

富士电机 功率半导体

电源控制IC 选型手册

CONTENTS

AC/DC 电源控制IC

低待机功率对应 PWM 控制IC (电流模式)	6
通用PWM 控制IC	8
低待机功率对应 准谐振控制IC (电流模式)	10
功率因数校正IC	12
电流共振IC	14

驱动IC	15
------	----

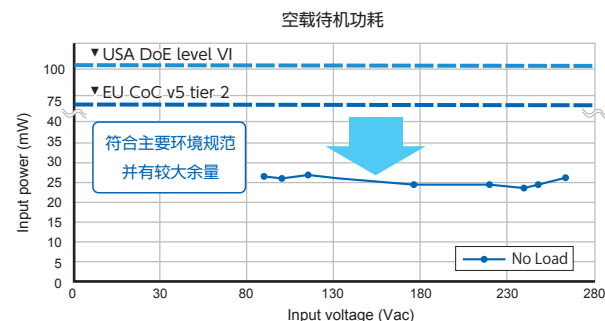
低待机功耗 PWM 控制 IC

FA8A60N/70N/80N/90N系列的特长

AC/DC 用 PWM 控制 IC FA8A60N/70N/80N/90N 系列为反激电路提供契合的系统。
在小型封装中集成了多样功能，实现了轻载省电和电源小型化等高性价比的电源设计。

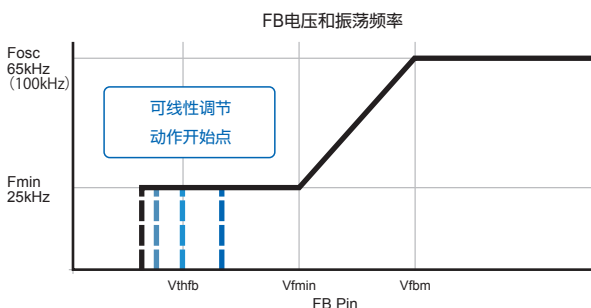
1. 实现低待机功耗（突发工作功能）

通过突发工作实现低待机功耗。用它设计的外置电源不但能满足DoE※1、CoC※2的节能规范，还确保有余量。



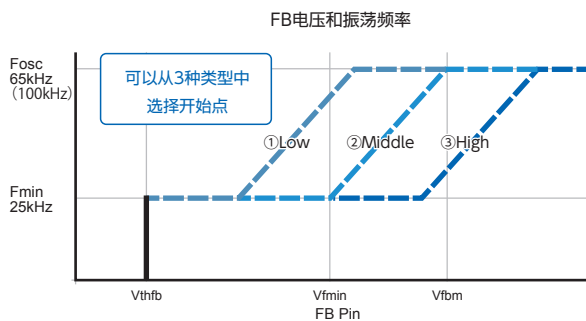
3. 可调整突发模式开始点

突发模式开始点可连续调整。可轻松提高轻载效率并防止音频异音。



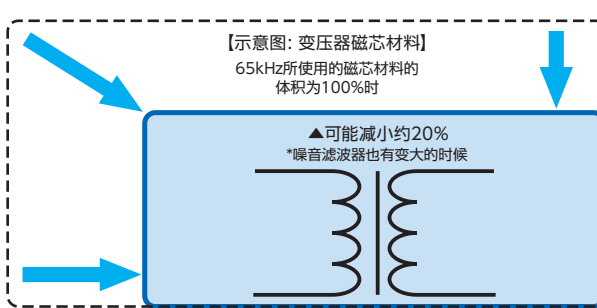
2. 可调降频功能

可从3种类型中选择频率降低开始点。通过选择开始点可提高不同功率段的效率。



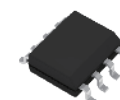
4. 电源小型化(100kHz型)

除65kHz外，还新推出了100kHz型产品系列。高频有利于减小变压器体积。



■应用(反激电路)

OA 装置，AC 适配器，辅助电源，LCDTV 等



封装：SOP-8

■产品系列表

型号	500V 启动电路	65kHz	FA8A60N	FA8A61N	FA8A70N	FA8A71N
	100kHz		FA8A64N	FA8A65N	FA8A74N	FA8A75N
	650V 启动电路	65kHz	FA8A80N	FA8A81N	FA8A90N	FA8A91N
	100kHz		FA8A84N	FA8A85N	FA8A94N	FA8A95N
过负载保护 (OLP)	自动恢复	锁定	自动恢复	锁定	自动恢复	锁定
延迟时间	200ms	200ms	200ms	200ms	200ms	200ms
线电压补偿	内置	内置	内置	内置	内置	内置
检测水平	1阶段	1阶段	1阶段	1阶段	1阶段	1阶段
X-Cap放电功能	无	无	内置	内置	内置	内置
降低频率功能	可选（3种类型）					
突发模式动作点	可线性调整可能					
电源关闭模式	内置					
DSS (Dynamic self supply)	内置					
过电压保护	25.5V（锁定）					
过热保护	140℃（锁定）					

※1: DoE (United States Department of Energy): 美国能源部推进的可代替 Energy Star 的美国节能规格。
※2: CoC (Code of Conduct): EU 行动规范简称。考虑作为 EuP 指令的替代品，Tier2 从 2016 年 1 月开始执行。

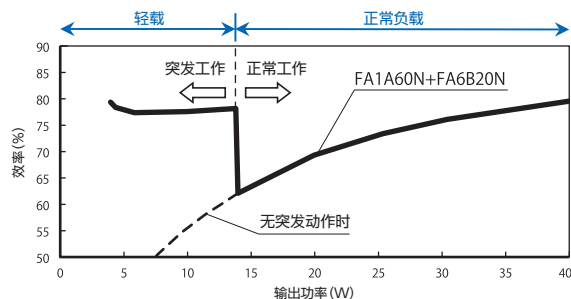
高效电源用 临界模式 PFC 控制 IC、LLC 电流谐振控制 IC

FA1A60N/FA6B20N的特长

临界模式 PFC 控制 IC FA1A60N 搭配 LLC 电流谐振控制 IC FA6B20N 为输入功率 75W 以上的 LLC 转换器提供契合的系统。内置自动待机功能，不仅适用于液晶电视等的内置电源，还适用于无外部待机信号的适配器。

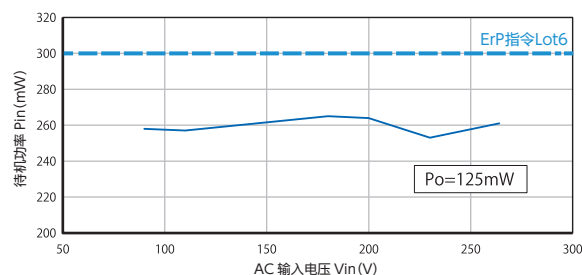
1. 轻载高效率

轻载时，PFC控制IC、LLC控制IC都工作在突发模式，输出功率3%时，实现了效率75%以上。



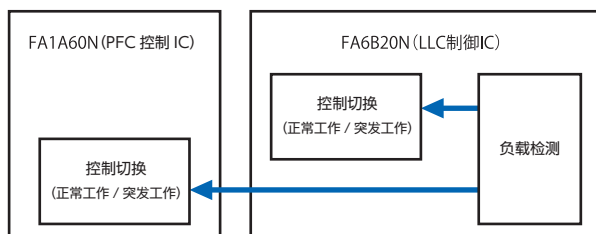
2. 低待机功率

不需要辅助电源，AC230V输入、 $P_o=125\text{mW}$ 时，可实现待机功率260mW以下。(ErP指令Lot6※1 0.3W以下)



