

新電元工業株式会社

www.shindengen.co.jp

所在地：〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号(新大手町ビル)
TEL:03-3279-4431(大代表) FAX:03-3279-6478
設立：1949年8月16日
資本金：17,823百万円(平成30年3月)
事業内容：半導体製品、電源製品、電装製品の製造及び販売
連結売上高：92,177百万円(2017年度)

Shindengen Electric Manufacturing Co., Ltd.

www.shindengen.co.jp

Address : New-Ohtemachi Bldg., 2-2-1, Ohtemachi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004, Japan
Established : August 16, 1949
Capital : ¥17,823,148,008
Main Business : Manufacturing and sales of power semiconductors, power supply products,
and car electronics products.
Net Sales : ¥92,177,000,000 (FY2017)

本社

〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号(新大手町ビル)
TEL:03-3279-4537 FAX:03-3279-4495

Overseas Sales Section

TEL: +81-3-3279-4464 FAX: +81-3-3279-4519

大阪支店

〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場二丁目3番2号(南船場ハートビル)
TEL:06-6264-7770 FAX:06-6260-1222

名古屋支店

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦一丁目19番24号(名古屋第一ビル)
TEL:052-221-1361 FAX:052-201-4780

電装事業本部 営業部

〒357-8585 埼玉県飯能市南町10番13号
TEL:042-971-1372 FAX:042-971-1379

輸出規制について 本カタログ製品の輸出規制に関しましては、事前に担当営業窓口にお問い合わせください。

- 本カタログの記載内容は製品改良などのため、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- ご採用の前に必ず最新のカタログ情報であることをご確認の上ご発注願います。
- ご使用の際には必ず納入仕様書、取扱説明書をご確認の上ご使用願います。

発行：2019年1月 印刷：2018年12月

11th International Automotive Electronics Technology Exhibition

エネルギーの変換効率を極限まで追求することにより、
人類と社会に貢献します。

電装製品

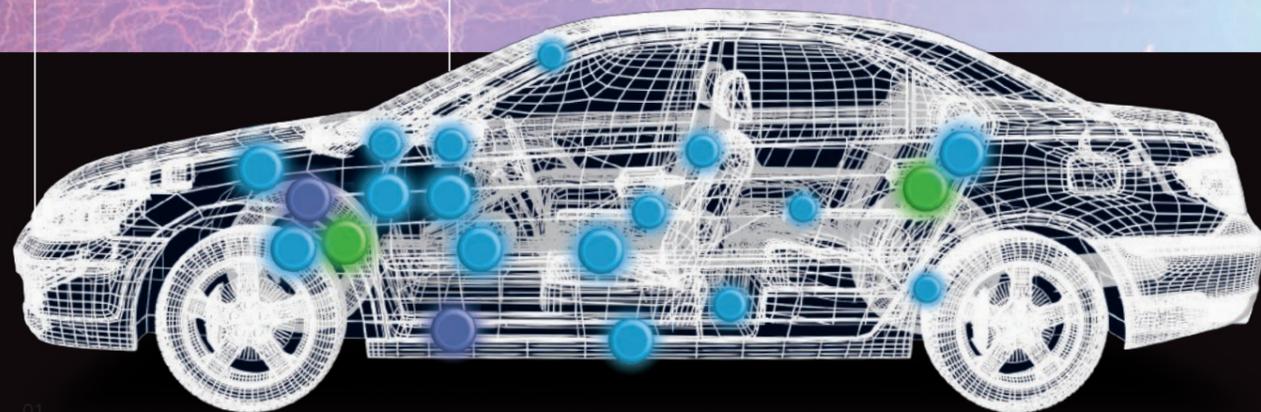
- 車載充電器
- DC/DCコンバータ
- DC/ACインバータ

パワーデバイス製品

- FY、FRパッケージ
- サイリスタ
- 低耐圧MOSFET
- 高耐圧MOSFET
- パワーモジュール
- Stack構造パッケージ
- 逆接・逆流防止用低損失デバイス

エネルギーシステム製品

- 大出力急速充電器
- 急速充電器
- 普通充電器
- 普通充電器壁掛けタイプ
- 非接触充電システム



デバイス事業

- ブリッジダイオード
- 高速整流ダイオード
- サイリスタ
- サイダック®
- パワーMOSFET
- パワーIC
- パワーモジュール



電装事業

- 二輪車用製品
- 四輪車用製品
- 汎用製品



エネルギーシステム事業

- EV/PHEV用充電器 (急速・普通)
- 太陽光発電用パワーコンディショナ
- 創蓄電システム
- 通信局用整流装置
- 移動体通信基地局用整流装置
- 通信局用インバータ
- モニタリング装置



小型軽量化



エネルギーの効率化



低炭素社会の実現

非接触充電システム

非接触充電システム:WCS ～地上機 車載機～



概要

現在、EV/PHEV用充電システムはケーブルを使用した充電で、煩わしさやコネクタの劣化が懸念され、将来の充電は『安心・安全で利便性の高い“非接触充電”』と位置付け、開発を行っている新しい充電システムです。

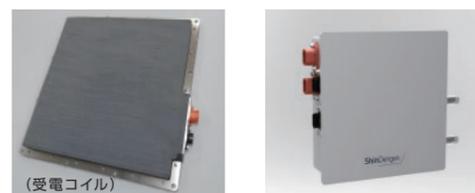
非接触充電システムを電気自動車に搭載すれば、電力系統の電力が地上側の送電コイルを通してワイヤレスで自動車側の受電コイルに伝送され、車に搭載されている電池に充電できます。

送電コイルと受電コイルの距離が遠くなくても高い効率で電力の伝送ができることや、位置ずれに対するロバスト性も高く、電気自動車への応用に適しています。このシステムが実用化されると自宅や駐車場に設置された送電コイルの上に停車するだけで電池への充電ができ、利便性が飛躍的に向上します。

地上機イメージ



車載機イメージ



特長

● **乗用車で最大級の11kW出力で、車高空間も業界最大のZ3クラスで開発中**

- 各種安全制御も業界標準の規格を採用
- 内製半導体を採用し、最適設計が可能となり性能向上

仕様

【地上機】

- 定格入力電力：7.7kVA(WPT2)／11.1kVA(WPT3)
- 線式／入力電圧範囲：単相2線式／AC180～264V
- Z規格：Z1,Z2,Z3に対応

【車載機】

- 定格出力電力：7.0kW／10kW
- 出力電圧：200V～450V
- Z規格：Z2,Z3に対応
- ※ 接続互換性：IEC61980に適合予定(SAE J2954)



