



パワーの違いを体感： CoolMOS™ 7 - CoolSiC™ - CoolGaN™

駆動は、EiceDRIVER™ IC

www.infineon.com/coolmos
www.infineon.com/coolsic
www.infineon.com/coolgan
www.infineon.com/eicedriver

JA



7
CoolMOS™

CoolGaN™

CoolSiC™

目次

Eパワーの違いを体感：CoolMOS™ 7 – CoolSiC™ – CoolGaN™	4
アプリケーションの概要	5
自動車向けアプリケーション	6
車載充電	6
DC-DCコンバーター	7
産業向けアプリケーション	8
EV充電	8
バッテリー駆動アプリケーション	10
テレコム電源	11
サーバー電源	13
工業用SMPS	15
太陽光発電	16
コンシューマー向けアプリケーション	19
テレビ電源	19
アダプターおよび充電器用電源	20
LED照明	21
オーディオ電源およびD級アンプ	22
PC電源	23
スマートメーター	24
主な家電製品	25
CoolMOS™ パッケージの革新	27
製品ラインナップ	28

インフィニオンは全てのパワー半導体を届けます

CoolMOS™、CoolSiC™、CoolGaN™でパワーの違いを体感

インフィニオンはパワー半導体の市場を牽引し、現時点ではあらゆるパワーテクノロジーを熟知している唯一の企業であり、極めて幅広いシリコン製品とテクノロジー（ショットキーダイオード、MOSFETなど）、ならびにガリウムナイトライドを基盤とする（e-mode HEMT）デバイスの数々（ベアダイ、ディスクリートディスクリートおよびモジュールソリューション）を供給しています。

パワー半導体向けの300ミリメートルウェハー製造工場を完備するインフィニオンは、パワー半導体産業が成長する機会を的確にとらえる最も有利な立場にあります。

CoolMOS™ SJ MOSFETの製品は、導通損失、スイッチング損失、および駆動損失の面で卓越した特性を発揮します。確かな品質と効率性を約束する製品を取りそろえたインフィニオンは、エネルギー効率、電力密度、および使いやすさの新基準を確立しています。CoolSiC™とCoolGaN™は、より環境にやさしく、より高品質な製品に対する将来的な需要に応える極めて効率的でコンパクトなシステム設計を可能にします。さらに、SiおよびWBGテクノロジー向けの幅広いゲートドライバIC製品ラインナップが、スイッチの可能性を最大限に引き出します。

600 V/650 Vクラスの電力製品は、CoolMOS™、CoolSiC™、CoolGaN™が共存し、アプリケーションの要件に応じて特定の価値提案をもたらす分野です。

CoolMOS™ Superjunction MOSFETs



- ▶ 最高レベルのコストパフォーマンス
- ▶ 市場においてきわめて充実したSJ MOSFET製品ラインナップ
- ▶ 成熟し、安定的で定評を得ている

CoolSiC™ MOSFETs



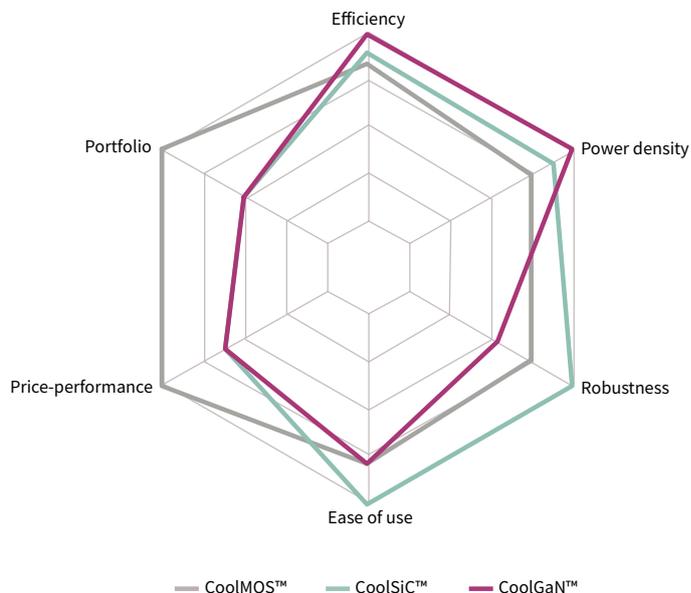
- ▶ 高い性能、堅牢性、使いやすさ
- ▶ 高温下などの過酷な環境での高耐久性
- ▶ より小型化

CoolGaN™ HEMTs



- ▶ 高効率、高電力密度
- ▶ より高い周波数での動作
- ▶ システムの統合が可能

テクノロジー比較



www.infineon.com/coolmos

www.infineon.com/coolsic

www.infineon.com/coolgan

アプリケーションと製品の対応表

製品 アプリケーション	CoolMOS™ 7													CoolMOS™ 自動車向け				CoolSiC™		CoolGaN™	
	S7 600 V	CFD7 600 V	PFD7 600 V	C7 650 V	C7 600 V	G7 650 V	G7 600 V	P7 600 V	PTS 600 V	PTS 700 V	PTS 800 V	PTS 950 V	CFD7A 650 V	CFDA 650 V	C3A 800 V	CPA 600 V	SiCダイ オード	SiC MOS 650 V	600 V	400 V	
自動車向け																					
車載充電器													✓	✓		✓					
高電圧から低電圧へのDC-DCコンバーター													✓	✓	✓						
産業向け																					
EV充電		✓		✓		✓		✓										✓			
サーバー	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓		
テレコム	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓		
工業用SMPS	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓		
太陽光発電/UPS	✓			✓		✓		✓									✓	✓			
LSEV (産業向けバッテリー充電器)		✓		✓		✓		✓									✓	✓			
ソリッドステートリレーと回路遮断器	✓							✓		✓	✓										
バッテリーフォーメーション	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓			
コンシューマー																					
TV/PC/ゲーム機器									✓	✓	✓										
充電器/アダプター			✓						✓	✓	✓	✓								✓	
照明									✓	✓	✓	✓									
オーディオ									✓	✓	✓									✓	
スマートメーター										✓	✓	✓									
主な家電製品			✓																		

自動車向け製品ラインナップ

CoolMOS™ C3A - 800 V	CoolMOS™ CPA - 600 V	CoolMOS™ CFDA - 650 V	CoolMOS™ CFD7A - 650 V
バイアス電源	PFC	PFC	LLC
$R_{DS(on)}$: 22-2700 mΩ			

産業向け製品ラインナップ

CoolMOS™ S7 - 600	CoolMOS™ C7 - 600 V C7 - 650 V G7 - 600 V G7 - 650 V CFD7 - 600 V	CoolMOS™ C7 - 600 V G7 - 600 V CFD7 - 600 V	CoolMOS™ CFD7 - 600 V	CoolMOS™ P7 - 600 V	CoolMOS™ P7 - 600 V CFD7 - 600 V	CoolMOS™ CFD7 - 600 V	CoolSiC™ ダイオード 600 V/650 V	CoolGaN™ 600 V
同期整流	PFC	LLC	ZVS PS FB	PFC	LLC	ZVS PS	PFC	PFC
$R_{DS(on)}$: 17-190 mΩ							I_F : 4-20 A	$R_{DS(on)}$: 70-190 mΩ

コンシューマー向け製品ラインナップ

CoolMOS™ PFD7 - 600 V	CoolMOS™ P7 - 600 V	CoolMOS™ P7 - 700 V	CoolMOS™ P7 - 800 V	CoolMOS™ P7 - 950 V	CoolGaN™ 400 Vおよび600 V
PFC/フライバック/インバータ	フライバック	LLC	PFC	フライバック	フライバック
$R_{DS(on)}$ 125 mΩ-2 Ω	$R_{DS(on)}$ 0.18-0.6 Ω	$R_{DS(on)}$ 0.36-2.0 Ω	$R_{DS(on)}$ 0.28-4.5 Ω	$R_{DS(on)}$ 0.45-3.7 Ω	$R_{DS(on)}$ 70-190 mΩ

www.infineon.com/coolmos

www.infineon.com/coolpic

www.infineon.com/coolgan



車載充電器

インフィニオンには、これまでに自動車の用途で認められた数々の製品を長きにわたりリリースしてきた実績があります。市場で大きな存在感を持つ数々の企業に高い品質と信頼性のデバイスを供給して貢献してきたインフィニオンですが、当社の製品には、高い信頼性に裏打ちされたきわめて高い性能を備えていながら価格がとて手頃であるという特質があります。より高い性能を備えた新製品を続々と投入する一方で、インフィニオンは積極的に投資を行い、将来の需要に備えて当社の能力の拡充にも努めています。主流となるアプリケーションでは、最大475 V_{DC}の高電圧をサポートするバッテリーシステムを使用しています。

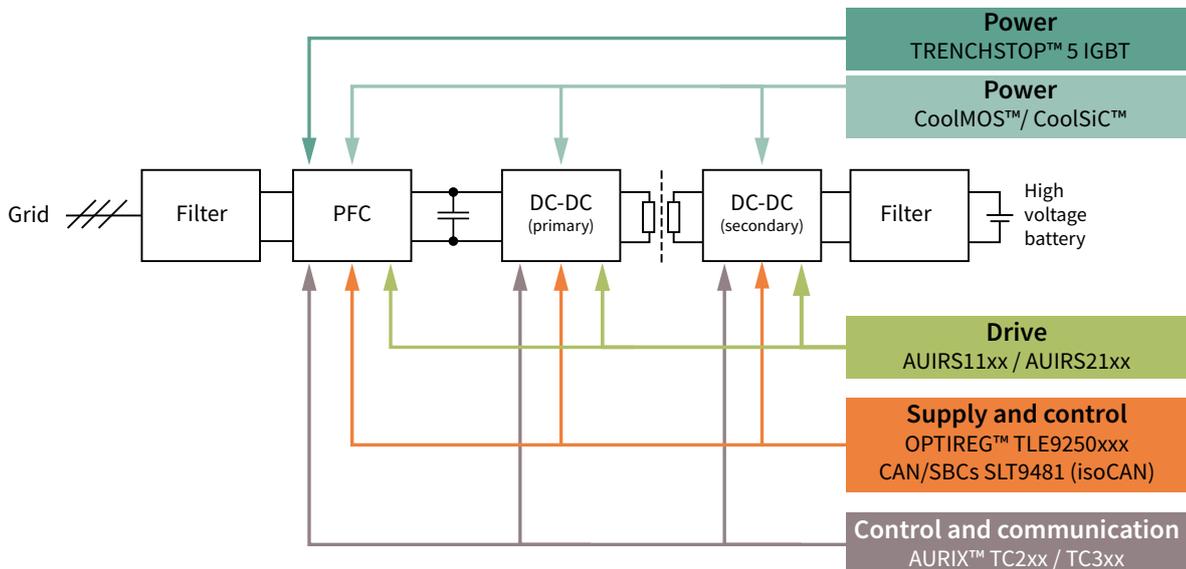
車載充電器

車載充電器 (OBC) を搭載した自動車では、供給電力が3.6 kWから11 kWまでの標準的なAC電源出力 (単相または3相) からバッテリーを充電することができます。充電は、以下の種類に分類することができます。

- > 家庭や事業所の脇に駐車して行う充電 (低電力AC)
- > スーパーマーケット、映画館、レストランなど、出先で駐車して行う充電 (低電力ACまたは低電力DC)
- > 幹線道路や路線で行う航続距離延長のための充電 (高電力DC)

OBCの主な必要条件として、自動車の信頼性に関する基準を満たすことのほかに、中程度の効率性レベル (> 94%) で高い電力密度を達成し、低コストを実現することが挙げられます。現在、双方向性のOBCが台頭してきていますが、将来的には付加価値として重要性をより増していくことでしょう。

一般的なOBCの構造には、PFCステージ、および絶縁高電圧DC-DC変換ステージが含まれています。フィルターステージは、EMIの規格に準拠し、回路を不要な障害から保護するために必要となります。

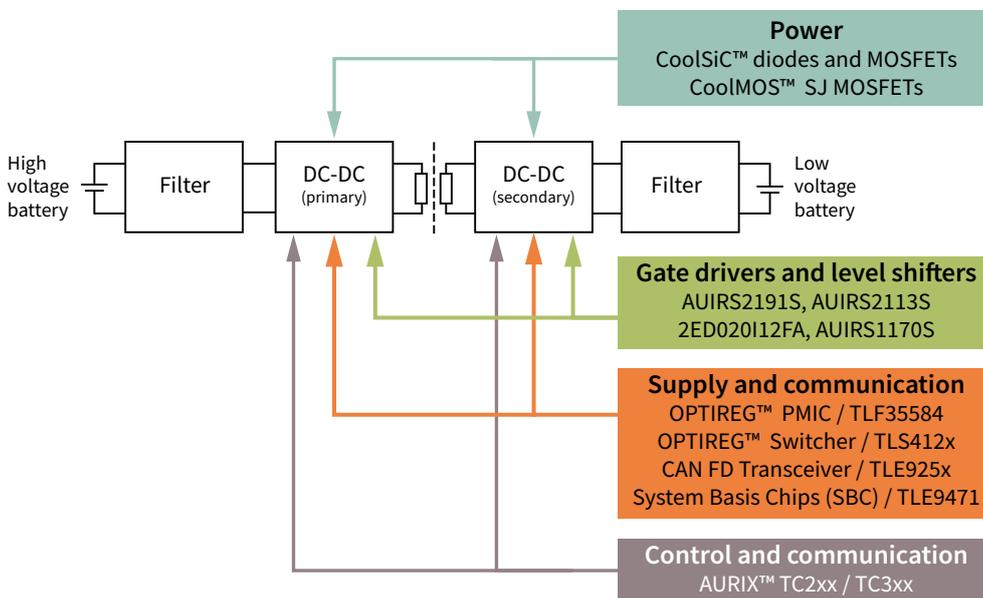




高電圧から低電圧へのDC-DCコンバーター

車載充電器に備えられたDC-DCコンバーターがバッテリーの充電をサポートし、高電圧から低電圧へのDC-DCコンバーターが、ハイブリッド車または電気自動車に搭載された低電圧バッテリーへのエネルギーの流れを確保します。状況に応じて、DC-DCコンバーターが双方向性となります。

システムは、軽負荷の条件に向けて最適化されています。電力要件は3500 Wの範囲です。高い電力密度と低いコスト以外の一般的な要件として、低いリップル電流、卓越したEMI特性、ならびに双方向の電力制御といった特徴があります。



車載装置用自動車向け製品

機能ブロック	製品ファミリー	説明
電力	自動車向け CoolMOS™ CFD7A	高速ボディダイオードを搭載した650 V MOSFET、 $R_{DS(on)}$: 22-230 mΩ
	自動車向けCoolMOS™ CFDA	高速ボディダイオードを搭載した650 V MOSFET、 $R_{DS(on)}$: 48-660 mΩ
	自動車向けCoolMOS™ C3A	800 V MOSFET、 $R_{DS(on)}$: 290 and 2700 mΩ
	自動車向けCoolMOS™ CPA	600 V MOSFET、 $R_{DS(on)}$: 45-299 mΩ
	自動車向け TRENCHSTOP™ 5 IGBT	パッケージ化SiC、または高速ボディダイオードを搭載した、および搭載していない600 / 650 V IGBT、15-50 A
	自動車向け CoolSiC™ - diode	650 V SiC diode, 8-50 A
	自動車向け CoolSiC™ - MOSFET	1200 V, 20-120 mΩ
ゲートドライバ	自動車向けEiceDRIVER™	シングル、およびデュアルチャネル絶縁ドライバ
サブライとコントロール	OPTIREG™	AURIX™向けに最適化されたシステムサブライ
	CAN FDトランシーバー	高速自動車用CANTランシーバー
コントロールと通信	AURIX™マイクロコントローラ	32ビットロックステップマイクロコントローラ

www.infineon.com/emobility

www.infineon.com/coolmos-automotive



非車載DC EV充電ステーション

非車載DC EV充電が求められる理由

自動車市場では、電気自動車 (EV) の人気が高まり、市場が成長する原動力となりつつあります。EVの需要の高まりが目覚ましい中国では特に、この傾向が顕著です。今後、EVを大規模に受け入れていくため、市場はDC充電のインフラを拡充する必要性に迫られています。DC充電システムは、多くのEVの運転者が保有している標準的なAC EV充電器よりもはるかに高速で充電するため、とても魅力的な選択肢となっています。現在、たとえば150 kWのDC充電器であれば、EVバッテリーへの200 km走行分の充電が15分ほどで完了します。今後、充電の技術がより進歩し、充電にかかる時間はより短縮すると見込まれています。結果的に、非車載充電はより魅力的な存在となっています。