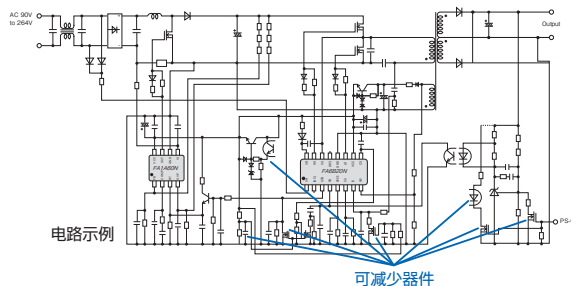
3. 自动待机功能

通过LLC控制IC检测负载情况，轻载时，PFC控制IC、LLC控制IC都从正常工作模式转到突发工作模式。



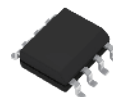
4. 减少电源器件

由于内置自动待机功能，因此不需要来自外部的待机信号，可减少包括光耦在内的7个器件。

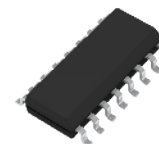


■用途示例

LCD-TV、大功率适配器、OA 设备、通信电源、工业电源



FA1A60N 封装：
SOP-8



FA6B20N 封装：
SOP-16(N)

※1: ErP 指令也被称为EcoDesign指令，是符合欧盟法规的环保规范。

目录

No.	Title		Page	对应电路					
				反激	前置	全桥	半桥电流谐振	升压	降压
1	产品图		4						
2	AC/DC 电源控制 IC	低待机功率对应 PWM 控制 IC (电流模式)	6	✓					
3		通用 PWM 控制 IC	8	✓	✓			(✓) *1	(✓) *1
4		低待机功率对应 准谐振控制 IC (电流模式)	10	✓					
5		功率因数校正 IC	12	✓				✓	
6		电流共振 IC	14				✓		
7	驱动 IC		15			✓	✓		✓
8	应用程序电路示例		16						
9	封装		18						

*1 : 部分产品适用于应用电路

型号的查看方法

Example : FA8A00N

F		A		8		A	00		N	
公司名称		控制方式		产品系列		世代	系列编号		封装代码	
F	Fuji	A	Analog	1	CRM PFC *	A	2位整数	N		SOP
				6	LLC	B				
				8	PWM	C				
						...				

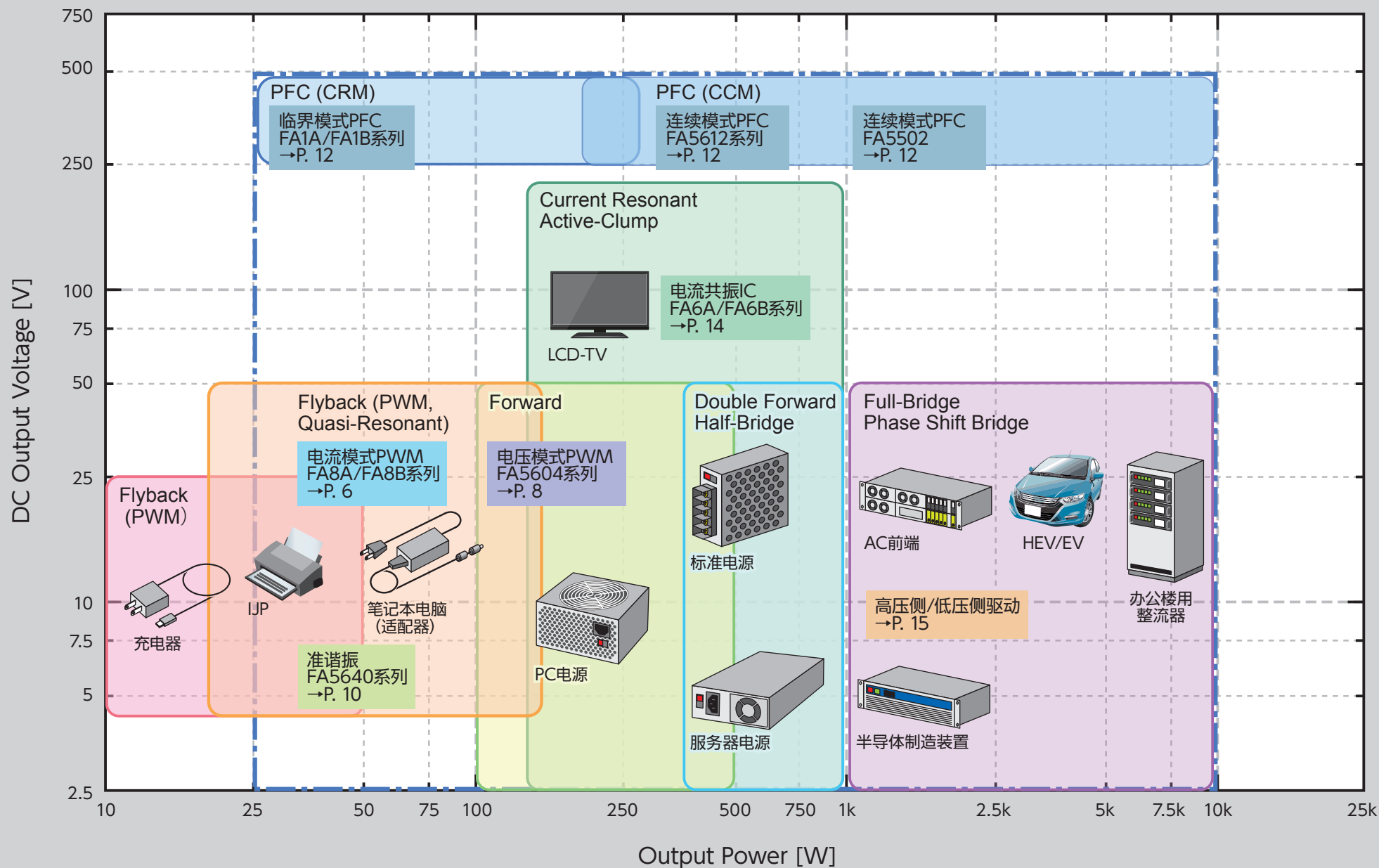
* CRM PFC : 电流临界模式 PFC

Example : FA5590N

F		A		55		90	N	
公司名称		控制方式		产品系列		系列编号	封装代码	
F	Fuji	A	Analog	3X	AC/DC	2位整数	M/N	SOP
				5X				
				13X				

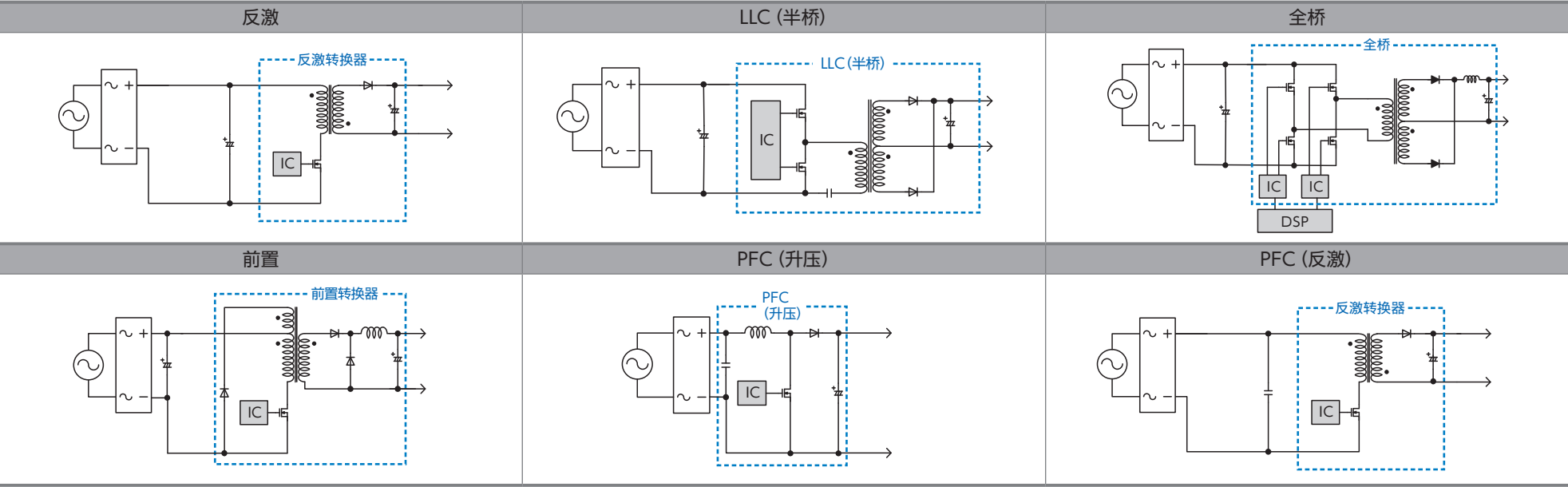
Product Map

各应用程序的输出容量 / 输出电压和适用 IC



■ 电路方式 (AC/DC)