充電イメージ

EV用大出力急速充電器



特長

- **新充電規格対応**
CHAdeMO protocol Rev 1.2対応
- **大出力**
従来の充電器と比較して約2倍の90kWの出力が可能な大出力急速充電器。大容量電池を搭載した車両対応
- **複数出力**
2台の車両への同時充電を可能にするとともに、装置出力を最適に配分する充電方法により充電待ちの時間を低減
- **高効率**
効率94%以上
- **優れた耐環境性**
IP54準拠の防塵、防水性能、重塩害塗装を標準採用
- **雷害保護機能**
IEC61000-4-5 Level4適合し、雷害に強い設計
- **ノイズ**
通信機用電源技術を応用し、設置近隣装置等へのノイズの影響を低減
- **便利な機能**
充電条件設定機能：充電時間、充電率、利用時間の設定が可能
言語選択機能：日本語、英語、中国語に対応



仕様

- 型式：SDQC2Fシリーズ
- 充電規格：CHAdeMO protocol Rev 1.2
- 定格入力：三相4線式AC415V 50/60Hz
- 受電容量：97kVA ※1
- 効率：0.99以上 ※2
- 出力電圧：DC150V～450V
- 出力電流：0～200A(1系統あたりの最大値)
- 出力電力：0～90kW(充電器の最大電力値)
- 寸法(W×H×D)：990mm×1,840mm×900mm(突起部除く)
- 質量：約750kg

※1 入力 AC352V、出力 DC430V 最大電流出力時
※2 入力 AC415V、出力 DC430V 最大電流出力時

EV用急速充電器



特長

- **通信モジュール搭載**
通信モジュールを搭載しており、smart oasis®を通じて電気自動車利用者に対し認証課金サービスや充電器の利用情報を提供可能
※smart oasisは、日本ユニシス株式会社の登録商標です。
- **雷害保護機能**
IEC61000-4-5 Level 4適合しており雷害に強い設計
- **ノイズ**
通信機用電源技術を応用しており、設置近隣装置等へのノイズの影響を低減 ここがすごい
- **便利な機能**
充電条件設定機能：充電時間、充電率の設定が可能
言語選択機能：日本語、英語、中国語に対応
- **選べる出力容量** ※三相のみ
設置環境に合わせて、20~50kWの3タイプの出力容量を選択可能出力容量を抑えることで、低コストでの設置が可能



仕様

	【 三 相 】	【 単 相 】
● 型 式	①SDQC-50-U ②SDQC-30-U ③SDQC-20-U	SDQC-301-U
● 充電規格	CHAdeMO Protocol rev.0.9 認証取得済	
● 定格入力	三相 3線式 AC200V 50/60Hz	単相 AC200V 50/60Hz
● 受電容量	①59kVA以下 ②36kVA ③24kVA	36kVA以下 ^{※1}
● 力 率	95%以上	
● 出力電圧	DC50V~500V	
● 出力電流	①0~125A ②0~75A ③0~50A	0~75A
● 出力電力	①0~50kW ②0~30kW ③0~20kW	0~30kW
● 変換効率	90%以上	
● 寸法(W×H×D)	550mm×1,700mm×800mm(突起部除く)	
● 質 量	①約285kg ②約245kg ③約225kg	約245kg
● 使用場所	屋外(防水性能 IP33)	
● 周囲温度	-10℃~40℃ ^{※2}	
● 湿度	30~90%RH	
● その他	ICカード認証機能搭載/通信ネットワーク対応(U)、スタンドアローン(通信対応なし) SDQC-(50/30/20)-S、SDQC-301-Sもあります。	

※1 入力AC200V、出力DC400V、最大電流出力時
※2 寒冷地用ヒーターを搭載することで-10℃以下になる地域でも設置可能です。(SDQC-30-Uのみオプション)

一般社団法人 次世代自動車振興センター補助金対象機種

EV/PHEV用普通充電器スタンド



特長

- **高品質・高機能電源**
IEC61851-1に準じた充電方式 JARI A0001 2014(JARI新基準認証品)
- **通信機能**
smart oasis®接続可能※smart oasisは、日本ユニシス株式会社の登録商標です。
- **優れた耐環境性**
IP55準拠の防塵、防水性能で屋外設置に対応(充電コネクタは、IP44準拠)
外装は耐腐食性に優れたステンレス鋼を採用
- **高メンテナンス性**
前面扉が開閉でき保守作業が容易
- **セキュリティロック**
充電コネクタは利用者認証に連動して自動でロックを制御
認証機能についてはICカード認証、パスワード認証、認証なしから選択可能
- **雷害保護機能**
IEC61000-4-5 Level 4適合しており雷害に強い設計



仕様

- 型 式：PM-CS04-U-H1
- 定格電圧：単相 AC200V 50/60Hz
- 連続定格電流：20A
- 連続使用定格電流：18A(車両への充電電流)
- 保護機能：漏電遮断器搭載 ※15mA以上の漏電電流を検出した場合に車両への供給を停止
過電流検出 ※車両への供給電流が20A以上流れた場合に自動で供給を停止
充電ケーブル自動ロック機能搭載 ※利用者が認証された場合にロックを開錠
- 充電方式：IEC61851-1、IEC61851-22、SAE J1772準拠
- 環境条件：-10℃~45℃
- 防水防塵：JIS C 0920 IP55準拠(但し充電コネクタは、IP44準拠)
- 寸法(W×H×D)：230mm×1,520mm×300mm(突起部除く)
- 質 量：41kg以下
- 充電コネクタ：安全規格UL2251適合品、SAE J1772準拠
- その他：ICカード認証機能搭載/通信ネットワーク対応(U)、スタンドアローン(通信対応なし)
PM-CS04-S-H1もあります。

一般社団法人 次世代自動車振興センター補助金対象機種

EV/PHEV用普通充電器スタンド



特長

- **高品質・高性能電源**
IEC61851-1に準じた充電方式 JARI A0001 2014 (JARI新基準認証品)
- **通信機能**
通信機能によりPCから各種監視・制御が可能
充電日時や利用時間、充電量など最大2000件を本器に記録し、PCにログファイルをダウンロードすることが可能
- **優れた耐環境性**
IP55準拠の防塵、防水性能で屋外設置に対応 (充電コネクタは、IP44準拠)
外装は耐腐食性に優れたステンレス鋼を採用
- **高メンテナンス性**
前面扉が開閉でき保守作業が容易
- **セキュリティロック**
充電コネクタは利用者認証に連動して自動でロックを制御
- **雷害保護機能**
IEC61000-4-5 Level4適合しており雷害に強い設計



