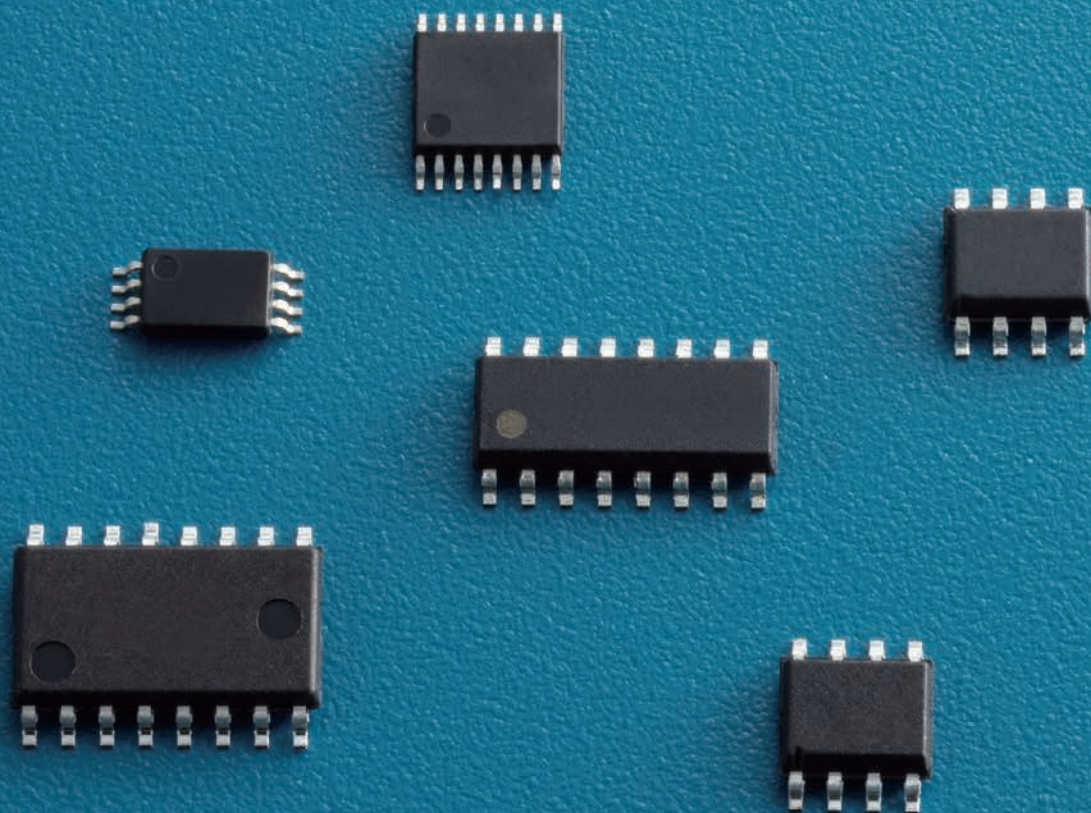


富士電機 パワー半導体

電源制御用IC セレクションガイド



CONTENTS

AC/DC 電源制御 IC

低待機電力対応 PWM 制御 IC (電流モード) — 6

汎用 PWM 制御 IC — 8

低待機電力対応 擬似共振制御 IC (電流モード) — 10

力率改善制御 IC — 12

電流共振 IC — 14

ドライバ IC — 15

DC/DC 電源制御 IC — 16

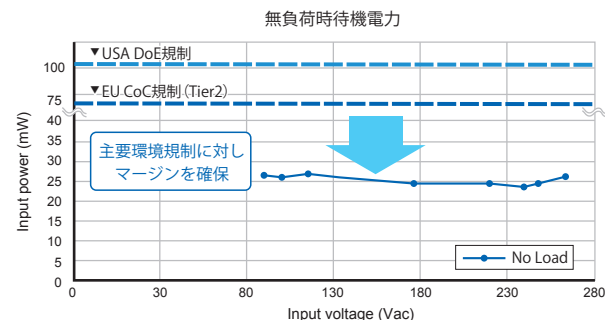
低待機電力対応 PWM 制御 IC

FA8A60N/70N/80N/90Nシリーズの特長

AC/DC 用 PWM 制御 IC FA8A60N/70N/80N/90N シリーズはフライバック回路に最適なシステムを提供します。小型のパッケージに豊富な機能を集積し、軽負荷時の省電力化や電源の小型化などコストパフォーマンスの高い電源設計を実現します。

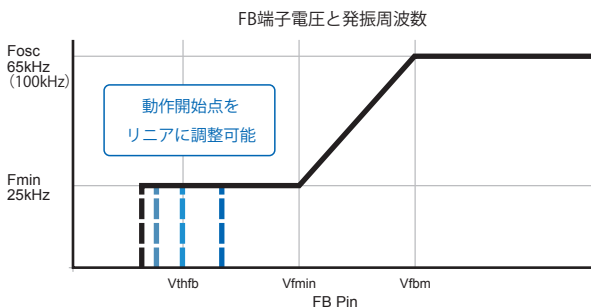
1. 低待機電力を実現（バースト動作機能）

バースト動作により低待機電力化を実現。DoE※1、CoC※2など外部電源向け省エネ規格に対し、マージンを確保することが出来ます。



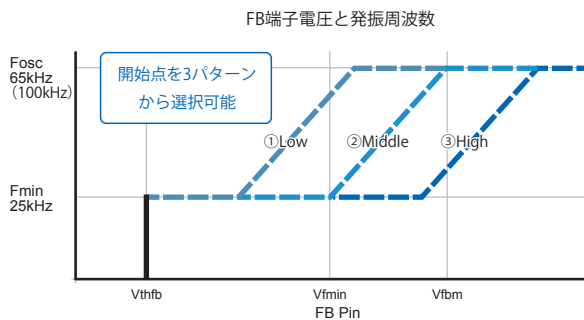
3. バースト開始点が調整可能

バーストの開始点を連続的に調整することが可能。軽負荷時の効率アップと音鳴り対策が容易になります。



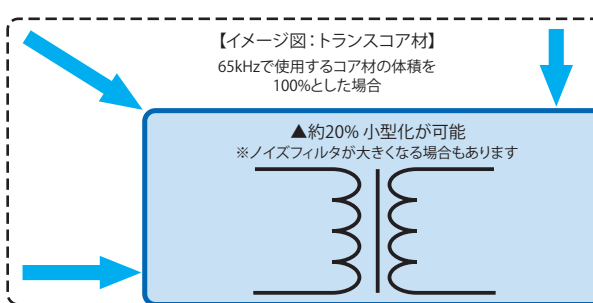
2. スイッチング周波数低減が調整可能

周波数低減開始点を3パターンから選択が可能。開始点の選択により電源容量に応じた効率アップが可能です。

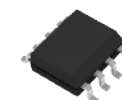


4. 電源の小型化（100kHzタイプ）

65kHzに加え、100kHzも新たにラインアップ。高周波化により電源トランスを小型化できます。



■用途例（フライバック回路向け）
OA 機器、AC アダプタ、補助電源、LCDTV etc.



パッケージ：SOP-8

■製品系列表

型式	500V 起動回路	65kHz	FA8A60N	FA8A61N	FA8A70N	FA8A71
		100kHz	FA8A64N	FA8A65N	FA8A74N	FA8A75
	650V 起動回路	65kHz	FA8A80N	FA8A81N	FA8A90N	FA8A91
		100kHz	FA8A84N	FA8A85N	FA8A94N	FA8A95
過負荷保護 (OLP)			自動復帰	ラッチ	自動復帰	ラッチ
遅延時間			200ms	200ms	200ms	200ms
ライン補正			内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
検出レベル			1レベル	1レベル	1レベル	1レベル
X-Cap放電機能			無し		内蔵	
周波数低減機能			選択可能 (3パターン)			
バースト動作点調整			リニア調整可能			
パワーオフモード			内蔵			
DSS (Dynamic self supply)			内蔵			
過電圧保護			25.5V (ラッチ)			
過熱保護			140℃ (ラッチ)			

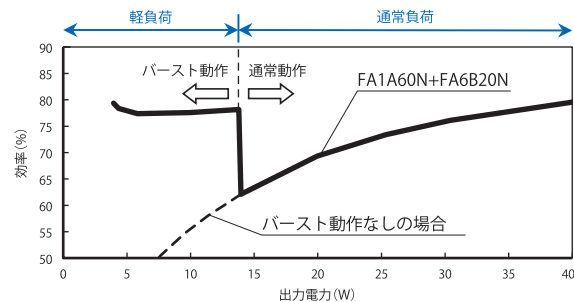
※1：DoE（United States Department of Energy）：米国エネルギー省が推進する Energy Star に代わる米国の省エネ規格。
※2：CoC（Code of Conduct）：EU 行動規範の略。EuP 指令の置換えとして考えられており、Tier2 は 2016 年 1 月より施行済。

FA1A60N/FA6B20Nの特長

臨界モード PFC 制御 IC FA1A60N と LLC 電流共振制御 IC FA6B20N は入力電力 75W 以上の LLC コンバータに最適なシステムを提供します。自動スタンバイ機能内蔵により、液晶 TV 用などの内蔵電源だけではなく外部スタンバイ信号の無いアダプタにも適用可能です。

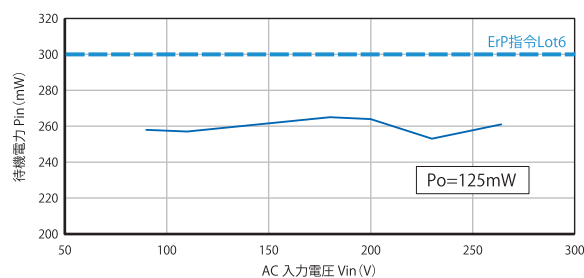
1. 軽負荷時高効率化

軽負荷時に、PFC制御IC、LLC制御ICともにバースト動作することで、最大出力電力の3%時に効率75%以上を実現します。



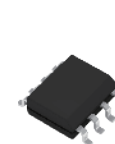
2. 低待機電力化

補助電源不要でAC入力電圧230V、出力電力125mW負荷時、待機電力260mW以下を実現可能です。(ErP指令Lot6^{※1} 0.3W以下)