电路方式	产品类别	Page	对应输出功率							
			10W	50W	100W	150W	200W	300W	500W	1kW ~
反激	低待机功率对应 PWM 控制 IC (电流模式)	6								
	通用 PWM 控制 IC	8								
	低待机功率对应 准谐振控制 IC (电流模式)	10								
前置	通用 PWM 控制 IC	8								
LLC (半桥)	电流共振 IC	14								
全桥	驱动 IC	15								
PFC (升压)	功率因数校正 IC (电流临界模式)	12								
	功率因数校正 IC (电流连续模式)	12								
PFC (反激)	功率因数校正 IC (FA1B00N、FA1A21N)	12								



■ 低待机功率对应 PWM 控制 IC (电流模式) 产品一览

代	系列名	型号	动作模式	适用电路	内置启动电路	X-Cap 放电功能	欠压保护 功能	Max Duty	工作频率 fsw	过电流 检测	保护动作模式			轻载 SW 动作	电源电压 Vcc	Vcc 阈值电压		封装	备注
											过负载时动作	过功率保护	过电压			ON	OFF		
第6代	FA8A00 系 (基本功能版)	FA8A00N	电流模式	反激	✓ 500V	✓	固定	83%	65kHz	+ 检测	自动恢复	2 阶段 (OPP ratio 1:1.4) *	锁定 Vcc 检测	线性降频 +间歇工作	12-24V	13V	6.5V	SOP-8	
		FA8A01N							定时锁定 延迟 70ms										
		FA8A40N							自动恢复										
		FA8A41N							定时锁定 延迟 70ms										
		FA8A27N					定时锁定 延迟 860ms		2 阶段 (OPP ratio 1:1.8) *		10-28V								
		FA8A37N					定时锁定 延迟 1.6s												
		FA8A39N					定时锁定 延迟 2.5s												
		FA8A12N					自动恢复 (OPP ratio 1:1.4) *					12-24V							
	FA8A60 系 (高功能版)	FA8A60N			✓ 500V	—	83%	65kHz	+ 检测	自动恢复	1 阶段	锁定 Vcc 检测	线性降频 +间歇工作 (可降频 / 调整 突发开始点)	10-24V	12.5V	6.5V			
		FA8A61N						定时锁定											
		FA8A64N						自动恢复											
		FA8A65N						定时锁定											
		FA8A70N				自动恢复													
		FA8A71N				定时锁定													
		FA8A74N				自动恢复													
		FA8A75N				定时锁定													
	FA8A80 系 (高功能、 VH 高耐压版)	FA8A80N			✓ 650V	—	—	65kHz	+ 检测	自动恢复	1 阶段	锁定 Vcc 检测	线性降频 +间歇工作 (可降频 / 调整 突发开始点)	10-24V	12.5V	6.5V			
		FA8A81N				✓	✓ 固定	100kHz		定时锁定		—							
		FA8A83N				—	—			自动恢复									
		FA8A84N				—	—			定时锁定									
		FA8A85N				—	✓ 固定			自动恢复									
		FA8A86N				✓	—	65kHz		定时锁定		锁定 Vcc 检测							
		FA8A87N								自动恢复									
		FA8A90N								定时锁定									
		FA8A91N								自动恢复									
		FA8A94N				100kHz	定时锁定												
		FA8A95N					定时锁定												
		FA8Bxx 系				FA8B16N	✓ 500V	✓		✓ 固定		83%					65kHz		+ 检测
第5代	FA5680 系	FA5680N	✓ 750V	—	—	85%	65kHz	- 检测	自动恢复	1 阶段	锁定 Vcc 检测	线性降频 +间歇工作	11-24V	18V	8V	OCP, OLP 外部补偿			
		FA5681N					定时锁定												

* OPP ratio = Over Load Protection (OLP) : Over current Protection (OCP)

■ 低待机功率对应 PWM 控制 IC (电流模式)

- 特长
 - 内置 500V / 650V / 750V 耐压启动电路
 - 低待机功率对应 (间歇工作 / 降频)
 - 多种保护功能 (过电压 / 掉电保护 / 两档过电力等)
 - 利用频率扩散功能降低 EMI 噪音

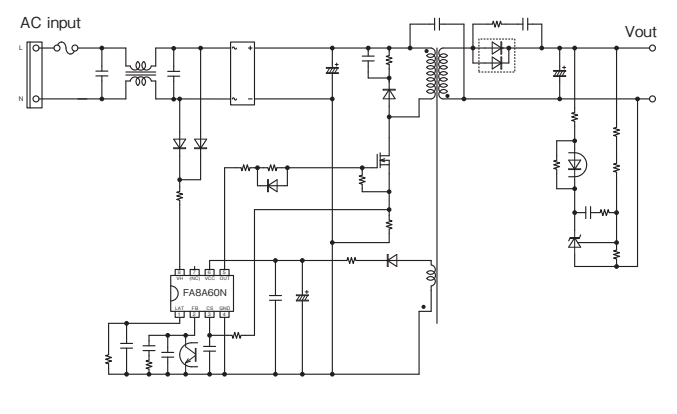
● 低待机功率对应 PWM-IC系列 (有欠压保护)

低待机功率PWM IC									
欠压保护功能	内置								
电流检测	正极检测								
过功率保护	2阶段 OPP ratio 1:1.4		2阶段 OPP ratio 1:1.8			2阶段 OPP ratio 1:1.5		1阶段	
工作频率 (kHz)	65		100			65		100	
过负载保护	自动恢复	定时锁定	自动恢复	定时锁定	定时锁定	自动恢复	定时锁定	自动锁定	自动锁定
OLP延迟时间 (ms)	70	70	70	70	860	1600	2500	3560	200
X-Cap放电功能	内置								
型号 启动元件500V	FA8A00N	FA8A01N	FA8A40N	FA8A41N	FA8A27N	FA8A37N	FA8A39N	FA8B16N	
型号 启动元件650V								FA8A83N	FA8A86N

● 低待机功率对应 PWM-IC系列 (无欠压保护)

低待机功率PWM IC									
欠压保护功能	非内置								
过功率保护	1阶段				2阶段				
电流检测	负极检测		正极检测			正极检测			
过负载保护	自动恢复	定时锁定	自动恢复	定时锁定	定时锁定	自动恢复	自动恢复	自动恢复	自动恢复
工作频率 (kHz)	65	65	65	100	65	100	65	100	65
X-Cap放电功能			内置	内置	内置	内置	内置	内置	内置
OCV OLP补偿			内置			内置			
型号 启动元件500V			FA8A60N	FA8A70N	FA8A64N	FA8A74N	FA8A61N	FA8A71N	FA8A65N
型号 启动元件650V			FA8A80N	FA8A90N	FA8A84N	FA8A94N	FA8A81N	FA8A91N	FA8A85N
型号 启动元件750V	FA5680N	FA5681N							

