



パワー、アナログ、及びデジタル設計者に最適な新製品やアイデアをご紹介します。

## チャレンジ

お客様の電源設計に最適な製品を、さまざまな性能やパッケージラインナップの中からお選びください。

## ソリューション

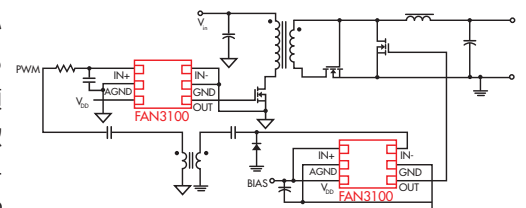
フェアチャイルドのローサイド・ゲート・ドライバは、幅広い機能とパッケージ・オプションの選択が可能です。

## 特長

- 業界最小のパッケージ (MLP 2×2mm、MLP 3×3mm)
- 最適な回路互換性を得られるよう、すべてのデバイスについてTTLまたはCMOS入力しきい値を選択可能。
- 1MHzを超えるスイッチング動作に対し、綿密に制御された短い遅延時間、ドライブの並列化、最大効率を得る為のドライブ・タイミングの最適化。

## FAN31xx/FAN32xx ローサイド・ゲート・ドライバ シリーズ： 電源設計で優れた柔軟性を実現

FAN31xx/FAN32xx シリーズは、幅広い機能とパッケージ・オプションを選択することが可能であり、小型で高効率な信頼性の高い電源を実現し、電源設計の柔軟性を最大限に高めた高速ローサイド・ゲート・ドライバ製品です。業界最小のMLPパッケージ (MLP 2×2 mm、MLP 3×3 mm)、あるいは業界標準のSOIC、SOT



代表的なアプリケーション例：  
ハイブリッド同期整流フォワード・コンバータ

パッケージで提供され、より高い電力密度と高い効率性、そして製造の容易さを必要とする設計に最適な製品です。入力しきい値とパッケージの選択、1チャンネル2入力構成、高い電圧範囲、短い伝播遅延、チャンネル間の遅延マッチング、などが提供する柔軟性により、効率性、電力密度、およびコストの点で、電源設計のさらなる最適化を可能にします。

## アプリケーション

- 同期整流回路
- DC-DC コンバータ
- スイッチ・モード・パワー・サプライ (SMPS)
- ライン・ドライバ

Product Number	Type	Gate Drive <sup>(1)</sup> (Sink/Source)	Input Thresholds	Logic	Package
FAN3100	Single 2A	+2.5A / -1.8A	CMOS, TTL	Single Channel of Two-Input/One-Output	SOT23-5, MLP6
FAN3226	Dual 2A	+2.4A / -1.6A	CMOS, TTL	Dual Inverting Channels + Dual Enable	SOIC8, MLP8
FAN3227	Dual 2A	+2.4A / -1.6A	CMOS, TTL	Dual Non-Inverting Channels + Dual Enable	SOIC8, MLP8
FAN3228	Dual 2A	+2.4A / -1.6A	CMOS, TTL	Dual Channels of Two-Input/One-Output, Pin Config.1	SOIC8, MLP8
FAN3229	Dual 2A	+2.4A / -1.6A	CMOS, TTL	Dual Channels of Two-Input/One-Output, Pin Config.2	SOIC8, MLP8
FAN3223	Dual 4A	+4.3A / -2.8A	CMOS, TTL	Dual Inverting Channels + Dual Enable	SOIC8, MLP8
FAN3224	Dual 4A	+4.3A / -2.8A	CMOS, TTL	Dual Non-Inverting Channels + Dual Enable	SOIC8, MLP8
FAN3225	Dual 4A	+4.3A / -2.8A	CMOS, TTL	Dual Channels of Two-Input/One-Output	SOIC8, MLP8
FAN3121 <sup>(2)</sup>	Single 9A	+9A / -6A	CMOS, TTL	Single Inverting Channel + Enable	SOIC8, MLP8
FAN3122 <sup>(2)</sup>	Single 9A	+9A / -6A	CMOS, TTL	Single Non-Inverting Channel + Enable	SOIC8, MLP8

(1) Typical currents with  $V_{DD} = 12V$  and OUT at 6V

(2) Coming soon

詳細は、こちらのWEBSITEをご覧ください。

<http://www.fairchildsemi.com/ds/FA/FAN3100T.pdf>  
<http://www.fairchildsemi.com/ds/FA/FAN3100C.pdf>

