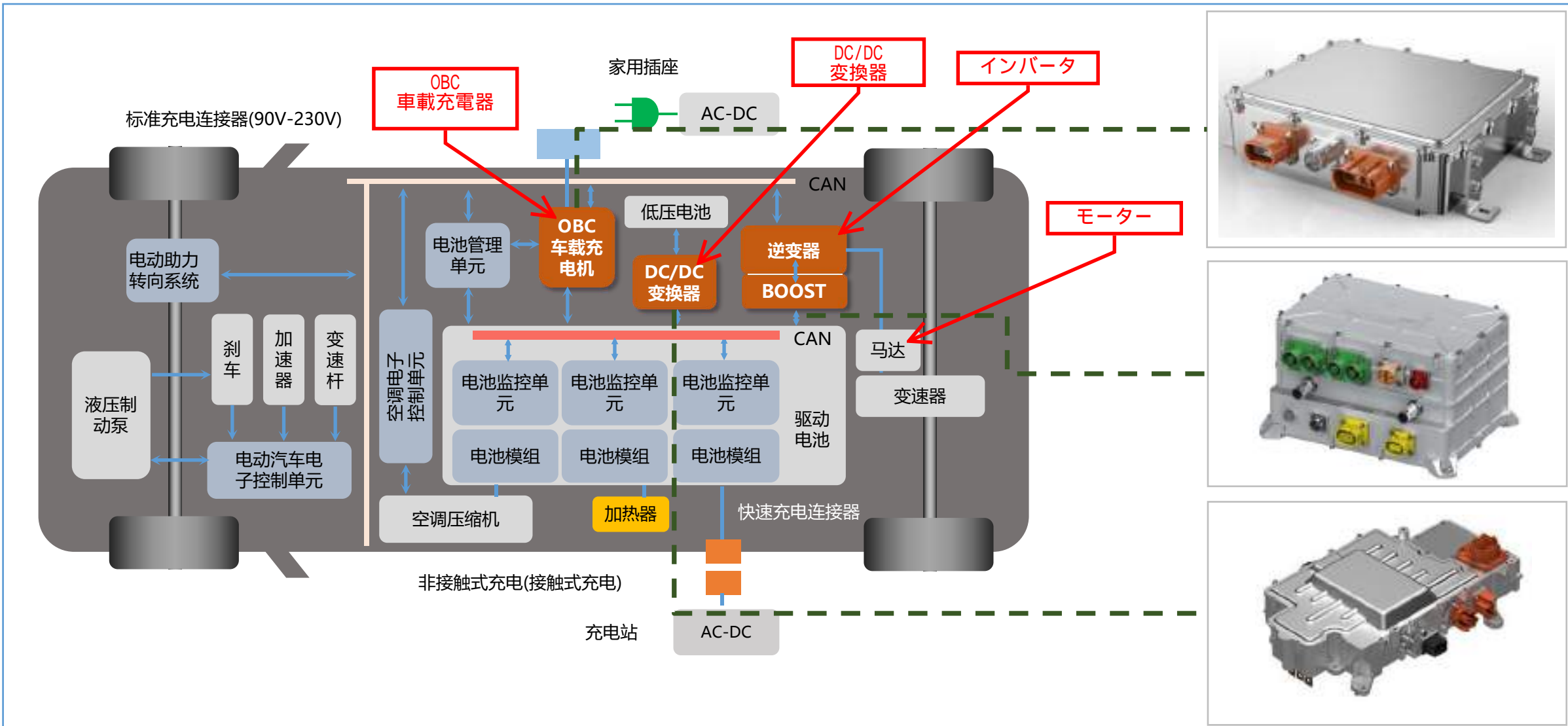


Soft Ferrite Core 応用製品の紹介

作成日：2023年10月25日

資料提供：大浜商事

新能源汽车产品 新エネルギー自動車関連製品



COMPANY PRODUCTS

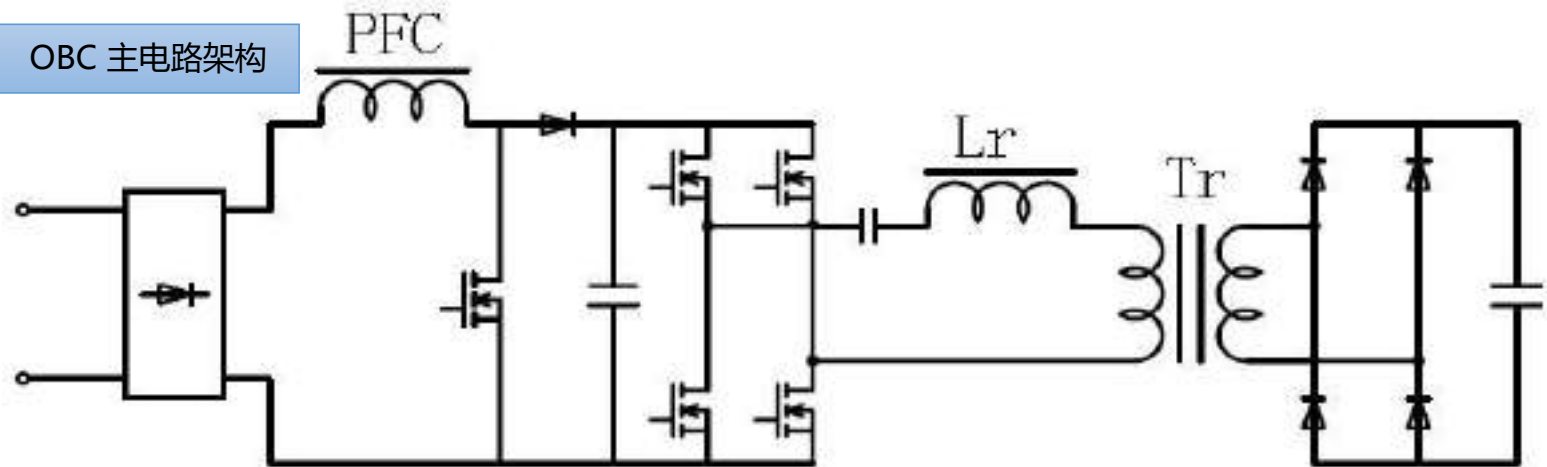
新能源汽车产品-OBC

车载充电机:固定安装在电动汽车上的充电机,具有为电动汽车动力电池,安全、自动充满电的能力,充电机依据电池管理系统(BMS)提供的数据,能动态调节充电电流或电压参数,执行相应的动作,完成充电过程。

車載充電器：
EV車のパワーバッテリーを安全かつ自動的に充電する機能を持つ充電器。
充電器は、バッテリー管理システム（BMS）から提供されるデータに従って充電を自動調整することができる。

OBC 主な電気回路

OBC 主电路架构



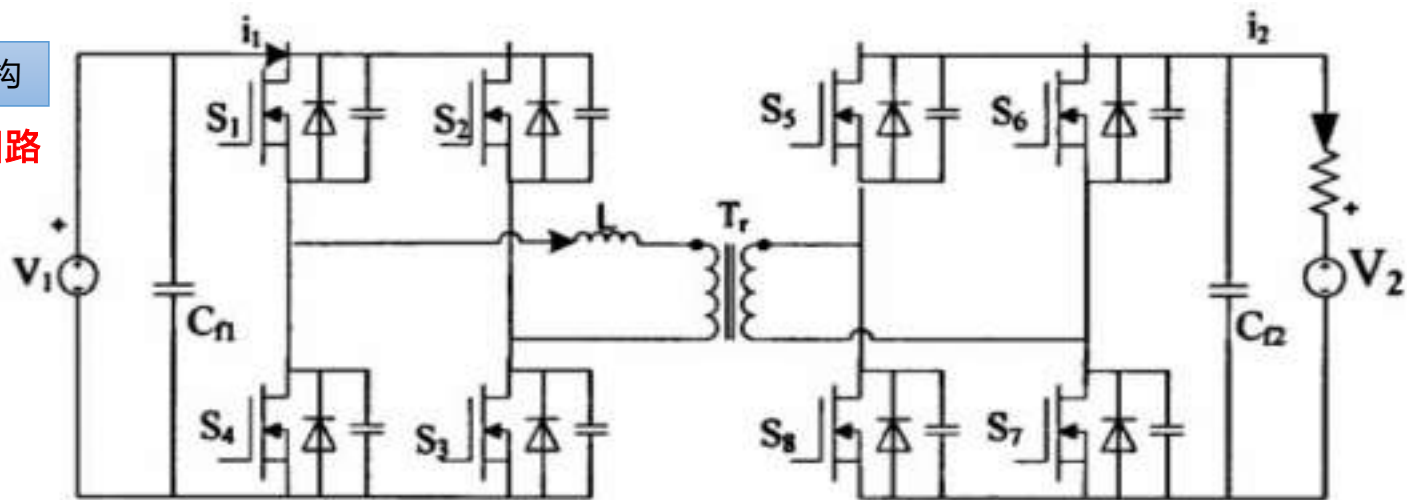
COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-DCDC

DC/DC变换器一端连接动力电池，另一端连接低压蓄电池；其一方面将动力电池高压（200~400V/48V）转换成低压对低压蓄电池进行充电，另一方面给整车低压电气设备供电，其作用类似于燃油汽车发电机。首先将高电压进行直流变交流的逆变，然后再通过整流将交流电变为低压直流电。

DC/DCコンバータは、一方が電源バッテリーに接続され、他方が低電圧バッテリーに接続されている；一方では、パワーバッテリーの高電圧（200~400V/48V）を低電圧に変換して低電圧バッテリーを充電し、他方では、車両全体の低電圧電気機器に電力を供給し、燃料車発電機の役割に似ています。まず、高電圧を直流から交流に反転し、交流電力を低電圧の直流電力に整流する。

DCDC 主电路架构
DCDC 主な電気回路



COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-电控

電気制御：別名インバーター
 インバーターは、直流電力を交流電力に変換するものである。
 新エネルギー車のインバーターはモーターコントローラーと呼ばれるべきである。
 それは可変的な頻度および流れの三相交流電力に車載電池からの高圧直流電力を変えることができます。
 同時にエネルギー回収で、モーターからの三相交流を直流に整流し、車載電池を充電します。