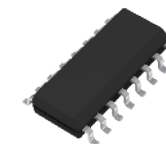


■用途例

液晶 TV, ハイパワーアダプタ, OA 機器,
通信電源, 産業電源



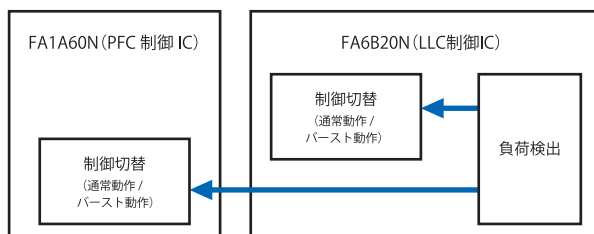
FA1A60N パッケージ
: SOP-8



FA6B20N パッケージ
: SOP-16(N)

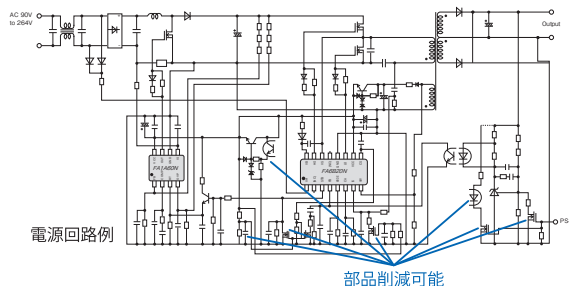
3. 自動スタンバイ機能

LLC制御ICで負荷検出を行い、軽負荷時にはPFC制御IC、LLC制御ICともに通常動作からバースト動作に切替えます。



4. 電源部品削減

自動スタンバイ内蔵のため、外部からのスタンバイ信号不要で、従来よりフォトカプラを含め部品点数を7個削減可能です。



※1 : ErP 指令はエコデザイン指令とも呼ばれている、環境配慮設計を義務付けた EU の規制です。

目次

No.	Title	Page	対応回路						
			フライバック	フォワード	フルブリッジ	ハーフブリッジ 電流共振	昇圧	降圧	反転
1	プロダクトマップ	4							
2	AC/DC 電源制御 IC	低待機電力対応 PWM 制御 IC (電流モード)	6	✓					
3		汎用 PWM 制御 IC	8	✓	✓		(✓) *1	(✓) *1	
4		低待機電力対応 擬似共振制御 IC (電流モード)	10	✓					
5		力率改善制御 IC	12	✓			✓		
6		電流共振 IC	14			✓			
7	ドライバ IC		15		✓	✓		✓	
8	DC/DC 電源制御 IC		16	✓			✓	✓	✓
9	アプリケーション回路例		18						
10	パッケージ		20						

*1：一部製品は応用回路により適用可

型式の見方

FA8A00N (example)

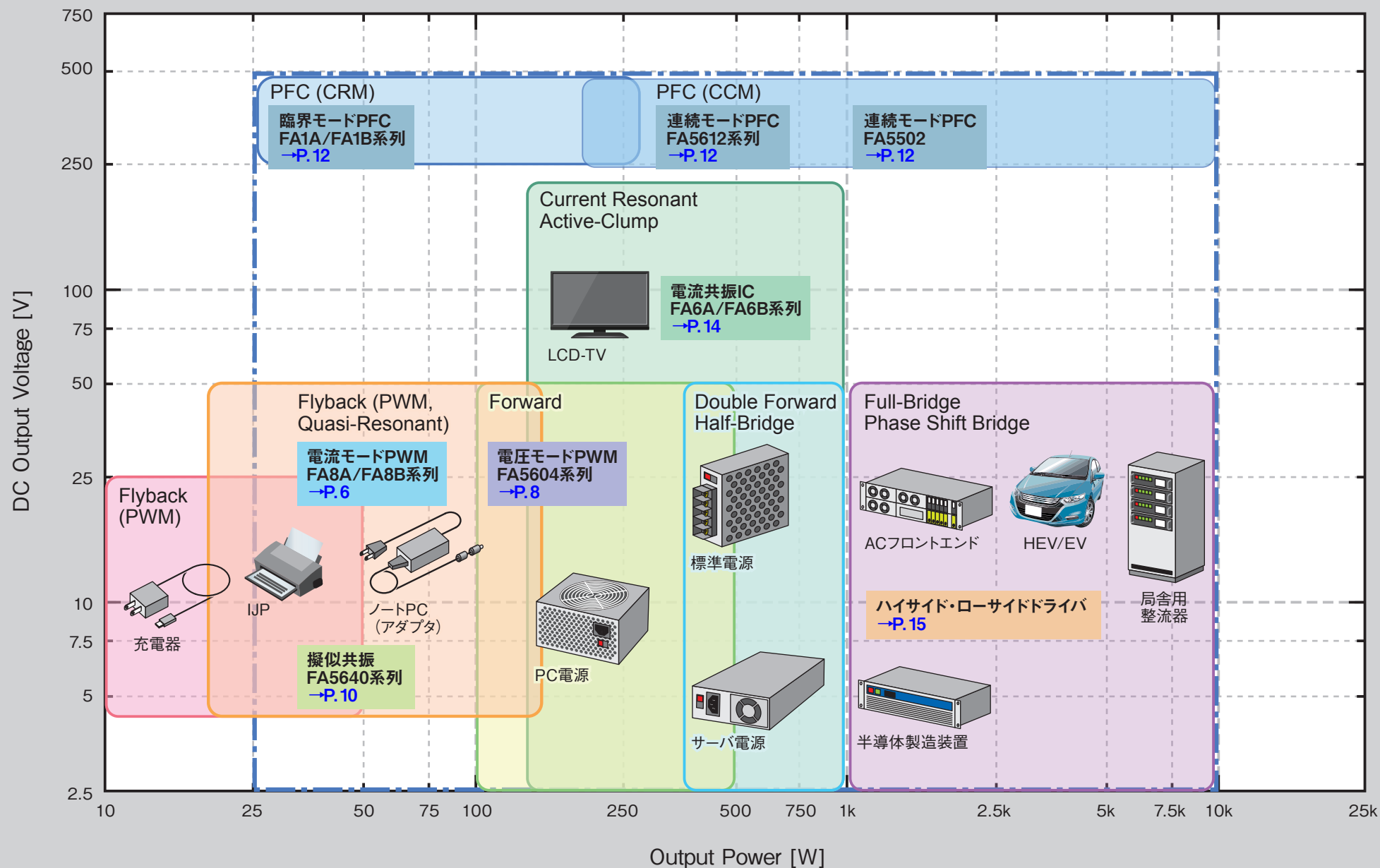
F		A		8		A	00	N	
社名		制御方式		製品シリーズ		世代	系列番号	パッケージコード	
F	Fuji	A	Analog	1	CRM PFC	A	2桁の整数	N	SOP
				6	LLC	B			
				8	PWM	C			
						...			

FA5590N (example)

F		A		55		90	N	
社名		制御方式		製品シリーズ		系列番号	パッケージコード	
F	Fuji	A	Analog	3X	AC/DC DC/DC	2桁の整数	M/N	SOP
				5X	AC/DC		V	TSSOP
				7X	DC/DC			
				13X	AC/DC			

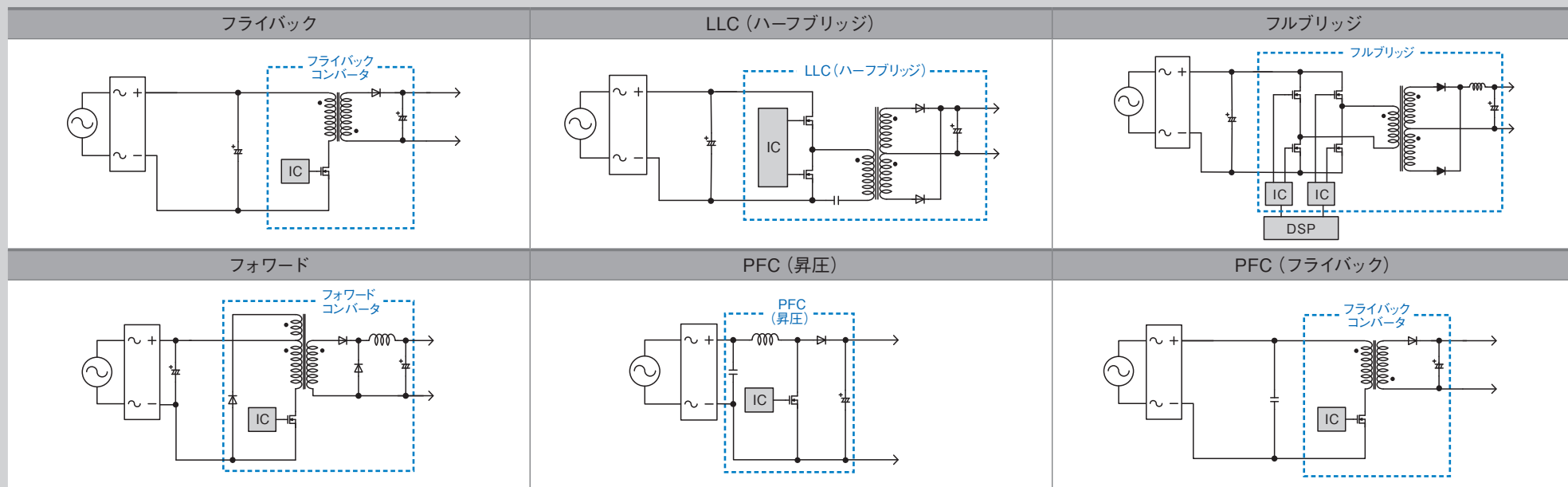
Product Map

アプリケーション別の出力容量／出力電圧と適用 IC



■ 回路方式 (AC/DC)

回路方式	製品カテゴリ	Page	対応出力電力							
			10W	50W	100W	150W	200W	300W	500W	1kW ~
フライバック	低待機電力対応 PWM 制御 IC (電流モード)	6								
	汎用 PWM 制御 IC	8								
	低待機電力対応 擬似共振制御 IC (電流モード)	10								
フォワード	汎用 PWM 制御 IC	8								
LLC (ハーフブリッジ)	電流共振 IC	14								
フルブリッジ	ドライバ IC	15								
PFC (昇圧)	力率改善制御 IC (電流臨界モード)	12								
	力率改善制御 IC (電流連続モード)	12								
PFC (フライバック)	力率改善制御 IC (FA1B00N、FA1A21N、FA5601N)	12								