# FSFR2100

詳細は、こちらのWEBSITEをご覧ください。

[www.fairchildsemi.com/ds/FS/FSFR2100.pdf](http://www.fairchildsemi.com/ds/FS/FSFR2100.pdf)  
[www.fairchildsemi.com/an/AN/AN-4151.pdf](http://www.fairchildsemi.com/an/AN/AN-4151.pdf)

## チャレンジ

高効率を実現するハーフ・ブリッジ共振コンバータ

## ソリューション

FSFR2100 :  
電力効率 最大97%を実現

## 特長

### 設計の簡素化

- 複数の部品を1パッケージに統合

### 高いシステム効率

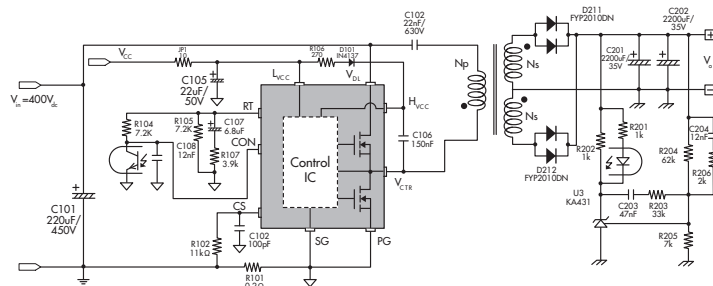
- ゼロ電圧スイッチング (ZVS) 技術により、電力効率を高め、EMIも低減
- 最新のバースト・モード動作により、消費電力を1W未満に削減

### 高いシステム信頼性

- コモンモード・ノイズ・キャンセリング技術を採用したハイサイド駆動回路が卓越した耐ノイズ性を提供
- MOSFETのファスト・リカバリ・ボディ・ダイオードが、異常な動作条件に対するリバース・リカバリの影響を最小限に抑制
- 各種保護回路を内蔵

## フェアチャイルドのGreenFPS™パワー・スイッチ： 450W以下のハーフ・ブリッジ共振コンバータにおいて、設計を簡素化し、高い電力効率を実現

FSFR2100は、高度に統合されたグリーン・パワー・スイッチで、電力効率やシステムの信頼性を高めるとともに、共振コンバータ設計の貴重な設計時間を短縮することが可能です。このパワー・スイッチは、信頼性と効率性に優れた共振コンバータの構築に必要なすべてを統合した「システム・イン・ア・パッケージ」型で、高耐圧ゲート・ドライバを備えたパルス周波数変調 (PFM) コントローラ 1個、ファスト・リカバリMOSFET (FRFET®) 2個のほか、ソフトスタート、バースト・モード動作、重要な各種保護機能を、熱効率の高い9-SIPパッケージに組み込んでいます。



(LLC共振ハーフ・ブリッジ・コンバータ)

## アプリケーション

- テレコム電源
- ハイエンドのオーディオ・アンプ電源
- 大型レーザープリンター電源
- LCD-TV 電源
- プラズマ・ディスプレイ・パネル (PDP) 電源

Product Number	Drain Voltage Max (V)	R <sub>DS(ON)</sub> Max (Ω)	t <sub>rr</sub> (ns)	D <sub>T</sub> (ns)	Max. Output Power without Heat sink (V <sub>in</sub> =350~400V) (W)	Max. Output Power with Heat sink (V <sub>in</sub> =350~400V) (W)	Package
FSFR2100	600	0.38	120	350	200	450	9-SIP



# FDMF8704

詳細は、こちらのWEBSITEをご覧ください。

[www.fairchildsemi.com/ds/FD/FDMF8704.pdf](http://www.fairchildsemi.com/ds/FD/FDMF8704.pdf)  
[www.fairchildsemi.com/ds/FD/FDMF8704V.pdf](http://www.fairchildsemi.com/ds/FD/FDMF8704V.pdf)

## チャレンジ

高性能DC-DCアプリケーションで、  
高効率、省スペースを実現

## ソリューション

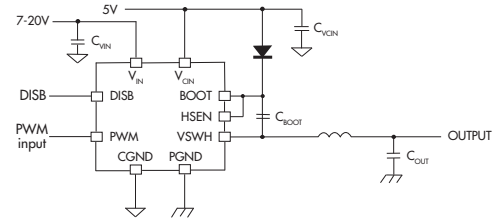
MOSFETとドライバを内蔵したマルチ  
チップ・モジュール (MCM) によって  
高い電力効率・スペース効率を実現

