

POWER SEMICONDUCTOR DEVICES 2022

安全設計に関するお願い

- 当社は常に製品の品質、信頼性の維持向上に努めておりますが、一般に半導体製品では故障がある確率で起こることは避けられません。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命・身体・財産などが侵害されることのないように、使用者の責任において機器のシステム上で十分な安全設計および、確認を行ってください。
- 本資料に掲載されている製品をご使用の場合は、これらの製品と目的物との組み合わせについて使用者の責任においてご検討、ご判断を行ってください。
- 本資料に掲載されている製品を高信頼性、高安全性が要求される市場にご使用の場合は、使用者の責任においてフェールセーフ（故障が生じた場合でも、その結果が安全側に動作する）設計および、エージング（十分に動作させ、安定化させる）等を行うなど、装置としての保証確認をして下さい。
- 本資料に掲載されている製品は、耐放射線設計をしておりません。

ご利用に関するお願い

- 本資料に掲載の製品データ・図・表・その他回路例の使用に際して起因する当社および第三者の知的財産権、その他の権利に対する保証または侵害問題について、当社は一切責任を負いません。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電気・電子機器（事務機器、計測機器、産業用ロボット、コンピュータ、パーソナル機器、家電機器など）に使用されることを意図しています。高い品質・信頼性が要求される装置（輸送機器、原子力制御機器、交通信号機器、防災・防犯機器、各種安全装置など）への使用をご検討の際には、必ず当社販売窓口へご相談および納入仕様書の締結をお願いします。極めて高い品質・信頼性が要求される装置（航空宇宙機器、原子力制御、生命維持のための医療機器など）には当社の文書による合意がない限り使用しないで下さい。
- 製品データ・外形図に関しましては仕様書でのご確認をお願いします。
- 本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。また、定められている規制貨物に該当する製品を輸出する場合には法令に基づく輸出許可等が必要になる場合があります。
- 本資料に関しての詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたら当社販売窓口または当社代理店までご照会ください。

Notices for Safety Design

- Kyocera is always endeavoring to maintain and improve the quality and reliability of Kyocera Products. Nevertheless, any failure with some probabilities of semiconductor devices may be generally inevitable, therefore, Users of Kyocera Semiconductor Products listed herein are requested to make adequate safety design and design validation for the equipments and systems at the users' own risk in order to prevent any losses of human life, bodily injury and damage to property due to semiconductor device failure or malfunction.
- Users of Kyocera Products listed herein are requested to make consideration and determination at the users' self-responsibility for the suitable combination use between Kyocera Products and the intended application or purpose.
- In case of use of Kyocera Products listed herein in its particular applications of equipments requiring high reliability and high safety, Users of Kyocera Products are requested to ensure the fail-safe design and aging at the users' self-responsibility.
- Kyocera Products listed herein are not designed for radiation-proof.

Notices for Use

- Kyocera can assume no full responsibility for any infringement of intellectual property rights and any other rights of Kyocera or any third parties resulting from its use of the products data, drawings, figures and other circuits described herein.
 - Kyocera Products listed herein are designed and intended for the use of its devices in general electrical and electronics equipments or apparatus (such as office electronics equipment, measuring instrument, industrial robot, computer, personal digital assistance, home appliance and suchlike). And so, when considering the use of Kyocera Products in its applications of equipments requiring high quality and reliability (such as transportation equipment, atomic power control apparatus, traffic control signal system, disaster prevention equipment, security equipment and safety apparatus), Users of Kyocera Products are requested to consult with Kyocera sales representative without fail and to approve the Specifications of Kyocera products.
- Users of Kyocera Products may not use, without written consent of Kyocera, the Products listed herein in its applications of equipments requiring extremely higher quality and reliability (such as aerospace equipment, atomic power control apparatus, medical equipment for life support system, etc.).
- Regarding the contents of products data and drawings, please be sure to confirm by the specifications.
 - Kyocera Products listed herein should not be used to any prohibited applications of equipments or apparatus for manufacturing and sales under the related laws and regulations of domestic and foreign. And so, with reference to export restriction, relevant Kyocera Products of listed herein are subject to the export license under the related laws and regulations.
 - For further information, please contact your local Kyocera sales representative or sales agent.