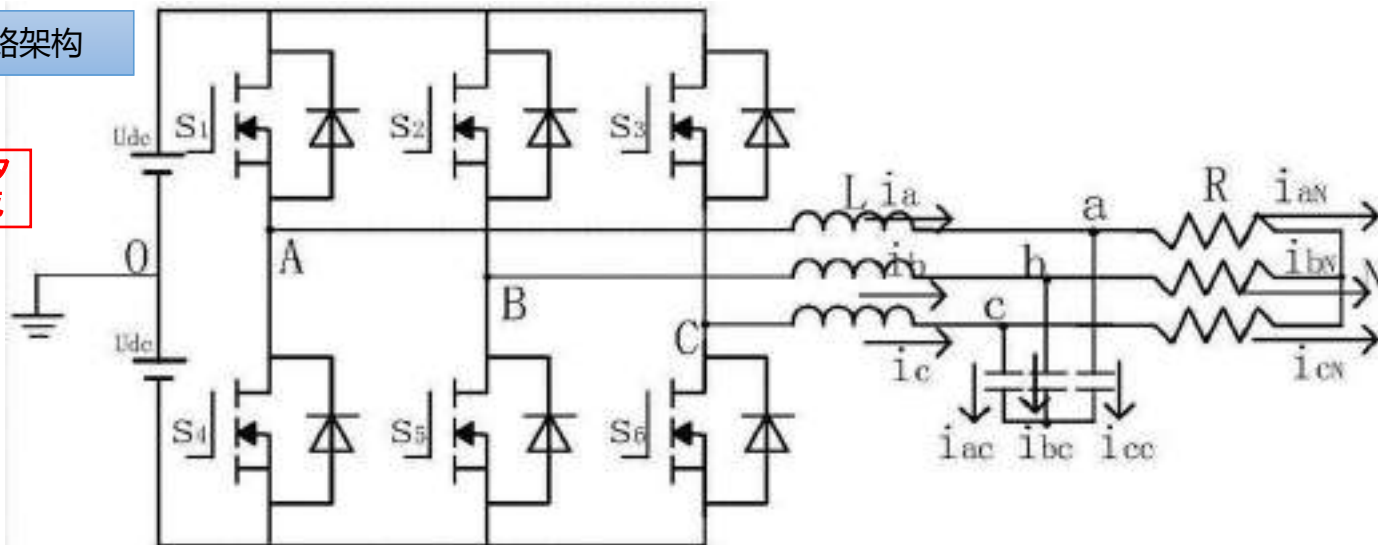
电控：又叫逆变器
 逆变器是把直流电转换成交流电，新能源汽车的逆变器应该叫电机控制器，可以把动力电池的高压直流电转换成频率和电流可变的三相交流电，同时在能量回收时把电机发出的三相交流电整流成直流电给动力电池充电。



2/36

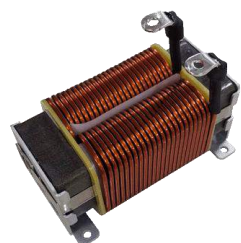
逆变器电路架构

インバーター回路構成



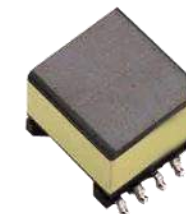
逆变电感

インバーター・インダクタ



アシスト+ドライブ

辅助+驱动



COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

6/36

6.6KW车载充电机主变压器 (6.6KW : Main transformer)

車載充電器用トランス



巻線は、AEC-Q200試験要件を満たすように撚られたエナメル線を使用。

- ▶ 铁芯尺寸: UU43 43.4*46.8*30mm (Core Size: 43.4*46.8*30mm)
- ▶ 电感和额定功率: 124uH/6.6KW (Inductance and Rated power: 124uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶ 用量: 600K/Y (EAU: 600K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

6.6KW车载充电机谐振电感 (6.6KW: Resonant inductor)

車載充電器用共振インダクタ



巻線は、AEC-Q200試験要件を満たすように撚られたエナメル線を使用。

- ▶ 铁芯尺寸: PQ4635 (Core Size: PQ4635)
- ▶ 电感和额定功率: 20uH/6.6KW (Inductance and Rated power:20uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶ 用量: 600K/Y (EAU: 600K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

8/36

6. 6KW车载充电机共模电感 (6.6KW: Common mode choke)

車載充電器用コモンモード・インダクタ



AEC-Q200振動試験要件に適合するよう、リード線を足に通す

- ▶ 铁芯尺寸: T30*20*10C (Core Size: T28*18*16C)
- ▶ 电感和额定功率: 1.1mH/6.6KW (Inductance and Rated power:1.1mH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 引出线当脚, 满足AEC-Q200振动试验要求
(Features: The lead wire is used as the foot to meet the vibration test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶ 用量: 1200K/Y (EAU: 1200K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

6. 6KW车载充电机共模电感 (6.6KW: Common mode choke)

車載充電器用コモンモード・インダクタ



AEC-Q200振動試験要件に適合するよう、リード線を足に通す

- ▶ 铁芯尺寸: T25*15*13C (Core Size: T25*15*13C)
- ▶ 电感和额定功率: 330uH/6.6KW (Inductance and Rated power:330uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 引出线当脚, 满足AEC-Q200振动试验要求
(Features: The lead wire is used as the foot to meet the vibration test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶ 用量: 600K/Y (EAU: 600K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

10/36

6. 6KW车载充电机PFC CHOKE (6.6KW: PFC CHOKE)

車載充電器 PFC CHOKE



AEC-Q200振動試験要件に適合するよう、リード線を足に通す

- ▶铁芯尺寸: T33.27*18*11.52 (Core Size: T33.27*18*11.52)
- ▶电感和额定功率: 415uH/6.6KW (Inductance and Rated power:415uH/6.6KW)
- ▶产品特点: 引出线当脚, 满足AEC-Q200振动试验要求
(Features: The lead wire is used as the foot to meet the vibration test requirements of AEC-Q200)
- ▶量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶用量: 1200K/Y (EAU: 1200K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

11/36

6. 6KW车载充电机输出电感 (6.6KW: Output inductance)