## 特長

- 電力損失を14%改善
- 72%の省スペース化
- 高スイッチング周波数動 (1MHz)  
により、受動部品を削減

フェアチャイルドのDrMOSモジュール (MOSFETとドライバのマルチチップ・モジュール) により、多くのDC-DCコンバータアプリケーションで軽～重負荷にわたって電力効率の最適化を実現します。

FDMF8704/FDMF8704Vは、従来のディスクリートソリューションに比べ電力損失が約14%改善され、基板面積も約72%削減します。また、Intel®社の提唱するDrMOS (Driver MOS) に準拠した8mm×8mmのMLPパッケージに、ドライバIC 1個、MOSFET 2個、ショットキー・ダイオード 1個を、統合したマルチチップ・モジュールで、基板面積の削減を可能にします。これらのDrMOSモジュールは、1MHzのスイッチング周波数で動作するため、周辺の受動部品を小型化でき、実装面積や部品コストも削減できます。フェアチャイルドのDrMOS製品を使用することにより、Energy Starのようなエネルギー規制プログラムによって義務付けられている、より高い電力効率のシステムを容易に実現することができます。

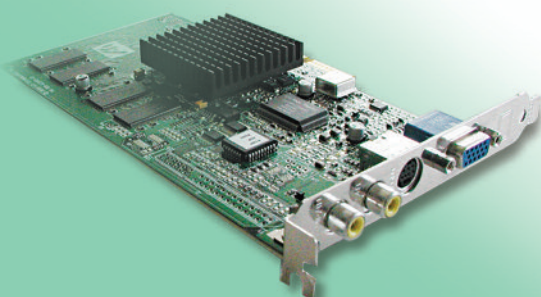


FDMF8704 アプリケーション例

## アプリケーション

- 超高密度サーバー
- グラフィック・カード
- ブレード・サーバー
- ネットワーク設備
- デスクトップPC
- テレコム設備
- メディアセンターPC
- 大電流DC-DC ポイント・オブ・ロード (POL) コンバータ

Product Number	Description	V <sub>IN</sub> Range Typ (V)	V <sub>OUT</sub> Range Typ (V)	I <sub>OUT</sub> Max (A)	Frequency	Package
FDMF8704	High efficiency/frequency DrMOS module	7-20	0.8-3.2	32	1 MHz	MLP 8 x 8
FDMF8704v	High efficiency/frequency DrMOS module with VR	7-20	0.8-3.2	32	1 MHz	MLP 8 x 8
FDMF8700	Standard DrMOS module	6.4-14	0.8-3.2	30	500 kHz	MLP 8 x 8
FDMF8705	Low current DrMOS module	6.4-14	0.8-3.2	18	500 kHz	MLP 8 x 8
FDMF6700	Ultra-compact DrMOS module	6.4-14	0.8-3.2	25	500 kHz	MLP 6 x 6



# FAN7371

詳細は、こちらのWEBSITEをご覧ください。

[www.fairchildsemi.com/hvic.pdf](http://www.fairchildsemi.com/hvic.pdf)  
[www.fairchildsemi.com/ds/FA/FAN7371.pdf](http://www.fairchildsemi.com/ds/FA/FAN7371.pdf)

