



Fredrik Kervel

摘要

本应用报告介绍了从 CC26x0 迁移至 CC2642R 或 CC2652R SimpleLink™ 无线 MCU 时所需的硬件改动。

内容

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1 CC26x0 和 CC26x2R 之间的变更..... | 2 |
| 2 晶体.....                     | 3 |
| 3 直流/直流稳压器元件.....             | 3 |
| 4 去耦合.....                    | 3 |
| 5 CC26x2R 和 CC26xx 间的相似性..... | 3 |
| 6 总结.....                     | 3 |
| 7 参考文献.....                   | 4 |
| 8 修订历史记录.....                 | 4 |

商标

SimpleLink™ is a trademark of Texas Instruments.  
Bluetooth® is a registered trademark of Bluetooth SIG, Inc.  
Arm® and Cortex® are registered trademarks of Arm Limited.  
所有商标均为其各自所有者的财产。

## 1 CC26x0 和 CC26x2R 之间的变更

CC26x2R 是德州仪器 (TI) 全新一代超低功耗无线 MCU，以 2.4GHz 频率运行。CC2642R 支持低功耗 *Bluetooth*® 以及专有的射频技术，而 CC2652R 还支持基于 802.15.4 的协议。与 CC26x0 器件相比，CC26x2R 具有更大的内存、80kB 的 RAM 和 352kB 的闪存；功能更强大的处理器、Arm® Cortex® M4F 以及更新的传感器控制器引擎和更新的外设。

从外部来看，CC26x2R 与 CC26x0 非常相似。同采用 7x7 QFN 封装 (RGZ) ( CC26x2R 只采用这一种封装 )，这两类器件是引脚兼容的，而且，适用于 CC26x0 的 PCB 设计也适用于 CC26x2R。

关于外部电路，必须考虑一些注意事项，这些将在以下各节中讨论。另外，还应查看 CC26x2R LaunchPad 设计文件。

---

### NOTE

CC26x2R 器件不支持 VDDS 引脚具有不同的电压，VDDS2 和 VDDS3 必须始终与 VDDS 处于同一电位。

---

## 2 晶体

CC26x2R 器件需要 48MHz 晶体，而 CC26x0 需要 24MHz 晶体。利用这一差异，采购符合 CC26xx 要求规格的小尺寸晶体变得更加容易。48MHz 晶体可用于所有常用的晶体封装，虽然 CC26x2R 参考设计采用 2016 尺寸，但所有主要晶体制造商均可提供 2520 和 3225 尺寸。

与 CC26x0 一样，负载电容在 IC 内部通过用户可调节的负载电容阵列处理，其范围为 2pF 至 10pF。无需外部电容器。

为 CC26x2R 选择晶体时，务必参阅 [CC26x2R 数据手册](#) 中概述的晶体要求，并确保晶体满足这些要求。

## 3 直流/直流稳压器元件

与 CC26x2R 配套使用的直流/直流稳压器元件、输出电感器和电容器的值分别更新为 6.8 $\mu$ H 和 22 $\mu$ F，这样做是为了进一步降低电流消耗。强烈建议使用与 CC26x2R 参考设计相同的元件，或具有类似参数的元件，这是为了确保出色的效率和低能耗。

## 4 去耦合

CC26x2R 上的大型去耦电容器从 10 $\mu$ F 更改为 22 $\mu$ F，这是由于直流/直流稳压器的输出电容增加所致。

## 5 CC26x2R 和 CC26xx 间的相似性

虽然从射频角度来看 CC26x2R 与 CC26x0 非常相似，但该器件有多项更新（例如，时钟频率），这通常需要进行新的法规遵从性认证。

客户有责任对其应用和终端设备进行射频认证。具体而言，客户须全权负责其应用的设计、验证和测试并遵守与其应用相关的所有法律和法规要求。行业最佳实践通常要求客户在其应用可能遇到的环境和其他条件下对实际应用进行资质认证测试。如对法规事宜有疑问，TI 建议咨询测试机构。

## 6 总结

适用于 CC26x0 的 PCB 设计也适用于 CC26x2R，因为这两类器件（采用 7x7 QFN 封装）是引脚对引脚兼容的。对 CC26x2R 进行了更新，因此需要改动高频晶体、直流/直流稳压器、输出电感器和电容器以及大容量去耦电容器等外部元件。

## 7 参考文献

- 德州仪器 (TI) : [CC2642R 数据表](#)
- 德州仪器 (TI) : [CC2652R 数据手册](#)
- [CC26x2R LaunchPad 设计文件](#)

## 8 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

---

| <b>Changes from Revision C (June 2020) to Revision D (August 2021)</b> | <b>Page</b> |
|--|-------------|
|--|-------------|

---

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| • 更新了整个文档中的表格、图和交叉参考的编号格式。..... | 2 |
|---------------------------------|---|
- 

| <b>Changes from Revision B (September 2019) to Revision C (June 2020)</b> | <b>Page</b> |
|---|-------------|
|---|-------------|

---

- |                    |   |
|--------------------|---|
| • 对节 1 进行了更新。..... | 2 |
|--------------------|---|
-

## 重要声明和免责声明

TI 提供技术和可靠性数据 (包括数据表)、设计资源 (包括参考设计)、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源, 不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保, 包括但不限于对适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任: (1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品, (2) 设计、验证并测试您的应用, (3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。这些资源如有变更, 恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务, TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 的销售条款 (<https://www.ti.com/legal/termsofsale.html>) 或 [ti.com](https://www.ti.com) 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2021, 德州仪器 (TI) 公司

## 重要声明和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他功能安全、信息安全、监管或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2022，德州仪器 (TI) 公司