ディスクリート製品 Discrete products

1 - 4

一般整流ダイオード	General Rectifier Diodes	1
ファストリカバリダイオード	Fast Recovery Diodes	2
ショットキーバリアダイオード	Schottky Barrier Diodes	3 - 4

パワーモジュール Power Modules

5 - 7

一般整流ダイオードモジュール	General Rectifier Diodes Modules	5
サイリスタモジュール	Thyristors Modules	6
FRD モジュール	FRD Modules	7
SBD モジュール	SBD Modules	7

スタック・ユニット製品 Stacks and Units

8 - 9

スタック・ユニット製品	Stacks and Units	8 - 9
-------------	------------------	-------

最新情報・詳細データシートは、Webサイトをご確認下さい。
Please check our website for the latest information.

(日本語) <https://ele.kyocera.com/ja/product/power-semicon/>
(English) <https://ele.kyocera.com/en/product/power-semicon/>
(中文) <https://ele.kyocera.com.cn/product/power-semicon/>
(한국어) <https://ele.kyocera.com/ko/product/power-semicon/>

日本語



English



中文



한국어





一般整流ダイオード General Rectifier Diodes

一般整流ダイオードはPN 接合によるダイオードで、交流である商用周波数 (50Hz/60Hz) を整流するダイオードです。また、電源の保護用として、逆接続防止や逆電流防止用ダイオードとして使用されます。

General rectifier diodes are diodes with PN junctions that rectify alternating currents with a commercial frequency (50Hz/60Hz) . They are also used as diodes to protect the power supply from reverse connection or reverse current.



Line-up

VRRM[V] Io[A]	200	400	600	900
0.5		SOD-123FL		
1.0		SOD-128 3Max × ϕ 2.7 (DO-41S)	3Max × ϕ 2.7 (DO-41S)	
2.0		DO-204AC (DO-15)	DO-204AC (DO-15)	
3.0		nSMC_FL DO-201AD	DO-201AD	
5.0	nSMC_FL			
20.0				TO-220 Full-Mold 2pin



ファストリカバリダイオード Fast Recovery Diodes

ファストリカバリダイオードはPN接合によるダイオードで、構造や機能は一般整流ダイオードと同じです。
一般整流ダイオードは商用周波数の整流に適していることに対し、ファストリカバリダイオードは、逆回復時間 (trr) が速く、高周波の整流に適しているダイオードです。

Fast recovery diodes are PN junction diodes with the same structure and function as general rectifier diodes.

While general rectifier diodes are suitable for commercial frequency rectification, fast recovery diodes are suitable for high frequency rectification due to their fast reverse recovery time (trr).



Line-up

TO-220F :TO-220 Full-Mold
TO-247LL :TO-247 Long lead

VRRM[V] Io[A]	200	300	400	600
0.4				SOD-123FL
0.5	SOD-123FL			
1.0	SOD-128 3Max × φ2.7 (DO-41S)		SOD-128 3Max × φ2.7 (DO-41S)	SOD-128
2.0			DO-204AC (DO-15)	DO-204AC (DO-15)
3.0	nSMC_FL / SOD-128 DO-201AD / TO-252 (Dpak)		nSMC_FL / SOD-128 DO-201AD / TO-251 TO-252 (Dpak)	nSMC_FL / SOD-128 TO-252 (Dpak) / DO-201AD TO-220F 2pin
5.0	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 2Pin / TO-220F TO-220F 2pin	TO-220F 2pin	TO-220 2Pin / TO-220F TO-220F 2pin	TO-252 (Dpak) TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 2Pin / TO-220F TO-220F 2pin
6.0	TO-251 / TO-252 (Dpak) TO-220 / TO-220F		TO-251 / TO-252 (Dpak) TO-220 / TO-220F	TO-252 (Dpak) / TO-220 TO-220F
8.0				TO-252 (Dpak) TO-220F 2pin
10.0	TO-263 (D2pak) TO-262 / TO-220 TO-220 2Pin / TO-220F TO-220F 2pin	TO-220F 2pin	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-263LP / TO-220 TO-220 2Pin / TO-220F TO-220F 2pin	TO-263 (D2pak) TO-262 / TO-220F TO-220F 2pin
15.0				TO-220F 2pin
16.0	TO-263 (D2pak) TO-262 / TO-247 TO-220F		TO-247 / TO-220F	
20.0	TO-263 (D2pak) TO-262 / TO-247 TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-263LP / TO-247 TO-220F	TO-263LP / TO-247 TO-220F	TO-263 (D2pak) TO-262 / TO-247 TO-220F
25.0	TO-247		TO-247	
30.0	TO-247	TO-247	TO-247	TO-247 / TO-247 2Pin TO-247LL TO-247LL 2Pin
60.0				TO-247 / TO-247 2Pin TO-247LL TO-247LL 2Pin