車載用充電器 出カインダクタ



フラットワイヤ巻線は、大電流を流すことができ、AEC-Q200試験要件を満たす。

- ▶ 铁芯尺寸: PQ3225 (Core Size: PQ3225)
- ▶ 电感和额定功率: 1.9uH/6.6KW (Inductance and Rated power:1.9uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用扁平线可以通过大电流, 满足AEC-Q200试验要求

(Features: The use of flat wire winding can pass the large current, to meet the AEC-Q200 test requirements)

- ▶ 量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶ 用量: 600K/Y (EAU: 600K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

12/36

6. 6KW车载充电机主变压器 (6.6KW : Main transformer)

車載充電器用トランス



メイン・コンバーターは共振インダクターと一体化されており、巻線はAEC-Q200の試験要件を満たすために燃られたエナメル線で作られている。

▶铁芯尺寸: UU38 38*27*48mm (Core Size: 38*27*48mm) UX38 38*30*48mm (Core Size: 38*30*48mm)

▶电感和额定功率: 1.5mH/6.6KW (Inductance and Rated power:1.5mH/6.6KW)

▶产品特点: 主变器与谐振电感集成, 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求

(Features:The main transformer is integrated with the resonant inductor, Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)

▶量产时间: 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)

▶用量: 120K/Y (EAU: 120K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

13/36

6.6KW车载充电机共模电感 (6.6KW: Common mode choke)

車載充電器用 コモンモード・インダクタ



共通差動モード積分、リード線は足として、
AEC-Q200振動試験要件に適合。

▶铁芯尺寸: T32*22*8C (Core Size: T32*22*8C) /18.5*16*2.5mm

▶电感和额定功率: 1.2mH/6.6KW (Inductance and Rated power:1.2mH/6.6KW)

▶产品特点: 共差模一体, 引出线当脚, 满足AEC-Q200振动试验要求

(Features: The lead wire is used as the foot to meet the vibration test requirements of AEC-Q200)

▶量产时间: 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)

▶用量: 120K/Y (EAU: 120K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

14/36

6. 6KW车载充电机PFC CHOKE (6.6KW: PFC CHOKE)

車載充電器 PFC CHOKE



AEC-Q200振動試験要件に適合するよう、リード線を足に通す

- ▶铁芯尺寸：铁硅组合磁芯 42*22*12.2/22*15*24.5 (Core Size:42*22*12.2/22*15*24.5)
- ▶电感和额定功率：230uH/6.6KW (Inductance and Rated power:230uH/6.6KW)
- ▶产品特点：引出线当脚，满足AEC-Q200振动试验要求
(Features: The lead wire is used as the foot to meet the vibration test requirements of AEC-Q200)
- ▶量产时间：2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)
- ▶用量：120K/Y (EAU: 120K)

6. 6KW车载充电机输出滤波电感 (6.6KW: Output filter inductance)

車載用チャージャー出力フィルター・インダクター



フラットワイヤー巻線は、大電流を流すことができ、AEC-Q200試験要件を満たす。

- ▶ 铁芯尺寸: 30*7.5*25mm (Core Size: 30*7.5*25mm)
- ▶ 电感和额定功率: 0.28uH/6.6KW (Inductance and Rated power:0.28uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用扁平线可以通过大电流, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: The use of flat wire winding can pass the large current, to meet the AEC-Q200 test requirements)
- ▶ 量产时间: 2021年第一季度 (MP: First quarter of 2021)
- ▶ 用量: 120K/Y (EAU: 120K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

16/36

6. 6KW车载充电机主变压器 (6.6KW OBC: Main transformer)

車載充電器用トランス



卷線は、AEC-Q200試験要件を満たすように燃られたエナメル線を使用。

- ▶ 铁芯尺寸: PQ5035 (Core Size: PQ5035)
- ▶ 电感和额定功率: 62uH/6.6KW (Inductance and Rated power: 62uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 量产时间: 2019年第二季度 (MP: Second quarter of 2019)
- ▶ 用量: 360K/Y (EAU: 360K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

17/36

6. 6KW车载充电机PFC (6.6KW: PFC CHOKE) 車載充電器 PFC



巻線は、AEC-Q200試験要件を満たすように燃らされたエナメル線を使用。

- ▶ 铁芯尺寸: PQ5035 (Core Size: PQ5035)
- ▶ 电感和额定功率: 140uH/6.6KW (Inductance and Rated power:140uH/6.6KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 量产时间: 2019年第二季度 (MP: Second quarter of 2019)
- ▶ 用量: 720K/Y (EAU: 720K)

COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

18/36

11.0KW车载充电机谐振电感 (11.0KW: Resonant inductor)

車載充電器用共振インダクタ



巻線は、AEC-Q200試験要件を満たすように
燃られたエナメル線を使用。

- ▶ 铁芯尺寸: UU4644 (Core Size: UU4644)
- ▶ 电感和额定功率: 52uH/11.0KW (Inductance and Rated power:52uH/11.0KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 预计量产时间: 2024年第一季度 (MP: First quarter of 2024)
- ▶ 用量: 240K/Y (EAU: 240K)

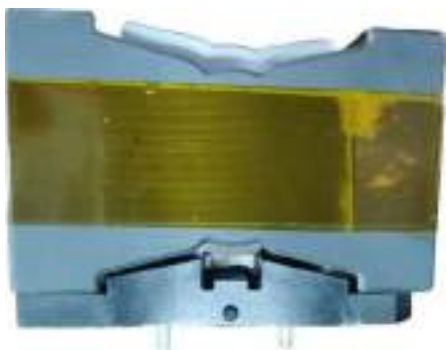
COMPANY PRODUCTS

新能源汽车产品-OBC+DC

19/36

11.0KW车载充电机PFC (11.0KW: PFC CHOKE)

