

■ 特徴 Feature

パワーマネジメントに関する技術（AC/DCコンバータ、DC/DCコンバータ、インバータ、PFC（力率改善）、充電制御、パワー素子駆動、デジタル制御など）を駆使して、お客様のご要望に最適な「機器組み込み型電源」を提案いたします。

By applying technologies related to power management (AC/DC converters, DC/DC converters, inverters, PFC <Power Factor Correction>, charge control, power element drive, digital control, and etc.), we propose "built-in type power supply" that best suit the customer's requirements.

☑ 小型・軽量 … ハイブリッドICをキーパーツにして小型、軽量化を実現

Compact and lightweight … Achieving minimized design by applying Hybrid IC

☑ 高効率 … 効率94%達成(特定製品において)

High efficiency … 94 % of efficiency achieved(in specific products)

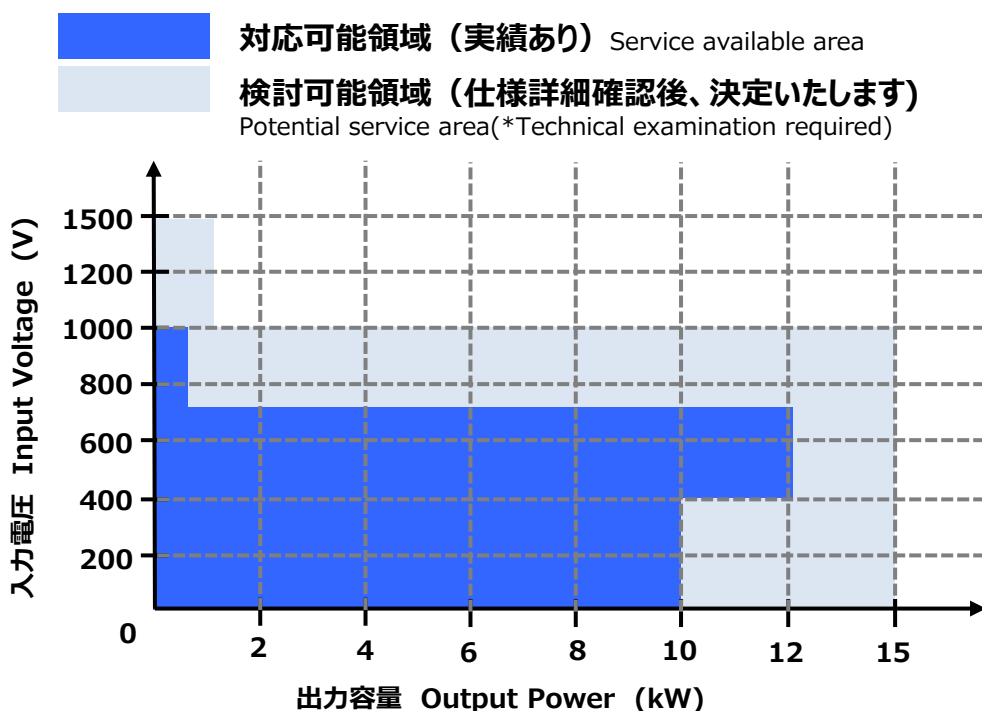
☑ 高機能 … デジタル制御を採用し、リモート制御、モニタリングが可能

High functionality … Digital control enables remote control and operation monitoring

☑ 複合化 … DC/DCコンバータだけでなく、PFC(力率改善回路)、インバータ、機器の制御、I/O回路の搭載も可能。

Integration … In addition to DC / DC converter, PFC (Power Factor Correction circuit), inverter, device control circuit, I/O circuit can be embedded.

■ 対応領域 Cover Area Map



■ 技術要素 Technical Elements

☑ 高効率 High efficient

特定機種(入力 三相200V, 出力 DC80V 8.7kW)において94%の効率を達成。

The efficiency of the 94% is achieved in the specific model (input 3-phase 200V and output DC80V 8.7kW).

☑ 小型・軽量 Small size and light weight

ハイブリッドICを使用することで高密度実装が可能。小型化、軽量化を実現します。

A high density packaging is possible to use a hybrid IC. It's miniaturized and weight saving is achieved.

☑ 高電圧 High voltage

入力電圧はDC1500Vまで対応できます。

Input voltage can correspond to DC1500V.