## チャレンジ

システム信頼性を向上させる、スペース効率のよい高電圧大電流ゲート・ドライバIC (HVIC) ソリューション

## ソリューション

FAN7371により、基板面積を縮小し、システム信頼性を向上

## 特長

### システムの信頼性

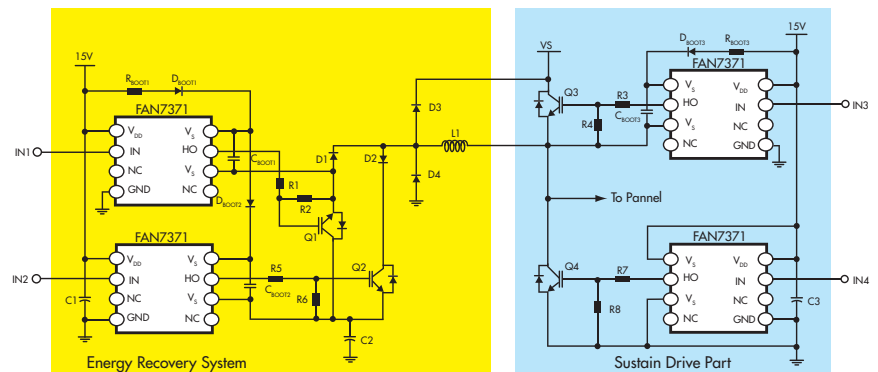
- コモンモード・ノイズ・キャンセリング機能による卓越した耐ノイズ性
- マイナスの $V_S$ 振幅の許容範囲を最も広くし、安定したプラスおよびマイナスの $V_B$ を実現する高度なレベルシフティング回路
- 耐温度特性が高いため、周囲温度が高い場合も低い場合も完全に機能

### 実装スペースの縮小

- 絶縁型、またはパルス・トランスフォーマを使ったソリューションに比べ、実装面積を50%縮小
- 4Aの駆動電流により、小電流HVICと違ってバッファ・トランジスタが不要

## システムの信頼性と耐ノイズ性の向上を実現しつつ、省スペースを実現するフェアチャイルドの大電流ハイサイド・ゲート・ドライバIC

FAN7371は、駆動電流4Aの大電流ゲート・ドライバIC (HVIC) で、コンシューマー機器や産業機器アプリケーションなどで、卓越したシステム信頼性と省スペースを実現します。FAN7371は、最大  $-9.8V$  ( $V_{BS}=15V$ ) のマイナス $V_S$ 振幅、安定したプラスおよびマイナス $V_B$ 、革新的なdv/dtコモンモード・ノイズ・キャンセリング回路を備え、ハイサイド・ドライバとして、業界で最も広い動作範囲を誇ります。さらに、優れた耐ノイズ性と高いシステム信頼性を実現します。このHVICは、絶縁型およびパルス・トランスフォーマを使用したソリューションに比べ実装面積を50%縮小し、他の小電流HVICと違ってバッファ・トランジスタが不要となります。



PDP アプリケーション・ダイアグラム

## アプリケーション

- プラズマ・ディスプレイ・パネル (PDP)
- 高輝度放電 (HID) 灯
- 電磁誘導過熱 (IH)
- その他の汎用インバータ・アプリケーション

Product	Circuit		Offset Voltage (V)	Output Current (A)		Delay Time (ns)		Quiescent Current (μA)		$d_r/d_f$	$V_S$ (V)	Package
	Type	Input Output		Source	Sink	$t_{on}$	$t_{off}$	$I_{qBS}$	$I_{qAC}$			
FAN7371	High-side	1 to 1	600	4	4	150	150	65	25	50	-9.8	8-SOP



## チャレンジ

電源設計において、実装スペースを縮小しつつ、電源の効率を向上

## ソリューション

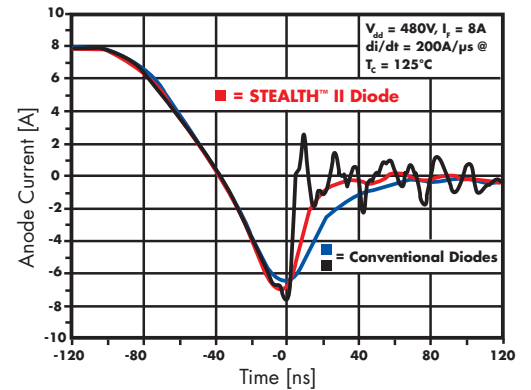
STEALTH II ブースト・ダイオードが、リバース・リカバリ損失とPFC回路のEMIを低減

## 特長

- 高速スイッチング (FFP15S60S:  $t_{r, Max} < 35ns @ I_F = 15A$ ) および低い順方向電圧ドロップ ( $V_f < 2.6V$ ) による優れたエネルギー効率
- ソフト・リカバリ特性 (FFP15S60S:  $t_b/ta > 0.9$ ) による優れたシステム信頼性
- スナバ回路が不要で、EMIフィルタのサイズが小さいことによる、実装スペースの節約