■ 低待機電力対応 PWM 制御 IC (電流モード) 製品一覧

世代	系列名	型式	動作 モード	適用回路	起動回路 内蔵	X-Cap 放電機能	ブラウンアウト 機能	Max Duty	動作周波数 fsw	過電流 検出	保護動作モード			軽負荷 SW 動作	電源電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		パッケージ	備考
											過負荷時動作	過電力保護	過電圧			ON	OFF		
第6世代	FA8A00 系 (基本機能版)	FA8A00N	電流 モード	フライ バック	✓ (500V)	✓	固定	83%	65kHz	+ 検出	自動復帰	2 段階 (OPP ratio 1:1.4)	ラッチ Vcc 検出	リニア周波数低減 + 間欠動作	12-24V	13V	6.5V	SOP-8	
		FA8A01N									タイマラッチ 遅延 70ms								
		FA8A40N							自動復帰										
		FA8A41N							タイマラッチ 遅延 70ms										
		FA8A27N							タイマラッチ 遅延 860ms		2 段階 (OPP ratio 1:1.8)	ラッチ Vcc 検出	10-28V						
		FA8A37N							タイマラッチ 遅延 1.6s										
		FA8A39N							タイマラッチ 遅延 2.5s										
		FA8A12N					自動復帰		2 段階 (OPP ratio 1:1.4)		12-24V								
	FA8A60 系 (高機能版)	FA8A60N			✓ (500V)	—	83%	+ 検出	自動復帰	1 段階	ラッチ Vcc 検出	リニア周波数低減 + 間欠動作 (周波数低減 / バーストポイント 調整可)	10-24V	12.5V	6.5V				
		FA8A61N							タイマラッチ										
		FA8A64N							自動復帰										
		FA8A65N							タイマラッチ										
		FA8A70N							自動復帰										
		FA8A71N							タイマラッチ										
		FA8A74N							自動復帰										
		FA8A75N							タイマラッチ										
	FA8A80 系 (高機能、 VH 高耐压版)	FA8A80N			✓ (650V)	—	—	83%	+ 検出	自動復帰	1 段階	ラッチ Vcc 検出	リニア周波数低減 + 間欠動作 (周波数低減 / バーストポイント 調整可)	10-24V	12.5V	6.5V			
		FA8A81N				✓	✓ 固定			タイマラッチ									
		FA8A83N				—	—			自動復帰							—		
		FA8A84N				—	タイマラッチ												
		FA8A85N				—	✓ 固定			自動復帰		ラッチ Vcc 検出							
		FA8A86N				—	—			タイマラッチ									
		FA8A87N				✓	—			自動復帰									
		FA8A90N								タイマラッチ									
		FA8A91N								自動復帰									
		FA8A94N								タイマラッチ									
		FA8A95N				タイマラッチ													
		FA8Bxx 系				FA8B16N	✓ (500V)			✓		✓ 固定					83%		65kHz
第5世代	FA5680 系	FA5680N			✓ (750V)	—	—	85%	65kHz	- 検出	自動復帰	1 段階	ラッチ Vcc 検出	リニア周波数低減 + 間欠動作	11-24V	18V	8V		OCP, OLP 外部補正
		FA5681N									タイマラッチ								

■ 低待機電力対応 PWM 制御 IC (電流モード)

● 特長

- 500V / 650V / 750V 耐圧起動回路内蔵 ○ 低待機電力対応 (間欠動作 / 周波数低減)
- 各種保護機能 (過電圧 / ブラウンアウト / 2 段階過電力) ○ 周波数拡散機能による低 EMI ノイズ

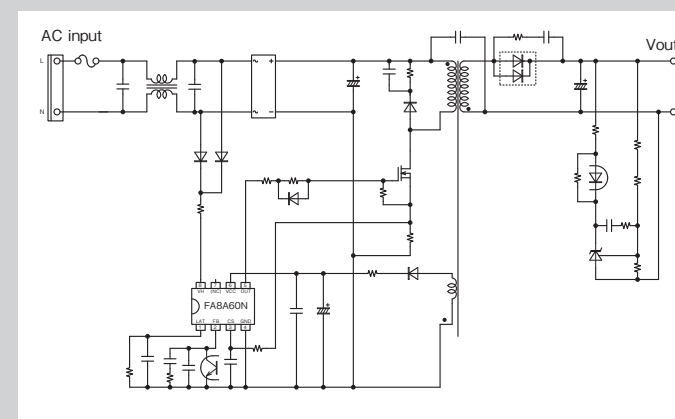
● 低待機電力対応 PWM-IC 系列 (ブラウンアウトあり)

低待機電力PWM IC	
ブラウンアウト機能	内蔵
電流検出	プラス
過電力保護	2段階 OPP ratio 1:1.4
動作周波数 (kHz)	65
過負荷保護	自動復帰
OLP 遅延時間 (ms)	70
X-Cap 放電機能	内蔵
型式 起動素子 500V	FA8A00N
型式 起動素子 650V	FA8A01N
	FA8A40N
	FA8A41N
	FA8A27N
	FA8A37N
	FA8A39N
	FA8B16N
	FA8A83N
	FA8A86N

● 低待機電力対応 PWM-IC 系列 (ブラウンアウトなし)

低待機電力PWM IC	
ブラウンアウト機能	非内蔵
過電力保護	1段階
電流検出	マイナス
過負荷保護	自動復帰
動作周波数 (kHz)	65
X-Cap 放電機能	内蔵
OCV OLP 補正	内蔵
型式 起動素子 500V	FA8A60N
型式 起動素子 650V	FA8A70N
型式 起動素子 750V	FA5680N
	FA5681N
	FA8A64N
	FA8A74N
	FA8A61N
	FA8A71N
	FA8A65N
	FA8A75N
	FA8A12N
	FA8A80N
	FA8A90N
	FA8A84N
	FA8A94N
	FA8A81N
	FA8A91N
	FA8A87N
	FA8A85N
	FA8A95N

● 回路例 (フライバック) : FA8A60N



■ 汎用 PWM 制御 IC 製品一覧

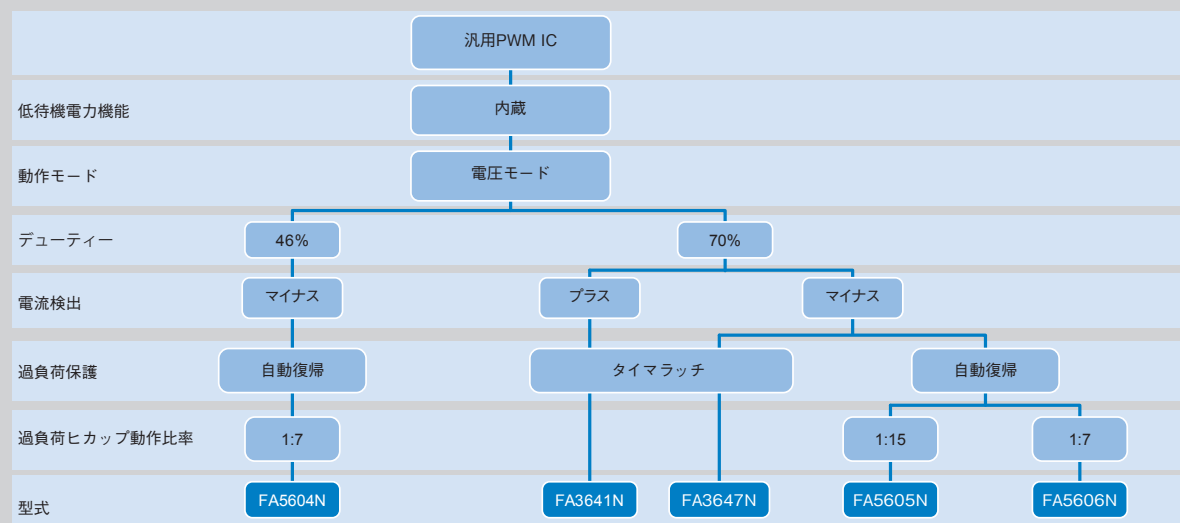
系列名	型式	動作 モード	適用回路	Max Duty	動作周波数 fsw	過電流 検出	保護動作モード		軽負荷 SW 動作	電源電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		パッケージ	特長
							過負荷	過電圧			ON	OFF		
FA1384x 系	FA13842N	電流モード	フライバック	96%	外部設定 10-500kHz	+ 検出	—	—	—	10-25V	16.5V	9V	SOP-8	384 系ピンコンパチ、 5V 基準電圧出力、 エラーアンプ内蔵
	FA13843N		フォワード	48%	外部設定 5-250kHz						9.6V			
	FA13844N										16.5V			
	FA13845N										9.6V			
FA5504 系	FA5504N	電圧モード	フォワード	46%	外部設定 10-500kHz	+ 検出	タイマラッチ	CS ラッチ Vcc 電圧検出	—	10-28V	16.5V	9V		エラーアンプ内蔵 5V 基準電圧出力
FA551x 系	FA5510N		フォワード	46%	外部設定 10-500kHz	+ 検出	タイマラッチ	CS ラッチ Vcc 電圧検出	—	10-28V	16.5V	9V		5V 基準電圧出力
	FA5511N		フライバック	70%		- 検出								
	FA5514N		フォワード	46%										
	FA5515N		フライバック	70%										
FA364x 系	FA3641N		フライバック	70%	外部設定 30-500kHz	+ 検出	タイマラッチ	CS ラッチ Vcc 電圧検出	周波数低減	10-28V	16.5V	9V		5V 基準電圧出力 FA5511/15 に 周波数低減機能追加
	FA3647N					- 検出								
FA5604 系	FA5604N		フォワード	46%	外部設定 100-300kHz	- 検出	自動復帰	CS ラッチ (外部検出)	周波数低減 開始 / 復帰 FB 電圧 1.8V/1.95V	10-30V	17.5V	9.7V		過負荷時電流垂下 周波数低減
	FA5605N		フライバック	70%					周波数低減 開始 / 復帰 FB 電圧 1.55V/1.65V					
	FA5606N								—					
	FA5607N								—					