☑ PFC(力率改善) Power factor collection

皮相電力を抑え、力率を上げると共に、高調波電流規制対応(IEC61000-3-2適合)。

単相100V/200Vの共通化も可能です。

The apparent power is suppressed and the power factor is raised as well as, harmonic current regulation correspondence (IEC61000-3-2 fitness). The standardization of single-phase 100V/200V is also possible.

☑ インバータ Inverter

誘導モータ(IM)、永久磁石同期モータ(PMSM)の駆動用インバータ(サーボアンプ)や、交流電源の開発・製作が可能です。

An inverter for drive of a induction motor (IM) and a permanent magnet synchronous motor (PMSM) (servo amplifier), development of alternating current and making are possible.

☑ デジタル制御 Digital control

効率や応答性の向上のために、制御を複雑にプログラミングすることが可能な他、

通信を介して状態のモニタリングや協調制御をおこなう事が可能です。

Able to do the monitoring and the cooperative control which are in the state through other communication possible to program control complicatedly for improvement of the efficiency and the response.

☑ 充電制御 Charge control

定電流、定電圧、充電多段制御、充放電制御（双方向）など、デジタル制御との組み合わせで様々な充電方式に対応いたします。

Constant current, constant voltage, charge multistage control and battery charging and discharging control (both directions) will answer to various charging method with combination with a digital control.

■ 評価用製品 Evaluation product

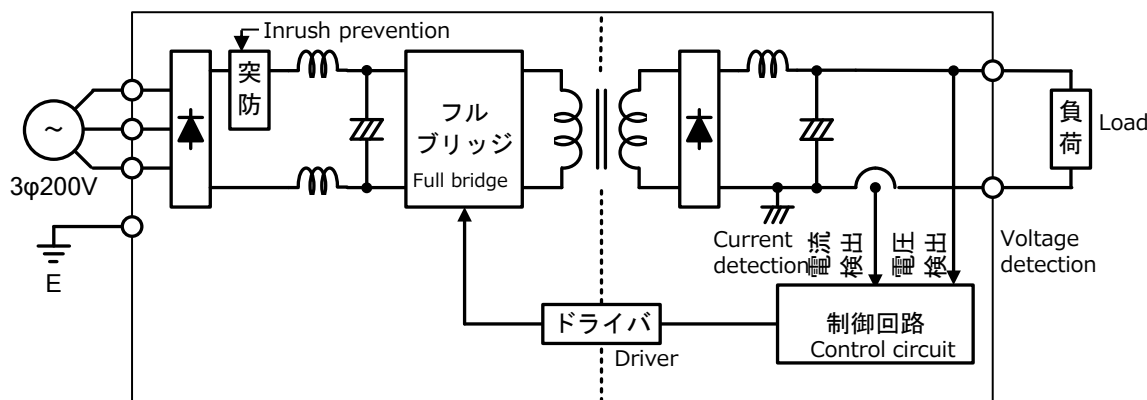
電源 (AC/DC)
Power Supply (AC/DC)

お客様の評価用として貸し出し可能です。
Sample is available to lend out for customer evaluation.

■ 特徴 Feature

- ☑ 高速負荷応答性 電圧変動 $\pm 2.5\%$ (負荷変動50-100%)
High speed load response voltage fluctuation $\pm 2.5\%$ (load fluctuation 50-100%)
- ☑ 小型・高密度 Compact size, high part density
- ☑ カスタム対応可能 Customization available

■ 仕様 Specification



機能 Function	☐ 力率改善 (PFC) Power Factor Controller ☒ 絶縁電源 (AC/DC) Isolated Power Supply ☐ インバータ Inverter
入力 Input	三相180~220Vrms, 50/60Hz 3-phase 180~220Vrms, 50/60Hz
出力 Output	① 60V, 50A, 3kW ② 60V, 100A, 6kW
力率 Power Factor	0.7 (最大負荷時 at max load)
効率 Efficiency	85% (最大負荷時 at max load)
冷却 Cooling	強制空冷 (ファン内蔵) Air cooling (built-in fan)
サイズ Size	L×W×H(mm)= ① 300×275×97 ② 525×252×120
絶縁 耐圧 Isolation	入力-出力間 Input-Output 2500Vrms 入力-FG間 Input-FG 1500Vrms
準拠 規格 Rating	IEC60950-1(EN60950-1)