仕様

- 型 式: PM-CS05-S
- 定 格 電 圧: 単相 AC200V 50/60Hz
- 連 続 定 格 電 流: 20A
- 連 続 使 用 定 格 電 流: 18A (車両への充電電流)
- 保 護 機 能: 漏電遮断器搭載 ※15mA以上の漏電電流を検出した場合に車両への供給を停止
過電流検出 ※車両への供給電流が20A以上流れた場合に自動で供給を停止
充電カプラ自動ロック機能搭載 ※利用者が認証された場合にロックを開錠
- 充 電 方 式: IEC61851-1
- 環 境 条 件: -10℃~45℃
- 防 水 防 塵: JIS C 0920 IP55準拠 (但し充電コネクタは、IP44準拠)
- 寸 法 (W × H × D): 300mm × 655mm × 225mm (突起部除く)
- 質 量: 22kg以下
- 充 電 コ ネ ク タ: 電気用品安全法 (PSE) 適合品、SAE J1772準拠
- そ の 他: ICカード認証機能搭載

一般社団法人 次世代自動車振興センター補助金対象機種

車載充電器

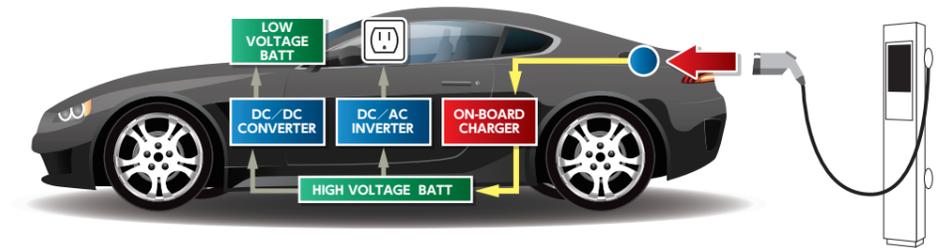


概要

環境対応車 (EV/PHEV) 用に搭載されている車載充電器 (オンボードチャージャー) は、商用電源 (AC100V/200V) を入力とし高圧系バッテリーへ高効率で電力変換し充電する絶縁型 AC/DC コンバータです。

地球温暖化や大気汚染、資源枯渇など環境問題が取り沙汰されるなか、環境性能に優れた自動車の開発が活発化しています。

本製品は、PHEV、EVなど環境車向けに開発した車両搭載型の普通充電器で、商用電源からリチウムイオンなど高圧系バッテリーに電力変換し充電を行っています。



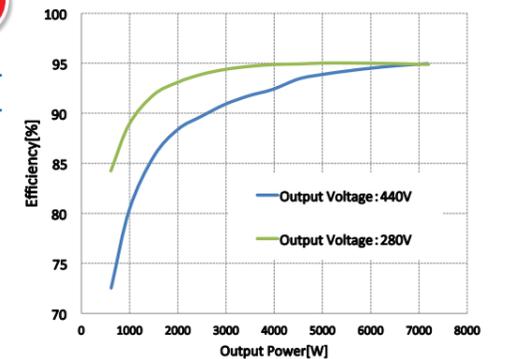
車載充電器のシステム構成イメージ図

特長

- **インターリーブブリッジレスPFC回路、および LLCソフトスイッチング回路を採用して小型・高効率を実現**
- フルデジタル制御により最適な電源制御と安全設計、上位ECUとの通信が可能
- 内製半導体、巻線を採用することで、最適設計が可能となり性能向上、コスト低減を実現



● 効率特性 (実測)



仕様

- 最大出力電力: 7.2kW
- 入 力 電 圧: AC85V~AC264V (単相)
- 出 力 電 圧: DC290V~DC410V
- 寸 法 WxDxH: 330mm × 220mm × 82mm
- 電 力 密 度: 1210W/ℓ
- 質 量: 7.0kg
- 変 換 効 率: 95.0%
- 入力電流制限: 32A (max) 通信により可変
- 冷 却 方 式: 水冷 (水温 -40~65℃)
- 動作保証温度: -40~80℃
- 搭 載 場 所: 車室内・外



※仕様・外形は開発中であり、余儀なく変更の可能性があります。

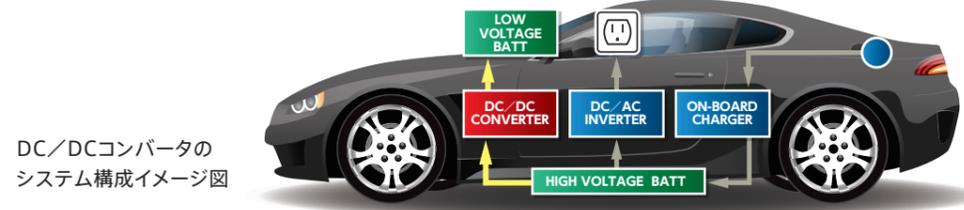
環境対応車 (EV/PHEV/HEV/FCV) 用 車載DC/DCコンバータ



概要

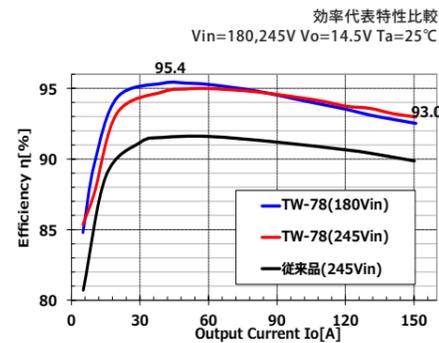
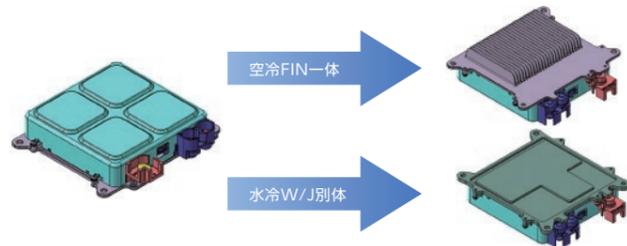
環境対応車 (EV/PHEV/HEV/FCV) 用に搭載されるDC/DCコンバータは、高圧系バッテリー (DC144V, 288Vなど) から低圧系バッテリー (DC12V) へ高効率で電力変換する絶縁型DC/DC コンバータです。

自動車のエレクトロニクス化の進展に伴い、電装品が必要とする電力は増加の傾向にあります。一方、車両には高圧系バッテリーを始め、インバータやモータなどの搭載も必須であるため車両における実装は世代毎に高密度化の傾向であり、DC/DCコンバータは電力容量を増加させながら一層の小型化・軽量化が要求されています。



