

产品介绍

C200_B 功率器件是一款可定制的高输出电流 PWM 同步降压、电压模式的开关稳压器。若将 C200_B 器件与其它功率器件相结合, 可创建一个自定义的 AnDAPT AmP 按需电源管理装置。I200_B 功率器件包括 C200_B 同步降压器, 并通过 I2C 通信进行扩展, 实现动态的电压缩放。

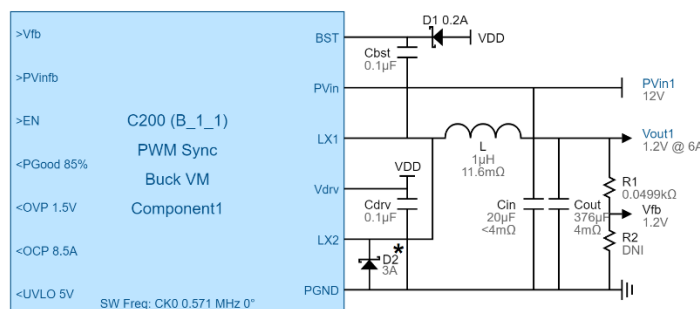
功能

- PWM, 电压模式, 负载点 (POL) 调节器
- 最大输出电流: 由所选器件定义
1A = AmP8D1, 3A = AmP8D3, 6A = AmP8D6
- PV_{IN} : 3.0 至 14V, V_{OUT} : 0.6V 至 5.5V
- 输出电压可调整, 分辨率低至 2.4 mV
- 综合式 MOSFET, $R_{DS(on)}$: 30m Ω
- 1% 典型负载调节
- 效率高达 95%
- 内部单极补偿器大限度减少了外部零件数量
- 可调节的开关频率
- 自适应的稳定性、频带、增益和相位裕量
- 频率同步: 可调整至 1143 kHz
- 可调节系统保护功能: 输入欠压锁定 (VI_{UVLO}), 输出欠压锁定 (VO_{UVLO}), 过流 (OCP), 过压 (OVP)
- 过温保护 (OTP) (平台的一部分)
- 短路保护 (SCP)
- Power-good 标志输出和启用输入
- 软启动 / 停止、排序、预偏置启动
- -40°C 至 $+125^{\circ}\text{C}$ 的工作结点温度
- 两个 SIM 元件; 在一个 AmP 平台中最多集成 4 个 C200_B 功率器件
- 包括免费的 WebAmP™ 开发工具

应用

- 按需电源管理, 多轨电源综合
- 为服务器、处理器、内存、存储、网络开关和路由器平台提供电源
- FPGA、处理器、SSD、子系统电源控制与排序

图解 1: C200_B 应用原理图



产品详情

C200_B 同步降压稳压器包括一个综合式的 MOSFET、可定制的 PWM 控制器和各种保护电路。

已综合的低电阻开关、可扩展综合式 MOSFET (SIM) 可提供高达 6A 的输出电流。最大电流由所选的 AmP 器件定义。

C200_B 器件使用在瞬态条件下提供严格的电压调节精度的高性能、电压误差数字化器, 将输出电压反馈与内部基准进行比较。可通过 PID 补偿以实现脉宽调制 (PWM) 和电压模式调节。开关频率可以通过内部有选择频率功能的振荡器产生, 也可以通过外部引脚提供。

可自定的输出电压会由电源工程师在定制过程中使用 AnDAPT 的云端 WebAmP 开发软件指定。C200_B 器件具有可定制的控制和状态引脚, 包括启用输入、选择性的电源良好 (Power-good) 输出和选择性的输出标志, 以便在系统触发过压 (OVP)、过流 (OCP) 或欠压锁定 (UVLO) 情况时发出信号。阈值是由电源工程师使用 WebAmP 工具指定的。

电源工程师还可以使用 WebAmP 工具指定可定制的软启动和软停止回转率。当 C200_B 器件与 C420 可定制的序列器一起使用时, 会通过互连信号 EN 和 PGood 来提供额外的序列选项, 以提供每个序列步骤之间自定义的依赖项和延期。

* LX 到 GND 的肖特基二极管可以被移除, 但会损失约 2% 的效率, 这仅限于 B_1_1 或更高版本上。

推荐操作情况

在运行常压空气温度范围内

符号	参数	最低	常态	最高	单位
PV_{IN}	电源输入电压	3		14	V
I_{OUT}	I_{OUT} 最高输出电流	6			A

电器特性降压转换器

$PV_{IN}=V_{IN}=12V$, $T_A=25^{\circ}C$, $C_{vdd}=10\mu F$, $C_{vcc}=1\mu F$, 除非另有说明

参数	测试情况	最低	常态	最高	单位
输出电压 (V_{OUT})		0.6		5.5	V
电压调节	包括负载线和温度的变化 V_{IN} 范围: 4.5V 至 14V	-1		+1	%
开关频率 (F_{SW})		300		1143	kHz
开关频率精度		-5		+5	%
MOSFET 开关导通电阻 ($R_{DS(on)}$) (两个 SIM 并列)			30		m Ω
最佳效率	$V_{IN}=5V$, $V_{OUT}=3.3V$, $F_{SW}=571kHz$ $I_{OUT}=3A$		95		%
效率	$V_{IN}=12V$, $V_{OUT}=1.8V$, $F_{SW}=571kHz$, $I_{OUT}=4A$		88		%
输入口关断电流 (V_{IN})	EN = 0V		13		mA
输入口静态电流 (PV_{IN})			7		mA
系统保护					
V_{iUVLO} , 输入欠压锁定		4		10	V
OCP, 过电流保护 (% I_{OUT})			142		%
OTP, 超温保护	关机 (Power Good 状态变低) 滞后现象	125			$^{\circ}C$
OVP, 过电压保护跳闸点范围 (相对于参数设置)		+100		+432	mV
V_{oUVLO} , 输出欠压锁定阈值范围 (相对于参数设置)		-100		-432	mV
Power Good 阈值 (相对于参数设置)		-100		-432	mV

* 绿色阴影的参数是用户可在 WebAmP 开发软件中自定义的