■ 評価用製品 Evaluation product

モータ制御用インバータユニット IMD-S シリーズ

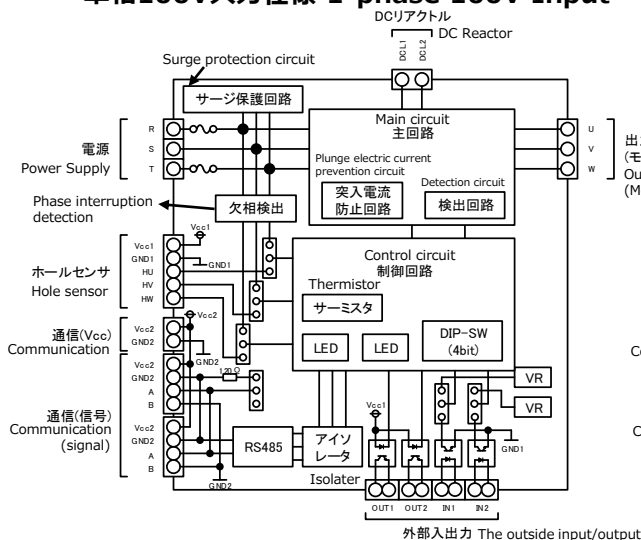
Inverter unit for motor control IMD-S series

■ 特徴 Feature

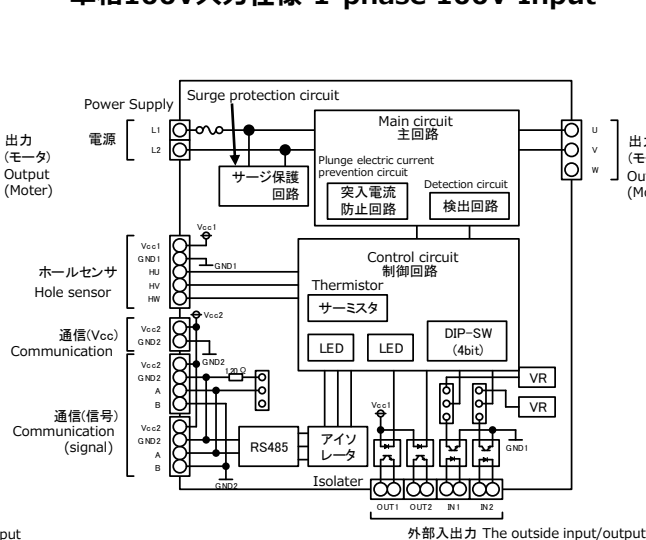
- ☑ 制御ソフトウェアをカスタム対応 Custom control software
- ☑ 単相100V/三相200Vそれぞれの入力仕様に対応
1-phase 100V or 3-phase 200V input versions available
- ☑ RS-485通信I/F搭載（通信内容はカスタム対応可能）
RS-485 I/F built-in (communication can be customized)
- ☑ コンプレッサ向けに最適なセンサレスベクトル制御の提案可能
Optimal sensorless vector control for compressor
- ☑ IMD-Sシリーズをベースに、サイズ・スペックの最適化を行ったカスタムインバータへの展開が可能
Based on IMD-S series, size and specs are optimized for custom inverter

■ 仕様 Specification

・単相100V入力仕様 1-phase 100V Input



・単相100V入力仕様 1-phase 100V Input

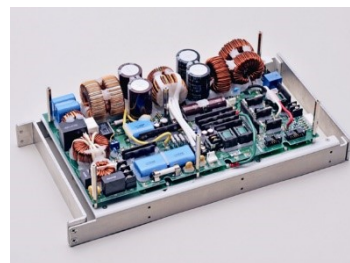


機能 Function	☐ 力率改善 (P F C) Power Factor Controller ☐ 絶縁電源 (A C / D C) Isolated Power Supply ☒ インバータ Inverter
入力 Input	単相 1-phase 100Vrms, 50/60Hz 三相 3-phase 200Vrms, 50/60Hz
出力 Output	単相100V入力仕様 1-phase 100V Input : 0.75kW 三相200V入力仕様 3-phase 200V Input : 1.5kW
サイズ Size	L×W×H(mm)=150×200×58
絶縁 耐圧 Isolation	1次-2次間 Primary-Secondary 1500Vrms 1次-F G間 Primary-FG 1500Vrms



