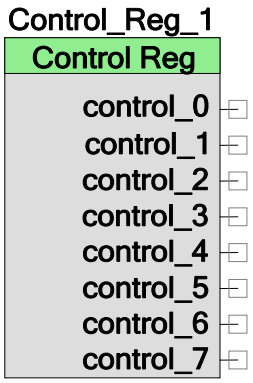
Control Register（控制寄存器）

1.60

特性

- 多达 8 位控制寄存器



概述

控制寄存器允许固件输出数字信号。

何时使用控制寄存器

当固件需要与数字系统交互时使用控制寄存器。也可以将控制寄存器用作配置寄存器，这样可允许固件指定数字系统所需行为。

Input/Output Connections（输入/输出连接）

本节介绍控制寄存器的输入和输出连接。星号 (*) 表示，在 I/O 说明中列出的情况下，该 I/O 可能隐藏在该符号中。

clock – Input *（时钟 – 输入）*

如果 **Mode（模式）**参数被设置为 **SyncMode** 或 **PulseMode**，则存在该可选引脚。否则，不显示时钟输入。

复位 – 输入*

该可选输入用于控制寄存器位复位。当您启用 **External Reset**（外部复位）参数，并将 **BitMode** 参数设为 **SyncMode** 或 **PulseMode** 时，该输入显示于符号中。如果采用 PSoC3 量产版的芯

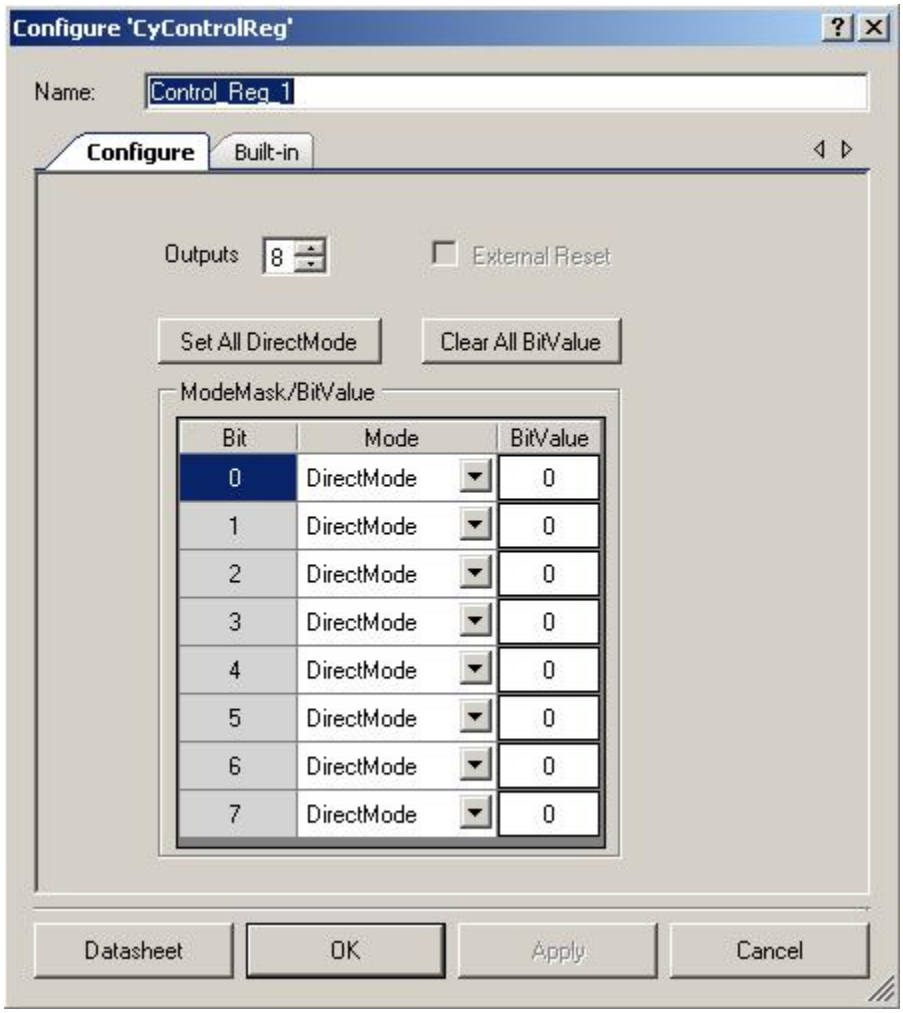
片，则控制寄存器上的复位输入为可选项。复位输入可以保留为浮接状态而没有外部连接。如果复位线上无任何连接，组件会给它分配一个常量逻辑 0。