ショットキーバリアダイオード Schottky Barrier Diodes

ショットキーバリアダイオードはPN接合ではなく、金属電極と(n型)半導体接触によって生じる電位障壁(ショットキーバリア)を利用したダイオードです。一般的なPN接合のダイオードと比較して、順方向電圧(VF)特性が低く、逆回復時間(trr)が短いため、スイッチング動作に適しています。

Schottky barrier diodes are not PN junctions, but diodes that utilize potential barriers between semiconductor materials and metal electrodes, e.g., Schottky barrier. They have lower forward voltage (VF) characteristics and shorter reverse recovery time (trr) than typical PN junction diodes, making them suitable for switching operation. However, the reverse current (IR) is larger than that of conventional PN diodes.



Line-up ショットキーバリアダイオード VRRM:30 ~ 45 Schottky Barrier Diodes VRRM:30 to 45

TO-220F :TO-220 Full-Mold

VRRM[V] Io[A]	30	35	40	45
1.0	SOD-128 / SOD123FL SOD-323FL 3Max × φ2.7 (DO-41S)		SOD-323FL 3Max × φ2.7 (DO-41S)	SOD-128 / SOD123FL
2.0	DO-204AC (DO-15)		DO-204AC (DO-15)	
3.0	nSMC_FL / SOD-128 TO-252 (Dpak) DO-201AD		TO-251 / TO-252 (Dpak) DO-201AD	nSMC_FL / SOD-128
5.0	nSMC_FL TO-220F 2pin		TO-220 2pin	DO-201AD TO-220F 2pin
6.0	TO-252 (Dpak)		TO-251 / TO-252 (Dpak)	
10.0	TO-220F	TO-252 (Dpak) TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 / TO-220 2Pin	DO-221BC / TO-252 (Dpak) TO-220F / TO-220F 2pin
15.0			TO-247 2pin	TO-220F 2pin
20.0	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220F		TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 / TO-247	TO-263LP TO-220F
30.0	TO-263LP / TO-220 TO-220F / TO-247		TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 / TO-247 TO-247 2Pin	TO-263LP / TO-220F TO-220F 2Pin
60.0	TO-247		TO-247	



Line-up ショットキーバリアダイオード VRRM:60 ~ 100 Schottky Barrier Diodes VRRM:60 to 100

TO-220F :TO-220 Full-Mold

VRRM[V] Io[A]	60	65	80	100
1.0	SOD-128 / SOD-123FL SOD-323FL 3Max × φ2.7 (DO-41S)			SOD-128 / SOD-123FL 3Max × φ2.7 (DO-41S)
2.0	DO-204AC (DO-15)			DO-204AC (DO-15)
3.0	nSMC_FL / SOD-128 TO-252 (Dpak) DO-201AD			nSMC_FL / SOD-128 TO-252 (Dpak) DO-201AD
5.0	nSMC_FL TO-220 2pin	DO-201AD TO-220F 2pin	DO-201AD TO-220F 2pin	TO-220 2pin TO-220F 2pin
6.0	TO-251 / TO-252 (Dpak)			TO-251 / TO-252 (Dpak)
8.0				TO-220F
10.0	DO-221BC TO-220 / TO-220 2Pin	TO-263LP TO-220F TO-220F 2pin	TO-263LP TO-252 (Dpak) TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 / TO-220 2Pin TO-220F / TO-220F 2pin
15.0	TO-247 2Pin			TO-247 2Pin
20.0	TO-220 / TO-247	TO-220F	TO-263LP TO-220F	TO-220 / TO-247 TO-220F
30.0	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220 / TO-247 TO-247 2Pin	TO-220F	TO-263LP / TO-220 TO-220F	TO-220 / TO-247 TO-247 2Pin TO-220F
60.0	TO-247			