製品事例 Product examples

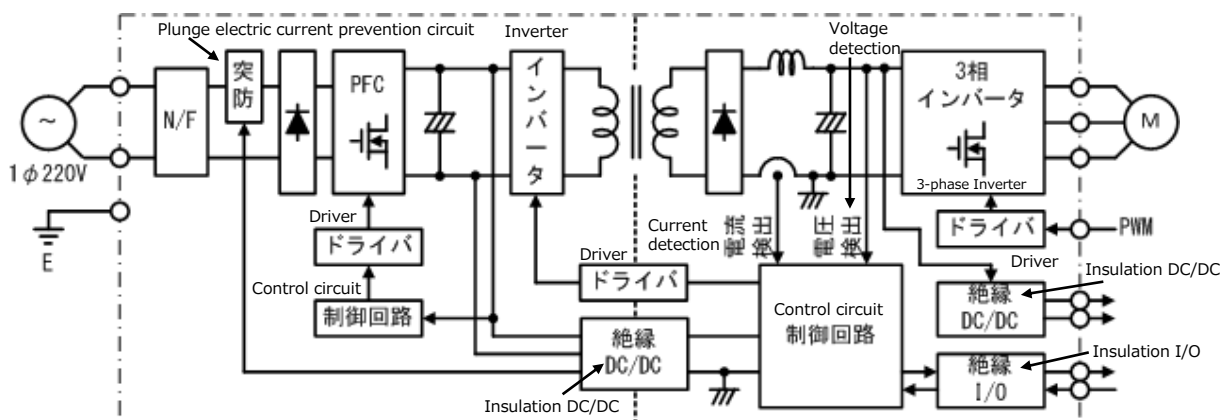
産業用真空ポンプ システム電源
Industrial vacuum pump system power supply



特徴 Feature

- ☑ PFC 臨界モード昇圧 30kHz PFC critical mode boost 30kHz
- ☑ 絶縁電源 ハーフブリッジ 60kHz Isolated power supply half bridge 60kHz
- ☑ インバータ MOS-FET 50kHz Inverter MOS-FET 50kHz
- ☑ 制御回路Hic化による高密度/小型化を実現 Compact size due to control circuit Hic

仕様 Specification



機能 Function	☑ 力率改善 (P F C) Power Factor Controller (PFC) ☑ 絶縁電源 (D C / D C) Isolated Power Supply (DC/DC) ☑ インバータ Inverter
入力 Input	単相85~264Vrms, 50/60Hz 1-phase 85~264Vrms, 50/60Hz
出力 Output	PFC = 380V , DC/DC = 110V インバータInverter = 1.1kW 外部制御用電源=3出力 合計80W External control power supply: 3 outputs Total 80W
力率 Power Factor	0.95~0.99 (最大負荷時 at max load)
効率 Efficiency	85% (最大負荷時 at max load)
冷却 Cooling	強制空冷 Air cooling
サイズ Size	L×W×H (mm) =370×190×100
絶縁耐圧 Isolation	入力ー出力間 2500Vrms Input-Output 2500Vrms 入力ー F G間 1500Vrms Input-FG 1500Vrms
準拠規格 Rating	・UL60950 ・IEC60950-1(EN60950-1) ・EN55022 Class-A ・EN61326-1,Class-A ・EN55011,Class-A ・IEC61000-3-2

■ 製品事例 Product examples

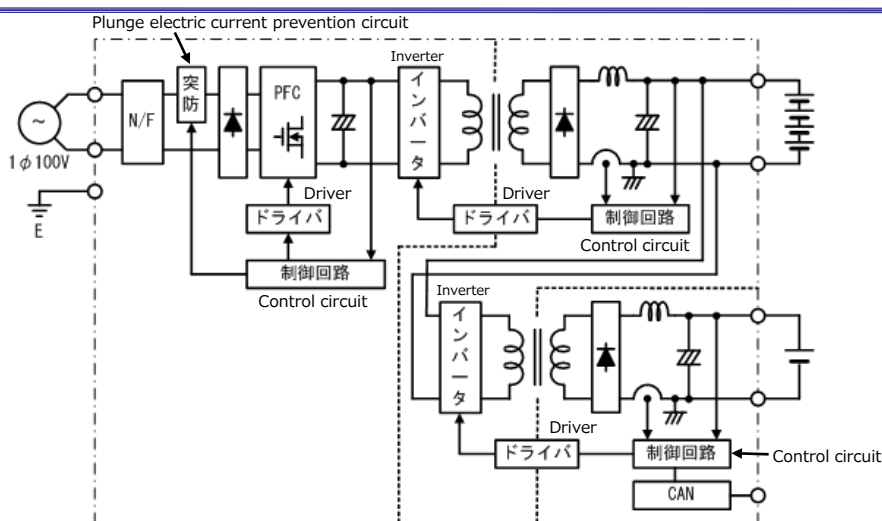
小型電気自動車用 バッテリ充電器 Battery charger for small electric vehicles