● 电路示例 (反激) : FA8A60N



■ 通用 PWM 控制 IC 产品一览

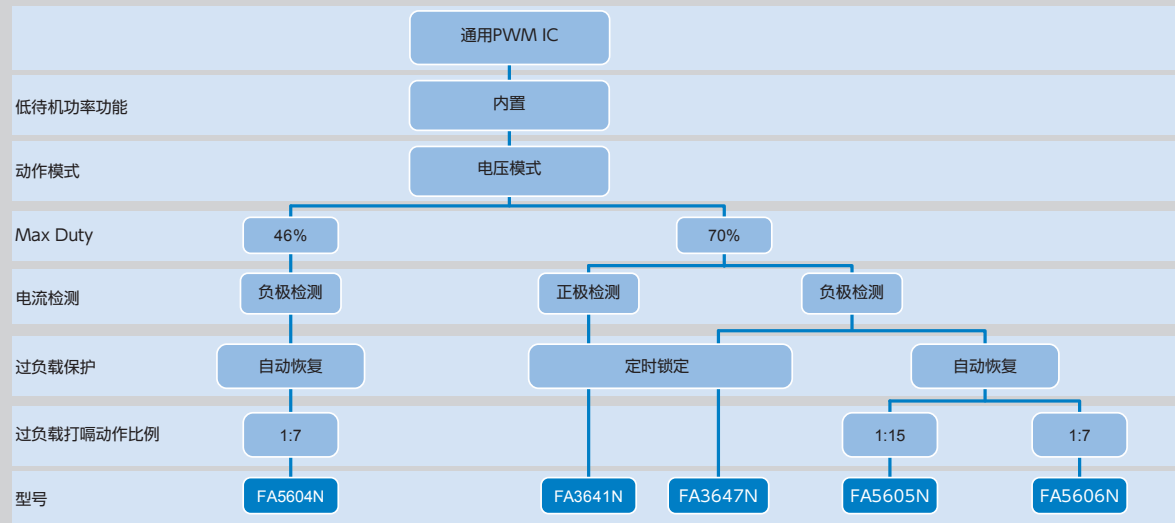
系列名	型号	动作模式	适用电路	Max Duty	工作频率 fsw	过电流 检测	保护动作模式		轻载 SW 动作	电源电压 Vcc	Vcc 阈值电压		封装	特长
							过负载	过电压			ON	OFF		
FA1384x 系	FA13842N	电流模式	反激	96%	外部设定 10-500kHz	+ 检测	—	—	—	10-25V	16.5V	9.0V	SOP-8	与 384 系管脚兼容、 5V 标准电压输出、 内置误差信号放大器
	FA13843N		前置	48%	外部设定 5-250kHz						9.6V			
	FA13844N										16.5V			
	FA13845N										9.6V			
FA5504 系	FA5504N	电压模式	前置	46%	外部设定 10-500kHz	+ 检测	定时锁定	CS 锁定 Vcc 电压检测	—	10-28V	16.5V	9.0V		内置误差信号放大器 5V 标准电压输出
FA551x 系	FA5510N		前置	46%	外部设定 10-500kHz	+ 检测	定时锁定	CS 锁定 Vcc 电压检测	—	10-28V	16.5V	9.0V		5V 标准电压输出
	FA5511N		反激	70%		- 检测								
	FA5515N		反激	70%										
FA364x 系	FA3641N		反激	70%	外部设定 30-500kHz	+ 检测	定时锁定	CS 锁定 Vcc 电压检测	降频	10-28V	16.5V	9.0V		5V 标准电压输出 在 FA5511/15 的基础上 增加降频功能
	FA3647N					- 检测								
FA5604 系	FA5604N		前置	46%	外部设定 100-300kHz	- 检测	自动恢复	CS 锁定 (外部检测)	降频 开始 / 恢复 FB 电压 1.8V/1.95V	10-30V	17.5V	9.7V		过载时降低电流下降频率
	FA5605N		反激	70%					降频 开始 / 恢复 FB 电压 1.55V/1.65V					
	FA5606N								—					
	FA5607N													