## 電源効率と信頼性を向上させつつ、実装スペース縮小を実現する、フェアチャイルドのSTEALTH IIダイオード

これらのSTEALTH II ダイオードは、高速リバース・リカバリ特性とソフト・リカバリ特性により、CCM (連続電流モード) の力率改善 (PFC) 設計において、EMIやMOSFETスイッチング損失を削減することができます。リバース・リカバリの速い他のソリューションもありますが、EMI特性が犠牲となってしまいます。フェアチャイルドのSTEALTH II ダイオードは、低い蓄積電荷とソフト・リカバリによってパワー・スイッチング回路のリングングと電気ノイズを最小限に抑え、ひいてはEMI全体を低減することが可能です。設計者は、フェアチャイルドのSTEALTH II ダイオードにより、スナバ回路を使う必要がなくなり、EMIフィルタのサイズを縮小することができます。このため、ソリューション全体の効率性が高まり、サイズと価格も低減可能です。



## アプリケーション

- 一般的な電源
- スイッチ・モード電源 (SMPS)
- 連続モード力率改善回路におけるブースト・ダイオード
- パワー・スイッチング回路

Product Number	$V_{RRM}$	$I_{F(AV)}$	$I_{FSM}$	$V_f Max$	$t_{r, Max}$	Package
	(V)	(A)	(A)	(V)	(ns)	
FFP04S60S	600	4	40	2.6	25	TO-220
FFPF04S60S	600	4	40	2.6	25	TO-220F
FFP15S60S	600	15	150	2.6	35	TO-220
FFPF15S60S	600	15	150	2.6	35	TO-220F
FFH15S60S	600	15	150	2.6	35	TO-247
FFP30S60S	600	30	300	2.6	40	TO-220
FFH30S60S	600	30	300	2.6	40	TO-247



# FAN5665

詳細は、こちらのWEBSITEをご覧ください。

[www.fairchildsemi.com/ds/FA/FAN5665.pdf](http://www.fairchildsemi.com/ds/FA/FAN5665.pdf)  
[www.fairchildsemi.com/pf/FA/FAN5665.html](http://www.fairchildsemi.com/pf/FA/FAN5665.html)

## チャレンジ

超小型チャージ・ポンプ  
ブーストソリューション

## ソリューション

業界最小のフットプリントをもつ  
FAN5665

## 特長

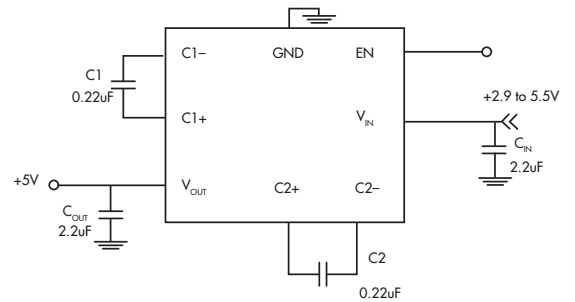
- 1.21mm×1.21mm WL-CSPパッケージにより、省スペースを実現
- 内蔵プリ・レギュレーター採用による低い突入電流
- インダクタ不要
- 薄型表面実装のコンデンサにより省スペースを実現

## 業界最小のチャージ・ポンプ・ブースト・ソリューションが、ポータブル機器設計での省スペース化を実現

FAN5665は、1.21mm×1.21mm WL-CSPパッケージの高効率5V/30mAスイッチト・キャパシタ・ステップアップDC-DCコンバータで、従来のソリューションに比べ、20%以上もの基板面積削減を可能にします。

高さ0.625mm (max) の超薄型で、インダクタは不要です。また、このチャージ・ポンプにはプリレギュ

レータが採用されており、スタートアップ突入電流が業界で最も低く抑えられている他、アプリケーションにおいてノイズを最小に抑える上でも効果を発揮します。



代表的なアプリケーション例

## アプリケーション

- USB OTG アプリケーション
- ネットワークカード
- LEDソリューション
- 薄型のポータブル・アプリケーション

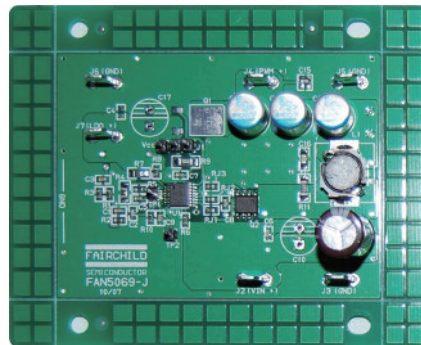
Product Number	V <sub>in</sub> (V)	I <sub>out</sub> Max (mA)	Efficiency V <sub>i</sub> =3.6V, V <sub>o</sub> =5V, load=30ma	Number of modes	I <sub>q</sub> typ/max switching no load (µA)	Peak Startup Current V <sub>i</sub> =3V, V <sub>o</sub> =5V, load=30ma (mA)	Package
FAN5665	2.9-5.5	30	92%	1x, 1.5x, 2x	190/400	85	WL-CSP