特長

- メイン回路位相制御、補助電源制御、通信制御を1つのDSPで制御する、フルデジタル電源制御による小型、低コスト化
- 内製半導体、巻線を採用し最適化することで、床面積が当社従来品の1/2で同出力を実現 👉ここがすごい
- 同期整流回路を採用し、業界トップクラスの最大効率95%を達成
- ケースを変更する事で、空冷タイプ、水冷タイプを選択可能



仕様

- 最大出力電力 : 1.9kW~2.7kW
- 入力電圧 (標準) : DC180V~DC310V
- 入力電圧 (派生仕様) : DC90V~DC410Vの範囲でラインナップ有り
- 出力電圧 : DC10.0V~DC15.5V ※0.1V STEPで可変可能
- 最大出力電流 : 150A,175A(水冷)
- 寸法 W x D x H : 160mm x 160mm x 40mm
- 電力密度 : 2124W/ℓ
- 質量 : 1.4kg
- 変換効率 : 94.6% (Iout=60A時)
- 制御方法 : フルブリッジ位相シフト2次側同期整流
- 通信システム : CAN2.0 500kbps
- 冷却方式 : 空冷, 水冷 (非防水)
- 動作保証温度 : -40~80°C
- 搭載場所 : 車室内



環境対応車 (EV/PHEV/HEV/FCV) 用 開発中 車載DC/ACインバータ



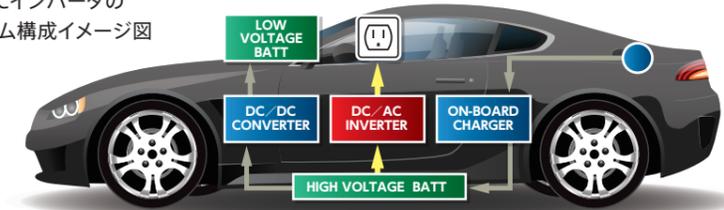
概要

環境対応車 (EV/PHEV/HEV/FCV) に搭載されている高圧系バッテリーから、交流電源を生成するDC/AC インバータです。

環境対応車の市場拡大により高圧系バッテリーを搭載している車両が増加するなか、災害発生時やアウトドアユースとして、高圧系バッテリーを活用した交流電源のニーズが高まっています。

エンジン発電機向けインバータで培った回路技術を用い、高圧系バッテリーから良質で過負荷対応力に優れた交流電源(正弦波)を生成します。 👉ここがすごい

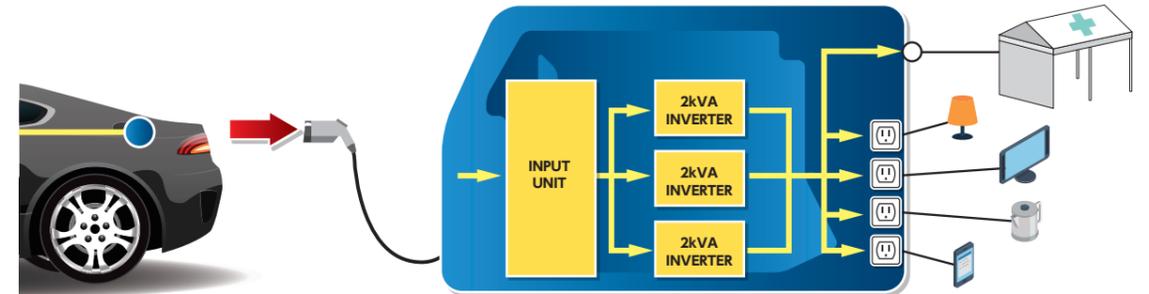
DC/ACインバータのシステム構成イメージ図



特長

- 定格2kVAで、起動時に過大な電力を必要とする負荷にも対応可能
- FANによる強制空冷を採用しており、車室内・トランクルームへの搭載が可能
- 最大3台 (6kVA) までの並列運転が可能で、外部給電器への展開が可能 👉ここがすごい

6kVA外部給電器イメージ図



仕様

- 出力定格 : 2kVA
- 入力定格 (標準) : DC230~DC370V
- 出力電圧 : AC100/AC120/AC225V 50/60Hz
- 出力波形歪 : 2%max. (cosθ=1)
- 寸法 WxDxH : 190mm x 213mm x 86mm
- 質量 : 約4.0kg
- 変換効率 : 90%typ. (2kVA出力, cosθ=1)
- 冷却方式 : 強制空冷 (FAN内蔵)
- 動作保証温度 : -30~65°C
- 搭載場所 : 車室内



※仕様・外形は開発中であり、余儀なく変更の可能性があります。

低耐圧40V~150V MOSFET — 開発中 新製品

EETMOS[®] シリーズ

AEC-Q101対応



概要

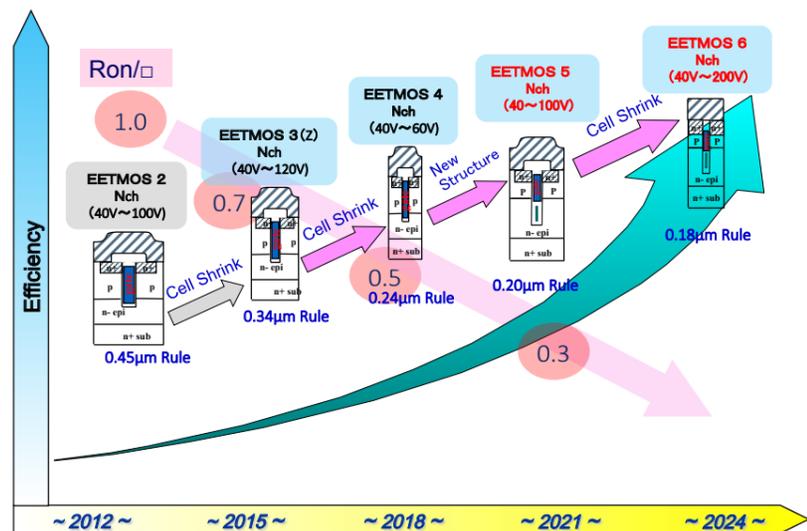
トレンチゲート構造・レイアウトを最適化し、低Qgを実現しました。
「48V化」に必要な中耐圧までラインナップしており、また、カスタム仕様によるベアダイ供給も可能です。