Line-up ショットキーバリアダイオード VRRM:120 ~ 200 Schottky Barrier Diodes VRRM:120 to 200

TO-220F :TO-220 Full-Mold

VRRM[V] Io[A]	120	150	200
1.0			3Max × φ2.7 (DO-41S)
2.0			DO-204AC (DO-15)
3.0		nSMC_FL	DO-201AD
5.0	DO-201AD	TO-252 (Dpak) TO-220F 2pin	TO-220F 2pin
6.0			TO-252 (Dpak)
8.0	TO-220F	TO-220F	
10.0	TO-263LP TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220F / TO-220F 2pin	TO-220F
20.0	TO-263LP TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-247 / TO-220F
30.0	TO-263LP TO-220F	TO-263 (D2pak) / TO-262 TO-220F / TO-247	TO-247 / TO-247 2Pin



京セラでは、豊富なパッケージング技術を活かしたモジュール製品を産業・車載市場に展開しています。

電力の有効利用が求められる中、汎用インバータ、インバータエアコン、太陽光発電システムやハイブリッド車向けにパワーモジュール製品を提供しています。

Kyocera offers power modules adopting diverse packaging technologies in industrial fields requiring highly-reliable equipment and for the in-vehicle equipment market.



Line-up 一般整流ダイオードモジュール General Rectifier Diodes Modules

VRRM[V] Io[A]	800	1600	1800	2200
30	✓	✓		
50	✓	✓		
60	✓	✓		
75	✓	✓		
80		✓	✓	
100	✓	✓	✓	
150	✓	✓	✓	✓
200	✓	✓	✓	
230	✓	✓		
250	✓	✓		
260		✓	✓	
300	✓	✓		
380		✓	✓	
400	✓	✓		
700		✓	✓	



Line-up サイリスタモジュール Thyristors Modules

<div>VRRM[V] Io[A]</div>	800	1600
30	✓	✓
50	✓	✓
60	✓	✓
75	✓	✓
100	✓	✓
150	✓	✓
200	✓	✓
250	✓	✓
300	✓	
400	✓	✓



Line-up FRD モジュール FRD Modules

<div>VRRM[V]</div> <div>Io[A]</div>	200	400	600	1200
30	✓	✓		
50				✓
60	✓	✓		
80	✓	✓		
100			✓	
150			✓	
200			✓	
300			✓	



Line-up SBD モジュール SBD Modules

<div>VRRM[V]</div> <div>Io[A]</div>	90	100	120	200
30		✓		✓
60		✓		✓
80	✓ Avalanche Guaranteed	✓	✓ Avalanche Guaranteed	✓



京セラでは、産業のあらゆる分野で活躍するパワースタック・ユニット製品を提供しています。単相、三相用各種制御整流器回路、自冷型、風冷型、ヒューズ、アブソーバー付など様々なご要望にお応えいたします。

Kyocera provides power stack unit products that are actively used in all fields of industry. Various product types such as various control and rectifier circuits for single-phase or three-phase, self-cooling or forced air cooling type, and with fuse or absorber are provided to meet your requirements.

長年の実績により、高圧・大電流の扱いに必要な回路設計、放熱設計、機構設計技術を有していますので、お客様のご要望に合わせたカスタム製品の設計製作も可能です。

ご要望の際は弊社営業担当までお問い合わせ下さい。

As we have technologies to design circuits, heat radiations, and mechanisms required for handling high voltage and high current, based on achievements in our long experience, we can design and manufacture custom products to meet your needs. If you have requests or any questions, please feel free to contact our sales representative.