■ 汎用 PWM 制御 IC

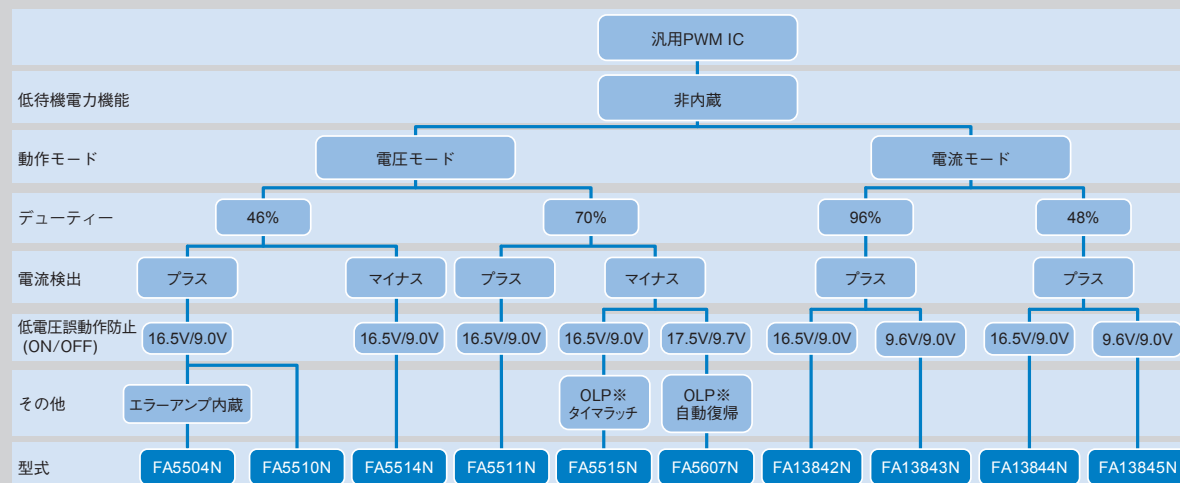
● 特長

- 電圧モード制御
- 動作周波数は外部設定可能
- 5V 基準電圧出力

汎用PWM制御IC系列（低待機電力機能あり）

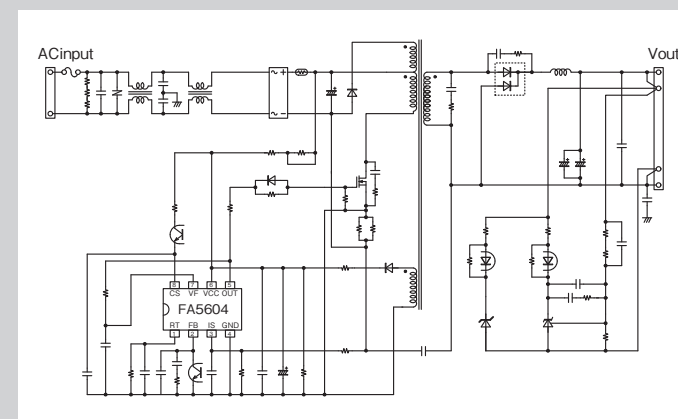


汎用PWM制御IC系列（低待機電力機能なし）



※OLP：過負荷保護

● 回路例（フォワード）：FA5604N



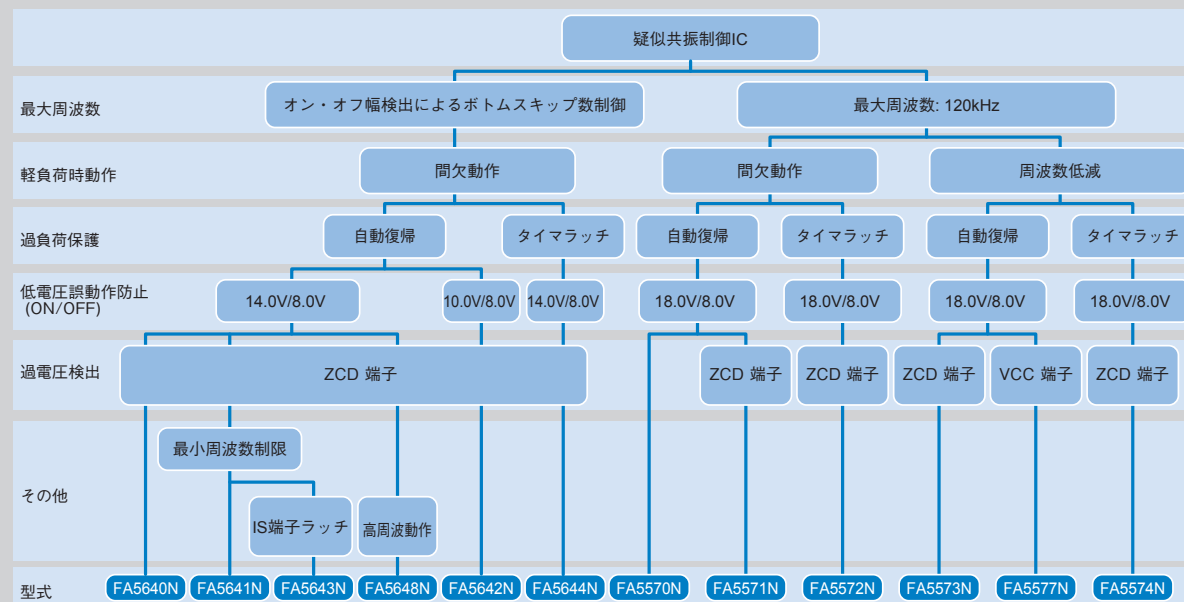
■ 低待機電力対応擬似共振制御 IC (電流モード) 製品一覧

世代	系列名	型式	動作 モード	適用回路	起動回路 内蔵	動作周波数 fsw	過電流 検出	保護動作モード		軽負荷 SW 動作	電源電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		パッケージ	特長						
								過負荷	過電圧			ON	OFF								
第4世代	FA5640 系	FA5640N	電流モード	フライバック	✓ (500V)	自動方式オン-オフ幅検出によるボトムスキップ数制御、1st から 2nd ボトムに切換える 目安周波数 110kHz (FA5648 は 260kHz)	+ 検出 +0.5V (AC100V) +0.45V (AC230V)	自動復帰	ラッチ ZCD 電圧検出	間欠動作	11-26V	14V	8V	SOP-8	—						
		タイマラッチ										10V			最小周波数 (25kHz) 機能						
												自動復帰			14V	Vcc オン電圧 (10V)					
																	IS 端子ラッチ停止機能				
																	過負荷ラッチ停止機能				
																高周波動作向け					
第3世代	FA5571 系		FA5570N	電流モード	フライバック	✓ (500V)	自動方式 最大 120kHz	+ 検出 +1.0V	自動復帰	—	間欠動作		10-28V	18V	8V	過電圧 ZCD 検出					
		タイマラッチ	ラッチ ZCD 電圧検出																		
		自動復帰							リニア周波数 低減												
		タイマラッチ																			
			FA5577N									+ 検出 +0.5V				自動復帰	ラッチ Vcc 電圧検出				過電圧 Vcc 検出

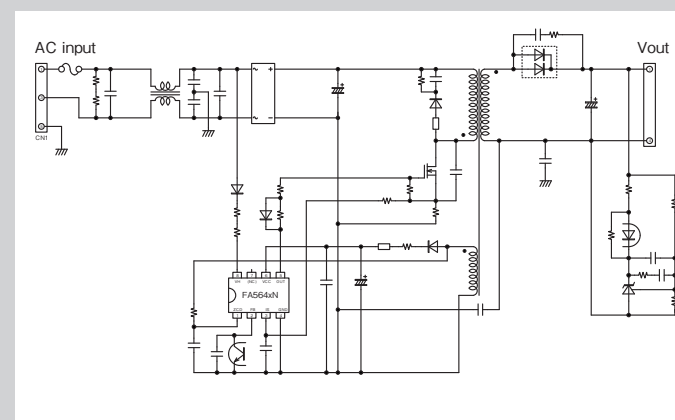
■ 低待機電力対応 擬似共振制御 IC (電流モード)

● 特長

- 500V 耐圧起動回路内蔵
- 低待機電力対応 (間欠動作 / 周波数低減)
- 各種保護機能 (過電圧 / 過負荷など)



● 回路例 (フライバック) : FA5640N



■ 力率改善制御 IC 製品一覧

電流臨界モードPFC制御IC

系列名	型式	動作 モード	適用回路	OVP 端子	ゼロ電流 検出	過電流 検出	動作周波数 fsw	保護動作モード		FBオープン/ショート 保護	軽負荷 SW 動作	電源電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		パッケージ	特長
								過負荷	過電圧				ON	OFF		
FA1Axx 系	FA1A00N	電圧 モード	PFC (昇圧)	✓	CS 端子 (抵抗)	- 検出	自励	入力電流制限 (自動復帰)	出力電圧制限 (自動復帰)	✓	周波数低減	10-26V	9.6V	8.8V	SOP-8	軽負荷時ボトムスキップ機能 出力過電圧の 2 重保護
	FA1A01N			-									12.4V			軽負荷時ボトムスキップ機能
	FA1A10N												9.6V			
	FA1A11N			12.4V												
	FA1A50N		✓	9.6V	8.8V	軽負荷時ボトムスキップ機能 FA1A00N 改良版										
	FA1A60N			12.5V	7.5V	軽負荷時間欠動作 FA6B19N/20N/22N と 連携動作										
	FA1A61N			12.5V	7.5V	軽負荷時間欠動作 FA6B21N と連携動作										
	FA1A21N			17.3V	9.6V	LED 照明対応 ソフトスタート機能 過負荷保護										
FA5590 系	FA5590N	PFC (昇圧)	-	IS 端子 (抵抗)	- 検出	自励	入力電流制限 (自動復帰)	出力電圧制限 (自動復帰)	✓	最大周波数制 限	10-26V	9.6V	9V	SOP-8	最大周波数設定 (100k ~ 800kHz)	
	FA5591N		✓									13V			最大周波数設定 出力過電圧の 2 重保護	
	FA5696N			9.6V												
	FA5601N	PFC (昇圧 / フライバック)	-	ZCD 端子 (巻線)	+ 検出	自励	自動復帰	出力電圧制限				最大周波数制 限	10-24V		13V	9V
FA1Bxx 系	FA1B00N															