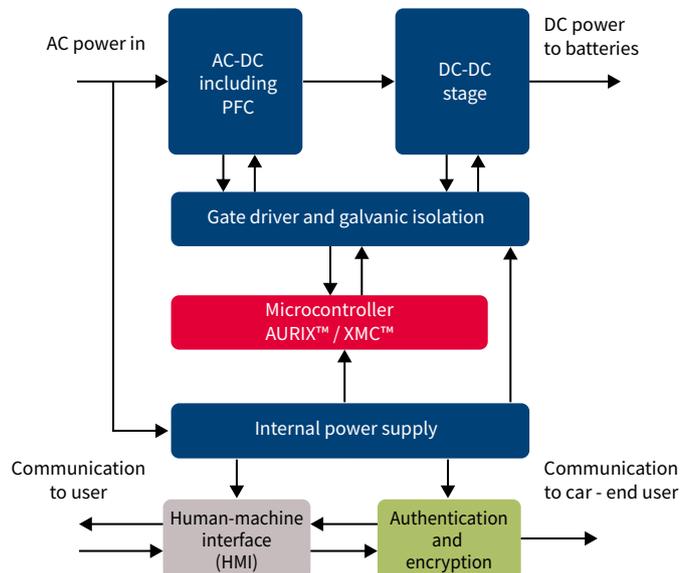
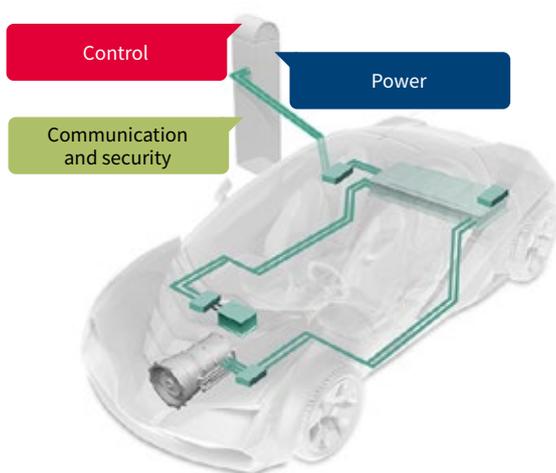
DC EV充電器の次なる設計段階で、技術者たちは新しい数々の課題に直面します。DC充電器の設計を長期的に成功させていくには、以下を行う必要があります。

- ▶ 出力を向上させて、充電時間を短縮する
- ▶ 充電ステーションの設置規模内での電力密度を高める
- ▶ 負荷を上昇させ、ワット損を低下させることで効率性を高める
- ▶ ワット毎の設計コストを低く抑える

ここに言及している課題はすべて、適切なパートナーを見つければ克服することが可能です。

ターゲットアプリケーションに最適なパフォーマンス	適度の使いやすさ	優れた品質と価格性能比
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 超高速ボディダイオードおよびクラス最高のQ_{rr}レベル (CoolMOS™全ファミリー中) ▶ 非常に高い信頼性と堅牢性 ▶ CoolMOS™高速ボディダイオードシリーズ内で最高の効率 ▶ 非常に高いレベルの電力密度をクラス最高レベルの$R_{DS(on)}$によって実現 (THDおよびSMDパッケージ) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 600 V CoolMOS™ P7の特徴 <ul style="list-style-type: none"> - 2 kV以上の優れたESD堅牢性 (HBM) - 滑らかなスイッチング波形 ▶ 600 V CoolMOS™ CFD7の特徴 <ul style="list-style-type: none"> - クラス最高レベルのボディダイオード堅牢性 - 早期チャネル遮断により、効率を低下させずにR_{Con}、ext.の増加が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ クラス最高レベルの価格性能比 <ul style="list-style-type: none"> - 高い性能テクノロジーとしては魅力的な価格設定 ▶ きめ細かな製品ラインナップ - $R_{DS(on)}$: 一般的なTO-247パッケージで70mΩから18 mΩの範囲 ▶ インフィニオンならではの高品質

システム構成図



www.infineon.com/ev-charging

PFCステージ(3相入力)

製品カテゴリ	製品ファミリー	製品	追加情報	
高電圧MOSFET / SiC MOSFET / IGBT	600 V CoolMOS™ C7	IPW60R017C7	600 V, 17 mΩ, TO-247	
		600 V CoolMOS™ P7	IPW60R024P7	600 V, 24 mΩ, TO-247
			IPW60R037P7	600 V, 37 mΩ, TO-247
			IPW60R060P7	600 V, 60 mΩ, TO-247
	650 V CoolMOS™ C7	IPW65R019C7	650 V, 19 mΩ, TO-247	
		CoolSiC™ MOSFET 650 V	IMZA65R027M1H	650 V, 35 mΩ, TO-247-4
			IMW65R027M1H	650 V, 35 mΩ, TO-247-3
			IMZA65R048M1H	650 V, 65 mΩ, TO-247-4
	IMW65R048M1H		650 V, 65 mΩ, TO-247-3	
	TRENCHSTOP™ 5 IGBT 650 V H5	IKW50N65EH5/IKZ50N65EH5	650 V, 50 A, TO-247-3/4	
		IKW75N65EH5/IKZ75N65EH5	650 V, 75 A, TO-247-3/4	
CoolSiC™ MOSFET 1200 V	IMW120R045M1/IMZ120R045M1	1200 V, 45 mΩ, TO-247-3/4		
CoolSiC™ Easyモジュール1200 V	F3L15MR12W2M1_B69	1200 V, 15 mΩ, Easy 2B, Vienna整流器位相レグ		
	FS45MR12W1M1_B11	1200 V, 45 mΩ, Easy 1B, 6パック		
SiCダイオード	CoolSiC™ショットキーダイオード 1200 V G5	IDW15G120C5B/IDWD15G120C5	1200 V, 15 A, TO-247-3/2	
		IDW20G120C5B/IDWD20G120C5	1200 V, 20 A, TO-247-3/2	
		IDW30G120C5B/IDWD30G120C5	1200 V, 30 A, TO-247-3/2	
高電圧MOSFETおよび SiC MOSFET向けゲートドライバIC	EiceDRIVER™ 2EDi	2EDF7175F	デュアルチャネル、機能的、1 A/2 A出力、4 V UVLO	
		2EDF7275F	デュアルチャネル、機能的、4 A/8 A出力、4 V UVLO	
		2EDF7975F	デュアルチャネル、機能的、2 A/4 A出力、4 V UVLO	
	EiceDRIVER™ 1EDB*	1EDB7275F	シングルチャネル、機能的、4 A/8 A出力、4 V UVLO	
		1EDB8275F	シングルチャネル、機能的、4 A/8 A出力、8 V UVLO	
		1EDB9275F	シングルチャネル、機能的、4 A/8 A出力、14 V UVLO	
	EiceDRIVER™ 1EDN-TDI	1EDN8550B	シングルチャネル、ローサイドゲートドライバ、完全差動入力付き	

HV DC-DCメインステージ

製品カテゴリ	製品ファミリー	製品	追加情報
高電圧MOSFET / SiC MOSFET	600 V CoolMOS™ CFD7/CSFD	IPW60R024CFD7	600 V, 24 mΩ, TO-247
		IPW60R037CSFD	600 V, 37 mΩ, TO-247
		IPW60R040CFD7	600 V, 40 mΩ, TO-247
		IPW60R055CFD7	600 V, 55 mΩ, TO-247
		IPW60R070CFD7	600 V, 70 mΩ, TO-247
		CoolSiC™ MOSFET 1200 V	IMW120R045M1/IMZ120R045M1
	CoolSiC™ Easyモジュール1200 V	FF6MR12W2M1_B11	1200 V, 6 mΩ, Easy 2B, half-bridge
		FF8MR12W2M1_B11	1200 V, 8 mΩ, Easy 2B, half-bridge
		FF11MR12W1M1_B11	1200 V, 11 mΩ, Easy 1B, half-bridge
		FF23MR12W1M1_B11	1200 V, 23 mΩ, Easy 1B, half-bridge
		F4-23MR12W1M1_B11	1200 V, 23 mΩ, Easy 1B, fourpack
FS45MR12W1M1_B11	1200 V, 45 mΩ, Easy 1B, sixpack		
高電圧MOSFETおよび SiC MOSFET向けゲートドライバIC	EiceDRIVER™ 2EDi	2EDS8165H	Dual-channel, reinforced, 1 A/2 A output, 8 V UVLO
		2EDS8265H	Dual-channel, reinforced, 4 A/8 A output, 8 V UVLO
		2EDS9265H	Dual-channel, reinforced, 4 A/8 A output, 14 V UVLO
SiCダイオード 出力整流ダイオード	CoolSiC™ショットキーダイオード 1200 V G5	IDW15G120C5B/IDWD15G120C5	1200 V, 15 A, TO-247-3/2
		IDW20G120C5B/IDWD20G120C5	1200 V, 20 A, TO-247-3/2
		IDW30G120C5B/IDWD30G120C5	1200 V, 30 A, TO-247-3/2
	CoolSiC™ショットキーダイオード 650 V G5	IDW12G65C5	650 V, 12 A, TO-247
		IDW16G65C5	650 V, 16 A, TO-247
		IDW20G65C5	650 V, 20 A, TO-247
		IDW30G65C5	650 V, 30 A, TO-247
		IDW40G65C5	650 V, 40 A, TO-247
	CoolSiC™ショットキーダイオード 650 V G6	IDH12G65C6	650 V, 12 A, TO-220
		IDH16G65C6	650 V, 16 A, TO-220
		IDH20G65C6	650 V, 20 A, TO-220



バッテリー駆動アプリケーション

動ビークル、ドローン、そして高い効率性を持つ電機モーターによって駆動されるその他の最終製品に至るまでさまざまです。これらの製品が進化と改良を遂げる一方で、より効率性が高く、スマートで、コストのかからないソリューションを見つけ出すために多くの設計者や技術者が必要とされています。業界最高水準のテクノロジー、この上ない高い品質、ならびに専門性の高い製造技術を基盤に、インフィニオンは、電動工具、フォークリフト、電動スケートボード、電動スクーター、電動アシスト自転車、低速自動車などを含むあらゆる種類の軽量電動ビークルをはじめとするバッテリーを動力源としたモーター制御アプリケーションに幅広く対応する、革新的なパワー半導体を豊富に供給しています。電力MOSFET (CoolMOS™、OptiMOS™、HEXFET™/StrongIRFET™など)、XMC™マイクロコントローラ、EiceDRIVER™ゲートドライバなど、電力の管理や消費、ならびに電圧管理のために卓越した性能を発揮するデバイスの数々を取りそろえることで、インフィニオンは今日のコンパクトで、コスト効果が高い設計、ならびに明日の革新的な設計に必要とされるあらゆるコンポーネントを提供しています。

バッテリー駆動アプリケーションのために高い有効性を発揮する主な製品

	コンシューマー ロボティクス 	家庭および プロフェッショナル用 	軽量電動ビークル 
MOSFETs	HEXFET™/StrongIRFET™ 20-300 V		
	OptiMOS™ 25-100 V		OptiMOS™ 80-300 V
	CoolMOS™ 7		CoolMOS™ 7
ゲートドライバ IC	EiceDRIVER™		
	200 Vおよび600 Vゲートドライバ IC		
IPM	CIPOS™ Nano		
マイクロコントローラ	XMC1100		XMC1300/XMC1400
	XMC1000/XMC4000		XMC4500/XMC4400
	iMOTION™および内蔵電力IC		
マイクロコントローラおよびドライバ電源	リニア電圧およびDC-DCスイッチングレギュレータ		
CANTランシーバ	IFX1050、IFX1051		
磁気センサー	ホールおよびxMRセンサー		
認証	OPTIGA™ Trust B/X、OPTIGA™ TPM		OPTIGA™ Trust B

システムコスト面で競争力のある充実したコンポーネント群と高性能ソリューション

インフィニオン製品オファリング	コンシューマーロボティクス	家庭およびプロフェッショナル用	軽量電動ビークル
供給電圧	12-48 V	10.8-56 V	24-144 V
OptiMOS™およびHEXFET™/ StrongIRFET™パワーMOSFET	電圧	25-200 V	20-100 V
	パッケージ	SuperS08、PQFN 3x3、DirectFET™ S/M/L-Can、TOLL、TO-220、DPAK、D ² PAK	SuperS08、PQFN 3x3、DirectFET™ S/M/L-Can、TOLL、TO-220、TO-247、DPAK、D ² PAK、D ² PAK 7ピン
HV MOSFETs CoolMOS™ 7	電圧	600-950 V CoolMOS™ P7	600-950 V CoolMOS™ P7 600 V CoolMOS™ CFD7/CSFD
ゲートドライバ IC	1EDN、2EDN、1EDN7550、1EDN7550B、1EDN8550B、2EDL811x、2EDF7275K、2EDF7235K、6ED003L02-F2、6ED003L06-F2、6EDL04N02PR、6EDL04N06PT、2EDL05N06PF、集積ゲートドライバ IC: IFX9201/2、NovalithIC™ BTN8982、Trilith IC BTM7752	1EDN/2EDN/6EDL04N02PR、6ED003L02-F2、2EDL05N06PF、2ED2304S06F、2EDF7275K、2EDF7235K、1EDN7550B、1EDN8550B 集積: IFX9201SG/ BTN8982	1EDN/2EDN/ 2EDL/6EDL04N02PR、6ED003L02-F2、2EDL05N06PF、2ED2304S06F
IPM - CIPOS™ Nano	IRSM836-0x4MA (x=2,4,8)、IRSM808-204MH	IRSM005-800MH、IRSM005-301MH	
認証IC、セキュリティ	OPTIGA™ Trust B/X、OPTIGA™ TPM	OPTIGA™ Trust B	OPTIGA™ Trust B
XMC™マイクロコントローラ iMotion™ ePower	XMC1100 XMC1000/XMC4000 iMOTION™: IRMCK099M ePower: TLE987X (BLDC)、TLE986X (BDC)	XMC1300 XMC4400/XMC4500 iMOTION™ IRMCK099M ePower: TLE987X (BLDC)	XMC1300 XMC 4400/XMC4500
マイクロコントローラおよびドライバ電源:リニア電圧およびDC-DCスイッチングレギュレータ	IFX1763/IFX54441/IFX54211/IFX30081/IFX90121/IFX91041		
CANTランシーバ	IFX1050、IFX1051		
センサー	ホールスイッチ (TLE 496X)、角度センサー (TLI5012B、TLE5501)、3D磁気センサー (TLV493D)、電流センサー (TLI4970)	ホールスイッチ(TLE496X)、角度センサー (TLI5012B)、3D磁気センサー (TLV493D)	ホールスイッチ (TLE496X)、角度センサー (TLI5012B)、3D磁気センサー (TLV493D)

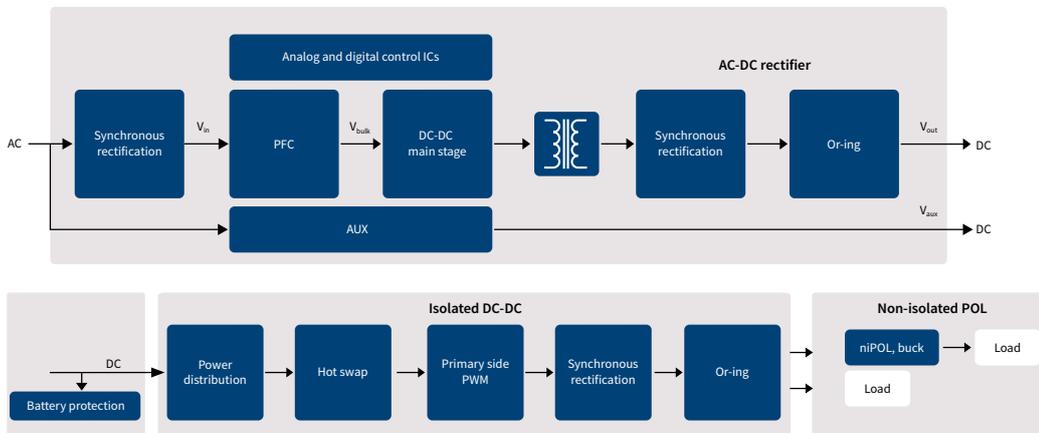
www.infineon.com/motorcontrol



テレコム電源

データ、音声、および動画を提供している通信業界は、新たな市場への展開と、ワイヤレスおよびブロードバンドテクノロジーの拡大に支えられて、絶えず成長し続けています。過去10年間に実現されたテレコムSMPSの大幅な性能改善は主として、革新的なスーパージャンクション方式を利用した高電圧MOSFETによって実現されたオン抵抗の劇的な低減によるものでした。この方式は、インフィニオンによって90年代末のCoolMOS™シリーズに導入されました。

高電圧CoolSiC™(シリコンカーバイド)ダイオードの逆回復特性についても同じくらい目覚ましい改善がありました。インフィニオンの高電圧(HV) オフリングを補うものとして、CoolGaN™やCoolSiC™という新たに導入された高電圧GaNスイッチおよびSiCスイッチがあります。これらのスイッチは、比較的手頃なシステムコストで非常に高い電力変換効率を実現できます。挑戦しがいのある新たな効率目標を実現するために、OptiMOS™低電圧MOSFET特有の性能を利用した同期整流が、通常は出力電圧が高いテレコム用整流器でも次第に普及しつつあります。