<主な用途>

各種モータ駆動、DC/DCコンバータ、LED関連、各種ECU

特長

- 豊富な耐圧バリエーション
- **超低Ron (Cuクリップ品)**
- **最適構造により低Ronかつ低Qg (業界トップクラス)**



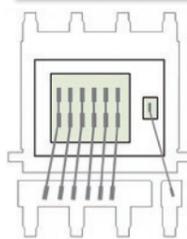
構造

- LFパッケージ

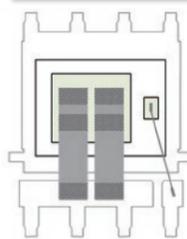
現在の主流

対応可能

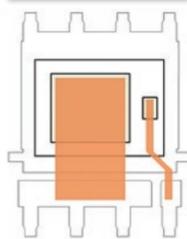
これからの主流



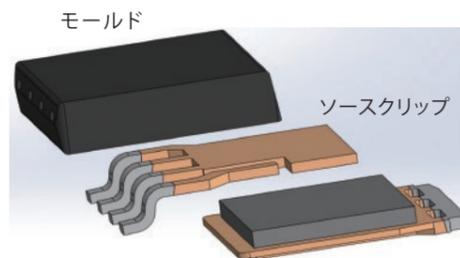
Alワイヤ仕様
・ソース: Alワイヤ
・ゲート: Alワイヤ



リボンワイヤ仕様
・ソース: リボンワイヤ
・ゲート: Alワイヤ



Cuクリップ仕様
・ソース: Cuクリップ
・ゲート: Cuクリップ



※EETMOS[®]は当社の登録商標です。

【LFパッケージ】

特長

- 5x6mm外形 (SOP8、HSO系パッケージとフットコンパチ)
- ガルウイング端子形状を採用し、基板からの応力を緩和
- 端子先端部もめつき処理
- AEC-Q101対応 (Tch(max)=175°C)
- Cuクリップ接続による、電流能力のアップ (~140A)

従来品 (LDパッケージ)

- 5×6mmサイズ
- 接続: Alワイヤ
- Id(DC): ~80A

新規 (LFパッケージ)

- 5×6mmサイズ
- 接続: Cuクリップ
- Id(DC): ~140A

【仕様例】

品名	V _{DS} (min)	I _D (max)	V _{th} (typ)	Ron		Ciss(typ)	ステータス
				(typ)	(max)		
P105LF4QNK	40V	105A	3.0V	1.8mΩ	2.3mΩ	3540pF	新製品
P140LF4QNK	40V	140A	3.0V	1.2mΩ	1.4mΩ	5740pF	
P64LF6QNK	60V	64A	3.0V	4.0mΩ	5.0mΩ	3570pF	
P98LF6QNK	60V	98A	3.0V	2.5mΩ	3.1mΩ	5780pF	
P32LF10SNK	100V	32A	3.0V	14.4mΩ	18.1mΩ	2420pF	
P50LF10SNK	100V	50A	3.0V	8.5mΩ	10.6mΩ	4100pF	
P25LF12SNK	120V	25A	3.0V	21.0mΩ	27.0mΩ	2450pF	
P40LF12SNK	120V	40A	3.0V	12.5mΩ	15.7mΩ	4150pF	

【FZ-7pパッケージ】

特長

- ソース端子接続をAlワイヤからCuクリップにして、電流能力向上 (200A~)
- AEC-Q101対応予定 (Tch(max)=175°C)

従来品 (FPパッケージ)

- TO-263Adv.
- 接続: Alワイヤ
- Id(DC): ~180A

新規 (FZパッケージ)

- TO263SC
- 接続: Cuクリップ
- Id(DC): ~260A

【仕様例】

品名	V _{DS} (min)	I _D (max)	V _{th} (typ)	Ron		Ciss(typ)	ステータス
				(typ)	(max)		
P240FZ4QNKA	40V	240A	3.0V	1.01mΩ	1.27mΩ	8410pF	開発中
P260FZ4QNKA	40V	260A	3.0V	0.77mΩ	0.97mΩ	12390pF	
P170FZ6QNKA	60V	170A	3.0V	1.94mΩ	2.50mΩ	8470pF	
P200FZ6QNKA	60V	200A	3.0V	1.40mΩ	1.75mΩ	12490pF	

【ベアダイ】

特長

- ダブルサイドプローバによりRon (大電流80A(max))の正確な測定が可能
- L負荷保証 (80A(max))、外観保証に対応
- 耐圧・チップの縦横アスペクト比、ゲートパッド位置などの個別設計が可能
- ウェーハ、チップ (トレー・テーピング) での供給可能



650V 耐圧スーパージャンクション MOSFET — 開発中

EEVAMOS[®] シリーズ

高耐圧 250V~900V MOSFET — 開発中

VXシリーズ

新製品

概要

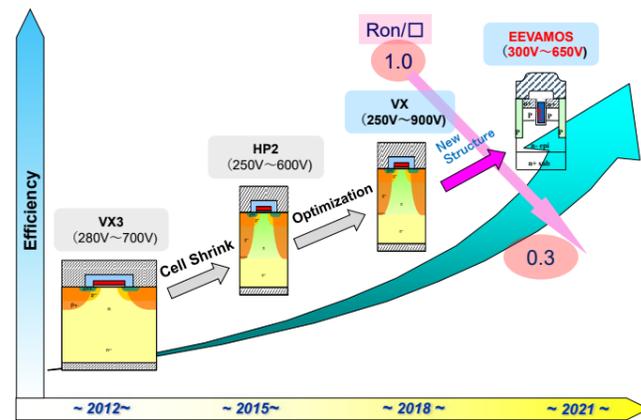
高効率化のためにオン抵抗を当社従来品(プレーナ型)比で1/4に低減し、かつ高アバランシェ耐量・高速化を実現しています。

<主な用途>

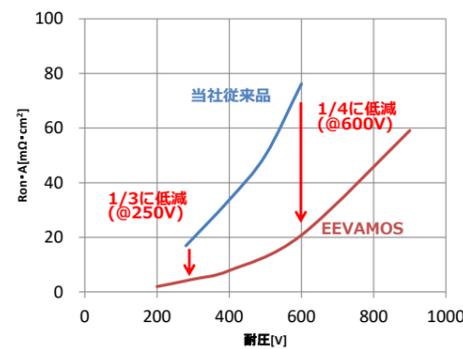
急速充電器、EV/HEV用DC/DCコンバータ、PFC(力率改善)回路

特長

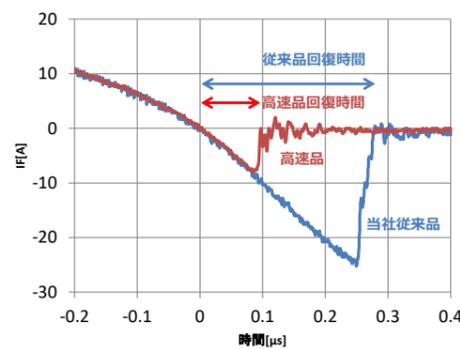
- 独自のノイズ低減手法と内蔵ダイオード高速化で、電源回路での使いやすさを追求
- Ron・Qgは業界トップレベル