车载充电器 PFC



卷線は、AEC-Q200試験要件を満たすように
撚られたエナメル線を使用。

- ▶ 铁芯尺寸: PQ6559 (Core Size: PQ6559)
- ▶ 电感和额定功率: 150uH/11.0KW (Inductance and Rated power:150uH/11.0KW)
- ▶ 产品特点: 绕组使用漆包线绞线, 满足AEC-Q200试验要求
(Features: Enameled wire is used for winding, which meets the test requirements of AEC-Q200)
- ▶ 预计量产时间: 2024年第一季度 (MP: First quarter of 2024)
- ▶ 用量: 240K/Y (EAU: 240K)

光储充产品 光ストレージと充電製品

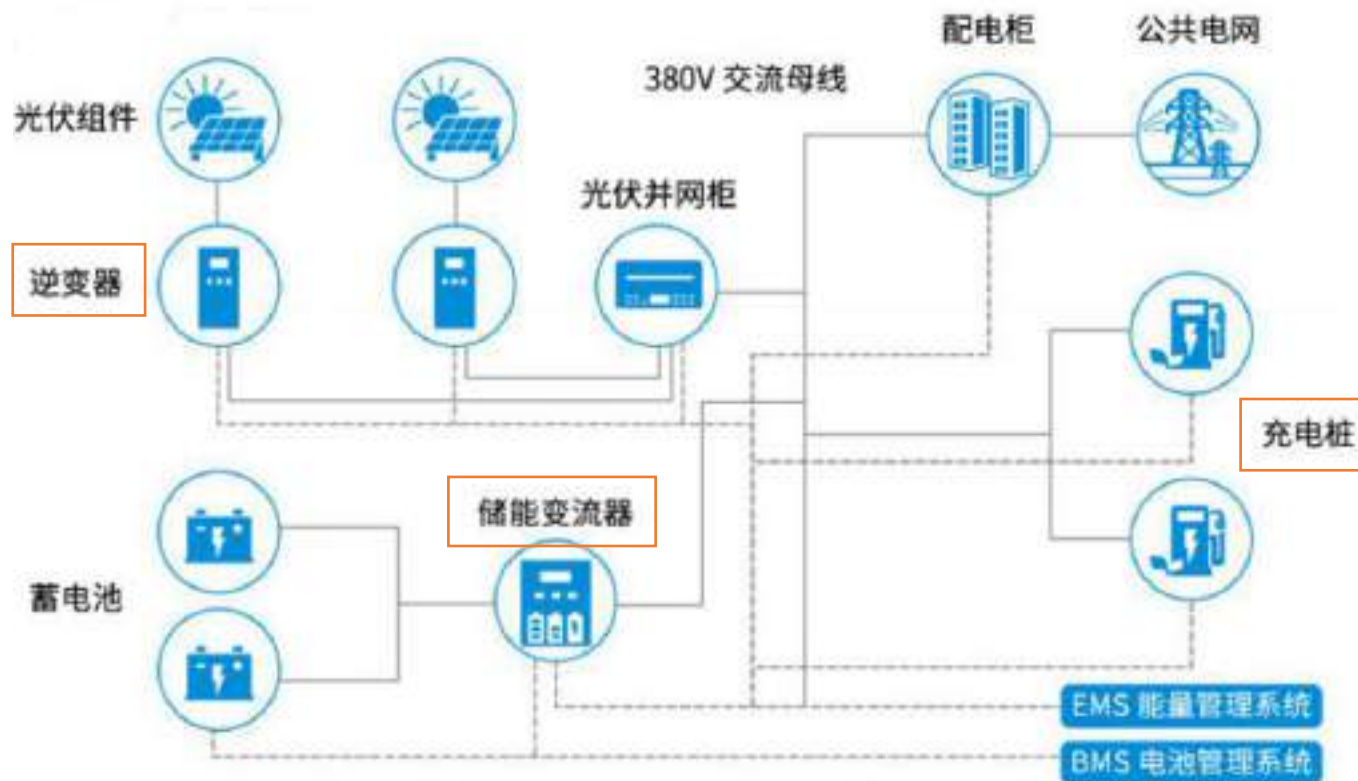
户用



组串式



集中式



储能变流器



交流充电桩



直流充电桩



COMPANY PRODUCTS

光储充产品-光伏逆变器

光貯蔵・充電製品-太陽光インバータ

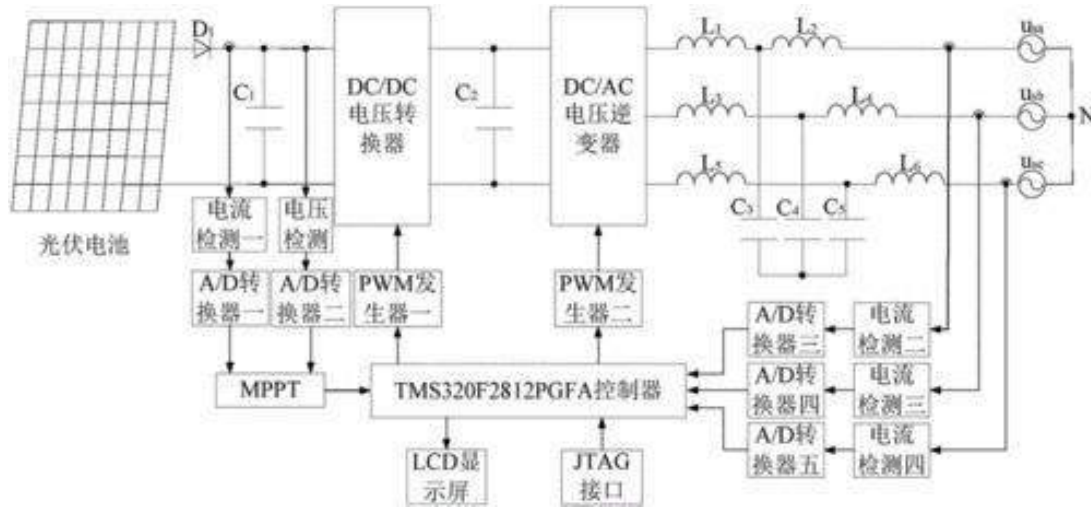
太陽光発電インバータ（PVインバータまたはソーラーインバータ）は、太陽光発電（PV）ソーラーパネルによって生成された可変直流（DC）電圧を商用周波数の交流（AC）に変換するインバータであり、商用送電システムにフィードバックしたり、オフグリッド電力網で使用したりすることができる。