■ 通用 PWM 控制 IC

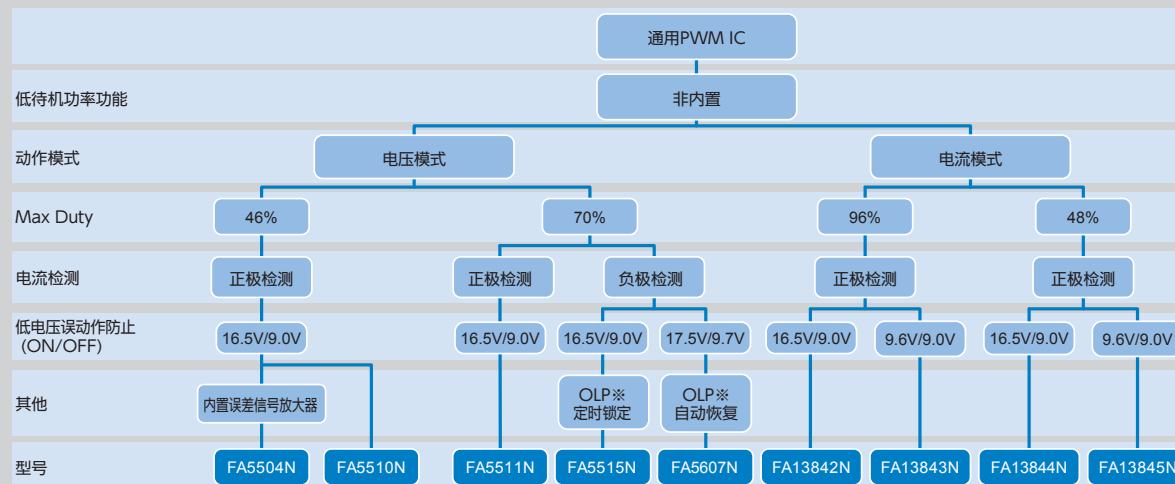
● 特长

- 电压模式控制
- 工作频率可外部设定
- 5V 标准电压输出

通用PWM控制IC系列（有低待机功率功能）

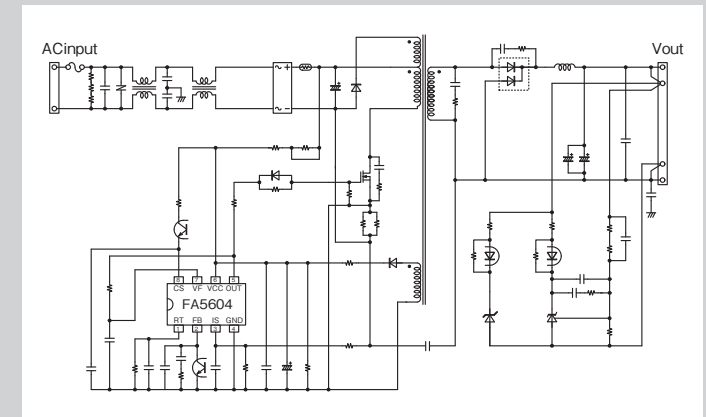


通用PWM控制IC系列（无低待机功率功能）



※OLP: 过负载保护

● 电路示例 (前置) : FA5604N



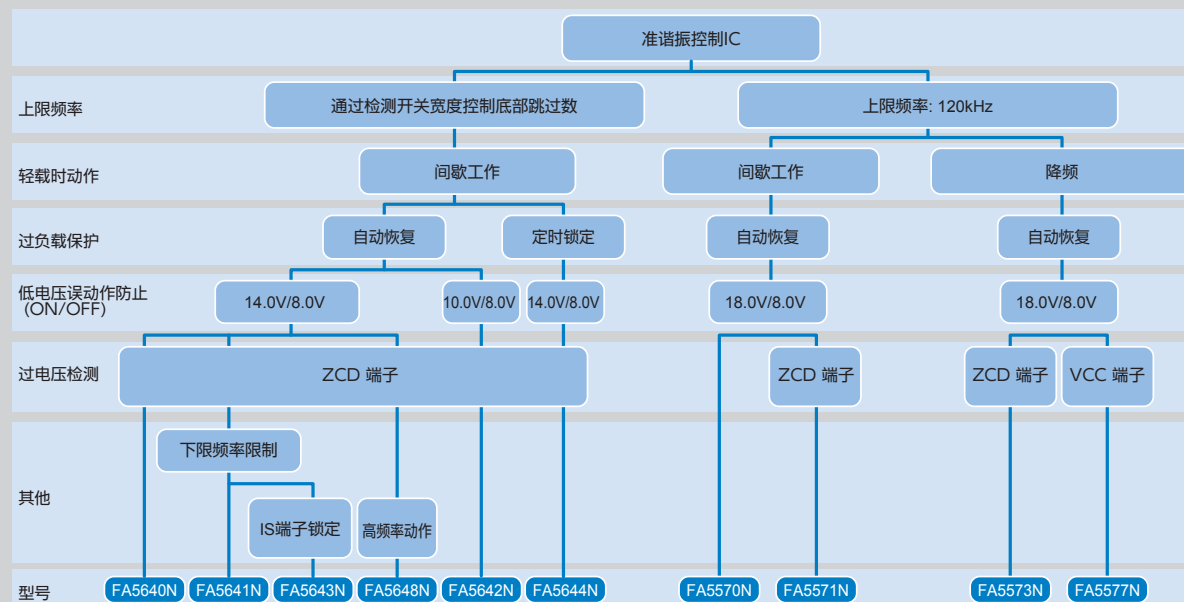
■ 低待机功率对应准谐振控制 IC (电流模式) 产品一览

代	系列名	型号	动作模式	适用电路	内置 启动电路	工作频率 fsw	过电流检测	保护动作模式		轻载 SW 动作	电源电压 Vcc	Vcc 阈值电压		封装	特长			
								过负载	过电压			ON	OFF					
第4代	FA5640 系	FA5640N	电流模式	反激	✓ 500V	通过自激方式检测开关宽度控制底部跳过数、从1st 切换到 2nd 底部的目标频率 110kHz (FA5648 为 260kHz)	+ 检测 +0.5V (AC100V) +0.45V (AC230V)	自动恢复	锁定 ZCD 电压检测	间歇工作	11-26V	14V	8V	SOP-8	—			
		FA5641N													下限频率 (25kHz) 功能			
		FA5642N													Vcc ON 电压 (10V)			
		FA5643N													IS 端子锁定停止功能			
		FA5644N						过负载锁定停止功能										
		FA5648N						针对高频率动作										
第3代	FA5571 系	FA5570N			✓ 500V	自激方式 上限 120kHz	+ 检测 +1.0V	自动恢复	—	间歇工作	10-28V	18V	8V				无过电压保护功能	
		FA5571N							锁定 ZCD 电压检测								过电压 ZCD 检测	
		FA5573N							锁定 Vcc 电压检测	线性降频								
		FA5577N																

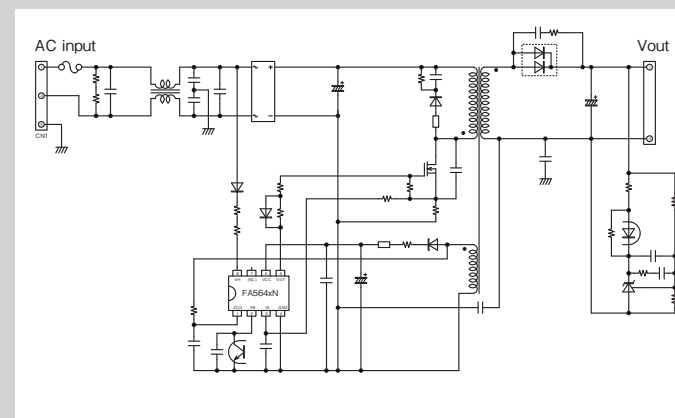
■ 低待机功率对应 准谐振控制 IC (电流模式)

● 特长

- 内置500V 耐压启动电路
- 低待机功率对应 (间歇工作/ 降频)
- 多种保护功能 (过电压/ 过负载等)



● 电路示例 (反激) : FA5640N



■ 功率因数校正 IC 产品一览

电流临界模式PFC控制IC

系列名	型号	动作模式	适用电路	OVP 端子	零电流 检测	过电流检测	工作频率 fsw	保护动作模式		FB 断路 / 短路保护	轻载 SW 动作	电源电压 Vcc	Vcc 阈值电压		封装	特长
								过负载	过电压				ON	OFF		
FA1Axx 系	FA1A00N	电压模式	PFC (升压)	✓	CS 端子 (电阻)	- 检测	自动	输入电流限制 (自动恢复)	输出电压限制 (自动恢复)	✓	降频	10-26V	9.6V	8.8V	SOP-8	轻载时跳谷功能 输出过电压的双重保护
	FA1A01N			12.4V												
	FA1A10N			-									9.6V			轻载时跳谷功能
	FA1A11N			12.4V												
	FA1A50N		✓	9.6V	8.8V	轻载时跳谷功能 FA1A00N 改良版										
	FA1A60N		12.5V	7.5V	轻载时间歇工作 与 FA6B19N/20N/22N 联动											
	FA1A61N		12.5V	7.5V	轻载时间歇工作 与 FA6B21N 联动											
	FA1A21N		PFC (反激)	-	ZCD 端子 (绕组)	+ 检测	自动	输入电流限制 (自动恢复)	自动恢复 Vcc 检出	-	降频		17.3V	9.6V		LED 照明对应 软启动功能 过负载保护
FA5590 系	FA5590N	PFC (升压)	-	IS 端子 (电阻)	- 检测	自动	输入电流限制 (自动恢复)	输出电压限制 (自动恢复)	✓	上限频率限制	10-26V	9.6V	9.0V	SOP-8	上限频率设定 (100k ~ 800kHz)	
	FA5591N		13.0V													
	FA5696N		✓	9.6V								上限频率设定 输出过电压的双重保护				
FA1Bxx 系	FA1B00N	PFC (升压 / 反激)	-	ZCD 端子 (绕组)	+ 检测	自动	自动恢复	输出电压限制	-	上限频率限制	10-24V	13.0V	9.0V	LED 照明对应 (PFC 反激)		

电流连续模式PFC控制IC

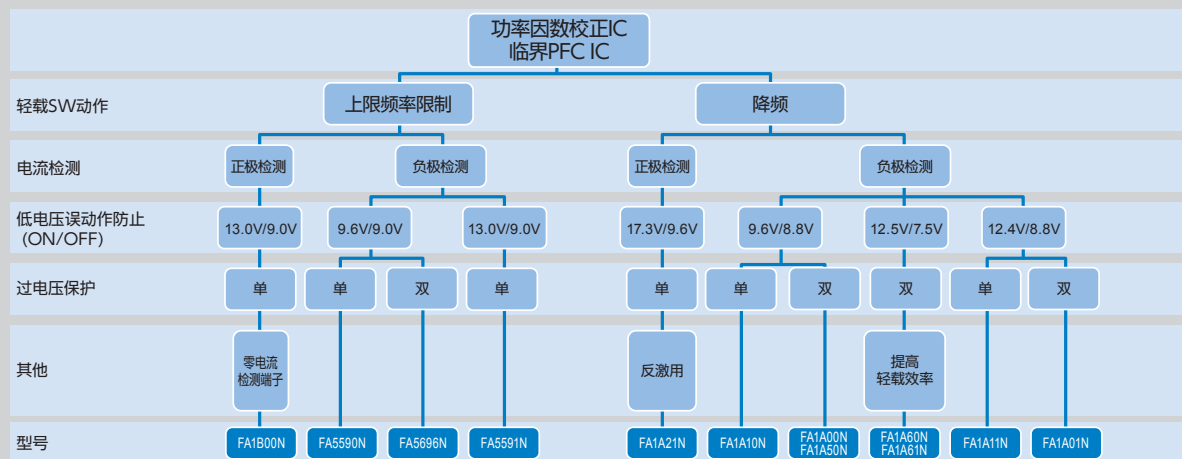
系列名	型号	动作模式	适用电路	OVP 端子	Max Duty	过电流检测	工作频率 fsw	保护动作模式		FB 断路 / 短路保护	轻载 SW 动作	电源电压 Vcc	Vcc 阈值电压		封装	特长
								过负载	过电压				ON	OFF		
FA5612 系	FA5612N	平均电流	PFC (升压)	-	94%	- 检测 -0.5V (AC100V) -0.4V (AC230V)	外部选择 (50-70kHz 扩散、 60kHz、65kHz)	输入电流限制 (自动恢复)	输出电压限制 (自动恢复)	✓	-	10-26V	9.6V	9.0V	SOP-8	过电流检测水平切换 固定频率、抖动切换
	FA5613N										-		13.0V			
FA5502 系	FA5502M	电压模式	PFC (升压)	✓	94%	- 检测	外部选择 15-150kHz	输入电流限制 (自动恢复)	输出电压限制 (自动恢复)	-	-	10-28V	16.5V	8.9V	SOP-16 (M)	ON/OFF 端子 同步端子