■ 特徴 Feature

- ☑ デジタル制御 Digital control
- ☑ 駆動バッテリーと補機バッテリー同時充電（2出力, CC/CV充電）
Simultaneous charging for driving and auxiliary batteries
(2 outputs, CC/CV charging)
- ☑ CAN通信機能搭載 Built-in CAN communication
- ☑ 第5回「ものづくり日本大賞」九州経済産業局長賞 受賞

Winning design of 5th Kyushu METI Japan Craftmanship Award

■ 仕様 Specification



機能 Function	☑ 力率改善 (P F C) Power Factor Controller (PFC) ☑ 絶縁電源 (D C / D C) Isolated Power Supply (DC/DC) ☑ インバータ Inverter
入力 Input	単相100Vrms, 50/60Hz 1-phase 100Vrms, 50/60Hz
出力 Output	DC48~108V, 12A(max), 800W DC14V, 5A, 70W
力率 Power Factor	0.98 (最大負荷時 at max load)
効率 Efficiency	80% (最大負荷時 at max load)
冷却 Cooling	強制空冷 Air cooling
サイズ Size	L×W×H(mm)=316×181×86
絶縁耐圧 Isolation	入力-出力間 1200Vrms Input-Output 1200Vrms 入力-F G間 1200Vrms Input-FG 1200Vrms



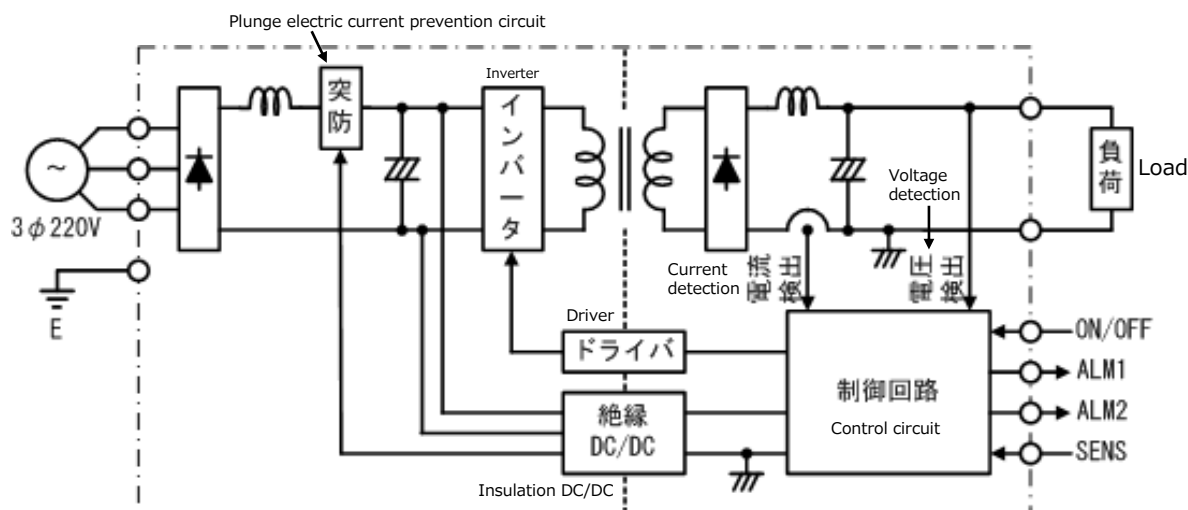
製品事例 Product examples

工作機械用 絶縁型電源 Isolated power supply for manufacturing machinery

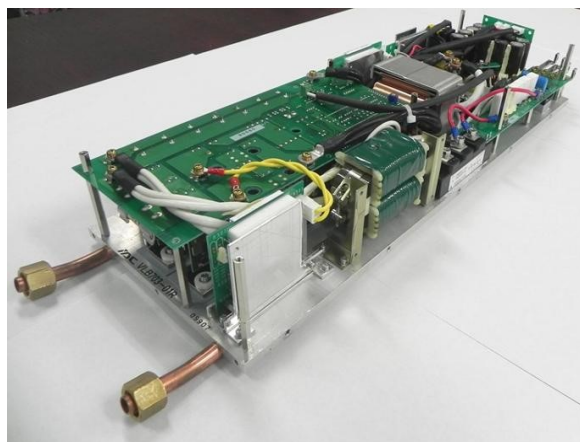
特徴 Feature

- ☑ フルブリッジ スイッチング周波数 44kHz Full bridge, switching frequency 44kHz
- ☑ 高効率 最大94% High efficiency up to 94%
- ☑ 高速負荷応答性 High speed load response
- ☑ 電圧変動±5% (負荷変動0-100%)
Voltage fluctuations ±5% (load fluctuations 0-100%)