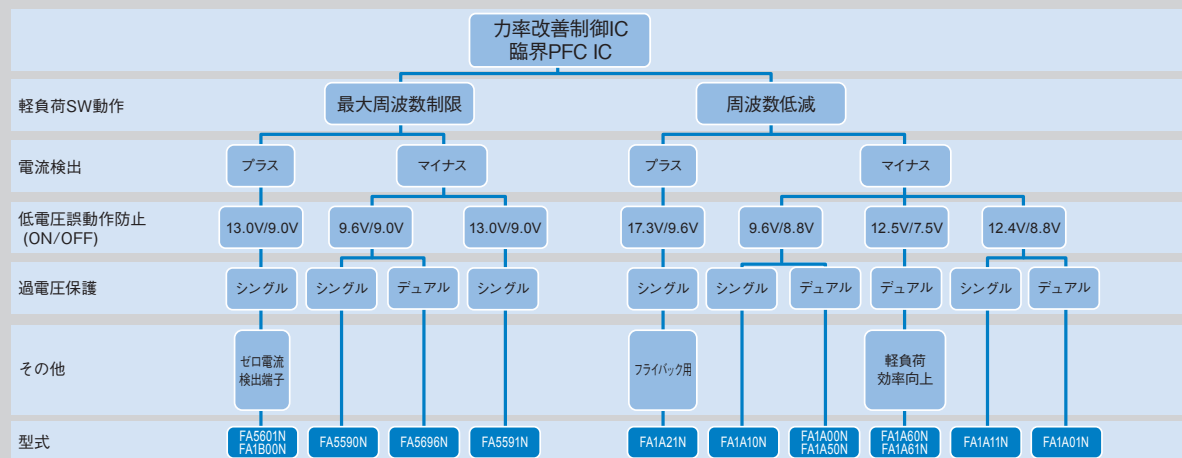
電流連続モードPFC制御IC

系列名	型式	動作 モード	適用回路	OVP 端子	Max Duty	過電流 検出	動作周波数 fsw	保護動作モード		FB オープン/ショート 保護	軽負荷 SW 動作	電源電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		パッケージ	特長
								過負荷	過電圧				ON	OFF		
FA5612 系	FA5612N	平均電流	PFC (昇圧)	—	94%	- 検出 -0.5V (AC100V) -0.4V (AC230V)	外部選択 (50-70kHz 拡散、 60kHz、65kHz)	入力電流制限 (自動復帰)	出力電圧制限 (自動復帰)	✓	—	10-26V	9.6V	9V	SOP-8	過電流検出レベル切換 固定周波、ジッタ切換
	FA5613N												13V			
	FA5614N			—	94%	- 検出 -0.5V (AC100V) -0.4V (AC230V)	外部選択 (106-148kHz 拡散、 120kHz、130kHz)	入力電流制限 (自動復帰)	出力電圧制限 (自動復帰)				9.6V			高周波動作 過電流検出レベル切換 固定周波、ジッタ切換
	FA5615N												13V			
FA5502 系	FA5502M			✓	94%	- 検出	外部設定 15-150kHz	入力電流制限 (自動復帰)	出力電圧制限 (自動復帰)	—	—	10-28V	16.5V	8.9V	SOP-16 (M)	ON/OFF 端子 同期端子

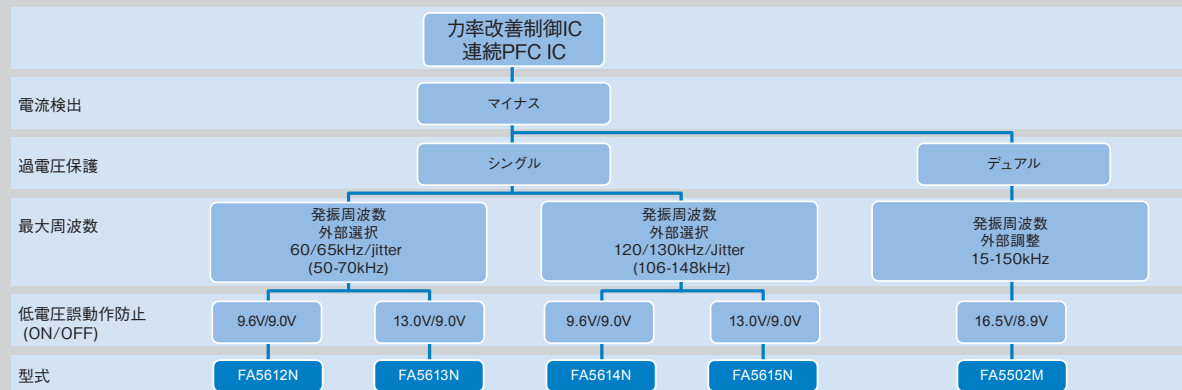
●特長

- 幅広い電力範囲 (75W ~ 1kW)
- 力率 0.99 以上
- 各種保護機能 (FB ピンオープンショート / 過電圧など)

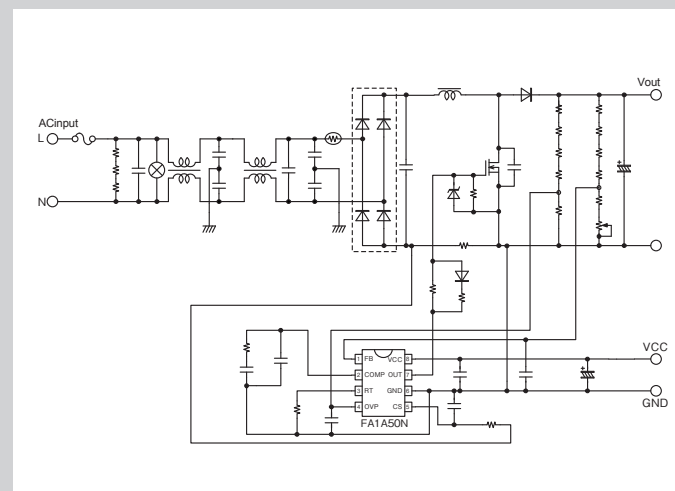
電流臨界モードPFC制御IC



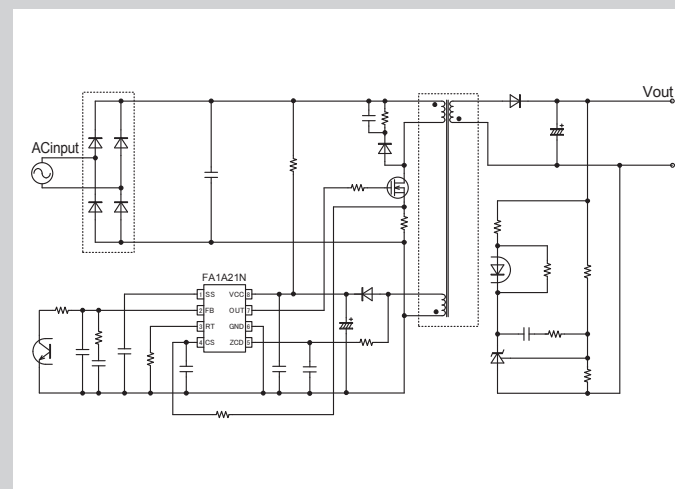
電流連続モードPFC制御IC



●回路例 (PFC昇圧) : FA1A50N



●回路例 (PFCフライバック) : FA1A21N

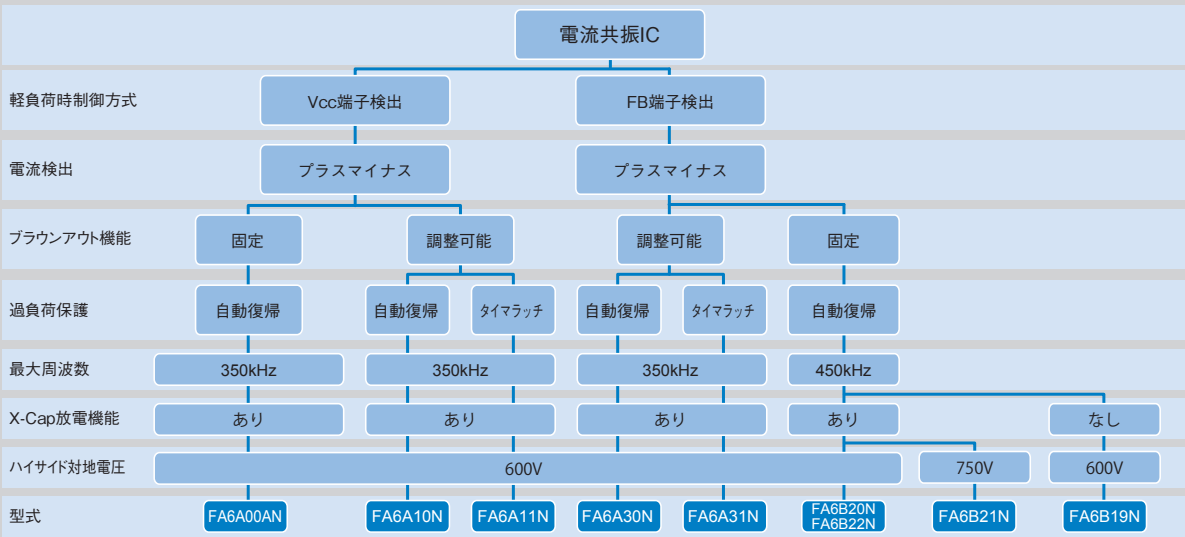


電流共振 IC 製品一覧

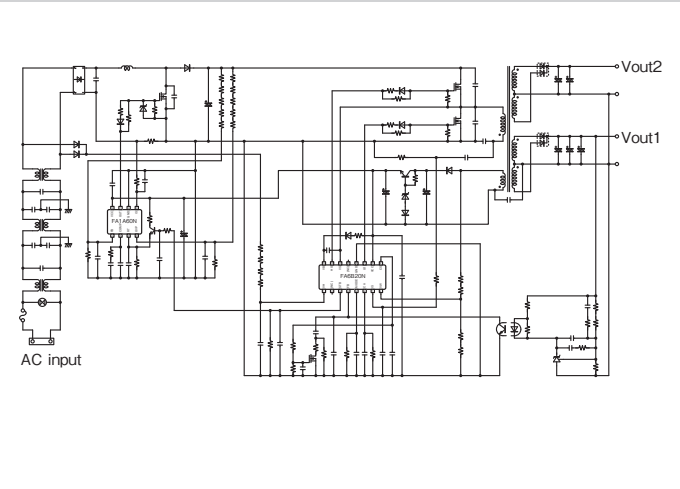
世代	系列名	型式	適用回路	起動回路 内蔵	ハイサイド 対地電圧	X-Cap 放電機能	ブラウンア ウト機能	低待機 モード切換	Duty	電流 検出	動作周波数 fsw	保護動作モード			軽負荷 SW 動作	電源電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		パッケージ	特長			
												過電流	過負荷	過電圧			ON	OFF					
第3世代	FA6Bxx 系	FA6B19N		✓ (600V)	600V	—	✓ 固定	CA 端子 検出 自動切換 / 外部切換	50%	プラス マイナス	25-450kHz	自動復帰	自動復帰	自動復帰	バースト動作 FB 端子制御	14-29V	14V	9V		自動スタンバイ機能 状態設定機能			
		FA6B20N																		過渡応答改善 自動スタンバイ機能			
		FA6B21N			750V	✓														B0 検出遅延延長タイプ 自動スタンバイ機能			
		FA6B22N			600V																		
第2世代	FA6Axx 系	FA6A00AN	電流共振 LLC (ハーフ ブリッジ)	✓ (600V)	600V	✓	✓ 固定	外部切換 STB 端子	50%	プラス マイナス	38-350kHz	タイマラッチ	自動復帰	タイマラッチ	バースト動作 Vcc 端子制御	14-27V	12V	9V	SOP-16 (N)	パワーグッド信号出力 状態設定機能 W/W 入力対応			
		FA6A10N					自動復帰					自動復帰	ブラウンアウト 検出レベル調整 状態設定機能 W/W 入力対応										
		FA6A11N					タイマラッチ					タイマラッチ	タイマラッチ		バースト動作 FB 端子制御					13V			
		FA6A30N					自動復帰					自動復帰											
		FA6A31N					タイマラッチ					タイマラッチ											