■ 功率因数校正 IC

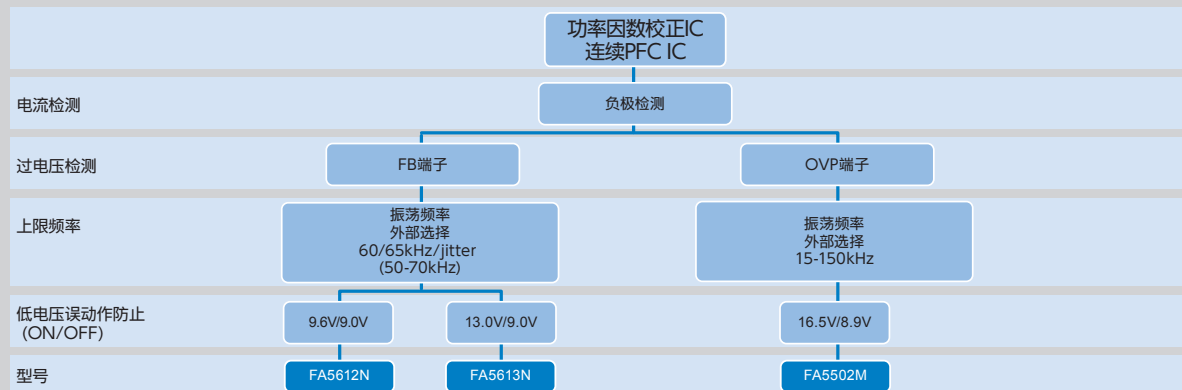
● 特长

- 较大功率范围 (25W ~ 10kW)
- 功率因数 0.99 以上
- 多种保护功能 (FB 针开放式短路 / 过电压等)

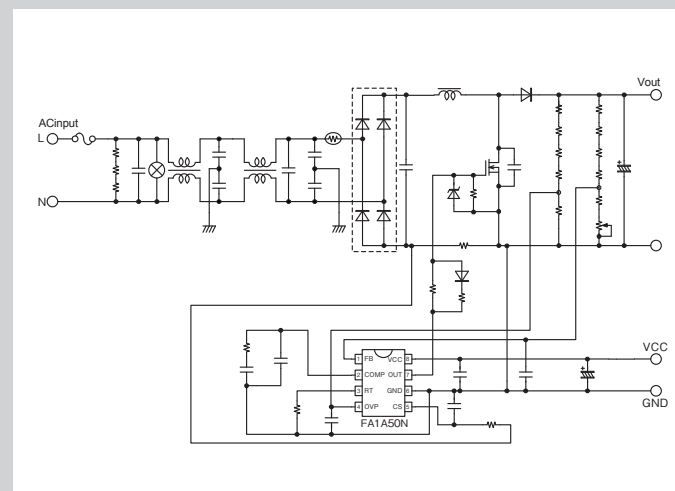
电流临界模式PFC控制IC



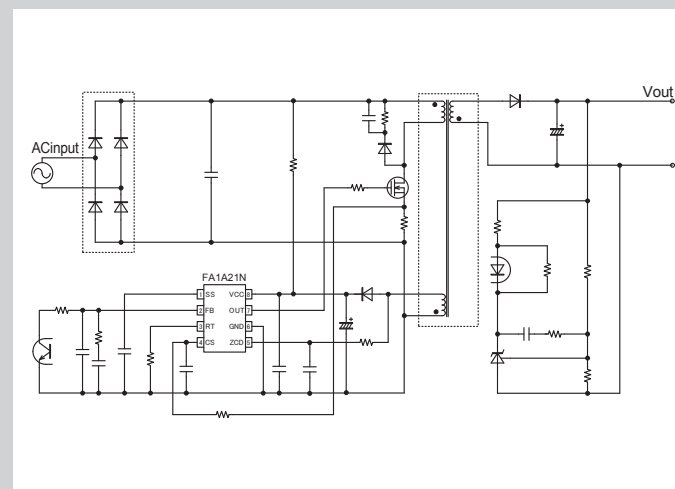
电流连续模式PFC控制IC



● 电路示例 (PFC升压) : FA1A50N



● 电路示例 (PFC反激) : FA1A21N

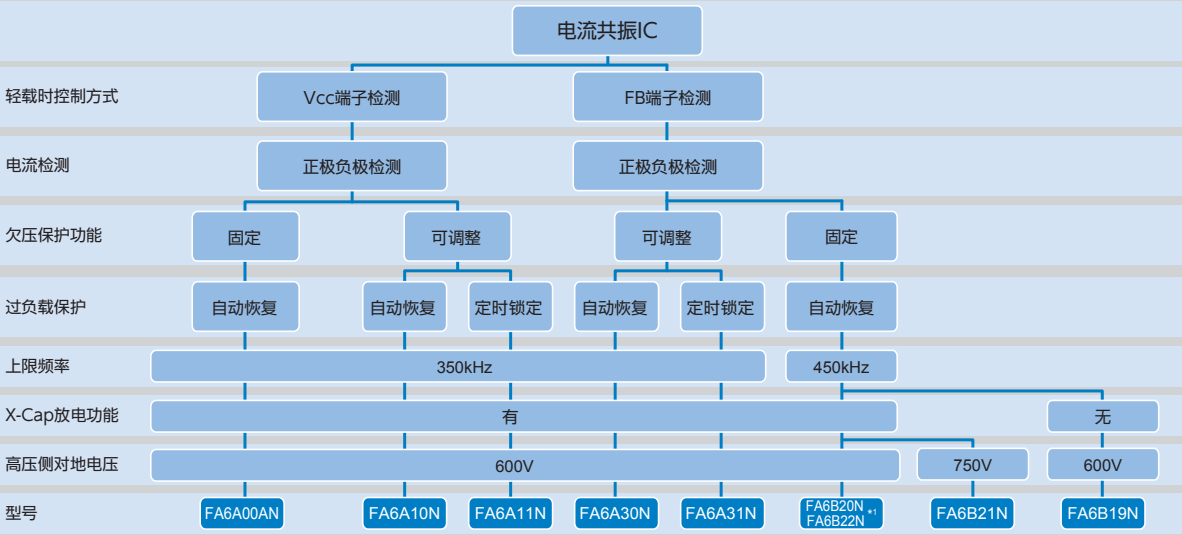


■ 电流共振 IC 产品一览

代	系列名	型号	适用电路	内置 启动电路	高压侧对 地电压	X-Cap 放电功能	欠压保护 功能	低待机 模式切换	Duty	电流 检测	工作频率 fsw	保护动作模式			轻载 SW 动作	电源电压 Vcc	Vcc 阈值电压		封装	特长	
												过电流	过负载	过电压			ON	OFF			
第3代	FA6Bxx 系	FA6B19N	电流共振 LLC (半桥)	✓ 600V	600V	—	✓ 固定	CA 端子 检测 自动切换 / 外部切换	50%	正极检测 负极检测	25-450kHz	自动恢复	自动恢复	自动恢复	突发工作 FB 端子控制	14-29V	14.0V	9.0V	SOP-16 (N)	自动待机功能 状态设定功能	
		FA6B20N			✓	改善瞬态响应 自动待机功能															
		FA6B21N																		750V	B0 检测延迟时间扩展类型 自动待机功能
		FA6B22N*1																		600V	
第2代	FA6Axx 系	FA6A00AN	✓ 600V	600V	✓	✓ 固定	外部切换 STB 端子	50%	正极检测 负极检测	38-350kHz	定时锁定	自动恢复	定时锁定	突发工作 Vcc 端子控制	14-27V	12.0V	9.0V	SOP-16 (N)	Power Good 信号输出 状态设定功能 支持 W/W 输入		
		FA6A10N				自动恢复					自动恢复										
						FA6A11N					定时锁定	定时锁定							突发工作 FB 端子控制		
		FA6A30N				自动恢复					自动恢复										
		FA6A31N				定时锁定					定时锁定			状态设定功能 欠压保护 检测水平调整 支持 W/W 输入							