仕様 Specification



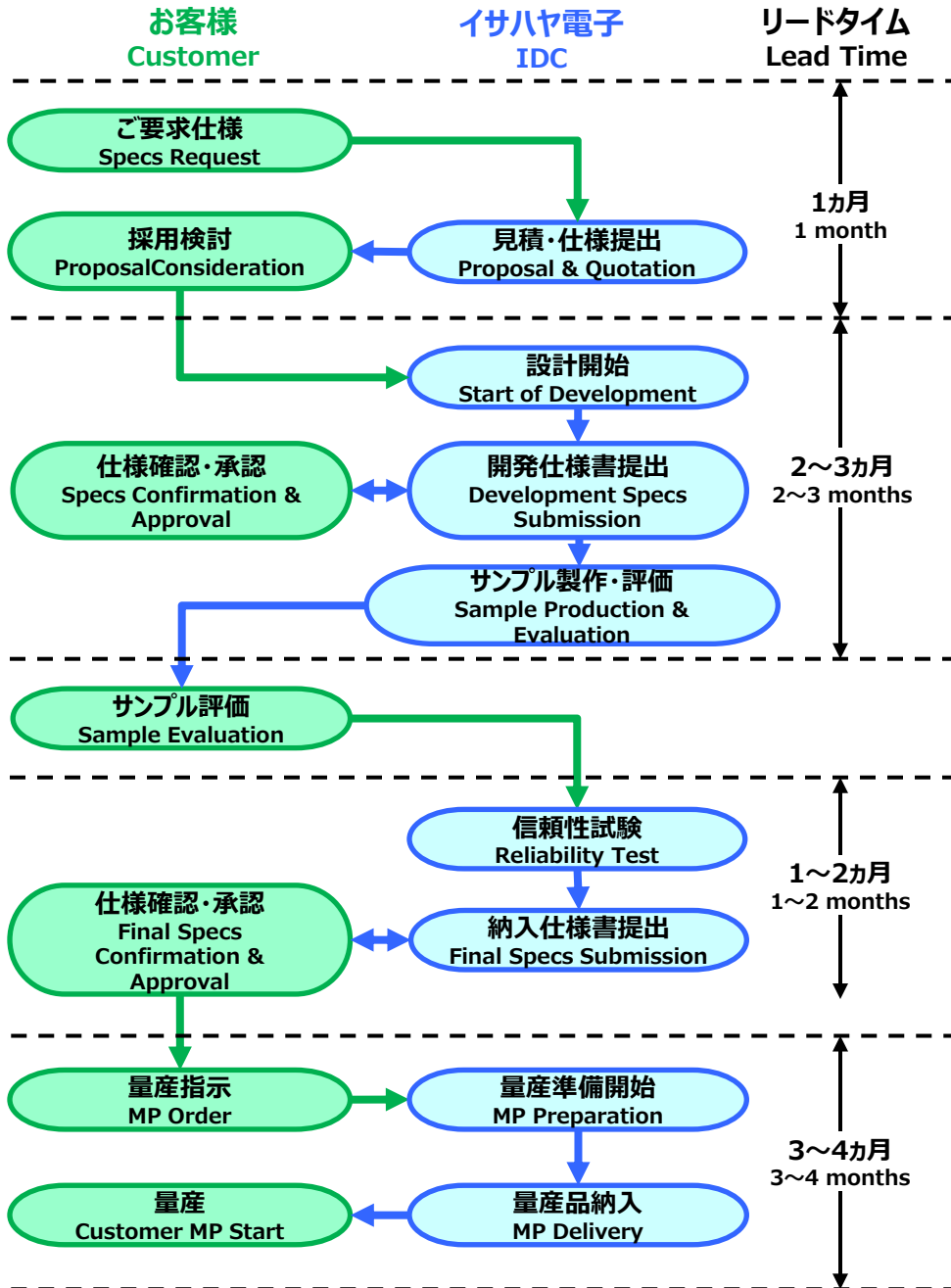
機能 Function	☒ 力率改善 (PFC) Power Factor Controller (PFC) ☐ 絶縁電源 (AC/DC) Isolated Power Supply (AC/DC) ☐ インバータ Inverter
入力 Input	三相220Vrms, 50/60Hz 3-phase 220Vrms, 50/60Hz
出力 Output	DC80V, 109A(max), 8.7kW
力率 Power Factor	0.8 (最大負荷時 at max load)
効率 Efficiency	94% (最大負荷時 at max load)
冷却 Cooling	水冷 Water cooling
サイズ Size	L×W×H(mm)=650×178×99
絶縁 耐圧 Isolation	入力-出力間 2500Vrms Input-Output 2500Vrms 入力-FG間 1500Vrms Input-FG 1500Vrms
準拠 規格 Rating	IEC60950-1