●特長

- ワールドワイド入力にて、1 コンバータの回路構成が可能
- ハイサイド駆動回路内蔵
- 共振はずれ防止機能
- 各種保護機能（過電流 / 過電圧 / 過負荷 / 過熱 / ブラウンアウト）
- 低待機電力対応（間欠動作）



●回路例（PFC+LLC）：FA1A60N、FA6B20N



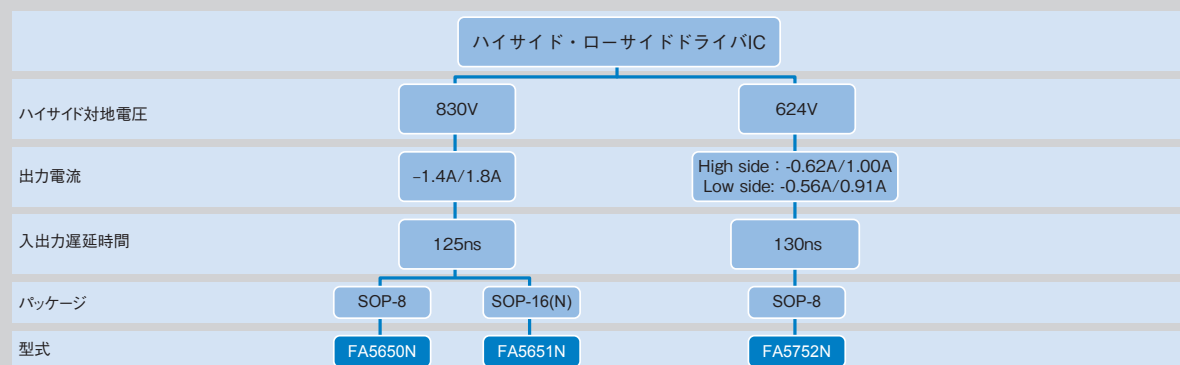
■ ドライバ IC

ハイサイド・ローサイドドライバIC

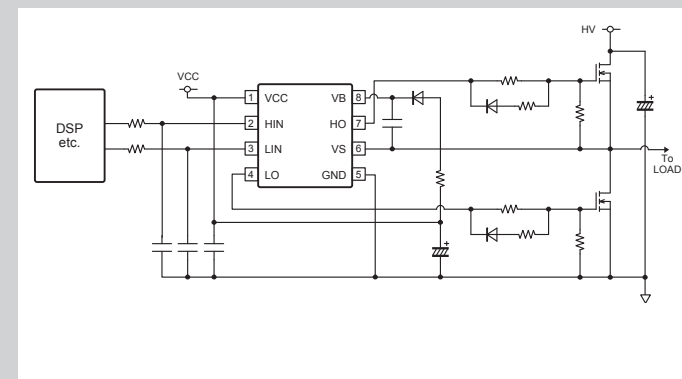
系列名	型式	入出力 系統数	絶対最大定格				入力スレッシュ 電圧	入出力遅延	推奨電源電圧 VCC, VBS	VCC, VBS スレッシュ電圧		パッケージ	特長
			ハイサイド対 地電圧	出力電流	電源電圧	最大動作周波 数				ON	OFF		
FA5650 系	FA5650N	2	830V	-1.4/1.8A	30V	500kHz	Logic"1" 2.1V Logic"0" 1.1V	125ns	12~18V	8.9V	8.2V	SOP-8	ハイサイドとローサイドの 遅延時間差 30ns (max) ハイサイド dVs/dt 耐量 50kV/ μ s、 入力 3.3V 論理対応
	FA5651N											SOP-16 (N)	
FA5752 系	FA5752N	2	624V	High side IHO: -0.62A/1.00A Low side ILO: -0.56A/0.91A	24V	500kHz	Logic"1" 2.1V Logic"0" 1.3V	130ns	12~18V	8.9V	8.2V	SOP-8	

● 特長

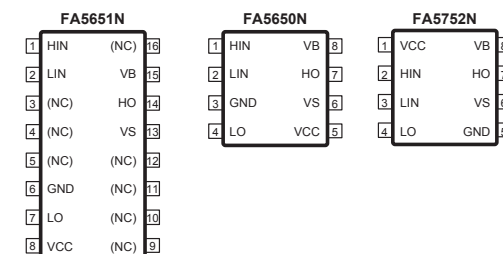
- VS 端子の高負電圧耐量
- 30V までの広範囲電源電圧 (FA5650/5651)
- 3.3V 論理入力に対応
- 電源電圧低下保護を内蔵
- dVs/dt 耐量 50kV/ μ s の高ノイズ耐量
- 高速応答: 入出力遅延時間 125ns (Typ) (FA5650/5651)



● 回路例 : FA5752N



● 端子配置

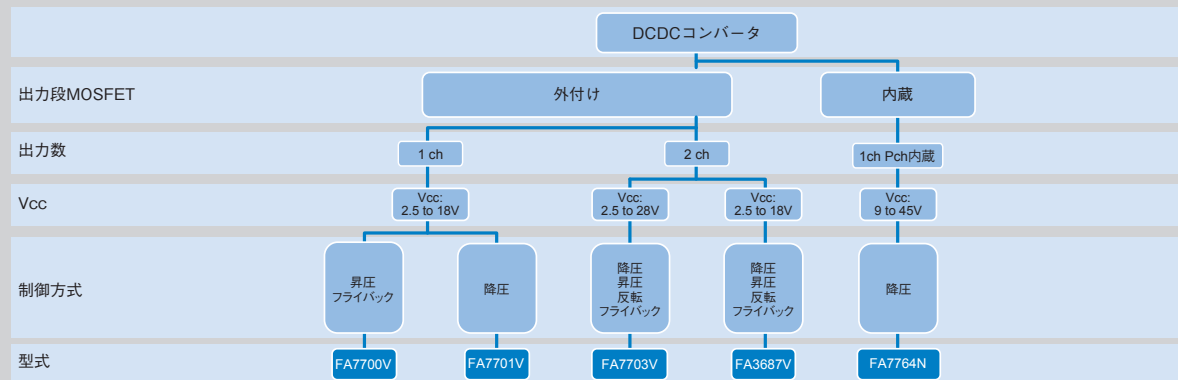


■ DC/DC 電源制御 IC 製品一覧

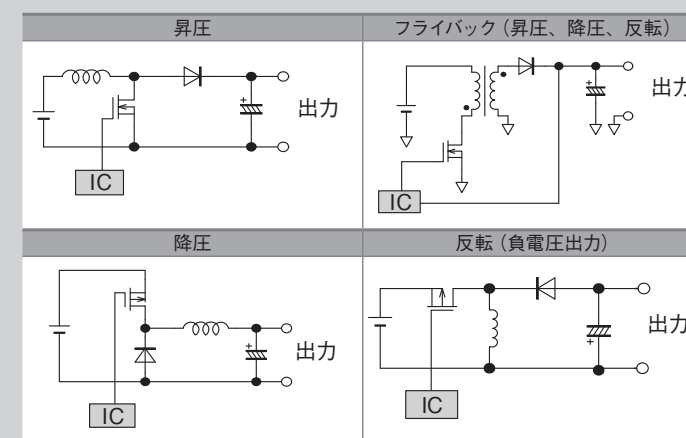
型式	出力数	パワー MOSFET 内蔵	対応制御方式				動作周波数	Max Duty	保護機能	基準電圧	入力電圧 Vcc	Vcc スレッシュ電圧		動作 温度範囲	パッケージ	特長
			昇圧	フライバック	降圧	反転						ON	OFF			
FA7700V	1	—	✓	✓			50k-1MHz	80%	タイマラッチ 短絡保護	0.88V	2.5-18V	2.07V	1.93V	-30-+85℃	TSSOP-8	ソフトスタート機能 ON/OFF 機能
FA7701V	1	—			✓		50k-1MHz	100%	タイマラッチ 短絡保護	0.88V	2.5-18V	2.07V	1.93V	-30-+85℃		ソフトスタート機能 ON/OFF 機能
FA7703V	2	—	✓	✓	✓	✓	50k-1MHz	外部設定	タイマラッチ 短絡保護	1.0V	2.5-28V	2.0V	1.85V	-30-+85℃	TSSOP-16	ch 毎に Max Duty 制限設定 ソフトスタート機能
FA3687V	2	—	✓	✓	✓	✓	300k-1.5MHz	外部設定	タイマラッチ 短絡保護	1.0V	2.5-18V	2.2V	2.1V	-30-+85℃		ch 毎に Max Duty 制限設定 ソフトスタート機能
FA7764N	1	✓ 1.5A			✓		30k-400kHz	95%	過電流保護、 タイマラッチ 短絡保護、 過熱保護、 整流ダイオード・オープン保護	1.0V	9-45V	8.9V	8.2V	-20-+85℃	SOP-8E	ソフトスタート機能 ON/OFF 機能