機能ブロック	製品カテゴリ	トポロジー	製品ファミリー	利点
PFC	高電圧 MOSFET	CCM/インターリーブ PFC, TTF	600 V/650 V CoolMOS™ C7/ G7	<ul style="list-style-type: none"> 非常に優れたFOM $R_{DS(on)} * Q_G$および$R_{DS(on)} * E_{oss}$ パッケージあたりの$R_{DS(on)}$が非常に低い スイッチング損失への依存度が低い$R_{g,ext}$
			600 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> 低いターンオフ損失 低いQ_{oss} 低いQ_G
	高電圧GaN	CCMトームポール	CoolGaN™ 600 V	<ul style="list-style-type: none"> 高周波数(Si以上)でのスイッチング(> Si) 高電力密度を実現
	SiC MOSFET	CCMトームポール	CoolSiC™ MOSFET 650 V	<ul style="list-style-type: none"> 効率性の向上 電力密度の向上 過酷で高温の動作環境をサポート
	SiCダイオード	CCM/インターリーブ PFC	CoolSiC™ ショットキーダイオード 650 V G6	<ul style="list-style-type: none"> 低いFOM $V_f * Q_C$
	コントロールIC	CCM PFC ICs	800 V - ICE3PCS0xG	<ul style="list-style-type: none"> 高PFCかつ低THD
	SiCおよびGaN向けゲートドライバIC	CCM/インターリーブ PFC TTF	EiceDRIVER™ 2EDi (2EDF7275F, 2EDF7175F) EiceDRIVER™ 1EDB* (1EDB7275F, 1EDB8275F)	<ul style="list-style-type: none"> EiceDRIVER™ 1EDB, 2EDi 機能絶縁(最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁) 強力な駆動でより高速なスイッチングを可能に パート間の傾斜とチャンネル間の不一致を低く押さえることで、無駄時間を最適化
	高電圧MOSFET向けゲートドライバIC		EiceDRIVER™ 1EDN-TDI (1EDN8550B)	<ul style="list-style-type: none"> EiceDRIVER™ 1EDN-TDI ハーフブリッジ駆動のためのEiceDRIVER™ 1EDBxと組み合わせてローサイドゲートドライバとして使用するのに最適 シングルチャンネルドライバを使用してゲートドライブループを低減するために、高電力PFCのためのソリューションとして推奨される
	高電圧SiC向けGaNDライバIC	CCMトームポール	EiceDRIVER™ 2EDi, 1EDB* (2EDF9275F, 1EDB9275F)	<ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁(最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁) シングルチャンネル(1EDB)およびデュアルチャンネル(2EDF)バージョンが利用可能 SiC MOSFET駆動のための14 V UVLOバージョン
	高電圧GaN向けゲートドライバIC	CCMトームポール	EiceDRIVER™ 1EDi-GaN (1EDF5673F, 1EDF5673K)	<ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁(最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁) スイッチングで誘発されるゲートオーバーシュートに対する堅牢な駆動 双極駆動よりも導通損失を低減

www.infineon.com/telecom

*近日発売

機能ブロック	製品カテゴリ	トポロジー	製品ファミリー	利点
DC-DC メインステージ	高電圧MOSFET	CCM/インターリーブ PFC、TTF HB LLC	600 V CoolMOS™ C7/P7/G7	<ul style="list-style-type: none"> 高速スイッチングによる効率の向上と熱特性の改善 低ゲート電荷による軽負荷時の効率向上と無負荷条件での低消費電力化 V_{GS}しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減 高耐性ボディアオードによってハードコムテーション時のデバイス故障を予防
		LLC	600 V CoolMOS™ C7/G7	<ul style="list-style-type: none"> 低いターンオフ損失 低いQ_{oss} 低いQ_G
		CCM/インターリーブ PFC、TTF HB LLC	600 V CoolMOS™ CFD7	<ul style="list-style-type: none"> クラス最高のQ_{rr}およびt_{rr}レベル 大幅に低減したQ_G 以前のCoolMOS™高速ボディアオードシリーズを超える効率改善
	SiC MOSFET	CMMトーマポール	CoolSiC™ MOSFET 650 V	<ul style="list-style-type: none"> 高い効率性 取り扱いが容易
	コントロールIC	HB LLC IC	ICE1HS01G-1, ICE2HS01G	<ul style="list-style-type: none"> 高効率かつ低EMI
	GaNドライバIC	LLC、ZVS位相変移フル ブリッジ	EiceDRIVER™ 1EDi-GaN (1EDS5663H)	<ul style="list-style-type: none"> 低駆動インピーダンス (オン抵抗0.85 Ωソース、0.35 Ωシンク) 入力-出力伝搬遅延精度: ± 5 ns 機能および強化絶縁を利用可能
	GaN e-mode HEMT	LLC、ZVS位相変移フル ブリッジ	CoolGaN™ 600 V	<ul style="list-style-type: none"> きわめて高い効率性ときわめて高い電力密度を実現
	高電圧MOSFET 向けゲートドライ バIC	LLC、ZVS位相変移フル ブリッジ	EiceDRIVER™ 2EDi (2EDS8265H 2EDS8165H)	<ul style="list-style-type: none"> 強化絶縁 (最大1000 RMS入力-出力使用電圧) パート間の傾斜とチャネル間の不一致を低く押さえることで、無駄時間を最適化
高電圧GaN向け ゲートドライバIC	LLC、ZVS位相変移フル ブリッジ	EiceDRIVER™ 1EDi (1EDS5663H)	<ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁 (最大1500 V_{DC}チャネル間絶縁) スイッチングで誘発されるゲートオーバーシュートに対する堅牢な駆動 双極駆動よりも導通損失を低減 	
同期整流	低電圧MOSFET	同期整流MOSFET (二次側)	OptiMOS™ 80-150 V	<ul style="list-style-type: none"> 業界で最も低いレベルのFOM (R_{DS(on)}*Q_G)により、高い効率を優れた価格性能比で実現 容易なデザインインを可能にする低電圧オーバーシュート 業界で最も低いレベルのR_{DS(on)} 非常に高いシステム効率と電力密度 卓越した品質と信頼性 スナバ回路の必要性が低下
	高電圧MOSFET	同期整流MOSFET (プライマリ側)	600 V ColMOS™ S7	<ul style="list-style-type: none"> ソリッドステート設計におけるヒートシンクを削除または軽減 エネルギー効率が高い
	低電圧および高 電圧MOSFET 向けゲートドライ バIC	標準の同期整流	EiceDRIVER™ 2EDi EiceDRIVER™ 2EDL8 (2EDL811x)	EiceDRIVER™ 2EDi <ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁 (最大650 V_{DC}チャネル間絶縁) IGA-13 5x5 mm/パッケージで使用可能なコンパクトなソリューション EiceDRIVER™ 2EDL8 レベルシフトハーブリッジゲートドライバ (最大120 V絶縁)
		フルブリッジ同期整流	EiceDRIVER™ 1EDN (1EDN751x) EiceDRIVER™ 2EDN	<ul style="list-style-type: none"> ローサイドゲートドライバ ロジックレベルおよびノーマルレベルOptiMOS™駆動向け4 Vおよび8 V UVLO出力供給UVLOバージョン
補助電源	コントロールIC	第5世代のQR/FFフラ イバックCoolSET™	QR 800 V - ICE5QRxx80Ax FF 800 V - ICE5xRxx80AG	<ul style="list-style-type: none"> 高効率かつ低EMIシグネチャのための擬似共振スイッチング動作 設計が容易な固定周波数スイッチング動作 - 100 KHzおよび125 KHz カスケード構成による高速で堅牢性に優れた起動 調整可能なライン入力過電圧保護による堅牢な保護、V_{CC} およびCSピン短絡保護 中程度および軽負荷状況での周波数抑制によるスイッチング損失低減と効率向上 800 Vのヒートシンクフリー-SMDパッケージCoolSET™で最大42 Wの高電力供給
ハウスキーピング	マイクロコント ローラ	-	XMC1xxx	<ul style="list-style-type: none"> 柔軟性、HR PWM、デジタル通信 ARM®ベースの標準MCUファミリーおよびワイドファミリー
変換	マイクロコント ローラ	-	XMC4xxx	<ul style="list-style-type: none"> 柔軟性、HR PWM、デジタル通信 ARM®ベースの標準MCUファミリーおよびワイドファミリー
論理和	低電圧 MOSFET	論理和MOSFET	OptiMOS™ 60-200 V	<ul style="list-style-type: none"> 業界で最も低いレベルのFOM (R_{DS(on)}*Q_G)により、高い効率を優れた価格性能比で実現
バッテリー保護	低電圧 MOSFET	MOSFET	OptiMOS™ 60-150 V	<ul style="list-style-type: none"> 容易なデザインインを可能にする低電圧オーバーシュート
絶縁型 DC-DC	低電圧 MOSFET	プライマリ側 PWM MOSFET	OptiMOS™ 60-200 V	<ul style="list-style-type: none"> 業界で最も低いレベルのR_{DS(on)} 非常に高いシステム効率と電力密度 卓越した品質と信頼性 スナバ回路の必要性が低下
			StrongIRFET™ 60-200 V	
			小信号MOSFET 60-200 V	
		同期整流MOSFET	OptiMOS™ 40-100 V	
			StrongIRFET™ 40-100 V	
		論理和MOSFET	OptiMOS™ 25-30 V	
StrongIRFET™ 25-30 V				



サーバー電源

効率最適化はサーバーおよびデータセンター設計の全負荷領域にわたる重要な要件になっています。高い電力、より高い電力密度、ならびにコスト効果の高いデザインインサーバーは現在、市場の推進力となる流れを巻き起こしています。

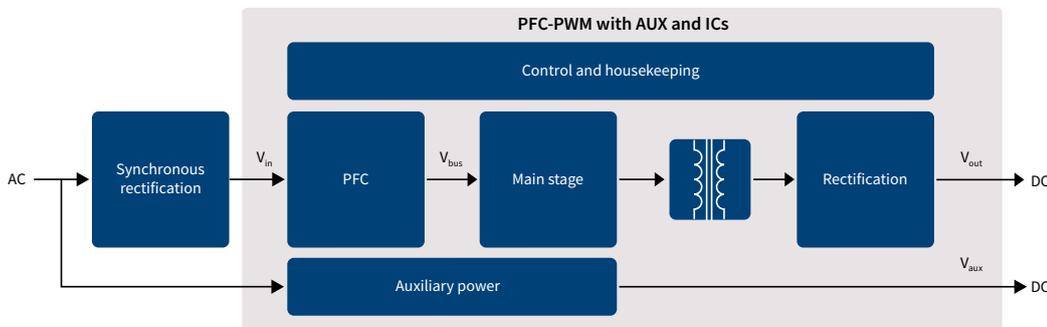
インフィニオンでは、PFCステージに対し、きわめて低いFOM $R_{DS(on)} * Q_G$ と $R_{DS(on)} * E_{oss}$ が特徴の600 V CoolMOS™ C7ファミリーを提案していますこれによりスイッチング損失が最小化され、ハイエンドのサーバーSMPCで高速スイッチングが可能となり、非常に軽い負荷での動作から始まる効率が最適化されます。ThinPAKなど、ごく小さなSMDパッケージは、省スペース性および電力密度の点で有利です。そのため、インフィニオンが新たに提供する業界標準の非絶縁型ドライバファミリー2EDN752xで使用されています。

高効率PFCで600 V CoolMOS™ C7を補完するのが、第6世代および第5世代のCoolSiC™ショットキーダイオードです600 V CoolMOS™ P7ファミリーは、価格と性能のバランスがとれています。低出力電圧かつ高出力電流のアプリケーションでは、同期整流ステージで使用されるインフィニオンの低電圧OptiMOS™ MOSFETシリーズによってオン抵抗が絶えず小さくなっているため、さらなる効率向上が可能になっています。インフィニオンの低電圧ファミリーは、比較的低いスイッチング周波数と非常に高いシステム堅牢性に対して最適化されたStrongIRFET™によって補完されます。

新しいCoolMOS™ S7は、低周波数のソケットスイッチング、およびメカニカルリレーの交換のために最適な価格に設定されており、最適な性能を備えています。ダイオードと並行して、もしくはダイオードに代えてブリッジ整流器で使用される場合、設計に関してほとんど努力を払うことなく効率性を高めることができます。突入メカニカルリレーに置き換えるために使用され、CoolMOS™ S7ファミリーは、スペースを解放し、電力密度の機会を提供することができます。

新しいGaNとSiCを基盤とするスイッチは、理論的な限界値に近い効率性、ならびにとても高い密度を伴うシステムを実現します。これは、大きなハイパースケールデータセンターが業界にもたらしているより高いエネルギー効率に対して高まる需要を満たすためのさらなる一歩となります。

ブロック図



機能ブロック	製品カテゴリ	トポロジ	製品ファミリー	利点
PFC	高電圧MOSFET	CCM/インターリーブ PFC, TTF	600 V/650 V CoolMOS™ C7 600 V/650 V CoolMOS™ G7	<ul style="list-style-type: none"> 非常に優れたFOM $R_{DS(on)} * Q_G$および$R_{DS(on)} * E_{oss}$ パッケージあたりの$R_{DS(on)}$が非常に低い スイッチング損失への依存度が低い$R_{g,ext}$
	SiC MOSFET	CMMトームポール	CoolSiC™ MOSFET 650 V	<ul style="list-style-type: none"> 高い効率性 高電力密度 過酷で高温の動作環境をサポート
	SiCダイオード	CCM/インターリーブPFC	CoolSiC™ ショットキーダイオード 650 V G6およびG5	<ul style="list-style-type: none"> 低いFOM $V_f * Q_G$
	コントロールIC	CCM PFC IC	ICE3PCS0xG	<ul style="list-style-type: none"> 取り扱いが容易
	IGBT	CCM/インターリーブPFC	TRENCHSTOP™ IGBT 650 V H5 TRENCHSTOP™ IGBT 650 V F5	<ul style="list-style-type: none"> 高PFCかつ低THD 低インダクタンス設計で高効率

機能ブロック	製品カテゴリ	トポロジー	製品ファミリー	利点
PFC	高電圧MOSFET向け	CCM/インターリーブPFC TTF	EiceDRIVER™ 2EDi : (2EDF7275F 2EDF7175F) EiceDRIVER™ 1EDB* : (1EDB7275F 1EDB8275F) EiceDRIVER™ 1EDN-TDi : (1EDN8550B)	EiceDRIVER™ 1EDB*, 2EDi : <ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁(最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁) 強力な駆動でより高速なスイッチングを可能に パート間の傾斜とチャンネル間の不一致を低く押さえることで、無駄時間を最適化 EiceDRIVER™ 1EDN-TDi : <ul style="list-style-type: none"> ハーフブリッジ駆動のためのEiceDRIVER™ 1EDBxと組み合わせてローサイドゲートドライバとして使用するのに最適 シングルチャンネルドライバを使用してゲートドライブループを低減するために、高電力PFCに最適
	ゲートドライバIC	CMMトーマポール	EiceDRIVER™ 2EDi、1EDB* : (2EDF9275F、1EDB9275F)	<ul style="list-style-type: none"> 最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁 SiC MOSFET駆動のための14 V UVLOバージョン
	高電圧GaN向けゲートドライバIC	CMMトーマポール	EiceDRIVER™ 1EDi-GaN (1EDF5673F 1EDF5673K)	<ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁(最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁) スイッチングで誘発されるゲートオーバーシュートに対する堅牢な駆動 双極駆動よりも導通損失を低減
メインステージ	高電圧MOSFET	ITTF	600 V CoolMOS™ C7/P7	<ul style="list-style-type: none"> 高速スイッチングによる効率の向上と熱特性の改善低ゲート電荷による軽負荷時の効率向上と無負荷条件での低消費電力化 V_{GS}しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減 高耐性ポディダイオードによってハードコミューテーション時のデバイス故障を予防
		LLC、ハーフブリッジ、1 kW未満	600 V CoolMOS™ P7/CFD7	<ul style="list-style-type: none"> 低いターンオフ損失 低いQ_{oss} 低いQ_G
		LLC、位相変位1 kW未満のフルブリッジ	600 V CoolMOS™ CFD7 650 V CoolMOS™ CFD2	<ul style="list-style-type: none"> 高速で高耐性のポディダイオード 最適化された低いQ_Gおよびソフトコミューテーション動作できわめて高い効率性を実現 650 V V_{DS}のための非常に高い信頼性
		ZVS PS FB、LLC、TTF	TRENCHSTOP™ IGBT 650 V F5	<ul style="list-style-type: none"> 向上した耐性と低インダクタンス設計での高い効率
	GaN e-mode HEMT	LLC、ZVS位相変移フルブリッジ	CoolGaN™ 600 V	<ul style="list-style-type: none"> きわめて高い効率性ときわめて高い電力密度を実現
	コントロールIC	HB LLC IC	ICE1HS01G-1 ICE2HS01G	<ul style="list-style-type: none"> 高効率かつ低EMI
	高電圧MOSFET向けゲートドライバIC	LLC、ZVS位相変位フルブリッジ	EiceDRIVER™ 2EDi (2EDS8265H、2EDS8165H)	<ul style="list-style-type: none"> 強化絶縁(最大1000 RMS入力-出力使用電圧) パート間の傾斜とチャンネル間の不一致を低く押さえることで、無駄時間を最適化
	高電圧GaN向けゲートドライバIC	LLC、ZVS位相変位フルブリッジ	EiceDRIVER™ 1EDi-GaN (1EDS5663H)	<ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁(最大1500 V_{DC}チャンネル間絶縁) スイッチングで誘発されるゲートオーバーシュートに対する堅牢な駆動 双極駆動よりも導通損失を低減
	高電圧SiC向け	LLC、ZVS位相変位フルブリッジ	EiceDRIVER™ 2EDi (2EDS9265H)	<ul style="list-style-type: none"> 強化絶縁(最大1000 RMS入力-出力使用電圧) SiC MOSFET駆動のための14 V UVLOバージョン
同期整流	ゲートドライバ	HB LLCおよびセンタータップ	40 V OptiMOS™	<ul style="list-style-type: none"> 全負荷領域で高効率、レイアウト許容度の高さ
			40 V StrongIRFET™	<ul style="list-style-type: none"> 高い堅牢性と耐性
		ITTF	60 V OptiMOS™	<ul style="list-style-type: none"> 高効率、低熱特性、低V_{DS}オーバーシュート
			60 V StrongIRFET™	<ul style="list-style-type: none"> 高い堅牢性と耐性
		ZVS PS FBおよびセンタータップ	80 V OptiMOS™	<ul style="list-style-type: none"> 全負荷領域で高効率、低V_{DS}オーバーシュートと低発振
	80 V StrongIRFET™		<ul style="list-style-type: none"> 高い堅牢性と耐性 	
	高電圧MOSFET	-	600 V CoolMOS™ S7	<ul style="list-style-type: none"> ソリッドステート設計におけるヒートシンクを削除または軽減 エネルギー効率が高い
低電圧MOSFET向け	標準の同期整流	EiceDRIVER™ 2EDF7275K 2EDS7235K 2EDL811x	EiceDRIVER™ 2EDF72x5K <ul style="list-style-type: none"> 機能絶縁(最大650 V_{DC}チャンネル間絶縁) LGA-13 5x5 mmパッケージで使用可能なコンパクトなソリューション EiceDRIVER™ 2EDL811x <ul style="list-style-type: none"> レベルシフトハーフブリッジゲートドライバ(最大120 V絶縁) 	
	フルブリッジ同期整流	EiceDRIVER™ 1EDN751x 2EDNx	<ul style="list-style-type: none"> ローサイドゲートドライバ ロジックレベルおよびノーマルレベルOptiMOS™駆動向け4 Vおよび8 V UVLO出力供給UVLOバージョン 	
補助電源	コントロールIC	QR/FFフライバック CoolSET™	800 V - ICE2QRxx80(Z)(G) ICE3Rx80J(Z)(G) 700 V ICE5QRxx70A(Z)(G) 800 V ICE5QRxx80A(Z)(G)	<ul style="list-style-type: none"> 低待機電力、高い効率と堅牢性 アバランシェ機能を備えた700 V/800 Vスーパー Junction統合型パワー-MOSFET バーストモードへの出入りによって各種低負荷条件の待機電力を最適化
ハウスキーピング	マイクロコントローラ	-	XMC1xxx	<ul style="list-style-type: none"> 柔軟性、HR PWM、デジタル通信 ARM®ベースの標準MCUファミリーおよびワイドファミリー
変換	マイクロコントローラ	-	XMC4xxx	<ul style="list-style-type: none"> 柔軟性、HR PWM、およびデジタル通信