光伏逆变器（PV inverter或solar inverter）可以将光伏（PV）太阳能板产生的可変直流电压转换为市电频率交流电（AC）的逆变器，可以反馈回商用输电系统，或是供离网的电网使用。



逆变器电路架构

インバータ回路構成



功率电感

パワーインダクタ



フィルタインダクタ

濾波电感



COMPANY PRODUCTS

光储充产品-储能变流器

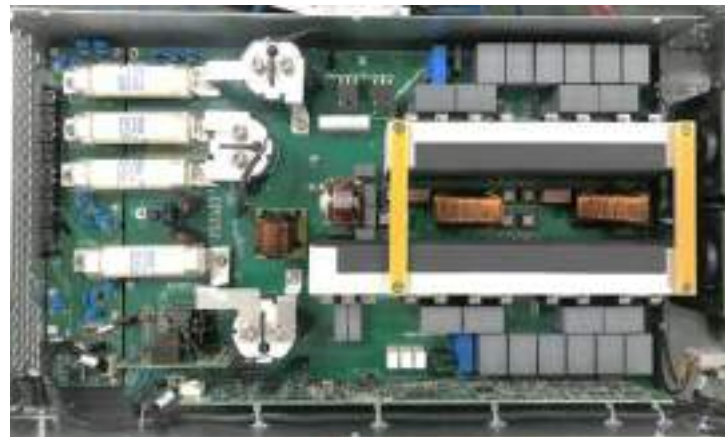
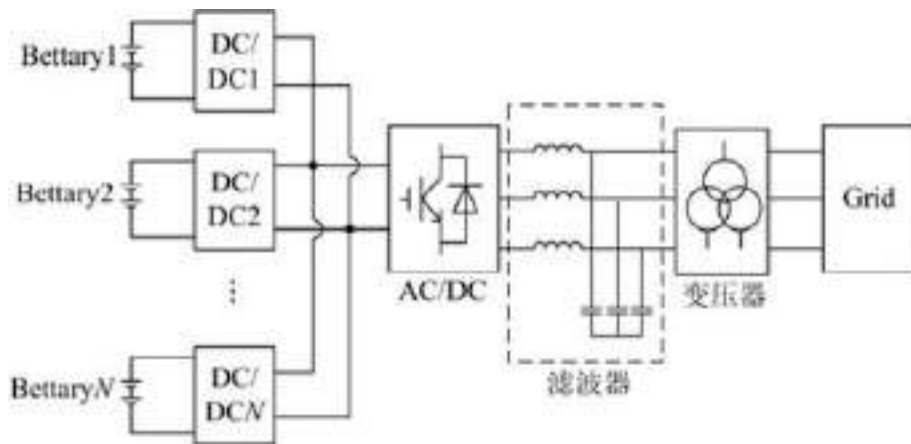
光ストレージと充電製品 - エネルギー貯蔵コンバーター

PCS (電力変換システム) はバッテリーの充放電プロセスを制御し、交流と直流の変換を行い、電力網がない場合に交流負荷に直接電力を供給することができます。PCSは、DC/AC双方向コンバーターと制御ユニットで構成される。PCS制御装置は制御指示を受信し、バッテリーを充電または放電するようにコンバーターを制御し、送電網の電力の有効と無効の調整を実現する。

PCS (储能变流器, 英译: Power Conversion System) 可控制蓄电池的充电和放电过程, 进行交直流的变换, 在无电网情况下可以直接为交流负荷供电。PCS 由 DC/AC 双向变流器、控制单元等构成。PCS 控制器通过通讯接收后台控制指令, 根据功率指令的符号及大小控制变流器对电池进行充电或放电, 实现对电网有功功率及无功功率的调节。