● 特長

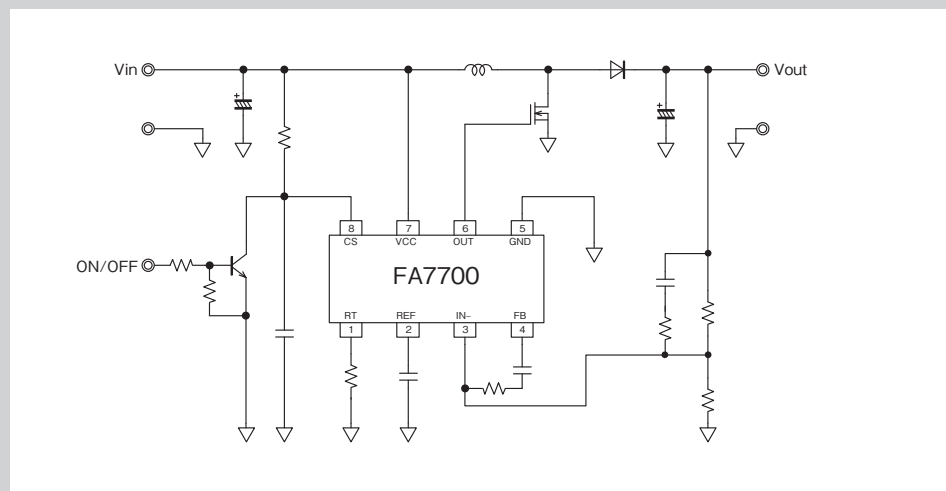
- 広い入力電圧範囲に対応
- ON/OFF 制御機能搭載
- ソフトスタート、短絡保護（タイマラッチ）、低電圧保護（UVLO）
- 出力電圧、動作周波数は外部設定可



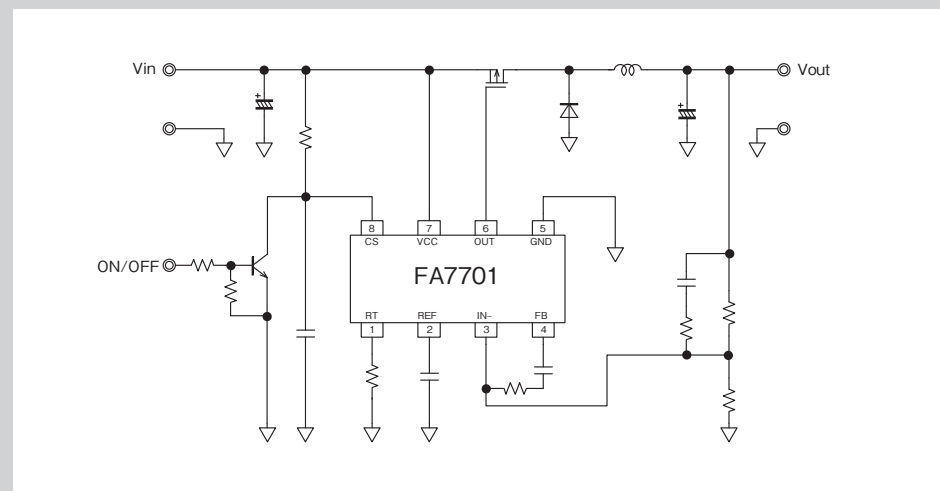
■ 回路方式（DC/DC）



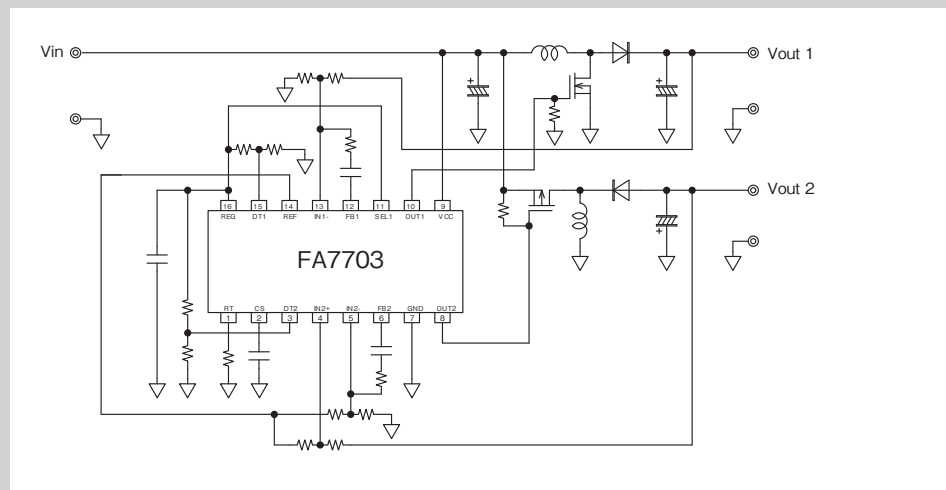
●回路例（昇圧）：FA7700V



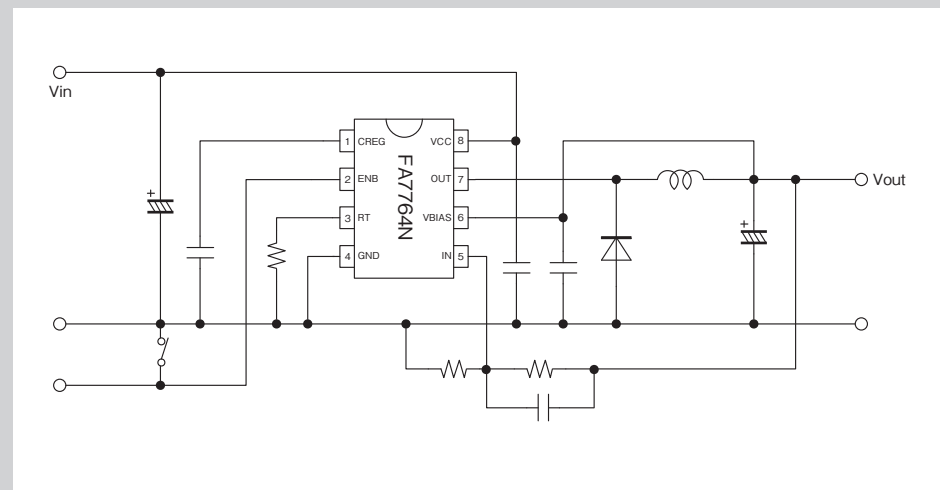
●回路例（降圧）：FA7701V



●回路例（昇圧、反転）：FA7703V

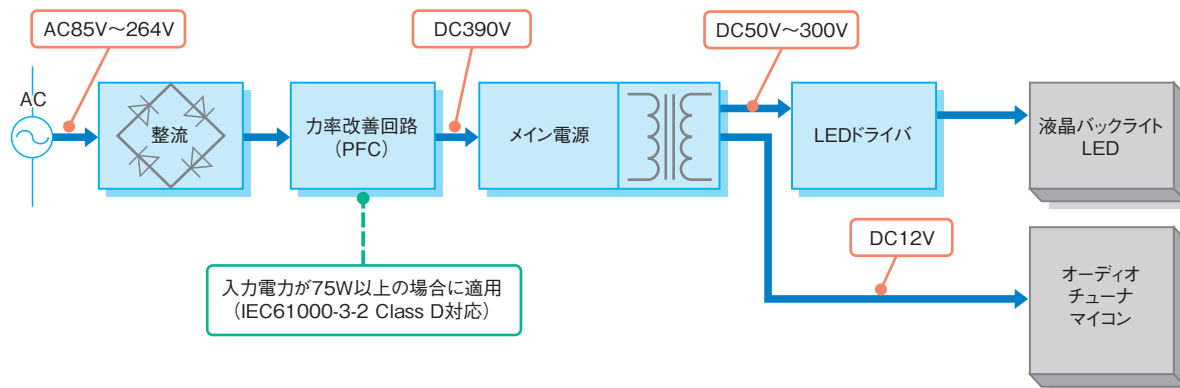


●回路例（降圧）：FA7764N



■ アプリケーション回路例

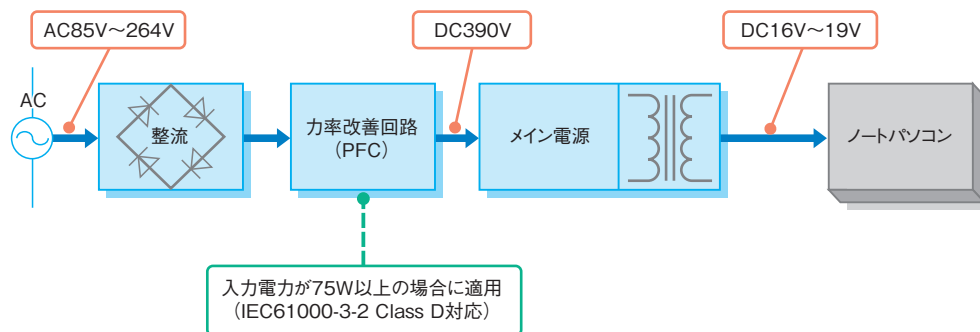
1. LCD テレビ用電源



■推奨 IC

回路部	タイプ	推奨 IC	Page
力率改善	PFC (75W~200W)	FA1Axxシリーズ	12
	PFC (200W以上)	FA561xシリーズ	12
メイン電源	擬似共振	FA564xシリーズ	10
	PWM	FA8A6xシリーズ	6
	LLC	FA6Axxシリーズ	14
		FA6Bxxシリーズ	14

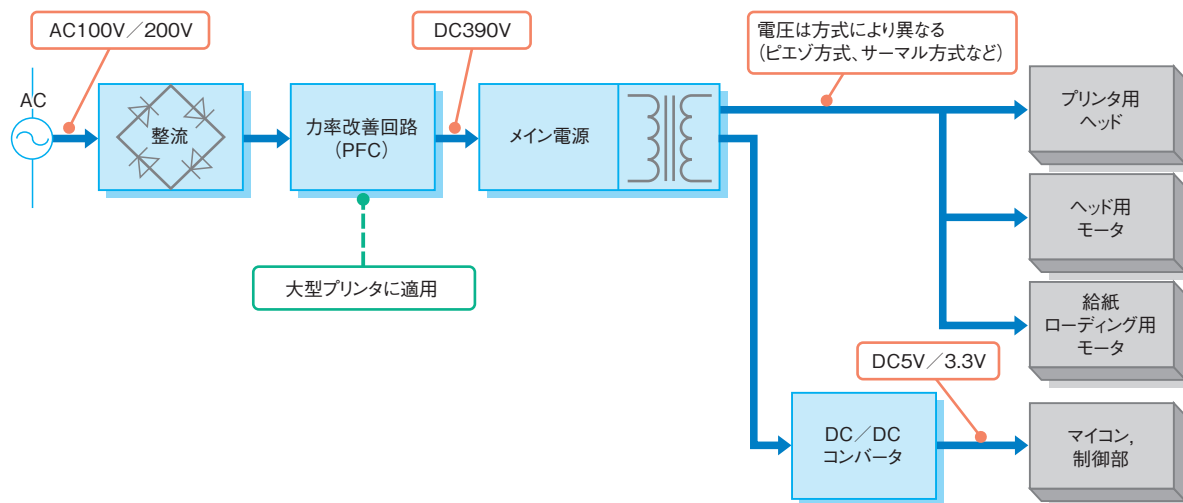
2. ノートパソコン(ACアダプタ) 用電源



■推奨 IC

回路部	タイプ	推奨 IC	Page
力率改善	PFC (75W~200W)	FA1Axxシリーズ	12
	PFC (200W以上)	FA561xシリーズ	12
メイン電源	擬似共振	FA564xシリーズ	10
	PWM	FA8A6xシリーズ	6
	LLC	FA6Axxシリーズ	14
		FA6Bxxシリーズ	14