control_0 - control_7 – Output *

控制寄存器包含多达八个输出。固件通过对控制寄存器进行写操作，来设置输出端的值。输出的个数取决于 **Outputs**（输出）参数的设置。

Component Parameters（组件参数）

将控制寄存器拖入您的设计中，双击它打开 **Configure**（配置）对话框。



Outputs（输出）

输出端的个数（1 到 8）。默认值为 **8**。位 0 是 LSb，对应 control_0 端。

External Reset（外部复位）

该复选框用于启用符号上的复位输入。默认本选项未选中。当 **Mode**（模式）参数中的所有位均被配置为 **DirectMode** 时，**External Reset**（外部复位）无效。在该情况下本选项被禁用。

设置 All DirectMode

该按钮将所有位设置为 **DirectMode**。

Clear All BitValue

该按钮将所有 **BitValue** 字段设置为 0。

ModeMask/BitValue

Mode（模式）

这些参数用于将控制寄存器的特定位设为下列三种设置中的一种：

- **DirectMode —** 在该模式下，如果随总线时钟对控制寄存器进行写，则数据被直接驱动进入路由。
- **SyncMode —** 在将其驱动进入路由前，从总线时钟到选定的 SC 时钟对控制位输入进行重新取样（单独同步）。仅 PSoC 3 Production 硅片或后续产品上才支持该模式。
- **PulseMode —** 该模式类似于 SyncMode，其控制位输入也是从总线时钟到选定 SC 时钟进行重新采样，并产生了一个单独的 SC 时钟周期。控制位输出进入路由在一个完整的 SC 时钟周期有效。在脉冲结束时，控制位被自动重置。在 PSoC 3 Production silicon 或后续产品上支持该模式。

BitValue

这些参数允许控制寄存器中的各位设置默认值 0 或 1。默认情况下，初始值为 0。

Resources（资源）

Analog Blocks（模拟块）	Digital Blocks（数字块）					API Memory (Bytes)API （存储器（字节））		Pins (per External I/O)（引脚数（每个外部 I/O）））
	Datapaths（数据路径）	Macro cells（宏单元）	Status Registers（状态寄存器）	Control Registers（控制寄存器）	Counter7（计数器 7）	Flash（闪存）	RAM（随机访问内存）	
N/A（不可用）	N/A（不可用）	N/A（不可用）	N/A（不可用）	1	N/A（不可用）	22	0	N/A（不可用）

控制寄存器需要一个 UDB 控制寄存器。

Application Programming Interface（应用程序编程接口）

应用程序编程接口 (API) 子程序允许您使用软件配置组件。下表列出了每个函数的接口，并进行了说明。以下各节将更详细地介绍每个函数。

默认情况下，PSoC Creator 将实例名称“Control_Reg_1”分配给提供的设计中的第一个控制寄存器。您可以将组件重命名为遵循标识符语法规则的任何唯一值。实例名称会成为每个全局函数名称、变量和常量符号的前缀。出于可读性考虑，下表中使用的实例名称为“ControlReg”。

Function（函数）	Description（说明）
ControlReg_Write()	写一个字节到控制寄存器
ControlReg_Read()	读分配给控制寄存器的当前值

void ControlReg_Write (uint8 control)

Description:（说明）： 写一个字节到控制寄存器

Parameters:（参数）： 控制：要分配给控制寄存器的值

Return Value:（返回值）： None（无）

Side Effects:（副作用）： 设置控制寄存器输出的状态

uint8 ControlReg_Read (void)

Description:（说明）： 读分配给控制寄存器的当前值

Parameters:（参数）： None（无）

Return Value:（返回值）： 返回分配给控制寄存器的当前值

Side Effects:（副作用）： None（无）

Sample Firmware Source Code（固件源代码示例）

PSoC Creator 在“查找示例工程”对话框中提供了很多包括原理图和代码示例的示例工程。要获取组件特定的示例，请打开组件目录中的对话框或原理图中的组件实例。要获取通用的示例，请打开开始页或**文件**菜单中的对话框。根据需要，使用对话框中的**滤波器选项**可缩小可选工程的列表。

