现多模式传感器。此外，该器件作为完整的平台解决方案进行提供，其中包括 TI 参考设计、软件驱动程序、示例配置、API 指南以及用户文档。