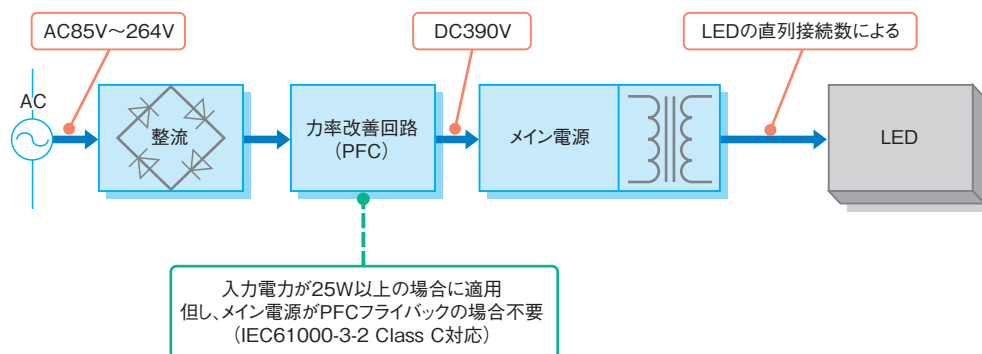
3. プリンタ(IJP) 用電源



■推奨 IC

回路部	タイプ	推奨 IC	Page
力率改善	PFC (75W~200W)	FA1Axxシリーズ	12
	PFC (200W以上)	FA561xシリーズ	12
メイン電源	擬似共振	FA564xシリーズ	10
	PWM	FA8A6xシリーズ	6

4. LED 照明用電源

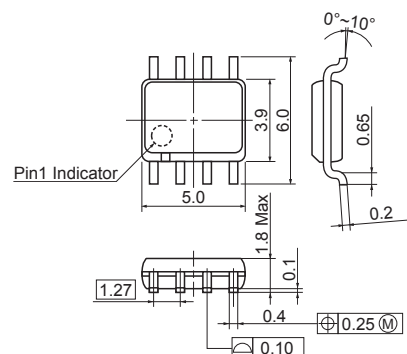


■推奨 IC

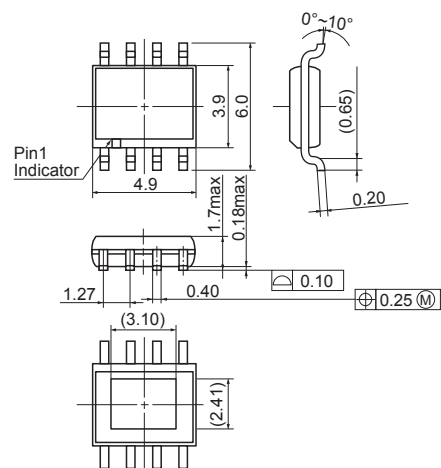
回路部	タイプ	推奨 IC	Page
力率改善	PFC (25W~200W)	FA1Axxシリーズ	12
		FA1B00N/FA5601N	12
	PFC (200W以上)	FA561xシリーズ	12
メイン電源	擬似共振	FA564xシリーズ	10
	PWM	FA8A6xシリーズ	6
	LLC	FA6Bxxシリーズ	14
	PFCフライバック	FA1A21N	12
		FA1B00N/FA5601N	12

Package Outlines, mm

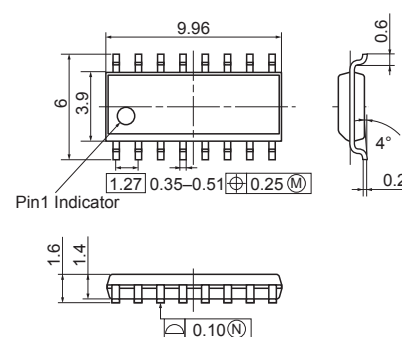
SOP-8*1



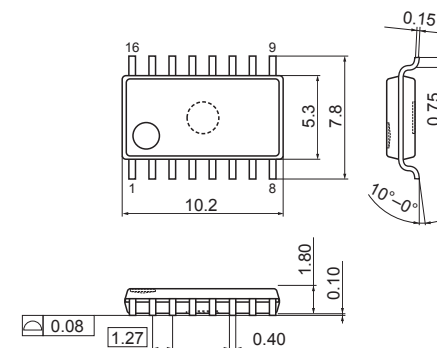
SOP-8E



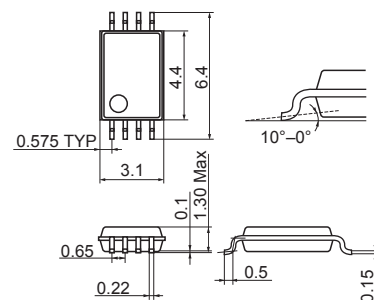
SOP-16(N)



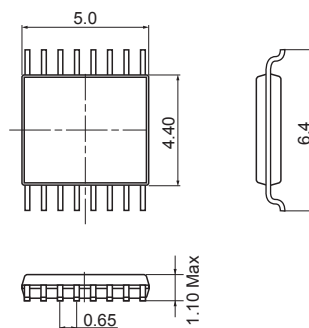
SOP-16(M)



TSSOP-8



TSSOP-16



*1) 代表型式 (FA8AxxN) のパッケージサイズです。他のICについては個別アプリケーションノート (仕様書) を参照ください。

ご 注 意

1. このカタログの内容（製品の仕様、特性、データ、材料、構造など）は2021年9月現在のものです。
この内容は製品の仕様変更のため、または他の理由により事前の予告なく変更されることがあります。このカタログに記載されている製品を使用される場合には、その製品の最新版の仕様書を入手して、データを確認してください。
2. 本カタログに記載してある応用例は、富士電機(株)の半導体製品を使用した代表的な応用例を説明するものであり、本カタログによって工業所有権、その他権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
3. 富士電機(株)は絶えず製品の品質と信頼性の向上に努めています。しかし、半導体製品はある確率で故障する可能性があります。富士電機の半導体製品の故障が、結果として人身事故、火災等による財産に対する損害や、社会的な損害を起こさぬように冗長設計、延焼防止設計、誤動作防止設計など安全確保のための手段を講じてください。
4. 本カタログに記載している製品は、普通の信頼度が要求される下記のような電子機器や電気機器に使用されることを意図して造られています。
・コンピュータ ・OA 機器 ・通信機器（端末） ・計測機器 ・工作機械
・オーディオビジュアル機器 ・家庭用電気製品 ・パーソナル機器 ・産業用ロボット など
5. 本カタログに記載の製品を、下記のような特に高い信頼度を持つ必要がある機器に使用をご予定のお客様は、事前に富士電機(株)へ必ず連絡の上、了解を得てください。このカタログの製品をこれらの機器に使用するには、そこに組み込まれた富士電機の半導体製品が故障しても、機器が誤動作しないように、バックアップ・システムなど、安全維持のための適切な手段を講じることが必要です。
・輸送機器（車載、船用など） ・幹線用通信機器 ・交通信号機器
・ガス漏れ検知および遮断機 ・防災／防犯装置 ・安全確保のための各種装置 ・医療機器
6. 極めて高い信頼性を要求される下記のような機器および戦略物資に該当する機器には、本カタログに記載の製品を使用しないでください。
・宇宙機器 ・航空機搭載用機器 ・原子力制御機器 ・海底中継機器
7. 本カタログの一部または全部の転載複製については、文書による当社の承諾が必要です。
8. このカタログの内容にご不明の点がありましたら、製品を使用する前に富士電機(株)または、その販売店へ質問してください。本注意書きの指示に従わないために生じたいかなる損害も富士電機(株)とその販売店は責任を負うものではありません。

⚠ 安全に関するご注意

* ご使用前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。

* 取扱いは当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

輸出に關してのお願い：本品のうちで、戰略物資(または役務)に該當するものを輸出される場合は、外国為替および外国貿易管理法に基づく輸出許可が必要です。

FE 富士電機株式会社

www.fujielectric.co.jp/products/semiconductor/

本社 ☎(03)5435-7156

〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎イーストタワー)

中部支社 ☎(052)746-1023

〒460-0007 愛知県名古屋市中区新栄1-5-8(広小路アクアプレイス)

関西支社 ☎(06)7166-7314

〒530-0011 大阪府大阪市北区大深町3-1(グランフロント大阪 タワー B 32F)

九州支社 ☎(092)262-7161

〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18(博多NSビル)



富士電機(香港)社

Fuji Electric Hong Kong Co., Ltd.

Unit 1601-03 & 05, 16/F., Tower II, Grand Century Place,
No. 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-2664-8699

台湾富士電機社

Fuji Electric Taiwan Co., Ltd.

10F. No.168, Song Jiang Road, Taipei, Taiwan
Tel: +886-2-2515-1820

富士電機アジアパシフィック社

Fuji Electric Asia Pacific Pte. Ltd.

151 Lorong Chuan, #03-01/01A New Tech Park, SINGAPORE 556741
Tel: +65-6533-0014

富士電機インド社

Fuji Electric India Private Ltd.

119(Part), 120, 120A, Electrical and Electronics Industrial Estate,
Perungudi, Chennai - 600096, Tamil Nadu, India
Tel: +91-44-40004200

富士電機(中国)社

Fuji Electric (China) Co., Ltd.

26F, Global Harbor Tower B,
1188 North KaiXuan Road, PuTuo District,
Shanghai 200062, P.R.China
Tel: +86-21-5496-1177

富士電機アメリカ社

Fuji Electric Corp. of America

50 Northfield Avenue
Edison, NJ 08837, USA
Tel: +1-732-560-9410

富士電機ヨーロッパ社

Fuji Electric Europe GmbH

Goethering 58, 63067 Offenbach am Main, F.R. GERMANY
Tel: +49-69-6690290

● 特約店