工業用SMPS

工業用スイッチモード電源 (SMPS) は、産業オートメーションロボットから医療機器、自動販売機に至るまで、広範囲のデバイスに電力を供給します。モノのインターネットの普及とIndustry 4.0の採用により、工業用SMPSの需要は高まっています。

さまざまな使用状況に適合するための要件から、製品の信頼性は、工業用SMPS製造業者の主な関心事項の1つになっています。こうした使用状況は、大抵は厳しい環境におけるもので、多数のミッションプロファイルが存在し、産業用および医療用デバイスに固有の利用可能性に関するニーズに関連しています。また、システムレベルでの熱の管理方法が重視され、電力密度が大きくなる傾向も引き続き見られます。

インフィニオンのCoolMOS™ 7ファミリーと新しい第6世代CoolSiC™シリコンカーバイド製ダイオードは、優れた品質、比類のないエネルギー効率、最高レベルのコストパフォーマンスを誇り、市場の高水準のニーズを満たすように設計されています。製品のラインナップは、非常に充実しており、工業用SMPSのすべての電力クラスに対応できるほか、特に使用頻度の高いトポロジーへの十分な適合を実現しています。インフィニオンのCoolGaN™ HV HEMTとCoolSiC™ MOSFET 650 Vは、最高水準の効率性と最大限の電力密度を実現すべく次なる一歩を踏み出します。

電力クラス	Topology PFC	トポロジーPFC	製品ファミリー	利点
<75 W	-	フライバック (疑似共振型)	700 V CoolMOS™ P7 800 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> 堅牢性 価格性能比 エネルギー効率 非常にきめ細やかな製品ラインナップ 取り扱いが容易 非常に優れたEMI特性
75-300 W	DCM PFC 標準	フライバック (疑似共振型)	700 V CoolMOS™ P7 800 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> 堅牢性 耐性 高速ボディダイオード (CFD7) パッケージあたりの$R_{DS(on)}$が非常に低い (C7) 最も高い効率 (C7) 非常に優れた$Q_c \times V_f$ FOM (CoolSiC™ 650 Vダイオード) きわめて充実した高電力製品ラインナップ より高い効率性を実現 CoolSiC™とCoolGaN™できわめて高い効率性と電力密度を実現
		LLC	600 V CoolMOS™ P7	
300-500 W	CCM PFC 標準	ダブルフォワード	650 V/600 V CoolMOS™ C7 650 V/600 V CoolMOS™ CFD7 600 V CoolMOS™ P7 CoolSiC™ ショットキーダイオード650 V	<ul style="list-style-type: none"> より高い効率性を実現
	アクティブブリッジ 整流		600 V CoolMOS™ S7	
>500 W	CCM PFC 標準インターリーブ デュアルブースト CCMトームポ ール	ハーフブリッジ フルブリッジ	650 V/600 V CoolMOS™ C7およびG7 650 V/600 V CoolMOS™ CFD7 600 V CoolMOS™ P7 CoolSiC™ ダイオード650 V CoolSiC™ MOSFET 650 V	<ul style="list-style-type: none"> 機能および強化絶縁を利用可能 パート間の傾斜とチャネル間の不一致を低く押さえることで、無駄時間を最適化 HV MOSFETとSiC向け4 V、8 V、14 V出力供給UVLOバリアント
	アクティブブリッジ 整流		600 V CoolMOS™ S7	
高電圧MOSFETおよびSiC向けゲート ドライバIC	CCM、DCM PFC 標準、インター リーブ、デュアルブ ースト	-	EiceDRIVER™ 2EDi: (2EDSxx65H、2EDFx75F) EiceDRIVER™ 1EDBx275F*	

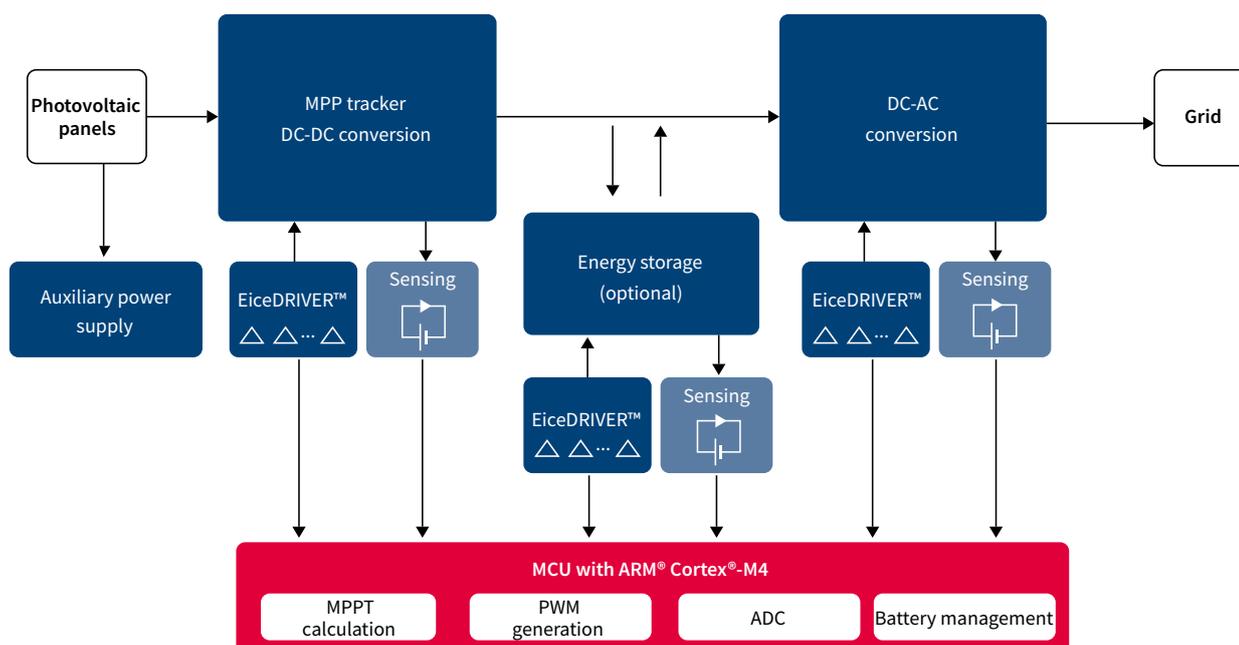


太陽光発電

インフィニオンは、太陽光発電アプリケーションで最高レベルの効率、電力密度、ならびに信頼性を実現できる包括的な製品ラインナップを提供しています。CoolMOS™ SJ MOSFET、HighSpeed 3およびTRENCHSTOP™ 5、CoolSiC™ショットキーダイオード、Cool-SiC™ MOSFET、コアレストランスドライバなどのインフィニオンの最先端テクノロジーと、豊富な経験、最高水準の品質との組み合わせにより、当社は太陽光発電アプリケーションの分野でナンバー1の地位を確立しています。ラインナップに加わった最新のARM® Cortex®-M4ベースMCUを利用すれば、高効率の設計を容易に実現できます。

	最適マイザ 250-750 W	シングル/デュアル/クアッド マイクロインバータ 250-1200 W	単相マルチレベルインバータ <10 kW	単相ストリングインバータ標準 <10 kW
MOSFET	OptiMOS™ SuperSO8/DirectFET™ 75-150 V	OptiMOS™ SuperSO8 60-200 V CoolMOS™ D²PAK/TOLL /600-800 V	OptiMOS™ SuperSO8/D²PAK 150 V CoolMOS™ TO-247/D²PAK 600 V/650 V	CoolMOS™ TO-247-3/TO-247-4 600/650 V CoolSiC™ MOSFET TO-247-3/TO-247-4 650/1200 V
SiCダイオード		CoolSiC™ ショットキーダイオード DPAK 1200 V	CoolSiC™ ショットキーダイオード TO-247 600 V/1200 V D²PAK 650 V	CoolSiC™ ショットキーダイオード TO-220/TO-247 600 V/1200 V D²PAK 650 V
IGBT				TRENCHSTOP™ 5/TRENCHSTOP™ IGBT6 TO-247-3/TO-247-4 600/650/1200 V Easy 1B/2B
ゲートドライバIC		EiceDRIVER™ 2EDiファミリー	EiceDRIVER™ i製品ファミリー (2EDSxx65H, 2EDFx75F), EiceDRIVER™ 1EDBx275F*	
ショットキーダイオード				BA165ショットキーダイオード
補助電源				CoolSET™ 800 V
マイクロコントローラ	XMC1xxx ARM® Cortex®-M0 XMC45xx ARM® Cortex®-M4	XMC1xxx ARM® Cortex®-M0 XMC45xx ARM® Cortex®-M4	XMC1xxx ARM® Cortex®-M0 XMC45xx ARM® Cortex®-M4	XMC1xxx ARM® Cortex®-M0 XMC45xx ARM® Cortex®-M4

太陽光発電システム向けの主なインフィニオン製品

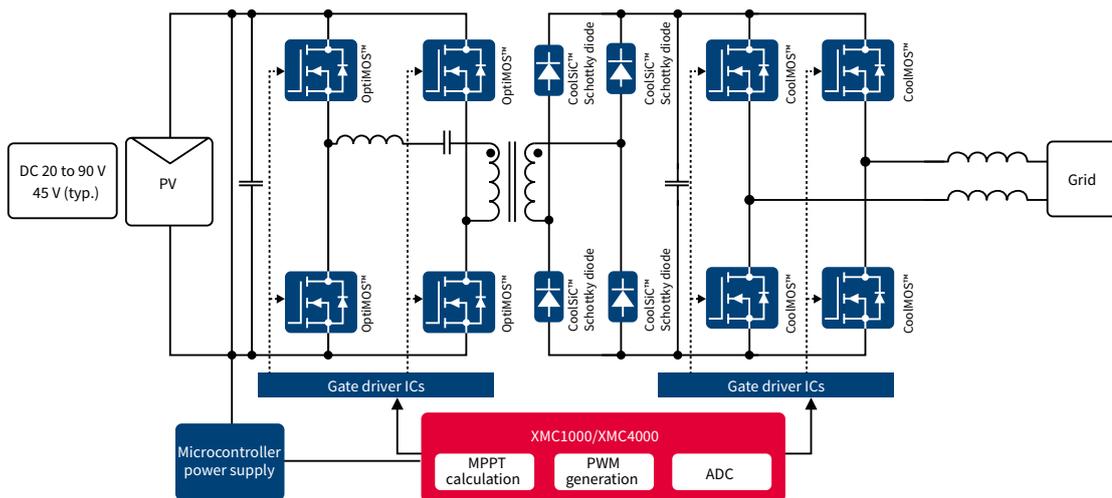


www.infineon.com/solar

*近日発売



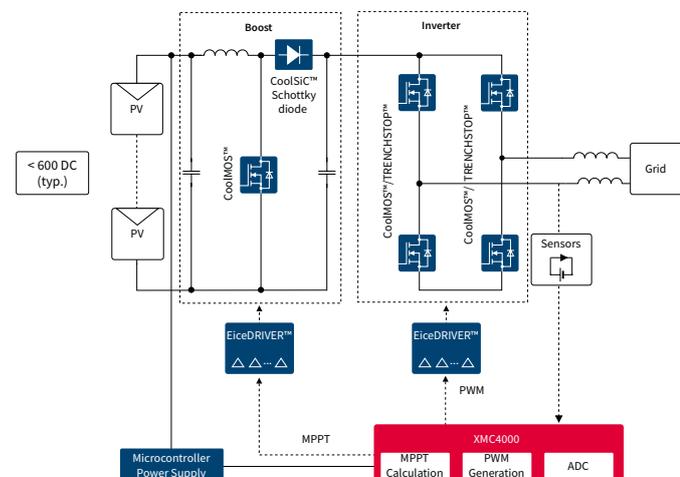
マイクロインバータ



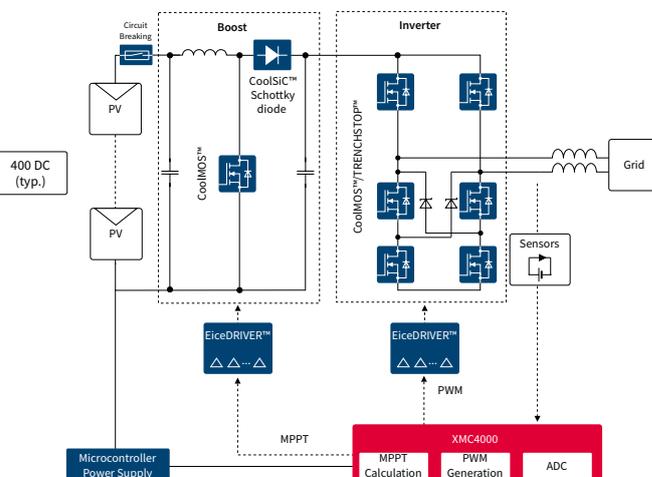
機能ブロック	製品テクノロジー	電圧クラス [V _{DS max}]	パッケージ	部品番号	R _{DS(on)}
MPPT - ブーストステージ	OptiMOS™	60 V	SuperSO8	BSC028N06NS	2.8 mΩ
		80 V		BSC026N08NS5	2.6 mΩ
		120 V		BSC190N12NS3	19.0 mΩ
		150 V		BSC093N15NS5	9.3 mΩ
				BSC160N15NS5	16.0 mΩ
インバータステージ	CoolMOS™	600 V	TOリードレス	IPT60R102G7	102.0 mΩ
			D ² PAK	IPB60R145CDF7	145.0 mΩ
			TO247	IPW60R145CFD7	145.0 mΩ
		650 V	D ² PAK	IPB65R150CFD	150.0 mΩ
		650 V	TO247	IPW65R150CFD	150.0 mΩ
	CoolSiC™ショットキーダイオード	1200 V	DPAK	IDM02G120C5	2.0 A
				IDM05G120C5	5.0 A
IDM08G120C5				8.0 A	
ゲートドライバIC	EiceDRIVER™ 2EDiファミリー (2EDF7175Fおよび2EDF7275F)、EiceDRIVER™ 1ED Compact				
マイクロコントローラ	XMC1000、XMC4000				

