

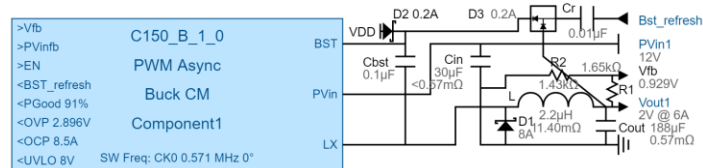
产品介绍

C150_B 功率器件是一款可定制的 PWM 异步降压、电流模式开关稳压器。若将 C150_B 器件与其它功率器件相结合，可创建一个自定义的 AnDAPT AmP 按需电源管理集成电路 (PMIC)。

功能

- PWM, 电流模式, 负载点 (POL) 调节器
- 最大输出电流: 6A
- PV_{IN} : 3 至 17V, V_{OUT} : 0.7V 至 5.5V
- 输出电压可调整, 分辨率低至 2.4 mV
- 集成 MOSFET, $R_{DS(on)}$: 30m Ω
- 1% 负载调节
- 效率高达 95%
- 内部补偿器大幅度地减少了外部零件数量
- 可调节从 500 kHz 到 1 MHz 的开关频率
- 自适应的补偿、频带、增益和相位裕量
- 可调节系统保护功能: 输入欠压锁定 (VIUVLO), 输出欠压锁定 (VoUVLO), 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°C 的工作结点温度
- 一个 SIM 元件; 在一个 AmP 平台上最多集成 8 个 C150_B 功率器件

图解 1: C150_B_1_0 应用原理图



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

产品详情

C150_B 异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。

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。C150_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。它也通过内部电流镜检测 MOSFET 电流, 并使用数字补偿与电流基准进行比较。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。C150_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) 或输入欠压锁定 (VIUVLO) 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 C150_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。

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		17	V
I_{OUT}	I_{OUT} 最高输出电流†			6	A

电气特性

$PV_{IN}=V_{IN}=12V$, $T_A=25^{\circ}C$, $C_{vdd}=10\mu F$, $C_{vcc}=1\mu F$, 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})		0.7		5.5	V
电压调节	包括负载线和温度的变化 V_{IN} 范围: 6V 至 14V	-1		+1	%
开关频率 (F_{SW})		500		1000	kHz
开关频率精度		-5		+5	%
MOSFET 开关导通电阻 ($R_{DS(on)}$)			30		m Ω
最佳效率	$V_{IN}=9V$, $V_{OUT}=5V$, $F_{SW}=800kHz$ $I_{OUT}=2.2A$		94		%
满载效率	$V_{IN}=12V$, $V_{OUT}=5V$, $F_{SW}=800kHz$, $I_{OUT}=6.0A$		91		%
输入口关断电流 (V_{IN})	EN = 0V		TBD		mA
输入口静态电流 (PV_{IN})			TBD		mA
系统保护					
V_{iUVLO} , 输入欠压锁定		2.5		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 V_{fb} 设置)**		+100		+432	mV
V_{oUVLO} , 输出欠压锁定阈值范围 (相对于 V_{fb} 设置)**		-100		-432	mV
Power Good 阈值 (相对于 V_{fb} 设置)**		-100		-432	mV

† 最大电流也取决于 V_{in} , V_{out} 和 F_{sw} 如图解 4, 最大输出电流, I_{OUT} 所示

* 绿色阴影的参数是用户可在 WebAmP 开发软件中自定义的

** V_{fb} 等于 V_{out} 乘以反馈电阻分压器比例