【トレードオフ曲線】



【内蔵ダイオード最適化】



【仕様例】

品名	V _{DS} (min)	I _D (max)	Ron		Qg(typ)	trr(typ)	パッケージ	ステータス
			(typ)	(max)				
P20F65EVFK	650V	20A	0.15Ω	0.18Ω	40nC	110ns	FTO-220	開発中
P30W65EVFK	650V	30A	0.09Ω	0.11Ω	51nC	130ns	MTO-3PV	
P60W65EVFK	650V	60A	0.05Ω	0.06Ω	91nC	150ns	MTO-3PV	

※EEVAMOS[®]は当社の登録商標です。

概要

高効率化のためにオン抵抗を当社従来品(VX3シリーズ)より20%低減し、かつ、高アバランシェ耐量・高di/dt耐量・高ESD耐量を実現しています。

<主な用途>

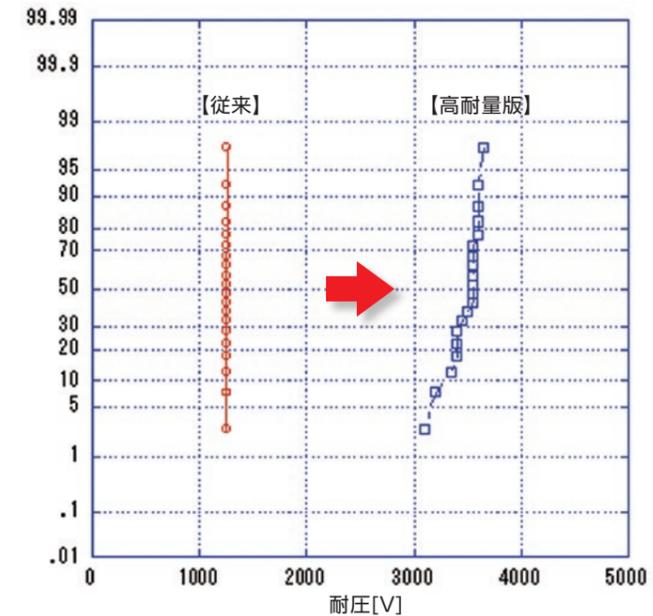
補助電源、DC/DCコンバータ、充放電回路

特長

- 業界トップレベルのRon・Qg(プレーナ品)
- 高ESD耐量(HBM:2kV以上)
- 全数アバランシェ保証
- 全数di/dt保証(当社オリジナル保証)
- 内蔵ダイオードの高速化等、カスタム対応も可能

【ESD耐量(Human Body Model)】

※チップ構造の見直しによりESD耐量大幅向上(Ex.P1FE90VX6K)



【仕様例】

品名	V _{DS} (min)	I _D (max)	Ron		Ciss(typ)	パッケージ	ステータス
			(typ)	(max)			
P3FE60VX6K	600V	3A	1.85Ω	2.31Ω	388pF	TO-252	開発中
P16FH60VX6K	600V	16A	8Ω	10Ω	2410pF	TO-263	
P16F60VX6K	600V	16A	0.37Ω	0.46Ω	1845pF	FTO-220AG	
P1FE90VX6K	900V	1A	10.5Ω	14Ω	193pF	TO-252	新製品
P5FH90VX6K	900V	5A	1.4Ω	2Ω	1400pF	TO-263	開発中
P5F90VX6K	900V	5A	1.4Ω	2Ω	1400pF	FTO-220AG	

TO-277A(FY)パッケージ



概要

車載用途において、 $I_F(AV)$ が5A以上のダイオードでは小型化の要求が強くなりました。
従来ではTO-252,263パッケージでしか対応できていなかった
大電流領域にマッチする小型・薄型のTO-277A(ハウスネーム:FY)パッケージを開発しました。

特長

- 薄型(t=1.1mm)
- 高放熱(端子厚=0.3mm)
- 接続子(Cuクリップ+はんだ)接続
- AEC-Q101準拠



仕様

● ダイオード

種別	品名	VRRM	$I_F(AV)$	$V_F(max)$	$I_R(max)$	ステータス	
超低 I_R SLSBD®	D5FY4R5ST	45V	5A	0.74V	15 μ A	新製品	
	D10FY4R5ST	45V	10A	0.74V	30 μ A		
	D15FY4R5ST	45V	15A	0.74V	40 μ A		
	D5FY6ST	60V	5A	0.78V	15 μ A		
	D10FY6ST	60V	10A	0.78V	30 μ A		
	D15FY6ST	60V	15A	0.78V	40 μ A		
	D5FY10ST	100V	5A	0.86V	15 μ A		
	D10FY10ST	100V	10A	0.86V	30 μ A		
	D15FY10ST	100V	15A	0.86V	40 μ A		
	D5FY15ST	150V	5A	0.88V	15 μ A		
	D10FY15ST	150V	10A	0.88V	30 μ A		
	D15FY15ST	150V	15A	0.88V	40 μ A		
	低 I_R SLSBD®	D5FY4R5SY	45V	5A	0.59V		200 μ A
		D10FY4R5SY	45V	10A	0.59V		400 μ A
D15FY4R5SY		45V	15A	0.59V	500 μ A		
D5FY6SY		60V	5A	0.67V	200 μ A		
D10FY6SY		60V	10A	0.67V	400 μ A		
D15FY6SY		60V	15A	0.67V	500 μ A		
D5FY10SY		100V	5A	0.8V	200 μ A		
D10FY10SY		100V	10A	0.8V	400 μ A		
一般整流	D10FY60VE	600V	10A	1.00V	10 μ A		
FRD	D5FY60K	600V	5A	1.50V	10 μ A		

● TVS (パワーツェナー) 【特長】高耐量2000W(10/1000 μ s)

種別	品名	V_R	V_{BR}	PRSM	$I_R(max)$	ステータス
TVS	ST20-27FY	23V	25~29V	2000W	5 μ A	開発中
	ST20-30FY	24V	28~32V	2000W	5 μ A	
	ST20-33FY	25V	31~35V	2000W	5 μ A	
	ST20-36FY	25V	34~38V	2000W	5 μ A	