■ 製品開発プロセス Product development process

イサハヤ電子では、お客様よりご提示いただいた仕様に基づき、回路設計、構造設計、機能試験、品質試験を実施いたします。

At Isahaya Electronics we carry out circuit design, structure design, function test and quality assurance based on customer request and target specifications.



(注意) 仕様、ご要求事項によってリードタイムは変わります。

上記リードタイムは目安とし、個別にご相談願います。

Note) Lead time might be affected by customer requests, please take lead time mentioned above as estimates and send in your enquiry for more accurate proposals.

■ 製品商談情報 Product business discussion information

見積仕様書 Estimate specification

必須*	貴社情報 Company Information	貴社名 Company Name				
必須*		部署名 Department				
必須*		ご担当様名 PIC Name				
必須*		ご担当様勤務地 PIC Address				
必須*		ご連絡先メールアドレス PIC Email Address				
必須*		ご連絡先電話番号 PIC Phone Number				
必須*	ご希望仕様 Requested Specification	機能ブロック図 パターンNo. Block Pattern No.	機能ブロックパターンより番号選択 Please choose your desired pattern	パターンNo. Pattern No.	☐ パターン1~7以外 ☐ Others	※その他補足に記載 ※For「Others」 please specify in the「Other Remarks」 below
必須*		入力仕様 Input	AC or DC	☐ DC ☐ AC		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			入力電圧 Input Voltage	V		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			入力電圧範囲 Voltage Range	~	V	※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*		出力仕様1 Output 1	AC or DC	☐ DC ☐ AC		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			出力電圧 Output Voltage	V		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			最大出力電流 Max Output Current	A		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*		出力仕様2 ※マルチ出力時のみ Output 2 ※if any	AC or DC	☐ DC ☐ AC		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			出力電圧 Output Voltage	V		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			最大出力電流 Max Output Current	A		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*		出力仕様3 ※マルチ出力時のみ Output 3 ※if any	AC or DC	☐ DC ☐ AC		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			出力電圧 Output Voltage	V		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*			最大出力電流 Max Output Current	A		※ACの場合は交流値 ※for AC, please input AC values
必須*		絶縁要求 Isolation	入力-出力間 Input-Output	Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None
必須*			入力-FG間 Input-FG	Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None
必須*			出力-FG間 Output-FG	Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None
必須*			出力間 Output-Output	Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None
必須*			出力間 Output-Output	Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None
必須*	出力間 Output-Output		Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None	
必須*	出力間 Output-Output		Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None	
必須*	出力間 Output-Output		Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None	
必須*	出力間 Output-Output		Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None	
必須*	出力間 Output-Output		Vrms, 1分間 Vrms, 1min		☐ 無し ☐ None	
必須*	PFC部 ※パターン5,6,7のみ PFC ※pattern 5,6,7 only	力率 Power Factor	%		☐ 指定無し ☐ Not Specified	
必須*		効率 Efficiency	%		☐ 指定無し ☐ Not Specified	
必須*	DC/DC部 ※パターン1,2,5,7のみ DC/DC ※pattern 1,2,5,7 only	効率 Efficiency	%		☐ 指定無し ☐ Not Specified	
必須*		標準規格 Standard/Rating	安全規格 : Safety :	ノイズ規格 : Noise :	☐ 指定無し ☐ Not Specified	
必須*	INV部 ※パターン3,4,6,7のみ INVERTER ※pattern 3,4,6,7 only	使用モータ Motor	☐ IM ☐ DCBLM		☐ その他 ☐ Others	
必須*		最大回転数 Max Rotation	Hz			
必須*		標準規格 Standard/Rating	安全規格 : Safety :	ノイズ規格 : Noise :	☐ 指定無し ☐ Not Specified	
必須*		インターフェース仕様 Interface Specs	☐ 有り (内容→) ☐ Yes (If any →)			
必須*	要求保護機能 Protection Function	使用温度範囲 Operating Temperature				
必須*		お客様での冷却の有無 Cooling Function on User Side	☐ 空冷 ☐ Air-cooling	☐ 水冷 ☐ Water-cooling	☐ 冷却無し ☐ None	
必須*		アルミケースの要否 Aluminium Casing	☐ 必要 ☐ Yes	☐ 不要 ☐ No		
必須*		ご希望外形サイズ (mm) Target Size (mm)	L x W x H (mm) :			
必須*		用途 Application				
必須*	商談情報 Project Information	数量条件 Production Quantity	☐ 継続的使用 ☐ Continuous	台/月 units/month	☐ スポット生産 ☐ Lot-based	
必須*		上記仕様でのご希望単価 Target Price	円 USD		台/lot units/lot	
必須*	その他 Other Remarks	上記以外のご要望事項または補足 Additional Requests				
必須*		ご購入中のイサハヤ電子部品の有無 Purchase History of Isahaya Products	☐ 有り ☐ Yes	品種例 : P/N:	☐ 無し ☐ None	
必須*		上記有りの場合ご購入先代理店名 Distributor Name for Previous Purchase				