储能变流器电路架构



功率电感

パワーインダクタ



フィルタインダクタ

滤波电感



COMPANY PRODUCTS

光储充产品-直流充电桩

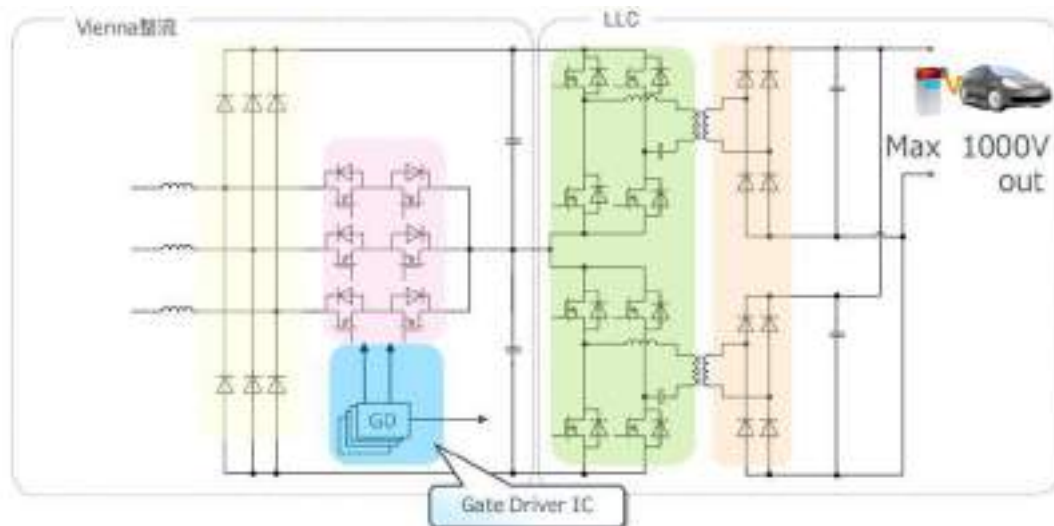
光ストレージおよび充電製品-DC充電パイル

直流充電器は、一般的に「急速充電器」と呼ばれ、交流電力網と繋がっている。
 直流充電機は、EV以外の装置へも充電できる装置です。
 中国では、直流充電器の入力電源は、3相4線式AC380V、周波数50Hzが主流。
 3相4線式AC380Vは出力電圧/電流の調整範囲が大きく、急速充電の要求に応えられます。

直流充电桩俗称为“快充桩”，需与交流电网连接，可以为非车载电动汽车动力电池提供直流电源的供电装置。直流充电桩的输入电压采用三相四线 AC380V±15%（俗称接 380V），频率 50Hz，输出为可调直流电。由于直流充电桩采用三相四线制供电，可以提供足够的功率，输出的电压和电流调整范围大，可以实现快充的要求。

直流充电桩电路架构

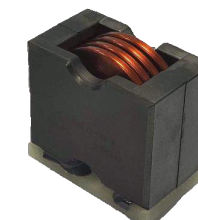
直流充電機の回路構成



PFC+Tr



輸出電感



光储充产品成功案例 光ストレージと充電製品の成功事例

12KW BOOST电感+平衡桥电感(12KW BOOST Inductance Balance bridge inductance)

BOOSTインダクタ+バランスブリッジインダクタ



- ▶ 铁芯尺寸: T46.7*23.3*18.92 (Core Size: T46.7*23.3*18.92)
- ▶ 电感和额定功率: 900uH/12KW (Inductance and Rated power:900uH/12KW)
- ▶ 预计量产时间: 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)
- ▶ 预计用量: 12K/Y (EAU: 12K)

12KW 逆变器电感 (12KW Inverter inductor)

インバータ・インダクタ



- ▶ 铁芯尺寸: I55组合磁芯 (Core Size: I55组合磁芯)
- ▶ 电感和额定功率: 550uH/12KW (Inductance and Rated power: 550uH/12KW)
- ▶ 预计量产时间: 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)
- ▶ 预计用量: 12K/Y (EAU: 12K)

12KW PFC电感 (12KW PFC inductor)

PFCインダクタ



- ▶ 铁芯尺寸： H47磁环 (Core Size: H47磁环)
- ▶ 电感和额定功率： 900uH/12KW (Inductance and Rated power: 900uH/12KW)
- ▶ 预计量产时间： 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)
- ▶ 预计用量： 12K/Y (EAU: 12K)

COMPANY PRODUCTS

光储充产品成功案例

30KW 主变压器 (30KW Main transformer)

メイン トランス

27/36



- ▶铁芯尺寸: PQ57.5/60.5 (Core Size: 57.5/60.5)
- ▶电感和额定功率: 60uH/30KW (Inductance and Rated power:60uH/30KW)
- ▶预计量产时间: 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)
- ▶预计用量: 10K/Y (EAU: 10K)