※SLSBD®は当社の登録商標です。

FRパッケージ

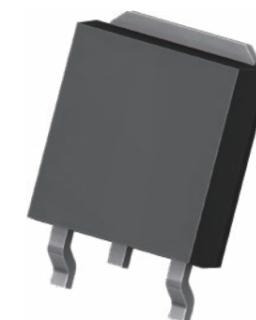


概要

従来は各種制約で不可能だった大電流領域を、TO-252相当サイズで実現しました。

特長

- 薄型(t=2.3mm) (TO-252は2.6mm前後)
- TO-252の標準的なソルダリングパッドで実装可能
- 接続子(Cuクリップ+はんだ)接続



仕様

● ダイオード

種別	品名	VRRM	$I_F(AV)$	$V_F(max)$	$I_R(max)$	ステータス
一般整流	D10FR60V	600V	10A	1.05V	10 μ A	新製品
	D15FR60V	600V	15A	1.05V	10 μ A	
超低 I_R SLSBD®	D15FR4ST	40V	15A	0.74V	40 μ A	
	D20FR4ST	40V	20A	0.74V	60 μ A	
低 V_F SBD	D20FR4R5S	45V	20A	0.55V	2800 μ A	開発中
	D10FR60LA	600V	10A	2.1V	10 μ A	
超高速FRD	D15FR60LA	600V	15A	2.1V	10 μ A	

サイリスタ



概要

<FRパッケージ>
従来5A程度だったTO-252相当のサイズに、12A定格のチップを搭載

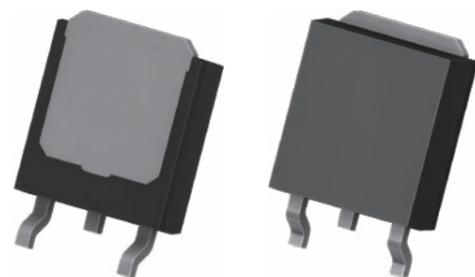
<JAパッケージ>
当社ブリッジダイオードパッケージ(JA)に、サイリスタとダイオードをモジュール化
省スペースかつ高効率を実現しました

特長

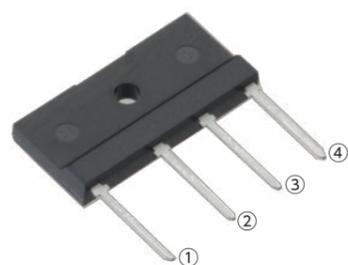
- 小型化・薄型化・大電流化
- 高放熱

仕様

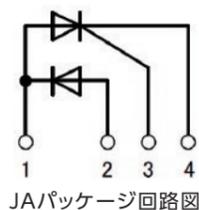
品名	Tj	V _{DRM}	V _{RRM}	I _{T(AV)}	I _{GT}	外形	ステータス
KC8FR40H	125℃	400V	400V	8A	0.2mA	FR	開発中
KC12FR40	125℃	400V	400V	12A	10mA		
KR12JA40A	125℃	400V	400V	12A	10mA	JA	新製品



FRパッケージ
(TO-252類似)



JAパッケージ



パワーモジュール (標準パッケージ)

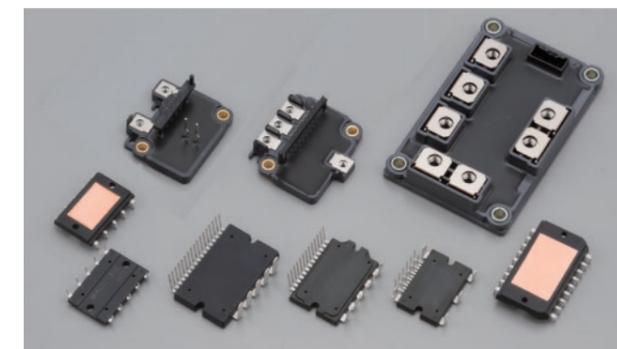


概要

当社は、2014年の産業用モータ向パワーモジュールを皮切りに、車載用DC/DCコンバータ用・EPS用・EOP用モジュールを量産化いたしました。車載機器の小型・軽量化に対応するため、高放熱パッケージング技術を用いた「標準パッケージ」を順次立ち上げていきます。

特長

- 豊富な標準パッケージ群
- ご要望に応じセミカスタム・フルカスタムも対応可能



	MG031	MG035	MG032
外形			
回路図(例)			
絶縁/非絶縁	非絶縁	絶縁	絶縁
特性(例)	V _{DSS} =40V R _{Ds(ON)typ} =1.75mΩ I _D =148A	V _{DSS} =40V R _{Ds(ON)typ} =1.9mΩ I _D =160A	V _{DSS} =100V R _{Ds(ON)typ} =0.99mΩ I _D =420A
ステータス	新製品	開発中	新製品

パワーモジュール (次世代デバイス)



概要

近年、電源機器の小型化や高効率化の観点から、従来のシリコンを材料としない次世代デバイス (SiC・GaN) が注目を浴びています。

次世代デバイスは、スイッチング損失の低減により高効率化を実現可能な一方、高スルーレートであるため使いこなしにくいという課題がありました。

当社では、基本回路をモジュール化することで、取り扱いを容易にし、最終機器の小型・高効率化の実現を容易にします。

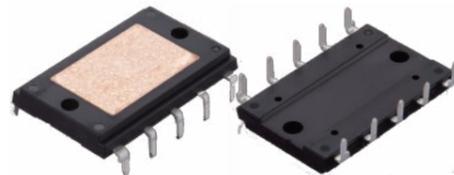
特長

SiCパワーモジュール

- 高放熱絶縁パッケージを用いることで小型・大容量を実現
- トーテムポール型ブリッジレスPFCには、当社独自の低VFダイオードを搭載

GaNパワーモジュール

- ハーフブリッジを一つのみで実現することで、取り扱いを容易に
- 高放熱絶縁パッケージを用いることで小型・大容量を実現



タイプ	SiC		GaN
	ハーフブリッジ	トーテムポール型ブリッジレスPFC	ハーフブリッジ
回路図(例)			
特性(例)	$V_{DSS}=650V$ $R_{DS(ON)typ}=20m\Omega, 52m\Omega$	【SiC MOSFET】 $V_{DSS}=650V$ $R_{DS(ON)typ}=52m\Omega$ 【Diode】 $V_{RM}=600V$ $V_{Ftyp}=0.87V$	$V_{DSS}=650V$ $R_{DS(ON)typ}=50m\Omega$ $V_{thtyp}=1.7V$

i-Stackモジュール



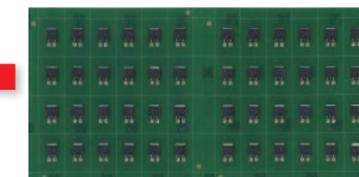
概要

機器の多機能化により、パワーモジュールにも小型化かつ高放熱化が求められてきています。

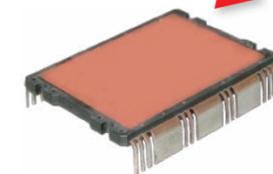
当社では、トレードオフ関係にある小型化と高放熱化について、下記、片面および両面放熱構造モジュールをご提案していきます。