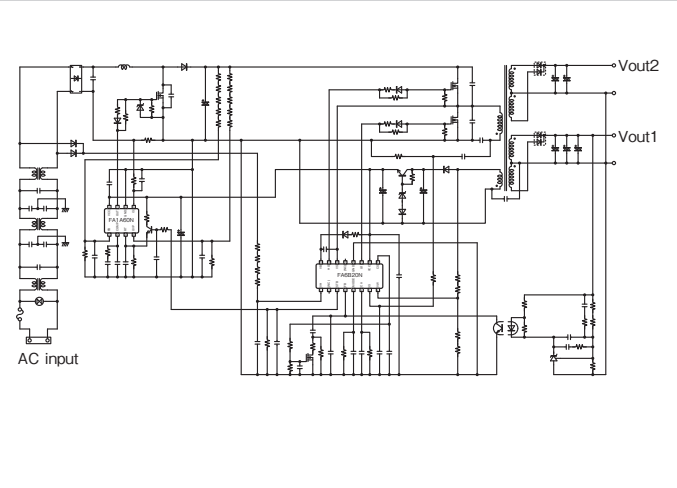
● 特长

- 通过采用国际或区域间惯常使用的输入方式，可实现单转换器电路结构
- 内置高边驱动电路
- 防偏谐振功能
- 多种保护功能 (过电流 / 过电压 / 过负载 / 过热 / 掉电保护)
- 支持低待机功率 (间歇工作)



*1 BO 检测延迟时间扩展类型

● 电路示例 (PFC+LLC) : FA1A60N、FA6B20N



■ 驱动 IC 产品一览

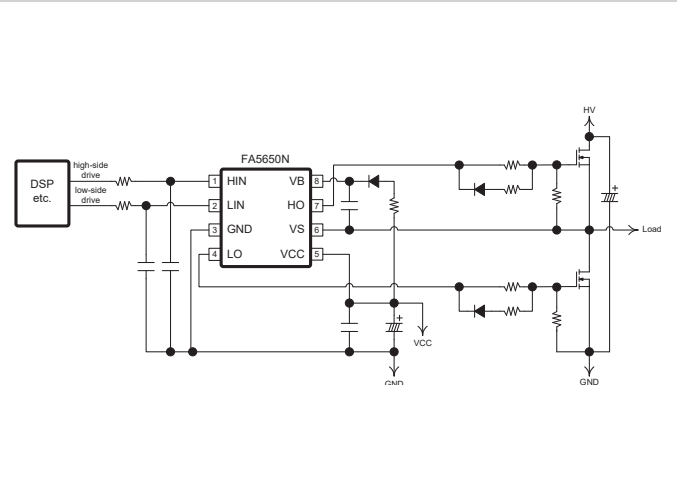
高压侧/低压侧驱动IC

系列名	型号	输入输出 系统数	上限额定值				输入阈值电压	输入输出延迟	推荐电源电压 VCC, VBS	VCC, VBS 阈值电压		封装	特长
			高压侧对地电压	输出电流	电源电压	上限工作频率				ON	OFF		
FA5650 系	FA5650N	2	800V	-1.4/1.8A	30V	500kHz	Logic "1" 2.1V Logic "0" 1.1V	125ns	12-18V	8.9V	8.2V	SOP-8	高压侧和低压侧的延迟时间差 30ns (max)、高压侧 dVs/ dt 耐量 50kV/ μ s、 输入 3.3V 逻辑对应

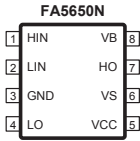
- 特长
 - VS端子的高负极电压耐量
 - 上限30V的大范围电源电压
 - 支持3.3V逻辑输入
 - 内置电源电压过低保护
 - dVs/dt耐量50kV/ μ s的高噪音耐量
 - 高速响应：输入输出延迟时间125ns(Typ.)

	高压侧/低压侧驱动IC
高压侧对地电压	800V
输出电流	- 1.4A/1.8A
输入输出延迟时间	125ns
封装	SOP-8
型号	FA5650N

● 电路示例：FA5650N

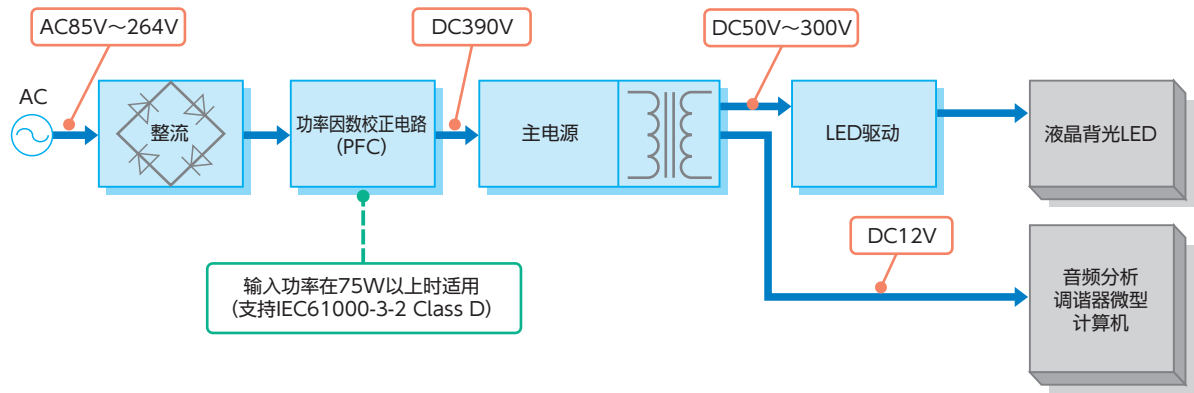


● 端子配置



■ 应用程序电路示例

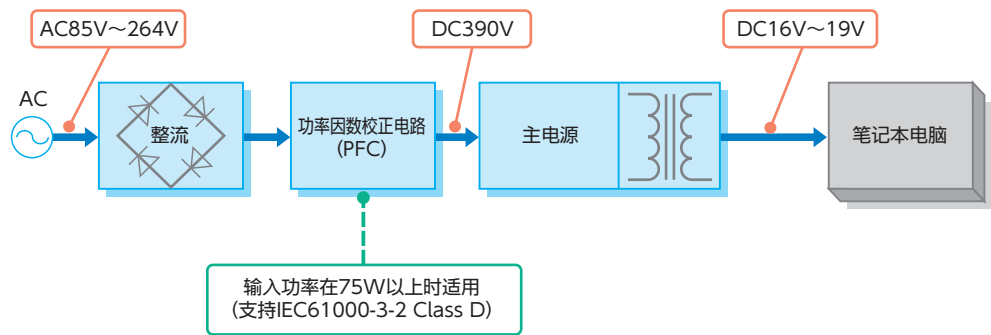
1. LCD 电视用电源



■ 推荐 IC

电路部	类型	推荐 IC	Page
功率因数校正	PFC (75W~200W)	FA1Axx系列	12
	PFC (200W以上)	FA561x系列	12
主电源	准谐振	FA564x系列	10
	PWM	FA8A6x系列	6
	LLC	FA6Axx系列 FA6Bxx系列	14 14