単相istringインバータ

H4トポロジー



H6トポロジー



インバータ	機能ブロック	製品カテゴリ	製品テクノロジー	パッケージ	部品番号
単相	MPPT – ブーストステージ	Si MOSFET	600 V CoolMOS™ P7	TO247-3	IPW60R037P7
				TO247-4	IPZA60R037P7
		SiC MOSFET	CoolSiC™ MOSFET 650 V	TO247-4	IMZA65R026M1H
				TO247-4	IMZA65R046M1H
	インバータ	Si MOSFET	650 V CoolMOS™ C7	TO247-3	IPW65R65C7
			600 V CoolMOS™ S7	TOリードレス	IPT60R022S7 IPT60R040S7
			600 V CoolMOS™ CFD7	TO247-3	IPW60R018CFD7
				TO247-3	IPW60R031CFD7
		SiC MOSFET	CoolSiC™ MOSFET 650 V	TO247-4	IMZA65R026M1H
				TO247-4	IMZA65R048M1H
		IGBT	600 V HighSpeed 3	TO247-3	IKW40N60H3
			TRENCHSTOP™ 5 IGBT 650 V H5	TO247-3	IKW40N65H5

istringインバータ用のゲートドライバIC

パワーデバイス	駆動方法	電圧クラス	部品番号
IGBT/SiC MOSFET	シングルチャネル	1200 V	EiceDRIVER™ 1ED Compact EiceDRIVER™ Enhanced 1ED020I12-F2/ 2ED020I12-F2
IGBT/SiC MOSFET	ハーフブリッジ& ハイおよびローサイド	1200 V	EiceDRIVER™ Enhanced 2ED020I12-F2/FI
HV MOSFETs/SiC MOSFET	ハーフブリッジ& ハイおよびローサイド	1200 V	EiceDRIVER™ 2EDI製品ファミリー (2EDSxx65H、2EDFxx75F)、 EiceDRIVER™ 1EDBx275F*

istringインバータ用のCoolSET™

電圧クラス	部品番号
800 V	ICE3AR2280JZ
650 V	ICE3BR1765JZ

istringインバータ用のマイクロコントローラ

トポロジー	パッケージ	電圧クラス	テクノロジー
マイクロコントローラ	すべて	すべて	XMC1000
マイクロコントローラサプライ	リニア電圧レギュレータ	最大20 V	IFX1763、IFX54441、IFX54211
マイクロコントローラ	すべて	すべて	XMC4000

istringインバータおよびセントラルインバータ向けのインフィニオンの充実したモジュール製品ラインナップについては、以下を参照してください:

www.infineon.com/solar

www.infineon.com/igbtmodules1200v

*近日発売



テレビ電源

ますます多くのテレビメーカーが、外部アダプターを採用してDC電力をテレビに供給し、低い電力損失とスリムな設計を実現しています。インフィニオンは、IoTが使用可能なテレビ (PSUとアダプターを内蔵) に関する高水準の効率性と待機電力に関する要件を満たすように設計されたデジタル電力技術を基盤とする2つの製品を世に送り出しました。お客様は、柔軟性が高く容易なパラメータ設定によりデジタルICパラメータをテレビやモニターのさまざまなモデルに適応させることで、テレビ電源の数を削減できます。インフィニオンは最近、デジタルベースのフライバックコントローラを発表しましたが、これらはテレビおよびモニター用の低電力アダプターに実装するのに理想的な製品です。デジタルソフトスイッチングで、アダプターの電力密度は飛躍的に改善します。

新しい600 V CoolMOS™ P7は、卓越した性能と完璧な使いやすさが求められる幅広く、多様なアプリケーションに対応できるように開発されています。高耐力ボディダイオードは、PFC、ブースト、2トランジスタフォワード、ならびにLLCなどの共振型トポロジーに適しています。より高いオンステート抵抗 ($R_{DS(on)}$) クラスについては、内蔵ESDダイオードの新しい特性が製造クオリティの向上、ならびにさまざまなトポロジーでの高い効率の実現に貢献します。インフィニオンが開発したテレビ電源専用のパッケージファミリーには、ショートリード、SOT-223モールドストップ、沿面距離の拡大といった特徴があります。これらにより、当社のお客様は、コスト効率に優れ、信頼性の高い製造を実現できます。

600 V CoolMOS™ P7の特徴:



- › 競争力のある価格設定
- › ラインの高低を問わず、最大1.8%の大幅な効率向上
- › スーパージャンクションデバイスの低温化によってアプリケーションレベルで熱特性を改善

700 V CoolMOS™ P7の特徴:



- › 最高の価格性能比
- › $R_{DS(on)}$ の温度依存性とスイッチング損失の低下 (高集積ゲート抵抗の場合でも) により、さらに高い $R_{DS(on)}$ クラスへの切り替えが可能
- › 競合デバイスを凌ぐ効率向上

機能ブロックw	製品カテゴリ	トポロジー	製品ファミリー	利点
メインステージ/ PFCコンボ、補助 電源なし	高電圧MOSFET	DCM PFC、HB LLC	600 V/700 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> › 高速スイッチングによる効率の向上 › 低ゲート電荷による軽負荷時の効率向上と無負荷条件での低消費電力化 › V_{GS}しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減 › HB LLCアプリケーションに適した高耐力ボディダイオード
			500 V/600 V CoolMOS™ CE	<ul style="list-style-type: none"> › 最適化されていないレイアウトでも、スイッチング動作の制御が容易 › 先行モデルと比較して低いスイッチング損失 › 高耐力ボディダイオードによってハードコムテーション時のデバイス故障を予防
	高電圧MOSFET	IDP2308	テレビ内蔵PSU用の補助電源なし PFC-LLCデジタルIC	<ul style="list-style-type: none"> › 高集積によって部品数/システムコストを抑制 › 低い待機電力 › 高いシステム信頼性 › 開発サイクルの短縮、設計および製造の柔軟性向上
		IDP2303A	テレビアダプター用の補助電源なし PFC-LLCデジタルIC	<ul style="list-style-type: none"> › 高集積によって部品数/システムコストを抑制 › 低い待機電力 › フォームファクタの小さな設計 › 高いシステム信頼性
PFC	ブーストダイオード	DCM PFC	650 V Rapidダイオード	› 低い導通損失
		CCM PFC	CoolSiC™ショットキーダイオード 650 V G5	› 非常に低い逆回復損失
	コントロールIC	CCM PFC ICs	ICE3PCS0xG	› 高PFCかつ低THD
メインステージ	コントロールIC	HB LLC ICs	ICE1HS01G-1/ICE2HS01G	› 高効率かつ低EMI
補助電源	コントロールIC	QR/FFフライバック CoolSET™	700 V/800 V - ICE5QRxx70/80A(Z)(G)	› 低待機電力、高い効率と堅牢性
フライバック	コントロールIC	デジタルZVSフライバック	IDP2105	<ul style="list-style-type: none"> › 強制共振ZVSコントロールでスイッチング損失を低減 › マルチレベルの保護で、堅牢な設計を可能に › フレキシブルなファームウェアがOEMにさらなる差別化を提供
	高電圧MOSFET	フライバック	700 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> › フライバックトポロジーに向けて最適化 › 最高レベルの価格競争力を誇るCoolMOS™ SJ MOSFETファミリー › 標準のMOSFETと比べて低いスイッチング損失 › より良いEMIのための制御済みdV/dtおよびdi/dt



アダプターおよび充電器用電源

薄型化と軽量化が進むアダプターの製造業者が必要としているのは、コスト効率に優れた小型パッケージのMOSFETです。さらに、電磁干渉 (EMI) および熱性能に優れていること、高効率かつ低待機電力を実現できることが求められます。インフィニオンは、PFCおよびPWMステージ用の高電圧SJ MOSFETおよび制御IC、同期整流のための低電圧MOSFETなど、アダプター専用の製品を幅広く提供しています。特に、高効率、コスト最適性、使いやすさを兼ね備えたCoolMOS™ P7ファミリーは多用途に使用できます。ショートリード (IPAKショートリード、ISOスタンドオフ付き) や沿面距離の拡大を特徴とするパッケージを利用すれば、アダプターに特化した製造を高いコスト効率と信頼性で実現できます。また、面実装製造を可能にするインフィニオンのコスト効率に優れたSOT-223パッケージを使用することで、優れた熱性能を維持しながら、低い製造コストで高い電力密度を実現できます同期整流については、インフィニオンのOptiMOS™シリーズが非常に低いオン抵抗と低容量を提供しています。新しい制御ICは、擬似共振フライバックおよび周波数固定共振フライバック (ゼロ電圧スイッチング) 動作などのトポロジーをサポートしています。これらは、電力密度の高いアダプターの実現や、USB-PDの要件への確実な適合を行うために理想的なトポロジーです。

600 V CoolMOS™ P7 <ul style="list-style-type: none"> › すべてのCoolMOS™ファミリーで最もバランスの取れたテクノロジー › 集積ツェナーダイオード › きわめて高い効率性 › 卓越した使いやすさと整流部の耐久性 › 競争力のある価格 › 非常にきめ細やかな製品ラインナップ 	700 V/800 V/950 V CoolMOS™ P7 <ul style="list-style-type: none"> › 競合他社の類似テクノロジーよりも高い価格競争力 › 高スイッチング周波数による磁気部品の低減に対応 › 集積ツェナーダイオード › 次の点でターゲットアプリケーションに最適 <ul style="list-style-type: none"> - 熱特性と効率 - 使いやすさ - 一般的なEMI基準に適合 	600 V CoolGaN™ <ul style="list-style-type: none"> › 卓越した性能 › 非常に高い電力密度 (20 W/in³以上)
600 V CoolMOS™ PFD7 <ul style="list-style-type: none"> › スwitching損失を最小限に低減 › BOMコストが低減し、製造が容易に › 堅牢性と信頼性 <ul style="list-style-type: none"> - 集積ツェナーダイオード - 最大2kVのESD保護 		

機能ブロック	製品カテゴリ	トポロジー	製品ファミリー	利点
フライバックコンバーター	高電圧MOSFET、およびHEMT	フライバック (ACF、FFRなど)	600 V/700 V/800 V/950 V CoolMOS™ P7	› 高速スイッチングによる効率の向上と熱特性の改善 › ゲート電荷の低減による軽負荷時の効率向上 › ゲート-ソース間の電圧 (V _{GS}) しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減
			CoolGaN™ 600 V e-mode HEMTs	› きわめて高い効率性 › 非常に高い電力密度
			600 V CoolMOS™ PFD7	› スwitchingの最適化 › 高速ボディダイオード › 集積ツェナーダイオード
	低電圧MOSFET	同期整流	OptiMOS™ PD	› 低い導通損失とオーバーシュート抑制 › 高効率を実現するためにロジックレベルで低電圧 › ゲート駆動をサポート
PFC	高電圧MOSFET、HEMT、およびダイオード	DCM PFC	600/700/800/950 V CoolMOS™ P7	› 高速スイッチングによる効率の向上 › ゲート電荷の低減による軽負荷時の効率向上 › ゲート-ソース間の電圧 (V _{GS}) しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減
		DCM/CCM PFC	CoolGaN™ 600 V e-mode HEMTs	› より寄生性でないパラメータによりきわめて高い効率性貢献度 › SMDのパッケージがより小さいことによるスペースの節約
	ブーストダイオード	DCM/PFC	650 V Rapid 1ダイオード	› 低い導通損失
	コントロールIC	DCM PFC ICs	TDA4863G、IRS2505LTRPBF	› シンプルな外部回路 › 高効率かつ低THD
メインステージ	高電圧MOSFET、およびHEMT	HB LLC	600 V CoolMOS™ P7 600 V CoolMOS™ PFD7S	› 高速スイッチングによる効率の向上と熱特性の改善 › ゲート電荷の低減による軽負荷時の効率向上 › ゲート-ソース間の電圧 (V _{GS}) しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減
			CoolGaN™ 600 V e-mode HEMTs	› きわめて高い効率性 › 非常に高い電力密度
同期整流	低電圧MOSFET	同期整流	OptiMOS™ PD	› 低い導通損失とオーバーシュート抑制 › ロジックレベルのスイッチング
	コントロールIC	同期整流	IR1161LTRPBF	› 高い効率性 › シンプルな外部回路



LED照明

インフィニオンでは、LEDドライバ、LED蛍光管、LED制御、LEDストリップのカスタマイズ製品の供給に注力しています。高品質でエネルギー効率に優れた製品とソリューションを取り揃えた当社のラインナップには、LEDドライバIC、LEDドライバ用のMOSFETとマイクロコントローラ、安全確実な通信のためのセンサーおよびICが含まれます。照明アプリケーションでは、効率、熱管理、サージ保護、電磁干渉、コストに関する高い要求が電源設計に課せられます。当社のCoolMOS™製品は、導通損失、スイッチング損失、駆動損失を大幅に低減し、優れた電力変換システムのための高い電力密度と効率を実現します。特に、最新世代の高電圧パワーMOSFETは、LEDドライバのさらなる効率化、コンパクト化、軽量化、低温化に貢献します。

800 V/950 V CoolMOS™ P7 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 効率性、熱特性、使いやすさで卓越した性能を発揮 ▶ 設計の電力密度向上、BOMの節約、組立コストの低減が可能 ▶ 駆動とデザインインが容易 ▶ ESD関連の故障の発生を低減することで、生産収率を改善 	CoolMOS™ P7 in SOT-223 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 最良に適合した性能と使いやすいスーパージャンクション技術、ならびにコスト効果の高いパッケージソリューションを融合 ▶ DPAKのためのドロップイン交換品としてのSOT-223 ▶ ワット損の低い設計で、スペースの節約とフォームファクタの改善を実現 	600 V CoolMOS™ P7 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 優れた整流部の耐性によるハード/ソフトスイッチングに最適 ▶ スwitching損失と導通損失を大きく低減 ▶ 効率性と使いやすさの最適なバランス
---	---	--

LEDドライバ

機能ブロック	製品タイプ	IC製品ファミリー	MOSFETテクノロジー	電圧クラス
PFCステージ	PFC	IRS2505	CoolMOS™ P7	600/700/800/950 V ¹⁾
メインステージ	PFC + LCC (定電流) PFC + LLC (定電流)	ICL5102 ²⁾	CoolMOS™ P7 (最大600 mΩ)	600 V
			CoolMOS™ CE (600 mΩを上回る)	600 V
	PFC + フライバック (デュアルステージ) PFC/フライバック (シングルステージ定電流) PFC/フライバック (シングルステージ定電流) メインバック	XDPL8220 ³⁾ /XDPL8221 ²⁾ XDPL8105/XDPL8210 XDPL8218 IRS2982	CoolMOS™ P7	950 V
			CoolMOS™ C3	900 V
			CoolMOS™ P7	700/800/950 V
			CoolMOS™ P7	800/950 V
バック/リニアソリューション	セカンダリバック (シングルチャネル) セカンダリバック (マルチチャネル)	ILD6150/ILD8150 XMC1300/XMC1400 ³⁾	Integrated OptiMOS™	60/80 V 100/150/200/250/300 V
	セカンダリリニア	BCR601	OptiMOS™	75/100 V
	同期整流	同期整流コントローラ	IR1161/IR11688	OptiMOS™
調光	0-10 V調光インターフェースIC	CDM10V CDM10VD	- -	- -
ハードウェアベースのセキュリティ	OPTIGA™	OPTIGA™ Trust	-	-
MCU	XMC™マイクロコントローラ	XMC1100	-	-
センサー	XENSIV™レーダーセンサーIC	BGT24LTR11	-	-

1) 700 V、800 V、および950 V CoolMOS™ P7は、PFCおよびフライバックトポロジーのために最適化されています。
600 V CoolMOS™ P7は、ハードおよびソフトスイッチングトポロジーに適しています (フライバック、PFC、およびLLC)。
2) PFCおよび共振コンポコントローラ
3) PFCおよびフライバックコンポコントローラ

リニア/スイッチモードLEDドライバIC

機能ブロック	トポロジー	IC製品ファミリー	MOSFETテクノロジー	電圧クラス
リニアLEDドライバIC	リニア	BCR400シリーズ	統合型 (BCR450の追加トランジスタ)	-
		BCR602	外部NチャネルMOSFET	75/100 V
スイッチモードLEDドライバIC	バック	ILD6000シリーズ	集積	-
		XMC1300/XMC1400*	OptiMOS™	100/150/200/250/300 V



オーディオ電源およびD級アンプ

コンシューマー向けのオーディオSMPSソリューションでは、インフィニオンによる600 V、700 V、および800 VのCoolMOS™ P7 SJ MOSFETが理想的なスイッチとなり、スイッチングノイズおよび電圧リップルを抑制するとともに、オーディオノイズの発生を抑える適切なスイッチング周波数を使用できます。また、高効率化と低発熱化により、小さなフォームファクタを実現できるので、コストの削減と、スピーカーおよびステレオ機器への容易な組み込みが可能です。

D級オーディオアンプは理論上、0%の歪みと100%の効率を実現します。実際の数値は、PWMによる理想波形との乖離度合いやデバイスでの電力損失に依存して劣化します。ボディダイオードのゼロ回復電荷と、インフィニオンのCoolGaN™ 400 Vテクノロジーによる非常に小さいリニア入出力容量により、理想的なスイッチデバイスに近いスイッチング波形が得られます。そのため、プロ仕様のオーディオソリューションに適しています。

600 V/700 V/800 V CoolMOS™ P7		D級アンプにおけるCoolGaN™ 400 Vの利点	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ パフォーマンスを維持しつつ、部品点数の削減が可能 ▶ 高い効率性 ▶ 小型化の実現 ▶ ノイズの低減 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 高効率: 400 V/パワーデバイスで最高レベルのFOM ▶ 非常に低ノイズ: ゼロ回復電荷によって静かなハードスイッチングが可能 ▶ 小さくりニアなC_{oss}によってデッドタイム期間を短縮して THDを改善 ▶ 使いやすさ: D級オーディオ制御ICとの互換性あり 	

オーディオ電源製品ラインナップ

機能ブロック	製品カテゴリ	製品ファミリー	利点
主電源	高電圧MOSFET	600/700/800 V CoolMOS™ P7	▶ システムレベル効率の向上、小型化を可能に
補助電源	統合型MOSFETを備えた制御IC	PWM FF CoolSET™ 第5世代: ▶ ICE5xRxxxxAG ▶ ICE5xRxxxxBZS	▶ 調整可能なライン入力OVP (SMDのみ) ▶ 調整可能なOLP ▶ バーストモードへの出入りのレベルを調整可能 ▶ バーストモード動作の無効化が可能 ▶ CCM/DCM ▶ 100 kHzおよび125 kHz
	コントロールIC	ICE5ASAG ICE5GSAG	
同期整流	低電圧MOSFET	OptiMOS™ 5 80 V ▶ BSC0xxN08NS5 ▶ BSZxxN08NS5 ▶ IPP020N08N5 ▶ IPB017N08N5 OptiMOS™ 5 60 V ▶ BSC070xLS ▶ BSZ070xLS OptiMOS™ 80 V ▶ BSZ0602LS OptiMOS™ 5 100 V ▶ IPA050N10NM5S	▶ 同期整流アプリケーション向けの微調整により、市販されている競合デバイスよりも高い効率を全負荷領域で実現