事例 Examples

カスタム開発 Customized model

生産ライン用 高圧大電流インバータユニットの開発

Development of High voltage/ large current inverter unit for production line

お客様のニーズ Customer needs

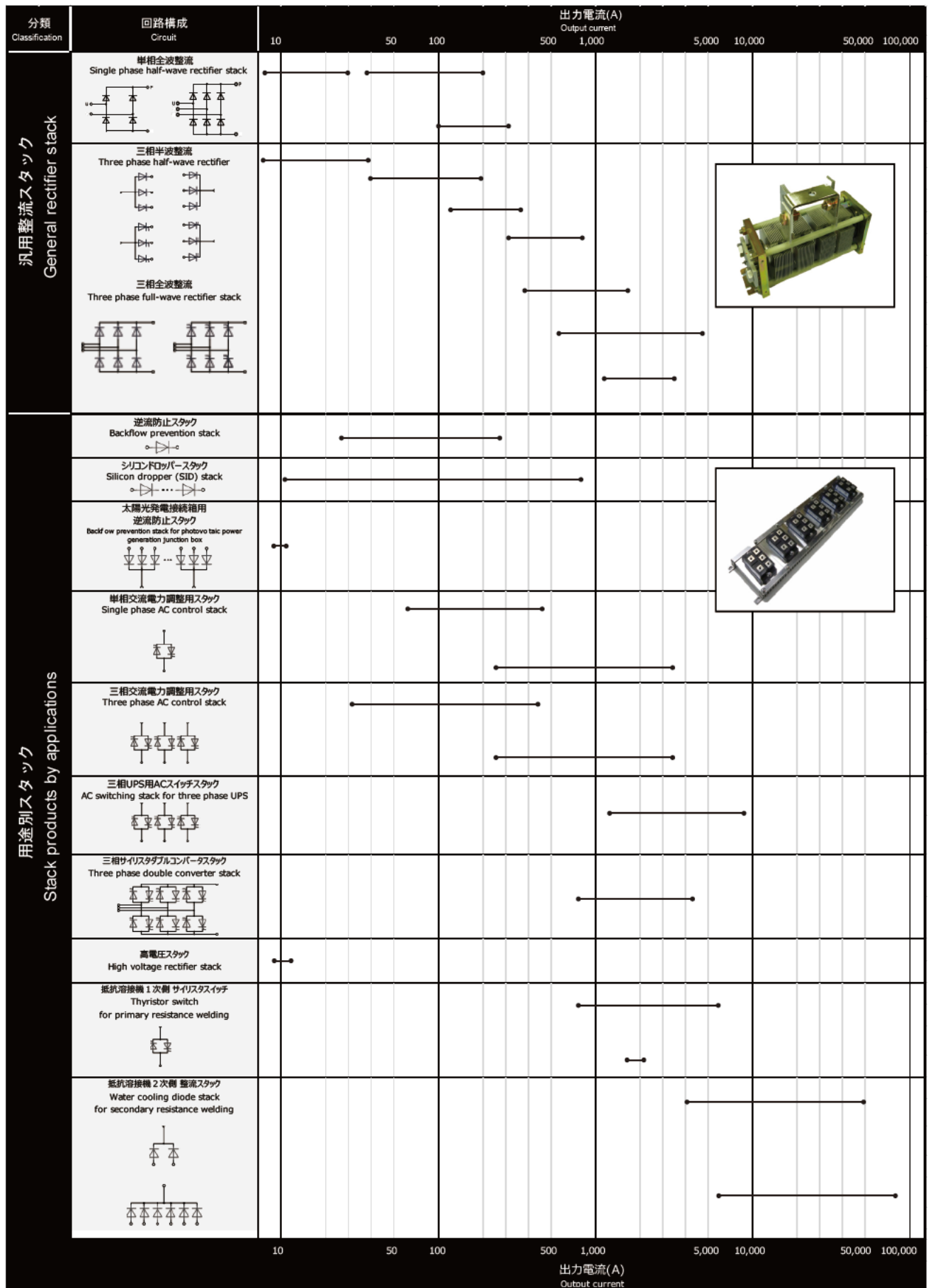
生産ラインに用いるため堅牢かつ充実した保護回路を備えたインバータを設計・製造してほしい

Example of request: want to design and manufacture inverter which carries great protection circuits and also very tough inverter for production line.

高圧・大電流実装技術を活かして堅牢なインバータユニットを実現
Enable to manufacture tough inverter unit by using high voltage/ large current mounting technology.



アプリケーション Application	生産ライン用途モータ駆動 Motor drive for production line
特徴 Features	充実した保護回路を備えたIGBTインバータ、大容量IGBTモジュール搭載 Example of request: want to design and manufacture inverter which carries great protection circuits and also very tough inverter for production line.
仕様 Specifications	入力電圧: ~DC650V 出力電圧: 440V、出力電流: AC200Arms 過電圧/過電流/短絡保護/過熱保護回路搭載、光絶縁インタフェース Input voltage: ~DC 650V Output voltage: 440V, Output current: AC200Arms Overvoltage/ Overcurrent/ Short-circuit protection/ Built-in overheat protection circuit, light insulation interface



当社は、お客様のご要望に応じたカスタム製品を設計製作、納入しております。ご要望の際は、弊社営業担当までお問合せ下さい。
We provide Power stack/unit products that match customers' request. Please feel free to contact us.



当カタログに記載の情報は 2022 年 1 月時点のものです。
The information contained in this catalog is current as of January 2022.

当カタログについては、無断で複製、転載することを禁じます。
Duplication or reproduction of any part of this catalog without approval is prohibited.
© 2022 KYOCERA Corporation