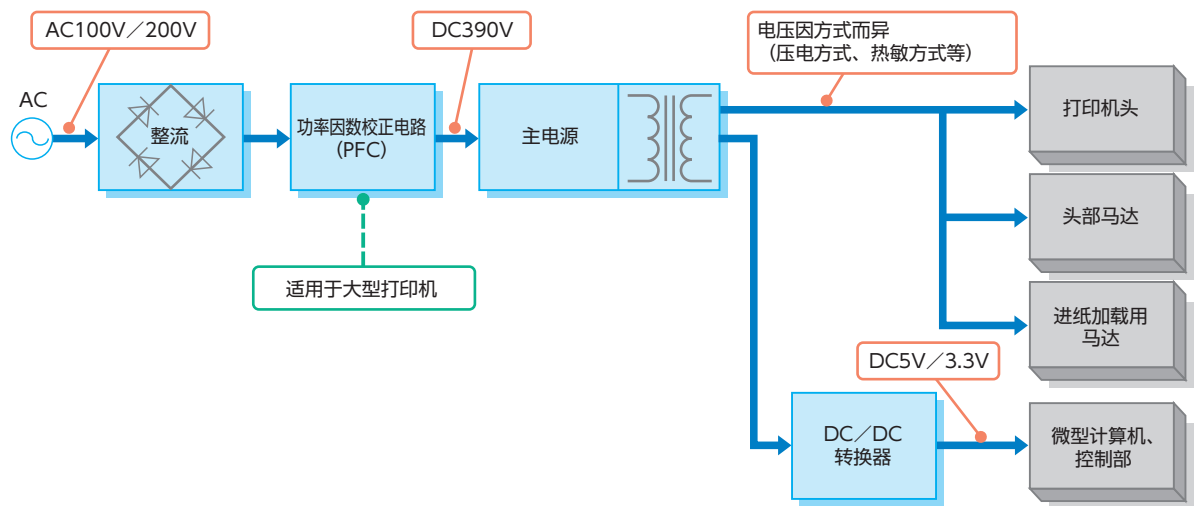
2. 笔记本电脑(AC适配器) 用电源



■ 推荐 IC

电路部	类型	推荐 IC	Page
功率因数校正	PFC (75W~200W)	FA1Axx系列	12
	PFC (200W以上)	FA561x系列	12
主电源	准谐振	FA564x系列	10
	PWM	FA8A6x系列	6
	LLC	FA6Bxx系列	14

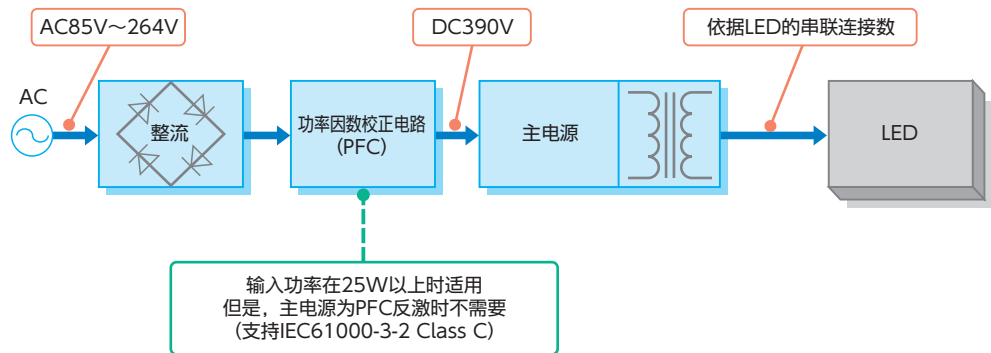
3. 打印机(IJP) 用电源



■推荐 IC

电路部	类型	推荐 IC	Page
功率因数校正	PFC (75W~200W)	FA1Axx系列	12
	PFC (200W以上)	FA561x系列	12
主电源	准谐振	FA564x系列	10
	PWM	FA8A6x系列	6

4. LED 照明用电源

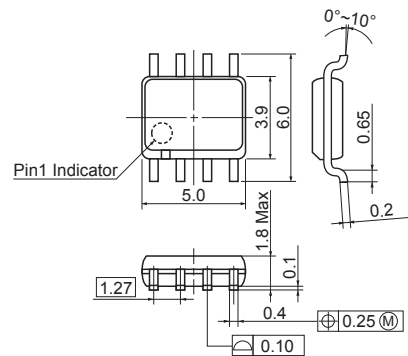


■推荐 IC

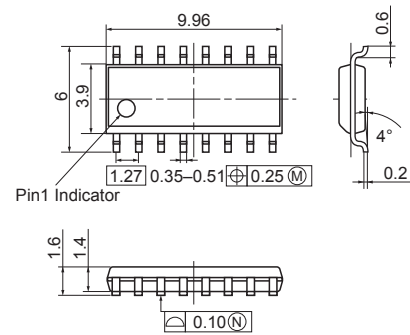
电路部	类型	推荐 IC	Page
功率因数校正	PFC (25W~200W)	FA1Axx系列	12
		FA1B00N	12
	PFC (200W以上)	FA561x系列	12
主电源	准谐振	FA564x系列	10
	PWM	FA8A6x系列	6
	LLC	FA6Bxx系列	14
	PFC反激	FA1A21N	12
		FA1B00N	12

Package Outlines, mm

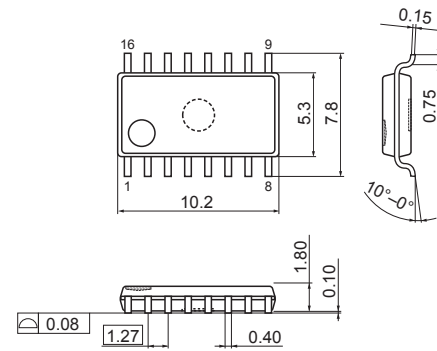
SOP-8*¹



SOP-16(N)



SOP-16(M)



*1) 代表型号 (FA8AxxN) 的封装尺寸。关于其他IC, 请参照个别应用技术资料 (或规格书)。

注意事项

1. 本产品目录的内容（产品的规格、特性、数据、材料、结构等）是截至 2022 年 9 月的内容。
此内容可能会因产品的规格变更或者其他原因而随时变更，恕不另行通知。使用本产品目录中记载的产品时，请获取该产品的最新版规格书并确认数据。
2. 本产品目录中记载的应用示例是对使用富士电机株式会社半导体产品的代表性应用示例的说明，并非对工业所有权、其他权利的实施予以保证，或是承诺实施权。
3. 富士电机株式会社将不断提高产品的品质和可靠性。但是，半导体产品仍有可能发生故障。
请采取冗余设计、防止火灾蔓延设计、防止误动作设计等确保安全的手段，防止因富士电机半导体产品故障而导致人身事故、引发火灾等造成财产损失或者造成社会性损失。
4. 本产品目录中记载的产品，以用于要求普通可靠性的以下电子设备和电气设备为目的制造而成。
 - 计算机 • 办公设备 • 通信设备（终端） • 测量设备 • 机床
 - 视听设备 • 家用电器产品 • 个人设备 • 工业机器人 等
5. 如您想要将本产品目录中记载的产品用于以下需要具有特别高可靠性的设备中，请事先与富士电机株式会社联系，并取得同意。如要将本产品目录中的产品用于这些设备，需要采取适当的措施确保安全，如备份系统等，这样即使安装在其中的富士电机半导体产品发生故障，设备也不会发生误动作。
 - 运输设备（车载、船舶用等） • 干线用通信设备 • 交通信号设备
 - 煤气泄漏检测及断路器 • 防灾 / 防盗装置 • 用于确保安全的各种装置
6. 对于要求极高可靠性的以下设备以及属于战略物资的设备，请勿使用本产品目录中记载的产品。
 - 航天设备 • 航空设备 • 核能控制设备 • 海底中转设备
7. 如要转载复制本产品目录的部分或全部内容，必须取得本公司的书面同意。
8. 关于此产品目录的内容，如有不明之处，请在使用产品前咨询富士电机株式会社或者其销售店。
因未遵守本注意事项的指示而导致的任何损失，富士电机株式会社及其销售店概不负责。

 安全相关注意事项

* 使用前请仔细阅读“使用说明书”和“规格书”或咨询本公司或您购买产品的店铺后适当使用。

* 请委托拥有本领域专业技术的人员进行处理。

 **富士电机株式会社**

Power Semiconductors Group

www.fujielectric.com/products/semiconductor/cn/



Head Office:

Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2 Osaki 1-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan

富士电机（中国）有限公司

上海市普陀区凯旋北路 1188 号环球港 B 座 26 楼

Tel: +86-21-5496-1177

富士電機（香港）有限公司

九龍旺角太子道西193號新世纪廣場第二座16字樓1601-1603 及05 室

Tel: +852-2664-8699

台灣富士電機股份有限公司

10459 台北市中山區松江路 168 號 10 樓

Tel: +886-2-2511-1820