All fields marked with * must be completed.

入出力仕様、外形サイズ仕様の他にお客様が必要とされる仕様情報をご提示して頂きます。

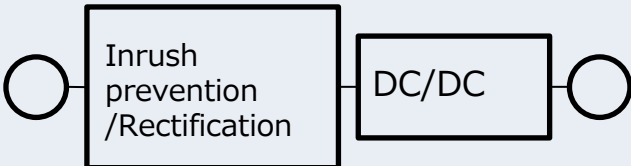
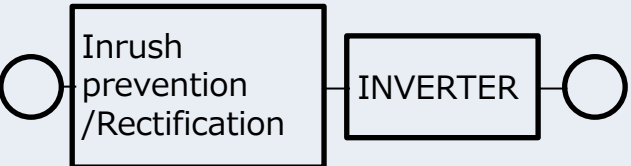
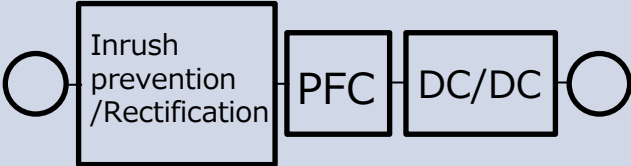
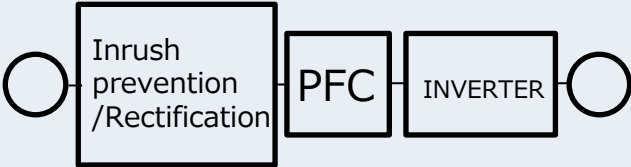
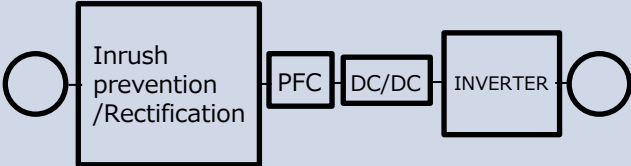
A customer in addition to the input/output specification and the outward form size specification has present needed specification information.

■ イサハヤ対応可能な製品概要 Available product summary

下記回路ブロックは対応可能です。代表的な7パターンを提示しております。
これら以外の場合でもご相談ください。

The following circuit block is available. I show 7 representative patterns.

Please consult in the case except these.ase consult in the case except these.

	入力 Input	機能ブロックパターン The function block pattern	出力 Output
パターン1 Pattern1	DC		DC
パターン2 Pattern2	AC		DC
パターン3 Pattern3	DC		AC
パターン4 Pattern4	AC		AC
パターン5 Pattern5	AC		DC
パターン6 Pattern6	AC		AC
パターン7 Pattern7	AC		AC

※DC/DCは絶縁型、非絶縁型いずれも対応可能です。

DC/DC is available for insulation type, both non-insulation types.