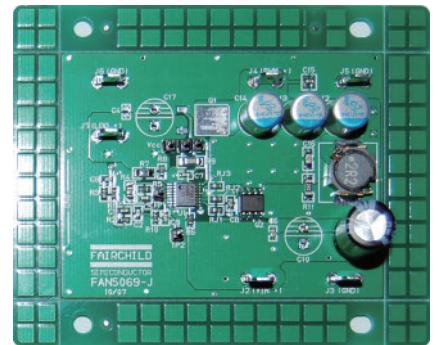
# Global power resource™

## 90%の効率アップを実現する LCD TVアプリケーション向けに高効率なソリューション

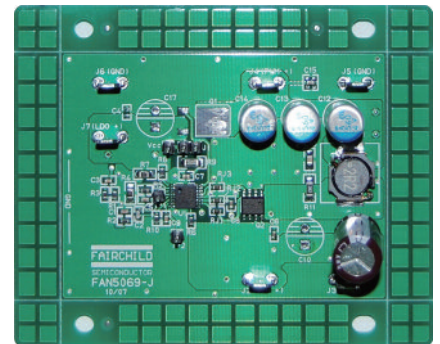
フェアチャイルドセミコンダクタージャパンに設置されているGlobal Power Resource™ (GPR) デザインセンターでは、90%の効率アップを実現するLCD TVアプリケーション (AVボード内 POL) 向けの基板デザインを開発しました。この新しいデザインは、高度に集積化されたFAN5069とN-ch MOSFETデバイスを用いることによって、従来4層だったPCB基板を2層に削減します。FAN5069は、PWMコントローラとLDOリニアレギュレーターコントローラを1パッケージに統合したもので、幅広い負荷電流で高い効率を提供することができます。効率性は、電流を感知する低オン抵抗のローサイドMOSFETを使用することで、さらに向上しています。N-ch MOSFETはスイッチング損失を抑え、電子機器の伝導損失を最適化します。これら二つの製品を高度に統合することにより、システム効率を上げ、部品点数を削減するという特長を実現します。



FAN5069, FDS6986



FAN5069, FDS8978



FAN5069, FDS8984

この日本のGPRデザインセンターでは、他の地域にあるフェアチャイルドのGPRデザインセンターと同様、優秀な技術エンジニアが日本のお客様への密接なサポートをします。今後も、ゲーム・デジタル表示パネル・白物家電市場のような、パワー・アプリケーション向けのデザイン・ソリューションをご提供してまいります。

フェアチャイルドのデザインセンターは、ドイツ、台湾、中国、南米、北米に設置されておりますが、これは、会社が掲げるGlobal Power Resourceの一つとなっており、世界中に、システム・パワー・デザイン、オンライン・デザインツール、評価ボード、チュートリアル、共同研究開発ラボを世界中で提供しております。また、お客様へのサポートを強化し、幅広いものにするために、設計最適化に便利なデザイン・セレクション、エデュケーション・ツールをウェブサイト上で提供しております。Global Power Resourceは、製造者の設計チャレンジを解決しつつ、お客様の開発期間の短縮をサポートいたします。



製品、サンプル、購入

テクニカル情報

アプリケーション

デザインセンター

サポート

会社案内

IR情報

パワー・マネジメントIC

AC-DCコンバータ：PFC

- 連続モード(CCM) PFCコントローラ
- 臨界(CrCM) /バウンダリ(BCM)モード PFCコントローラ
- PFC + PWM コンビネーション (コンボ) コントローラ

絶縁型 DC-DCコンバータ

- グリーンモード PWMコントローラ
- 統合型グリーンモード PWMレギュレータ (Green FPS™)
- 統合型PWMレギュレータ (FPS™)
- プライマリーサイド CV/CCコントローラ
- 標準 SMPS PWMコントローラ

非絶縁型 DC-DCコンバータ

- チャージ・パンプ コントローラ (外部スイッチ)
- マルチ・フェーズ コントローラ
- ステップ・ダウン コントローラ (外部スイッチ)
- ステップ・ダウン レギュレータ (統合型スイッチ)
- ステップ・アップ レギュレータ (統合型スイッチ)

