



设计套件助您成功

Microchip的数字电源设计套件助您开发复杂的智能电源

数

字电源设计可谓挑战重重,但Microchip会助您一一击破。我们倾心打造的**数字电源设计套件**支持使用**dsPIC33“GS”**系列数字信号控制器的应用,其涵盖一系列软件工具、开发板和设计示例,可帮助您简化开发过程。数字电源设计套件由四部分组成:数字补偿器设计工具(DCDT)、MPLAB®代码配置器(MCC)、Microchip补偿器库和设计示例。

这一资源组合为您开发完整数字电源设计提供了相应工具和所需指导。在确定最初的送电和反馈电路之后,可以使用DCDT分析系统的特性并生成补偿器固件要使用的系数。可以借助MCC生成器件初始化代码;并且借助代码示例以及MCC和DCDT生成的代码来创建最终固件。本文简要概述了数字电源设计套件的各个组成部分。

数字补偿器设计工具(DCDT)

数字补偿器设计工具(DCDT)是一款适用于MPLAB® X集成开发环境(IDE)的免费插件,作为一种独立于拓扑结构的图形用户界面(GUI),它可以简化数字补偿器系数的确定,乃至控制系统性能分析的整个过程。DCDT涵盖所有反馈增益和延时,从而可提供最精确的控制系统模型。

数字补偿器设计工具



工作设计示例

MPLAB®代码配置器

补偿器库

凭借这款工具,您可以通过波特图分析闭环性能,以及使用DCDT的根轨迹图和奈奎斯特图来验证稳定性。一旦达到预期性能后,DCDT将自动计算补偿器系数和换算参数,并生成与Microchip SMPS控制软件库搭配使用的软件文件。DCDT允许您:

- 分析受控对象和反馈传递函数
- 设计控制器(PID、2P2Z和3P3Z等)
- 将模拟II型和III型补偿器迁移为数字型
- 分析回路增益
- 调整控制器并归一化系数

在MPLAB X IDE中使用DCDT插件非常简单,用户可以轻松上手。只需选择“Tools”(工具)菜单,然后单击“Plugins”(插件)。接着单击“Available Plugins”(可用插件)选项卡,选择Digital Compensator Design Tool(数字补偿器设计工具),然后单击“Install”(安装)。

MPLAB代码配置器(MCC)

MPLAB代码配置器(MCC)是一款支持8位、16位和32位PIC®单片机的免费图形编程环境,生成的C代码简单易懂,可无缝插入到您的项目中。它采用直观界面,可针对您的应用来使能和配置众多外设及功能。MCC集成于可下载的MPLAB X IDE和基于云的MPLAB Xpress IDE中,因此方便您快速着手进行项目开发。



Microchip补偿器库

SMPS控制库包含已针对dsPIC33F/dsPIC33E DSC中的速度、代码和RAM使用进行优化的函数块。库函数设计为在应用框架中使用,从而高效而灵活地实现对SMPS应用的控制。当调用该库中函数来执行大部分对时间敏感的操作时,用户开发的SMPS应用程序将与DSC外设连接。

设计示例

Microchip提供了许多智能电源参考设计示例,其中包括硬件设计和电路板布局的详细信息以及完整源代码(设计包的一部分)。除了这些完整的应用示例之外,我们的网站上还提供了许多其他代码示例和应用笔记。

因此,您完全可以放心大胆地在您下一个电源转换项目中添加数字控制。Microchip将一如既往地助您迈向成功。要了解更多内容,请访问我们的[智能电源设计中心](#)。



数字电源设计中心