D級アンプ向けCoolGaN™ 400 V e-mode HEMT製品オフリング

	CoolGaN™ 400 V e-mode HEMTs	推奨オーディオドライバーIC
パッケージ	HSOF-8-3 (TO-leadless)	IRS209575PBF
P _{max}	Up to 200 W	
R _{D(on) max.}	70 mΩ	
部品番号	IGT40R070D1 E8220	

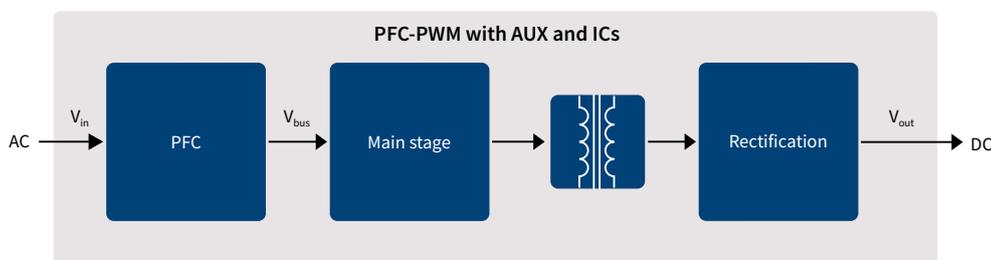


PC電源

PC電源市場は多様化により、ハイエンドゲーミングPCと、デスクトップSMPS向けに優れたコストパフォーマンスの実現を重視する分野に分かれています。PCのOEM企業は、フライバック回路をベースにコストを削減するための補助電源ブロックを排除したデスクトップSMPSの実現を進めています。

高効率のデバイスのPC電源アプリケーションでは、効率に対する必要条件がより高度なものとなっています。Infineon CoolMOS™ 7は、PC業界において広く求められている軽負荷時の効率に関する必要条件を満たすことができます。より高い効率性を確保することで、熱性能がより高くなります。

CoolMOS™ 7は、よりスリムな設計を可能にするより小型のパッケージを採用することでフォームファクタを改善しています。特に当社のCoolMOS™ P7を使用すれば、この上ないコストパフォーマンスを達成することができます。



機能ブロック	製品カテゴリ	トポロジー	テクノロジー	利点
PFC/メインステージ	高電圧MOSFET	CrCM/DCM PFC	600 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> 最高レベルの熱性能 高耐性ボディダイオード 生産ライン向けのESD耐性強化 幅広い$R_{DS(on)}$に対応した製品ラインナップ (THDとSMDの両方のパッケージを選択可能)
			600 V CoolMOS™ P6	<ul style="list-style-type: none"> 高速スイッチングによる効率の向上と熱特性の改善 低ゲート電荷による軽負荷時の効率向上と無負荷条件での低消費電力化 V_{GS}しきい値の最適化によるターンオフ損失の低減
			500 V CoolMOS™ CE	<ul style="list-style-type: none"> 最適化された価格性能比 標準のMOSFETに比べて低いトランジション損失
	ブーストダイオード	DCM PFC CCM PFC	650 V Rapid 1	<ul style="list-style-type: none"> 低い導通損失
			650 V Rapid 2	<ul style="list-style-type: none"> 逆回復損失とPFCスイッチのターンオン損失の低減化
			CoolSiC™ダイオード 650 V G6	<ul style="list-style-type: none"> 非常に低い逆回復損失
コントロールIC	CCM PFC ICs	ICE3PCS0xG	<ul style="list-style-type: none"> 高PFCかつ低THD 	
メインステージ	コントロールIC	HB LLC ICs	650 V - ICE1HS01G-1/ ICE2HS01G	<ul style="list-style-type: none"> 高効率かつ低EMI
同期整流	中電圧ダイオード	HB LLC + センタータップ	OptiMOS™ 40 V	<ul style="list-style-type: none"> 最適化された価格性能比と低い熱特性
			OptiMOS™ 60 V	<ul style="list-style-type: none"> レイアウト自由度が高く低熱特性

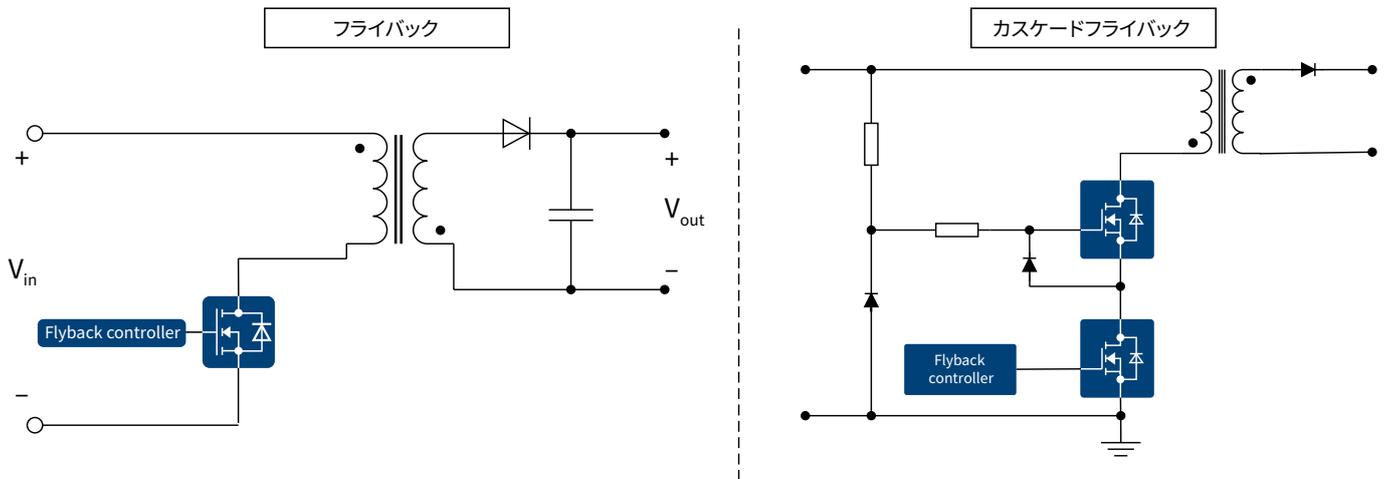


スマートメーター

技術的に進歩した現在の世界では、電気エネルギーに対する需要が拡大し、従来の力学的エネルギーベースのシステムも電気エネルギーに依存するようになってきました。こうした背景の下、アクティブモニタリングや電気料金の動的価格設定が注目を集めています。一般的なエネルギーメーターは、消費された電気エネルギーをキロワット時 (kWh) 単位で測定し、ほとんどの場合は単相および3相タイプのスマートメーターのカテゴリに分類できます。既存および将来のエネルギーメーターでは、メーター自体の消費電力を単相の場合は4 VA (1.2 W以下)、3相エネルギーメーターでは8 VA (2.4 W以下) に制限する必要があります。メーターへの電力供給については、従来の技法から、最新のスマートグリッド対応スマートエネルギーメーターのスイッチモード電源 (SMPS) による電力供給へと移行する傾向が見られます。

スマートメーターSMPSの特に重要な特徴として、幅広い入力電圧範囲 (60 VAC - 580 VAC)、非常に低い出力電圧 (12 V、5 V、3.3 V)、比較的低レベルの出力電力 (3 - 15 W) が挙げられます。スマートメーターSMPSには、低コストであること、部品数が少ないことが何よりも要求されます。

インフィニオンが提供する最新のCoolMOS™ P7ファミリー、特に700 V/800 V/950 V CoolMOS™ P7は、これらの要求を満たし、比較的高い入力電圧にも対応できます。CoolMOS™ P7テクノロジーは、効率の向上、低いスイッチング損失、品質と信頼性の高さ、クラス最高レベルの熱性能といった利点を備えています。それゆえに、このアプリケーションに最適です。

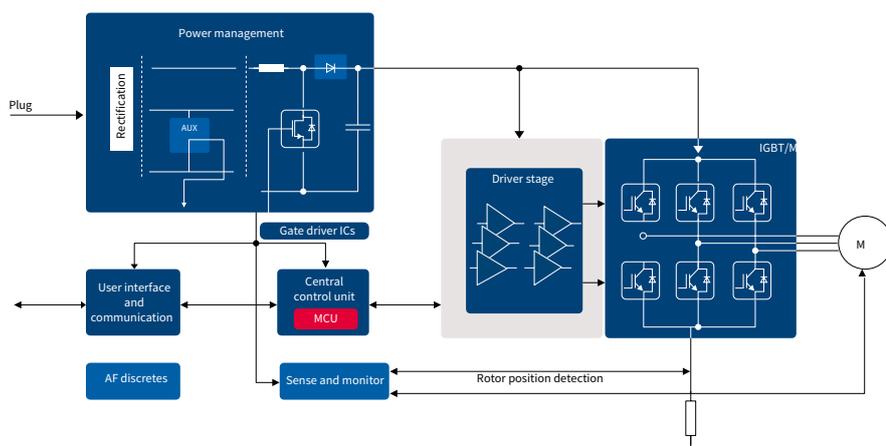


機能ブロック	製品カテゴリ	製品ファミリー	利点
フライバック	高電圧MOSFET	800/950 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> › クラス最高レベルの性能 › きわめて高い効率性 › 卓越した熱挙動
カスケードフライバック		700/800/950 V CoolMOS™ P7	<ul style="list-style-type: none"> › クラス最高レベルの性能 › きわめて高い効率性 › 卓越した熱挙動
フライバック&カスケードフライバック方式用コントローラIC	AC-DC PWMコントローラIC	PWM-FF (固定周波数) PWM-QR (疑似共振型)	<ul style="list-style-type: none"> › 高い信頼性 › 高い効率性



主な家電製品

業界トップクラスのテクノロジーと製造関連知識を基盤としているインフィニオンの家電製品向けのさまざまなコンポーネントは、信頼性と品質に関する厳格な必要条件を上回っています。以下のブロック図には、空調システムの一例と製品選択表を示しています。エンジニアはこれを参照することで、大規模な家電製品のそれぞれの電力管理の段階に適したコンポーネントを選択することができます。最新の600 V CoolMOS™ PFD7シリーズは、極めて高い電力密度の設計、および低電力モーター駆動に向けた600 Vスーパージャンクション(SJ)テクノロジーのために新たな基準を打ち立てます。これは、これまで20年以上にわたりスーパージャンクション(SJ)テクノロジーの革新性を追求することでインフィニオンが培ってきた経験の結晶であるクラス最高レベルの性能とこの上ない使いやすさを兼ね備えています。



機能ブロック	トポロジー	電圧クラス	技術/製品ファミリー	選択/利点
PFC AC-DC	IGBT - PFC CCM (高周波数 - SC)	600 V	HighSpeed 3	推奨
	IGBT - PFC CCM (低周波数 - SC)	600 V	TRENCHSTOP™ Performance	推奨
	IGBT - PFC CCM (優れたコスト競争性 - SCなし)	650 V	TRENCHSTOP™ 5 - H5	推奨w
	IGBT - PFC CCM (低い損失 - SC)	650 V	TRENCHSTOP™ IGBT6	推奨
	IGBT - PFC	600 V	TRENCHSTOP™ Advanced Isolation	推奨
	IGBT - PFC (優れたコスト競争性 - SCなし)	650 V	TRENCHSTOP™ 5 WR5	推奨
	MOSFET - PFC CCM	600 V	CoolMOS™ P7	リファレンス
	ダイオード - PFC CCM	650 V	Rapid 1およびRapid 2ダイオード	推奨
	コントローラ - PFC CCM	-	ICE2PCS0xG, ICE3PCS0xG	推奨
	IPM - PFC CCM	650 V	CIPOS™ Mini PFCインターリーブIPMシリーズ CIPOS™ PFC統合型IPMシリーズ	推奨
DC-AC	ローサイドゲートドライバIC-PFC	25 V	シングルローサイドドライバ1ED44176N01F デュアルローサイドドライバIRS4427S シングルローサイドドライバIRS44273L	OCF、DSO-8の障害およびイネーブル機能 DSO-8の優れた耐性と信頼性 SOT23-5の優れた耐性と信頼性
	IGBT - B6-VSI	650 V	TRENCHSTOP™ IGBT6	効率性
	IGBT - B6-VSI	600 V	RC-Drives Fast	推奨
	MOSFET - B6-VSI	600 V	CoolMOS™ PFD7	コスト/性能
	IPM - B6-VSI	600 V	CIPOS™ Mini	推奨
	ハーフブリッジゲートドライバIC	650 V	2ED2304S06F	集積ブートストラップダイオードを搭載したSOI
AUX	フライバック固定周波数	700 V	CoolSET™ F5	推奨
	マイクロコントローラ/モーター制御IC	-	XMC4100/XMC4200 IRMCxxモーター制御IC (モーター制御アルゴリズムを含む)	推奨 推奨
マイクロコントローラサブライ	リニア電圧レギュレータ	最大20 V	IFX1763, IFX54441, IFX54211, IFX3008	効率性
通信	CANTランシーバー	-	IFX1050, IFX1051, IFX1040	堅牢性
位置の感知	角度センサー	-	TLE5009, TLI5012B	推奨
	ホールスイッチ	-	TLI496x	推奨

産業用アプリケーション向けの CoolMOS™ SJ MOSFETパッケージの革新

スペース節減と高性能パッケージ



ハイパワーアプリケーション向け、革新的な上面冷却SMDソリューション

上面冷却型ダブルDDPAK (DDPAK)

高電力SMPSアプリケーション(PC電源、太陽光発電、サーバーおよび通信システム)に対応した初めての上面冷却型表面実装デバイス(SMD)パッケージです。SMDを利用したSMPS設計は、高速スイッチングに対応し、リードの長いパッケージ(一般的なTO-220パッケージなど)に付随する寄生インダクタンスの抑制に役立ちます。現在のSMDベースの設計では、基板を介した放熱が必要なため、出力電圧がPCB材料の熱限界によって制限されます。DDPAKの上面冷却の考え方により、基板および半導体の熱分離が可能になり、電力密度の向上やシステムの寿命の延長が実現されます。



効率と制御可能性は高電力SMPSの市場で最高レベル

非対称リードを備えたTO-247 4ピン

非対称リードを備えたTO-247 4ピンパッケージは、標準のTO-247 4ピンを最適化したものであり、高電力SMPS市場で非常に高い効率と制御性を実現します。4番ピンはケルビンソースとして機能します。スイッチの主電流はゲートループの外側を流れ、フィードバックは除去されています。これは、特に高電流でのスイッチング損失の低減につながります。また、従来よりもクリーンな波形によってEMIが低減されます。さらに、非対称リードによって、デザインインのプロセスでの使いやすさがさらに向上します。標準のTO-247 4ピンと比較すると、重要ピン間の距離が大きくなっているため、簡素化されたウェーブソルダーリングと基板の歩留まり損失の低減を実現できます。



大幅なスペース削減を実現

ThinPAK 8x8

フットプリントがわずか64 mm² (D²PAKは150 mm²)で、高さがほんの1 mm (D²PAKは4.4 mm)というロープロファイルのThinPAK 8x8リードレスSMDパッケージは、電力密度主導型の設計でシステムサイズを削減するために最初に選択すべき高電圧MOSFET向けパッケージです。寄生インダクタンスの低さと4ピンの分離されたケルビンソース接続により、最高レベルの効率と使いやすさを提供します。このパッケージはハロゲンフリーのモールド化合物に関するRoHS指令に準拠しています。



高電力アプリケーション向けに最適化

TOリードレス

最新のCoolMOS™ C7 Gold (G7) テクノロジーとの組み合わせに対応したTO-Leadless (TOLL) パッケージは、高電力/高電流SMDソリューションを対象としたインフィニオンのフラッグシップSMDパッケージです。D²PAK 7ピンと比較すると、TO-Leadlessはフットプリントが30%減少しているのに熱性能が向上しています。こうした改善と高さの50%縮小により、非常に高い電力密度が要求される状況では常に大きな利点をもたらします。4ピンのケルビンソース接続と寄生インダクタンスの低さにより、最高レベルの効率と使いやすさを提供します。このパッケージはMSL1に準拠し、リフローソルダーリングが可能です。

www.infineon.com/coolmos-latest-packages

コンシューマーアプリケーション向けの CoolMOS™ SJ MOSFETパッケージの革新

今日の消費者ニーズに応える



DPAKのコスト効率に優れた置き換え品

SOT-223

中央のピンがないSOT-223パッケージは、DPAKのコスト効率に優れた代替品であり、価格にシビアなアプリケーションでのコスト削減のニーズに応えます。DPAKとのピン互換を維持しつつ、フットプリントを縮小しているため、DPAKおよびセカンドソース用のドロップイン交換品として使用できます。また、SOT-223はDPAKに匹敵する熱性能を持つことから、電力損失の少ない設計でフォームファクタまたは省スペース性の改善が可能です。



スリムで小型のアダプターと充電器のためのソリューション

ThinPAK 5x6

ThinPAK 5x6は、充電器やアダプターに広く採用されているDPAKパッケージと比較してPCBの面積を52%削減し、高さを54%削減します。ThinPAK 5x6は、DPAKに代わる最適なデバイスで、よりスリムで小型の設計に関する市場需要を満たします。また、ThinPAK 5x6により、MOSFETと充電器およびアダプターケースの間のスペースを大きくすることで、充電器やアダプターケースのホットスポットの温度を低く抑えることができます。