パワードライバ

- DrMOS 統合型ドライバ
- 高耐圧ゲート・ドライバ(HVIC)
- ローサイド・ゲート・ドライバ
- 同期整流型コントローラ/ドライバ
- 同期整流型/マルチ・フェーズ型 ドライバ

電源監視/モニターIC

- GFI コントローラ
- 監視 + PWM
- 温度センサ
- 電源監視/ディテクタ/電圧安定

電源レギュレータ

- LDO
- 正電源リニアレギュレータ
- 負電源リニアレギュレータ
- ショットキー・レギュレータ

パワー半導体

ダイオード & レクティファイア

- ブリッジ・ダイオード
- レクティファイア
- ショットキー・ダイオード & レクティファイア
- 小信号ダイオード
- 過電圧サプレッサ(TVS)
- ツェナー・ダイオード

統合型パワーソリューション

- DrMOS 統合型ドライバ
- IGBT モジュール
- フル・ファンクション ロード・スイッチ (IntelliMAX™)
- MOSFET/ショットキー・コンボ
- ソレノイド・ドライバ
- スマート・パワー・モジュール (SPM®)

トランジスタ

- BJT
- IGBT ディスクリット
- JFET
- ロード・スイッチ
- MOSFET
- MOSFET/ショットキー・コンボ
- 小信号トランジスタ

TRIAC

- TRIAC

ライティング & ディスプレイ

- CCFL バラストIC
- CFL/ライティング バラスト・コントロールIC
- ライティング向け 臨界モード(CrCM) /バウンダリ(BCM)モード PFC
- 高耐圧ゲート・ドライバ (HVIC)
- LED ドライバ
- PDP スマート・パワー・モジュール (PDP-SPM™)

シグナル・バスIC

アンプ & コンバータ

- コンバータ
- 高性能アンプ (>15MHz)
- オペ・アンプ

シグナル・コンバージョン

- トリプル・ビデオ DAC
- ビデオ・フィルタ・ドライバ
- ビデオ・スイッチ・マトリックス /マルチ・プレクサ

インタフェース

- LVDS
- シリアライザ/デシリアライザ (µSerDes™)
- USBトランシーバ

スイッチ

- アナログ/オーディオ・スイッチ
- バス・スイッチ
- USB スイッチ
- ビデオ・スイッチ

標準ロジック！TINYLOGIC®

- バッファ、ドライバ、トランシーバ
- フリップ・フロップ、ラッチ、レジスタ
- ゲート
- MSI ファンクション
- マルチプレクサ/テラルチプレクサ エンコーダ/デコーダ
- 特殊ロジック
- TinyLogic®
- 電圧レベル・トランスレータ

オプトエレクトロニクス

- 赤外線製品
- オプトカプラ

データシート、アプリケーション・ノートなど、各製品の詳細は、こちらからご覧ください：[www.fairchildsemi.com/jp](http://www.fairchildsemi.com/jp)

The following are registered and unregistered trademarks Fairchild Semiconductor owns or is authorized to use and is not intended to be an exhaustive list of all such trademarks: ACEx®, Build it Now™, CorePLUS™, CROSSVOLT™, CTL™, Current Transfer Logic™, EcoSPARK®, Fairchild®, Fairchild Semiconductor®, FACT Quiet Series™, FACT®, FAST®, FastvCore™, FPS™, FRFET™, Global Power ResourceSM, Green FPS™, Green FPS™ e-Series™, GTO™, i-Lo™, IntelliMAX™, ISOPLANAR™, MegaBuck™, MICROCOUPLER™, MicroFET™, MicroPak™, Motion-SPM™, OPTOLOGIC®, OPTOPLANAR®, PDP-SPM™, Power220®, Power247®, POWEREDGE®, Power-SPM™, PowerTrench®, Programmable Active Droop®, QFET®, QS™, QT Optoelectronics™, Quiet Series™, RapidConfigure™, SMART START™, SPM®, STEALTH™, SuperFET™, SuperSOT™-3, SuperSOT™-6, SuperSOT™-8, SyncFET™, The Power Franchise™, TinyBoost™, TinyBuck™, TinyLogic®, TINYOPTO™, TinyPower™, TinyPWM™, TinyWire™, µSerDes™, UHC®, UniFET™, VCX™