有关更多信息，请参考 PSoC Creator 帮助中的“查找示例工程”主题。

Component Changes（组件更改）

本节介绍组件与以前版本相比的主要更改。

Version（版本）	Description of Changes（更改说明）	Reason for Changes / Impact（更改/影响原因）
1.60	更新了 Configure（配置）对话框	更改了位显示，解决了少量的 Configure（配置）对话框问题
1.50.b	对数据表进行了少量编辑和更新	
1.50.a	对数据表进行了少量编辑和更新	
1.50	更新了Configure（配置）对话框。	创建了定制接口。增加“Set All（设置所有）”和“Clear All（清除所有）”按钮，更改了输入个数字段，以允许键盘输入。更新对话框，使其符合公司标准。
	增加了重置输入和 ExternalReset 参数，以便控制重置输入的可见性。	它是为 PSoC 3 Production 硅片而添加，用以控制控制寄存器的重置行为
	补充了 BitValue 参数	设置控制寄存器的 Initial Value（初始值）
	增加 Bit（位）模式参数，以选取不同的控制寄存器模式（Direct、Sync、和 Pulse Mode（脉冲模式）））	增加了新的模式（Sync、Pulse Mode（脉冲模式）），提供一种可能性，来选择能重新采样控制寄存器必要的位到 UDB 时钟的模式。新模式可以在 PSoC 3 Production 或后续产品上使用。
	增加 Clock（时钟）引脚	增加了Clock（时钟）引脚，用以支持 Sync 和 Pulse Mode，只有在选中这些模式时，它才出现。

© 赛普拉斯半导体公司，2012。此处所包含的信息可能会随时更改，恕不另行通知。除赛普拉斯产品的内嵌电路之外，赛普拉斯半导体公司不对任何其他电路的使用承担任何责任。也不根据专利或其他权利以明示或暗示的方式授予任何许可。除非与赛普拉斯签订明确的书面协议，否则赛普拉斯产品不保证能够用于或适用于医疗、生命支持、救生、关键控制或安全应用领域。此外，对于可能发生运转异常和故障并对用户造成严重伤害的生命支持系统，赛普拉斯不授权将其产品用作此类系统的关键组件。若将赛普拉斯产品用于生命支持系统中，则表示制造商将承担因此类使用而招致的所有风险，并确保赛普拉斯免于因此而受到任何指控。

PSoC® 是赛普拉斯半导体公司的注册商标，PSoC Creator™ 和 Programmable System-on-Chip™ 是赛普拉斯半导体公司的商标。此处引用的所有其他商标或注册商标归其各自所有者所有。

所有源代码（软件和/或固件）均归赛普拉斯半导体公司（赛普拉斯）所有，并受全球专利法规（美国和美国以外的专利法规）、美国版权法以及国际条约规定的保护和约束。赛普拉斯据此向获许可者授予适用于个人的、非独占性、不可转让的许可，用以复制、使用、修改、创建赛普拉斯源代码的派生作品、编译赛普拉斯源代码和派生作品，并且其目的只能是创建自定义软件和/或固件，以支持获许可者仅将其获得的产品依照适用协议规定的方式与赛普拉斯集成电路配合使用。除上述指定的用途之外，未经赛普拉斯的明确书面许可，不得对此类源代码进行任何复制、修改、转换、编译或演示。

免责声明：赛普拉斯不针对此材料提供任何类型的明示或暗示保证，包括（但不仅限于）针对特定用途的适销性和适用性的暗示保证。赛普拉斯保留在不做出通知的情况下对此处所述材料进行更改的权利。赛普拉斯不对此处所述之任何产品或电路的应用或使用承担任何责任。对于可能发生运转异常和故障并对用户造成严重伤害的生命支持系统，赛普拉斯不授权将其产品用作此类系统的关键组件。若将赛普拉斯产品用于生命支持系统中，则表示制造商将承担因此类使用而招致的所有风险，并确保赛普拉斯免于因此而受到任何指控。

产品使用可能受适用的赛普拉斯软件许可协议限制。