アダプターおよび充電器の高さを抑えるソリューション

TO-220 FullPAK Narrow Lead

インフィニオンのTO-220 FullPAK Narrow Leadは、高さを抑える必要があるアダプターおよび充電器アプリケーションでのお客様のニーズに応えます。このパッケージは、スタンドオフ幅の最適化と沿面距離の改善により、製造上の不安なしにPCBにしっかりと差し込むことができます。そのため、スリムまたは比較的スリムなアダプターソリューションに特に適しています。



オープンフレーム電源の沿面距離を拡大

TO-220 FullPAK Wide Creepage

このパッケージソリューションでは、ピン間の沿面距離がTO-220 FullPAKパッケージの2.54 mmから4.25 mmへと拡大されています。このパッケージは、エアベントを通じて筐体に埃が侵入する可能性がある、テレビセットやPC電源のようなオープンフレーム電源に適しています。長期間にわたって埃の粒子がたまると、実効沿面距離が小さくなり、高電圧のアーク放電が生じるおそれがあります。このパッケージは、一切の追加措置なしにオープンフレーム電源の要件を満たします。そのため、沿面距離拡大のために頻繁に使用される手法の代替手段を用意することで、システムコストを削減できます。

CoolMOS™ラインナップ

950 V CoolMOS™ P7 アクティブ&推奨品



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK	SOT-223	TO-251 ロングリード	TO-252 (DPAK)	TO-220 Wide creepage	ThinPAK 8x8	D ² PAK
450		IPA95R450P7		IPU95R450P7	IPD95R450P7			
750		IPA95R750P7		IPU95R750P7	IPD95R750P7			
1200		IPA95R1K2P7	IPN95R1K2P7	IPU95R1K2P7	IPD95R1K2P7			
2000			IPN95R2K0P7	IPU95R2K0P7	IPD95R2K0P7			
3700			IPN95R3K7P7	IPU95R3K7P7				

900 V CoolMOS™ C3 アクティブ



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-262 (I ² PAK)	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)
120					IPW90R120C3	
340	IPP90R340C3	IP190R340C3	IPB90R340C3	IPA90R340C3	IPW90R340C3	
500		IP190R500C3		IPA90R500C3	IPW90R500C3	
800	IPP90R800C3			IPA90R800C3		
1000	IPP90R1K0C3			IPA90R1K0C3		
1200	IPP90R1K2C3	IP190R1K2C3		IPA90R1K2C3		IPD90R1K2C3

800 V CoolMOS™ P7 アクティブ&推奨品



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)	TO-251 (IPAK)	TO-251 (IPAKショートリード)	SOT-223	TO-220 FullPAK ナローリード	ThinPAK 5x6*
280	IPP80R280P7	IPA80R280P7	IPW80R280P7	IPD80R280P7				IPAN80R280P7	
360	IPP80R360P7	IPA80R360P7	IPW80R360P7	IPD80R360P7				IPAN80R360P7	
450	IPP80R450P7	IPA80R450P7		IPD80R450P7				IPAN80R450P7	
600	IPP80R600P7	IPA80R600P7		IPD80R600P7	IPU80R600P7	IPS80R600P7	IPN80R600P7		IPLK80R600P7*
750	IPP80R750P7	IPA80R750P7		IPD80R750P7	IPU80R750P7	IPS80R750P7	IPN80R750P7		IPLK80R750P7*
900	IPP80R900P7	IPA80R900P7		IPD80R900P7	IPU80R900P7	IPS80R900P7	IPN80R900P7		IPLK80R900P7*
1200	IPP80R1K2P7	IPA80R1K2P7		IPD80R1K2P7	IPU80R1K2P7	IPS80R1K2P7	IPN80R1K2P7		IPLK80R1K2P7*
1400	IPP80R1K4P7	IPA80R1K4P7		IPD80R1K4P7	IPU80R1K4P7	IPS80R1K4P7	IPN80R1K4P7		IPLK80R1K4P7*
2000				IPD80R2K0P7	IPU80R2K0P7	IPS80R2K0P7	IPN80R2K0P7		IPLK80R2K0P7*
2400				IPD80R2K4P7	IPU80R2K4P7	IPS80R2K4P7	IPN80R2K4P7		
3300				IPD80R3K3P7	IPU80R3K3P7		IPN80R3K3P7		
4500				IPD80R4K5P7	IPU80R4K5P7		IPN80R4K5P7		

www.infineon.com/coolmos
www.infineon.com/c3

www.infineon.com/800v-p7
www.infineon.com/950v-p7

* 近日公開

800 V CoolMOS™ CE

アクティブ



$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)	TO-251 (IPAK)	TO-251 (IPAKショートリード)
310		IPA80R310CE				
460		IPA80R460CE				
650		IPA80R650CE				
1000		IPA80R1K0CE		IPD80R1K0CE	IPU80R1K0CE	
1400		IPA80R1K4CE		IPD80R1K4CE		
2800				IPD80R2K8CE		

800 V CoolMOS™ C3

アクティブ



$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-262 (I ² PAK)	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)
85					SPW55N80C3	
290	SPP17N80C3		SPB17N80C3	SPA17N80C3	SPW17N80C3	
450	SPP11N80C3			SPA11N80C3	SPW11N80C3	
650	SPP08N80C3			SPA08N80C3		
900	SPP06N80C3			SPA06N80C3		SPD06N80C3
1300	SPP04N80C3			SPA04N80C3		SPD04N80C3
2700				SPA02N80C3		SPD02N80C3

700 V CoolMOS™ P7

アクティブ&推奨品



$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-262 (I ² PAK)	TO-251 (IPAKショートリード)	TO-220 FullPAK	ThinPAK 5x6	TO-252 (DPAK)	TO-220 FullPAK ナローリード	TO-251 (IPAKショートリード、ISOス タンドオフ付き)	SOT-223
360			IPS70R360P7S	IPA70R360P7S		IPD70R360P7S	IPAN70R360P7S	IPSA70R360P7S	IPN70R360P7S
450				IPA70R450P7S			IPAN70R450P7S	IPSA70R450P7S	IPN70R450P7S
600			IPS70R600P7S	IPA70R600P7S	IPLK70R600P7	IPD70R600P7S	IPAN70R600P7S	IPSA70R600P7S	IPN70R600P7S
750				IPA70R750P7S	IPLK70R750P7		IPAN70R750P7S	IPSA70R750P7S	IPN70R750P7S
900			IPS70R900P7S	IPA70R900P7S	IPLK70R900P7	IPD70R900P7S	IPAN70R900P7S	IPSA70R900P7S	IPN70R900P7S
1200					IPLK70R1K2P7			IPSA70R1K2P7S	IPN70R1K2P7S
1400			IPS70R1K4P7S		IPLK70R1K4P7	IPD70R1K4P7S		IPSA70R1K4P7S	IPN70R1K4P7S
2000					IPLK70R2K0P7			IPSA70R2K0P7S	IPN70R2K0P7S

700 V CoolMOS™ CE

アクティブ



$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK Wide Creepage	TO-262 (I ² PAK)	TO-251 (IPAKショートリード、ISO スタンドオフ付き)	TO-252 (DPAK)	TO-251 (IPAK)	TO-251 (IPAKショートリ ード)	SOT-223
600		IPAW70R600CE		IPSA70R600CE	IPD70R600CE			
950		IPAW70R950CE	IPI70R950CE	IPSA70R950CE	IPD70R950CE		IPS70R950CE	
1000								IPN70R1K0CE
1400				IPSA70R1K4CE	IPD70R1K4CE		IPS70R1K4CE	
1500								IPN70R1K5CE
2000				IPSA70R2K0CE	IPD70R2K0CE		IPS70R2K0CE	
2100								IPN70R2K1CE

www.infineon.com/coolmos
www.infineon.com/c3

www.infineon.com/ce
www.infineon.com/700v-p7



650 V CoolMOS™ C7 Gold (Gシリーズ) アクティブ&推奨品

$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TOリードレス (TOLL)	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)
33		IPT65R033G7				
105		IPT65R105G7				
195		IPT65R195G7				



650 V CoolMOS™ C7 アクティブ&推奨品

$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-247 4ピン	TO-252 (DPAK)	ThinPAK 8x8
19				IPW65R019C7	IPZ65R019C7		
45	IPP65R045C7	IPB65R045C7	IPA65R045C7	IPW65R045C7	IPZ65R045C7		
65	IPP65R065C7	IPB65R065C7	IPA65R065C7	IPW65R065C7	IPZ65R065C7		
70							IPL65R070C7
95	IPP65R095C7	IPB65R095C7	IPA65R095C7	IPW65R095C7	IPZ65R095C7		
99							IPL65R099C7
125	IPP65R125C7	IPB65R125C7	IPA65R125C7	IPW65R125C7			
130							IPL65R130C7
190	IPP65R190C7	IPB65R190C7	IPA65R190C7	IPW65R190C7		IPD65R190C7	
195							IPL65R195C7
225	IPP65R225C7	IPB65R225C7	IPA65R225C7			IPD65R225C7	
230							IPL65R230C7



650 V CoolMOS™ CE アクティブ

$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)	TO-251 (IPAK)	TO-251 (IPAKショートリード)	SOT-223	TO-220 FullPAK ナローリード
400		IPA65R400CE		IPD65R400CE		IPS65R400CE		
650		IPA65R650CE		IPD65R650CE		IPS65R650CE		IPAN65R650CE
1000		IPA65R1K0CE		IPD65R1K0CE		IPS65R1K0CE		
1500		IPA65R1K5CE		IPD65R1K5CE			IPN65R1K5CE	



650 V CoolMOS™ CFD2 アクティブ

$R_{DS(on)}$ [mΩ]	TO-220	TO-262 (I ² PAK)	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)	ThinPAK 8x8
41					IPW65R041CFD		
80					IPW65R080CFD		
110	IPP65R110CFD		IPB65R110CFD	IPA65R110CFD	IPW65R110CFD		
150	IPP65R150CFD		IPB65R150CFD	IPA65R150CFD	IPW65R150CFD		
165							IPL65R165CFD
190	IPP65R190CFD	IPi65R190CFD	IPB65R190CFD	IPA65R190CFD	IPW65R190CFD		
210							IPL65R210CFD
310	IPP65R310CFD		IPB65R310CFD	IPA65R310CFD			
340							IPL65R340CFD
420	IPP65R420CFD			IPA65R420CFD	IPW65R420CFD	IPD65R420CFD	
660				IPA65R660CFD		IPD65R660CFD	
950						IPD65R950CFD	
1400						IPD65R1K4CFD	

www.infineon.com/coolmos
www.infineon.com/g7
www.infineon.com/c7

www.infineon.com/cfd2
www.infineon.com/ce

600 V CoolMOS™ S7 アクティブ&推奨品



R _{DS(on)} [mΩ]	TO -220	TO-Leadless (TOLL)
22	IPP60R022S7	IPT60R022S7
40		IPT60R040S7
65		IPT60R065S7

600 V CoolMOS™ P7 アクティブ&推奨品

産業向けグレード



R _{DS(on)} [mΩ]	TO -220	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-247 4ピン 非対称リード	TO-252 (DPAK)	TO-220 FullPAK Wide Creepage	ThinPAK 8x8	D ² PAK
24			IPW60R024P7	IPZA60R024P7				
37			IPW60R037P7	IPZA60R037P7				
45			IPW60R045P7	IPZA60R045P7				IPB60R045P7
60	IPP60R060P7	IPA60R060P7	IPW60R060P7	IPZA60R060P7				IPB60R060P7
65							IPL60R065P7	
80	IPP60R080P7	IPA60R080P7	IPW60R080P7	IPZA60R080P7			IPL60R085P7	IPB60R080P7
99	IPP60R099P7	IPA60R099P7	IPW60R099P7	IPZA60R099P7				IPB60R099P7
105							IPL60R105P7	
120	IPP60R120P7	IPA60R120P7	IPW60R120P7	IPZA60R120P7				IPB60R120P7
125							IPL60R125P7	
160	IPP60R160P7	IPA60R160P7						
180	IPP60R180P7	IPA60R180P7	IPW60R180P7	IPZA60R180P7	IPD60R180P7			IPB60R180P7
185							IPL60R185P7	
280	IPP60R280P7	IPA60R280P7			IPD60R280P7			IPB60R280P7
285							IPL60R285P7	
360	IPP60R360P7	IPA60R360P7			IPD60R360P7			IPB60R360P7
365							IPL60R365P7	
600	IPP60R600P7	IPA60R600P7			IPD60R600P7			

600 V CoolMOS™ P7 アクティブ&推奨品

標準グレード



R _{DS(on)} [mΩ]	TO -220	TO-220 FullPAK	TO-220 FullPAK ナローリード	TO-247 4ピン	TO-252 (DPAK)	TO-220 FullPAK Wide Creepage	ThinPAK 8x8	SOT-223
180		IPA60R180P7S	IPAN60R180P7S		IPD60R180P7S	IPAW60R180P7S		
280		IPA60R280P7S	IPAN60R280P7S		IPD60R280P7S	IPAW60R280P7S		
360		IPA60R360P7S	IPAN60R360P7S		IPD60R360P7S	IPAW60R360P7S		IPN60R360P7S
600		IPA60R600P7S	IPAN60R600P7S		IPD60R600P7S	IPAW60R600P7S		IPN60R600P7S

600 V CoolMOS™ CFD7 アクティブ&推奨品



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)	ThinPAK 8x8	DDPAK	TO-Leadless (TOLL)
18				IPW60R018CFD7				
24				IPW60R024CFD7				
31/35				IPW60R31CFD7				IPT60R035CFD7*
40/45		IPB60R040CFD7		IPW60R40CFD7			IPDD60R045CFD7*	IPT60R045CFD7*
55		IPB60R055CFD7		IPW60R55CFD7			IPDD60R055CFD7*	IPT60R055CFD7*
60						IPL60R060CFD7		
70	IPP60R70CFD7	IPB60R70CFD7		IPW60R70CFD7				
75						IPL60R75CFD7	IPDD60R075CFD7*	IPT60R075CFD7*
90/95	IPP60R90CFD7	IPB60R090CFD7		IPW60R90CFD7		IPL60R095CFD7	IPDD60R090CFD7*	IPT60R090CFD7*
105/115	IPP60R105CFD7	IPB60R105CFD7		IPW60R105CFD7		IPL60R115CFD7	IPDD60R105CFD7*	IPT60R105CFD7*
125/140	IPP60R125CFD7	IPB60R125CFD7	IPA60R125CFD7	IPW60R125CFD7		IPL60R140CFD7	IPDD60R125CFD7*	IPT60R125CFD7*
145/160	IPP60R145CFD7	IPB60R145CFD7	IPA60R145CFD7	IPW60R145CFD7	IPD60R145CFD7	IPL60R160CFD7	IPDD60R145CFD7*	IPT60R145CFD7*
170	IPP60R170CFD7	IPB60R170CFD7	IPA60R170CFD7	IPW60R170CFD7	IPD60R170CFD7		IPDD60R170CFD7*	
185						IPL60R185CFD7		
210/225	IPP60R210CFD7	IPB60R210CFD7	IPA60R210CFD7		IPD60R210CFD7	IPL60R225CFD7		
280	IPP60R280CFD7	IPB60R280CFD7	IPA60R280CFD7		IPD60R280CFD7			
360	IPP60R360CFD7	IPB60R360CFD7	IPA60R360CFD7		IPD60R360CFD7			

www.infineon.com/coolmos

www.infineon.com/600v-p7

www.infineon.com/g7

*近日発売



600 V CoolMOS™ C7 Gold (Gシリーズ) アクティブ&推奨品

R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TOリードレス (TOLL)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-247 4ピン	ダブルDPAK	ThinPAK 8x8
28		IPT60R028G7					
50		IPT60R050G7				IPDD60R050G7	
80		IPT60R080G7				IPDD60R080G7	
102		IPT60R102G7				IPDD60R102G7	
125		IPT60R125G7				IPDD60R125G7	
150		IPT60R150G7				IPDD60R150G7	
190						IPDD60R190G7	



600 V CoolMOS™ C7 アクティブ&推奨品

R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-263 (D ² PAK)	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-247 4ピン	TO-252 (DPAK)	ThinPAK 8x8
17				IPW60R017C7	IPZ60R017C7		
40	IPP60R040C7	IPB60R040C7		IPW60R040C7	IPZ60R040C7		
60	IPP60R060C7	IPB60R060C7	IPA60R060C7	IPW60R060C7	IPZ60R060C7		
65							IPL60R065C7
99	IPP60R099C7	IPB60R099C7	IPA60R099C7	IPW60R099C7	IPZ60R099C7		
104							IPL60R104C7
120	IPP60R120C7	IPB60R120C7	IPA60R120C7	IPW60R120C7			
125							IPL60R125C7
180	IPP60R180C7	IPB60R180C7	IPA60R180C7	IPW60R180C7		IPD60R180C7	
185							IPL60R185C7