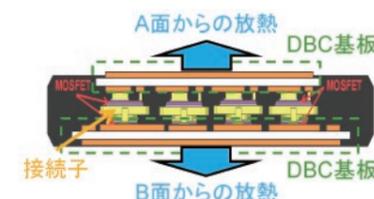
従来構造モジュール



従来ディスクリート



i-Stack 両面放熱構造モジュール

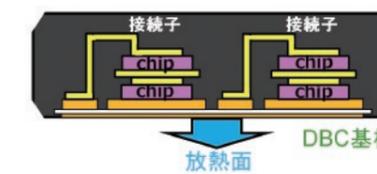


- Stack構造で実装面積低減
- 両面放熱構造で高放熱化
- 内部抵抗・インダクタンスの低減

- 面積約50%低減
- 重量・体積が約1/3



i-Stack片面放熱構造モジュール

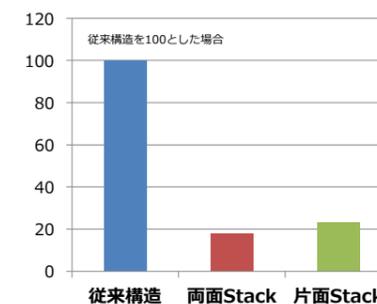


- Stack構造で実装面積低減
- 積層構造の工夫により高放熱化
- 内部抵抗・インダクタンスの低減

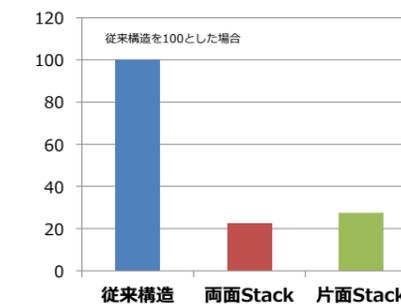
- 面積約40%低減
- 重量・体積が約1/3



[効果] 配線抵抗比



[効果] 寄生インダクタンス比



V-Diode (逆流防止機能内蔵Pch-MOSFET) High-side Nch-MOSFETゲートドライバIC



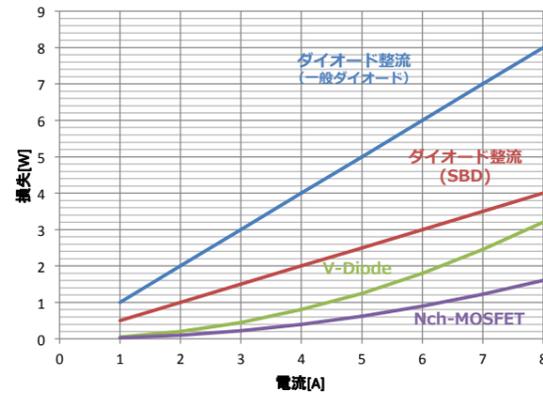
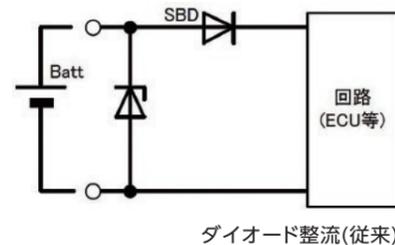
新電元グローバルネットワーク



概要

近年、自動車の電装化が進み、冗長機能化や保護機能の増大なども相まって、ECUにおける消費電力が増大しています。そのため、逆接続や逆流を防止するためのダイオードにおける電圧降下および発熱が無視できなくなってきました。当社では、ユニット入力部の逆接・逆流防止用素子の損失、発熱、電圧降下を低減するためのデバイスをご提案します。

特長



(一般Di:VF=1V,SBD:VF=0.5V,V-Diode:Ron=50mΩ,Nch-MOSFET:Ron=25mΩ)

V-Diode整流

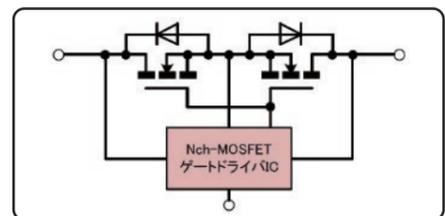
絶対最大定格:42V
動作電圧:2.5~40V
暗電流:≦3μA
逆接・逆流防止機能内蔵
内蔵MOSFET Ron:50mΩ
パッケージ:DFN8

Nch-MOSFET整流(ゲートドライバIC使用)

絶対最大定格:100V
動作電圧:3.5~70V
暗電流:3μA(Typ.) (外部信号あり)
出力電流:100μA (Min.)
逆接・逆流防止機能内蔵
チャージポンプ:CAP内蔵(外付けCAP可)
パッケージ:VSOP10

【メカリレー置換用】

メカリレーから半導体リレーに変更した場合の駆動用ICとして使用可能です。



※V-Diode:Virtual Diode

海外事業拠点 Overseas Network

事業所

- ソウル営業所

関係会社

- SHINDENGEN UK LTD.
- SHINDENGEN AMERICA, INC.
- LUMPHUN SHINDENGEN CO., LTD.
- SHINDENGEN PHILIPPINES CORP.
- SHINDENGEN INDIA PVT LTD.
- PT. SHINDENGEN INDONESIA
- SHINDENGEN VIETNAM CO., LTD.
- 広州新電元電器有限公司
- SHINDENGEN (THAILAND) CO., LTD.
- 新電元(香港)有限公司
- SHINDENGEN SINGAPORE PTE LTD.
- 新電元(上海)電器有限公司
- SHINDENGEN LAO CO., LTD.
- NAPINO AUTO & ELECTRONICS LTD.

国内事業拠点 Domestic Network

事業所

- 本社(東京都千代田区)
- 大阪支店
- 名古屋支店
- 浜松分室
- 宇都宮出張所
- 飯能工場

関係会社

- 株式会社秋田新電元
- 株式会社東根新電元
- 株式会社岡部新電元
- 新電元スリーイー株式会社
- 新電元熊本テクノリサーチ株式会社
- 新電元エンタープライズ株式会社
- 新電元メカトロニクス株式会社