600 V CoolMOS™ P6 アクティブ

R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-247 4ピン	TO-252 (DPAK)	ThinPAK 5x6	ThinPAK 8x8
41			IPW60R041P6				
70			IPW60R070P6	IPZ60R070P6			
99	IPP60R099P6	IPA60R099P6	IPW60R099P6	IPZ60R099P6			
125	IPP60R125P6	IPA60R125P6	IPW60R125P6				
160	IPP60R160P6	IPA60R160P6	IPW60R160P6				
180							IPL60R180P6
190	IPP60R190P6	IPA60R190P6	IPW60R190P6				
210							IPL60R210P6
230		IPA60R230P6					
255							
280	IPP60R280P6	IPA60R280P6	IPW60R280P6				
330/360						IPL60R360P6S	
380		IPA60R380P6			IPD60R380P6		
600		IPA60R600P6			IPD60R600P6		
650						IPL60R650P6S	

www.infineon.com/coolmos

www.infineon.com/c7

www.infineon.com/p6

600 V CoolMOS™ PFD7

アクティブ&推奨品



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220 ナローリード	TO-251 IPAKショートリード	TO-252 (DPAK)	SOT-223	ThinPAK 5x6
125	IPAN60R125PFD7S				
210	IPAN60R210PFD7S	IPS60R210PFD7S	IPD60R210PFD7S		
280	IPAN60R280PFD7S	IPS60R280PFD7S	IPD60R280PFD7S		
360	IPAN60R360PFD7S	IPS60R360PFD7S	IPD60R360PFD7S	IPN60R360PFD7S	IPLK60R360PFD7
600		IPS60R600PFD7S	IPD60R600PFD7S	IPN60R600PFD7S	IPLK60R600PFD7
1000		IPS60R1K0PFD7S	IPD60R1K0PFD7S	IPN60R1K0PFD7S	IPLK60R1K0PFD7
1500			IPD60R1K5PFD7S	IPN60R1K5PFD7S	IPLK60R1K5PFD7
2000			IPD60R2K0PFD7S	IPN60R2K0PFD7S	

600 V CoolMOS™ CE

アクティブ



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220 FullPAK	TO-220 FullPAK Wide Creepage	TO-247	TO-252 (DPAK)	TO-251 (IPAK)	TO-251 (IPAKショートリード)	SOT-223	TO-220 FullPAK ナローリード
190		IPAW60R190CE						
280		IPAW60R280CE						
380		IPAW60R380CE						
400	IPA60R400CE			IPD60R400CE		IPS60R400CE		
460	IPA60R460CE			IPD60R460CE		IPS60R460CE		
600		IPAW60R600CE						
650	IPA60R650CE			IPD60R650CE		IPS60R650CE		IPAN60R650CE
800				IPD60R800CE		IPS60R800CE		IPAN60R800CE
1000	IPA60R1K0CE			IPD60R1K0CE	IPU60R1K0CE	IPS60R1K0CE	IPN60R1K0CE	
1500	IPA60R1K5CE			IPD60R1K5CE	IPU60R1K5CE	IPS60R1K5CE	IPN60R1K5CE	
2100				IPD60R2K1CE	IPU60R2K1CE	IPS60R2K1CE	IPN60R2K1CE	
3400				IPD60R3K4CE		IPS60R3K4CE	IPN60R3K4CE	

500 V CoolMOS™ CE

アクティブ&推奨品



R _{DS(on)} [mΩ]	TO-220	TO-220 FullPAK	TO-247	TO-252 (DPAK)	TO-251 (IPAK)	TO-251 (IPAKショートリード)	SOT-223	TO-220 FullPAK ナローリード
190	IPP50R190CE	IPA50R190CE						
280	IPP50R280CE	IPA50R280CE		IPD50R280CE				
380	IPP50R380CE	IPA50R380CE		IPD50R380CE				
500		IPA50R500CE		IPD50R500CE				IPAN50R500CE
650				IPD50R650CE			IPN50R650CE	
800		IPA50R800CE		IPD50R800CE			IPN50R800CE	
950		IPA50R950CE		IPD50R950CE			IPN50R950CE	
1400				IPD50R1K4CE			IPN50R1K4CE	
2000				IPD50R2K0CE			IPN50R2K0CE	
3000				IPD50R3K0CE			IPN50R3K0CE	

www.infineon.com/coolmos

www.infineon.com/ce

www.infineon.com/500v-ce

CoolMOS™ SJ MOSFET

自動車向け製品ラインナップ

800 V CoolMOS™ C3A

アクティブ&推奨品



$R_{DS(on)}$ @ $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_{GS} = 10\text{ V}$ [mΩ]	TO-247	TO-252	TO-263
290	IPW80R290C3A		IPB80R290C3A
2700		IPD80R2K7C3A	

650 V CoolMOS™ CFDA

アクティブ&推奨品



$R_{DS(on)}$ @ $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_{GS} = 10\text{ V}$ [mΩ]	TO-220	TO-247	TO-252	TO-263
48		IPW65R048CFDA		
80		IPW65R080CFDA		
110	IPP65R110CFDA	IPW65R110CFDA		IPB65R110CFDA
150	IPP65R150CFDA	IPW65R150CFDA		IPB65R150CFDA
190	IPP65R190CFDA	IPW65R190CFDA		IPB65R190CFDA
310	IPP65R310CFDA			IPB65R310CFDA
420			IPD65R420CFDA	
660			IPD65R660CFDA	IPB65R660CFDA

www.infineon.com/coolmos

www.infineon.com/coolmos-automotive

www.infineon.com/cfda

www.infineon.com/cfd7a

650 V CoolMOS™ CFD7A

アクティブ&推奨品



$R_{DS(on)}$ @ $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_{GS} = 10\text{ V}$ [mΩ]	TO-220	TO-247	TO-247 Short lead	TO-263-3 D ² PAK 3-pin	TO-263-7 D ² PAK 7-pin
22		IPW65R022CFD7A*	IPWS65R022CFD7A*		
35		IPW65R035CFD7A	IPWS65R035CFD7A*		
50	IPP65R050CFD7A	IPW65R050CFD7A	IPWS65R050CFD7A*	IPB65R050CFD7A	IPBE65R050CFD7A
75		IPW65R075CFD7A	IPWS65R075CFD7A*		IPBE65R075CFD7A
99	IPP65R099CFD7A	IPW65R099CFD7A		IPB65R099CFD7A	IPBE65R099CFD7A
115	IPP65R115CFD7A	IPW65R115CFD7A		IPB65R115CFD7A	IPBE65R115CFD7A
145		IPW65R145CFD7A*			IPBE65R145CFD7A*
190	IPP65R190CFD7A*	IPW65R190CFD7A*		IPB65R190CFD7A*	IPBE65R190CFD7A*
230				IPB65R230CFD7A	IPBE65R230CFD7A

*近日発売

600 V CoolMOS™ CPA

アクティブ



$R_{DS(on)}$ @ $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_{GS} = 10\text{ V}$ [mΩ]	TO-220	TO-247	TO-262	TO-263
45		IPW60R045CPA		
75		IPW60R075CPA		
99	IPP60R099CPA	IPW60R099CPA	IPI60R099CPA	IPB60R099CPA
199				IPB60R199CPA
299				IPB60R299CPA

CoolSiC™製品ラインナップ

CoolSiC™ MOSFET Gen1 **アクティブ&推奨品**

$R_{DS(on)}$ max. [mΩ]	$R_{DS(on)}$ typ. [mΩ]	TO-247 4ピン	TO-247
34	27	IMZA65R027M1H	IMW65R027M1H
64	48	IMZA65R048M1H	IMW65R048M1H
94	72	IMZA65R072M1H	IMW65R072M1H
142	107	IMZA65R107M1H	IMW65R107M1H

CoolSiC™ショットキーダイオード650 V G6 **アクティブ&推奨品**

I_F [A]	TO-220 R2L	TO-247 デュアルダイ	TO-247	ダブルDPAK (DDPAK)	D ² PAK R2L	ThinPAK 8x8
4	IDH04G65C6			IDDD04G65C6		
6	IDH06G65C6			IDDD06G65C6		
8	IDH08G65C6			IDDD08G65C6		
10	IDH10G65C6			IDDD10G65C6		
12	IDH12G65C6			IDDD12G65C6		
16	IDH16G65C6			IDDD16G65C6		
20	IDH20G65C6			IDDD20G65C6		

CoolSiC™ショットキーダイオード650 V G5 **アクティブ**

I_F [A]	TO-220 R2L	TO-247 デュアルダイ	TO-247	D ² PAK R2L	ThinPAK 8x8
2	IDH02G65C5			IDK02G65C5	IDL02G65C5
3	IDH03G65C5			IDK03G65C5	
4	IDH04G65C5			IDK04G65C5	IDL04G65C5
5	IDH05G65C5			IDK05G65C5	
6	IDH06G65C5			IDK06G65C5	IDL06G65C5
8	IDH08G65C5			IDK08G65C5	IDL08G65C5
9	IDH09G65C5			IDK09G65C5	
10	IDH10G65C5		IDW10G65C5	IDK10G65C5	IDL10G65C5
12	IDH12G65C5		IDW12G65C5	IDK12G65C5	IDL12G65C5
16	IDH16G65C5		IDW16G65C5		
20	IDH20G65C5	IDW20G65C5B	IDW20G65C5		
24		IDW24G65C5B			
30/32		IDW32G65C5B	IDW30G65C5		
40		IDW40G65C5B	IDW40G65C5		

CoolSiC™ショットキーダイオード650 V G3 **アクティブ**

I_F [A]	TO-220 R2L	TO-247 デュアルダイ	TO-247	DPAK R2L	D ² PAK	ThinPAK 8x8
3	IDH03SG60C			IDD03SG60C		
4	IDH04SG60C			IDD04SG60C		
5	IDH05SG60C			IDD05SG60C		
6	IDH06SG60C			IDD06SG60C		
8	IDH08SG60C			IDD08SG60C		
9	IDH09SG60C			IDD09SG60C		
10	IDH10SG60C			IDD10SG60C		
12	IDH12SG60C			IDD12SG60C		

CoolGaN™製品群

CoolGaN™ 400 V e-mode HEMTs



$R_{DS(on)}$ [mΩ]	HSOF-8-3 (TOリードレス)
P_{max}	最大200 W
$R_{DS(on)}$ max.	70 Ω
一般部品番号	IGT40R070D1 E8220

600 V CoolGaN™ **



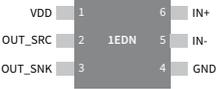
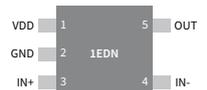
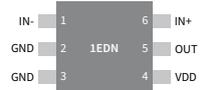
$R_{DS(on)}$ max.	DSO-20-85 底面冷却型	DSO-20-87 上面冷却型	HSOF-8-3 (TOリードレス)	LSON-8-1 DFN8x8
42	IGO60R042D1**	IGOT60R042D1**	IGT60R042D1**	
70	IGO60R070D1	IGOT60R070D1	IGT60R070D1	IGLD60R070D1
190			IGT60R190D1S*	IGLD60R190D1

www.infineon.com/coolgan

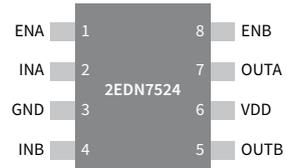
*標準グレード
**近日発売

EiceDRIVER™製品群

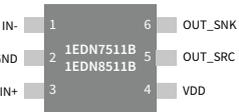
1EDN EiceDRIVER™製品ラインナップ

パッケージ		UVLO	発注可能な部品番号	ピン配列
	SOT-23 6pin	4 V	1EDN7511BXUSA1	
		8 V	1EDN8511BXUSA1	
	SOT-23 5pin	4 V	1EDN7512BXTSA1	
	WSO 6pin	4 V	1EDN7512GXTMA1	

2EDN EiceDRIVER™製品ラインナップ

パッケージ		UVLO	入力	発注可能な部品番号	業界標準ピン配列構成
	DSO 8pin	4 V	直接	2EDN7524FXTMA1	
			反転	2EDN7523FXTMA1	
		8 V	直接	2EDN7424FXTMA1	
			反転	2EDN8524FXTMA1	
	TSSOP 8pin	4 V	直接	2EDN7524RXUMA1	
			反転	2EDN7523RXUMA1	
		8 V	直接	2EDN7424RXUMA1	
			反転	2EDN8524RXUMA1	
		4 V	直接	2EDN8523RXUMA1	
			反転	2EDN8523RXUMA1	
	WSO 8pin	4 V	直接	2EDN7524GXTMA1	
			反転	2EDN7523GXTMA1	

1EDN7550および1EDN8550 EiceDRIVER™、完全差動入力 (TDI) 付き製品ラインナップ

パッケージ		UVLO	グラウンドシフト堅牢性		製品名	業界標準ピン配列構成
			動的	静的		
	SOT-23 6pin	4 V	± 150 V	± 70 V	1EDN7550B	
		8 V	± 150 V	± 70 V	1EDN8550B	

2EDS8xx5Hおよび2EDF72x5x EiceDRIVER™ (2EDi) 製品ラインナップ

パッケージ	UVLO	絶縁 (入力-出力)	出力電流 (ソース/シンク)	発注可能な部品番号
16-pin DSO 150-mil	4 V	1.5 kV _{peak}	4 A/8 A	2EDF7275FXUMA1
16-pin DSO 300-mil	8 V	V _{IOTM} = 6 kV _{peak} (VDE 0884-11)	4 A/8 A	2EDS8255HXUMA1
		V _{IOTM} = 6 kV _{peak} (VDE 0884-10)		2EDS8265HXUMA1
		V _{IOTM} = 6 kV _{peak} (VDE 0884-11)	1 A/2 A	2EDS8155HXUMA1
		V _{IOTM} = 6 kV _{peak} (VDE 0884-10)		2EDS8165HXUMA1
13-pin LGA (5x5 mm)	4 V	1.5 kV _{peak}	4 A/8 A	2EDF7275KXUMA1
			4 A/8 A	2EDF7235KXUMA1

www.infineon.com/1edn
www.infineon.com/2edn

www.infineon.com/2edi
www.infineon.com/TDI

GaN EiceDRIVER™ファミリー製品ラインナップ

製品	パッケージ	入力-出力絶縁				伝搬遅延精度	一般的な高レベル (ソースシンク) 出力抵抗	一般的な低レベル (シンキング) 出力抵抗	発注可能な部品番号
		絶縁クラス	定格	サージ試験	認定				
1EDF5673K	LGA, 13-pin 5x5 mm	機能的	$V_{IO} = 1.5 \text{ kV}_{DC}$	該当なし	該当なし	-6 ns/+7 ns	0.85 Ω	0.35 Ω	1EDF5673KXUMA1
1EDF5673F	DSO, 16-pin 150 mil	機能的	$V_{IO} = 1.5 \text{ kV}_{DC}$	該当なし	該当なし	-6 ns/+7 ns	0.85 Ω	0.35 Ω	1EDF5673FXUMA1
1EDS5663H	DSO, 16-pin 300 mil	補強	$V_{IOTM} = 8 \text{ kV}_{pk}$ $V_{ISO} = 5.7 \text{ kV}_{rms}$	$V_{ISOM} > 10 \text{ kV}_{pk}$	VDE0884-10 UL1577	-6 ns/+7 ns	0.85 Ω	0.35 Ω	1EDS5663HXUMA1

650 V SiC MOSFET EiceDRIVER™ファミリー製品ラインナップ

製品	パッケージ	入力-出力絶縁	出力電流 (ソースシンク)	V_{ISO}	UVLO	発注可能な部品番号
1EDB7275F*	DSO, 8-pin 150 mil	3000 V_{RMS} (UL1577)	4 A/8 A	3 kV_{rms}	4 V	1EDB7275FXUMA1
1EDB8275F*	DSO, 8-pin 150 mil	3000 V_{RMS} (UL1577)	4 A/8 A	3 kV_{rms}	8 V	1EDB8275FXUMA1
1EDB9275F*	DSO, 8-pin 150 mil	3000 V_{RMS} (UL1577)	4 A/8 A	3 kV_{rms}	14 V	1EDB9275FXUMA1

Where to buy

Infiniteon distribution partners and sales offices:

www.infineon.com/WhereToBuy

Service hotline

Infiniteon offers its toll-free 0800/4001 service hotline as one central number, available 24/7 in English, Mandarin and German.

- > Germany 0800 951 951 951 (German/English)
- > China, mainland 4001 200 951 (Mandarin/English)
- > India 000 800 4402 951 (English)
- > USA 1-866 951 9519 (English/German)
- > Other countries 00* 800 951 951 951 (English/German)
- > Direct access +49 89 234-0 (interconnection fee, German/English)

* Please note: Some countries may require you to dial a code other than "00" to access this international number.
Please visit www.infineon.com/service for your country!



Mobile product catalog

Mobile app for iOS and Android.

www.infineon.com

Published by
Infineon Technologies Austria AG
9500 Villach, Austria

© 2020 Infineon Technologies AG.
All Rights Reserved.

Document number: B152-I0959-V1-5A00-JP-EC-P
Date: 05 / 2020

Please note!

THIS DOCUMENT IS FOR INFORMATION PURPOSES ONLY AND ANY INFORMATION GIVEN HEREIN SHALL IN NO EVENT BE REGARDED AS A WARRANTY, GUARANTEE OR DESCRIPTION OF ANY FUNCTIONALITY, CONDITIONS AND/OR QUALITY OF OUR PRODUCTS OR ANY SUITABILITY FOR A PARTICULAR PURPOSE. WITH REGARD TO THE TECHNICAL SPECIFICATIONS OF OUR PRODUCTS, WE KINDLY ASK YOU TO REFER TO THE RELEVANT PRODUCT DATA SHEETS PROVIDED BY US. OUR CUSTOMERS AND THEIR TECHNICAL DEPARTMENTS ARE REQUIRED TO EVALUATE THE SUITABILITY OF OUR PRODUCTS FOR THE INTENDED APPLICATION.

WE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE THIS DOCUMENT AND/OR THE INFORMATION GIVEN HEREIN AT ANY TIME.

Additional information

For further information on technologies, our products, the application of our products, delivery terms and conditions and/or prices, please contact your nearest Infineon Technologies office (www.infineon.com).

Warnings

Due to technical requirements, our products may contain dangerous substances. For information on the types in question, please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by us in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, our products may not be used in any life-endangering applications, including but not limited to medical, nuclear, military, life-critical or any other applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can result in personal injury.