COMPANY PRODUCTS

光储充产品成功案例

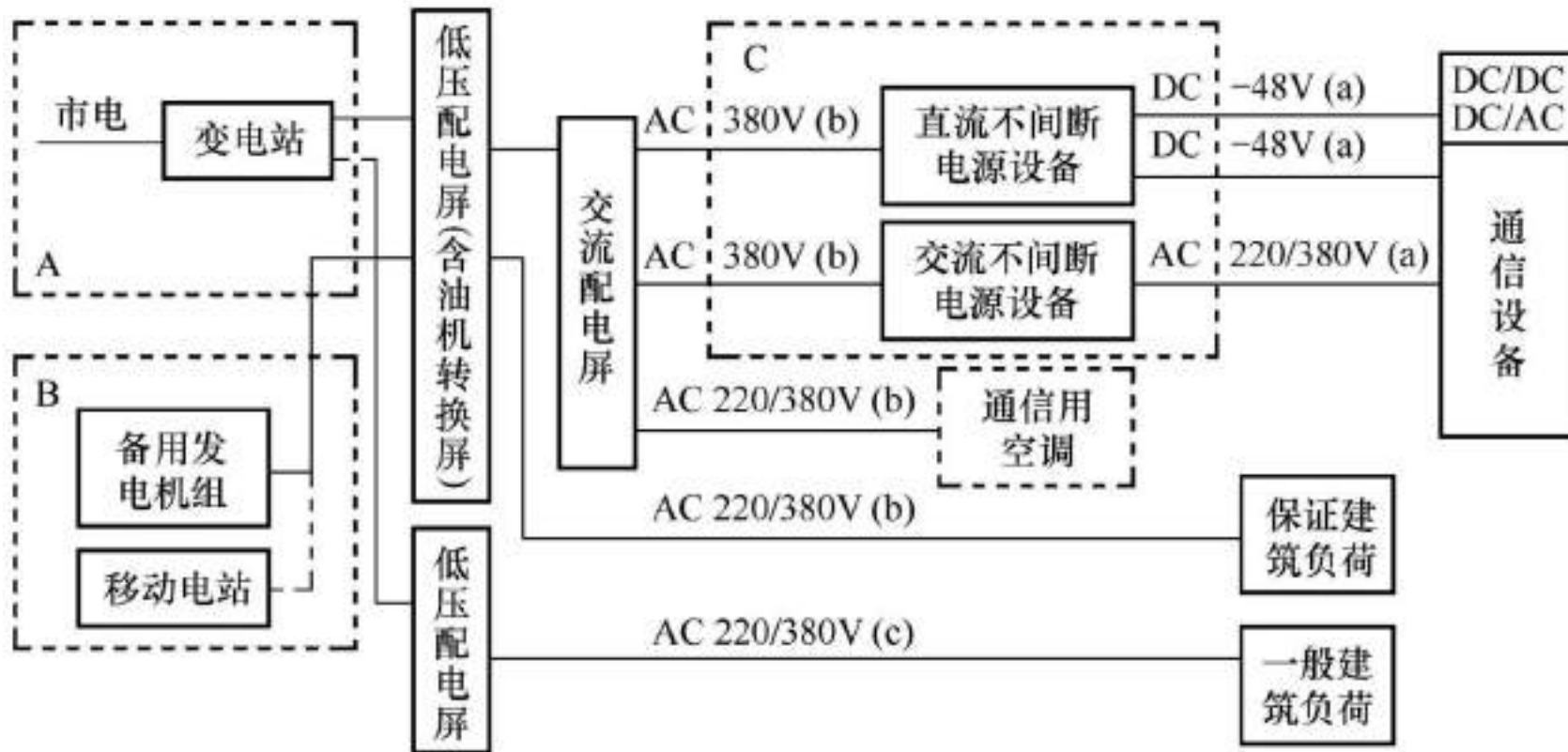
28/36

1.8KW 主变压器(1.8KW Main transformer)

メイン トランス



- ▶铁芯尺寸: PQ4035 (Core Size: PQ4035)
- ▶电感和额定功率: 1.3mH/1.8kw (Inductance and Rated power:1.3mH/1.8kw)
- ▶预计量产时间: 2023年第一季度 (MP: First quarter of 2023)
- ▶预计用量: 18K/Y (EAU: 18K)



(A) 不间断 (B) 可短时间中断 (C) 允许中断

通信电源

通信用电源



不间断电源

UPS



服务器+台式机电源

服务器 + 台式机电源



COMPANY PRODUCTS

服务器/通信电源

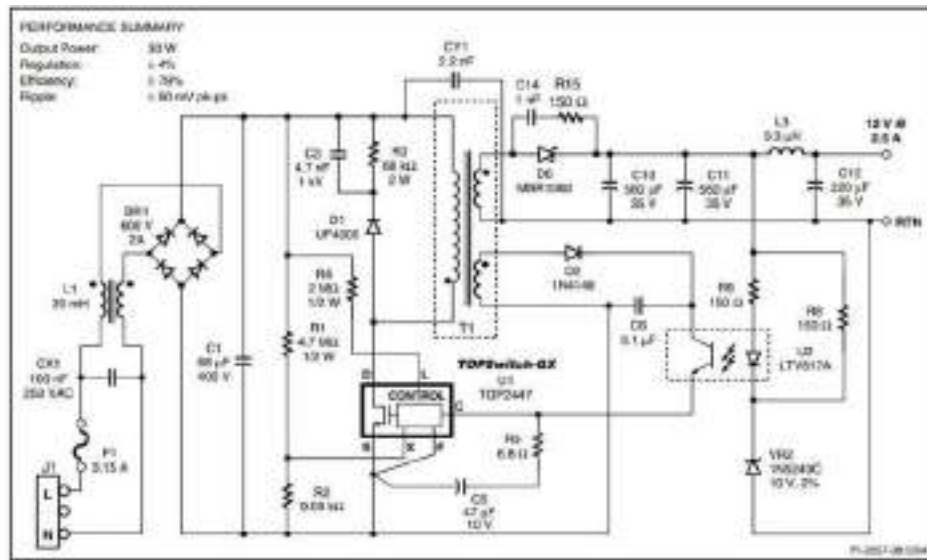
サーバー用電源とは、サーバーで使用される電源 (POWER) のことで、PCの電源と同様にスイッチング電源である。

服务器电源就是指使用在服务器上的电源 (POWER)，它和PC (个人电脑) 电源一样，都是一种开关电源。



服务器电源电路架构

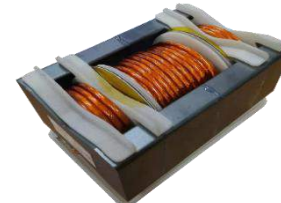
サーバー電源回路の構成



PFC



Lr+Tr



コモンモード・インダクタ

共模电感



COMPANY PRODUCTS

不间断电源 無停電電源装置

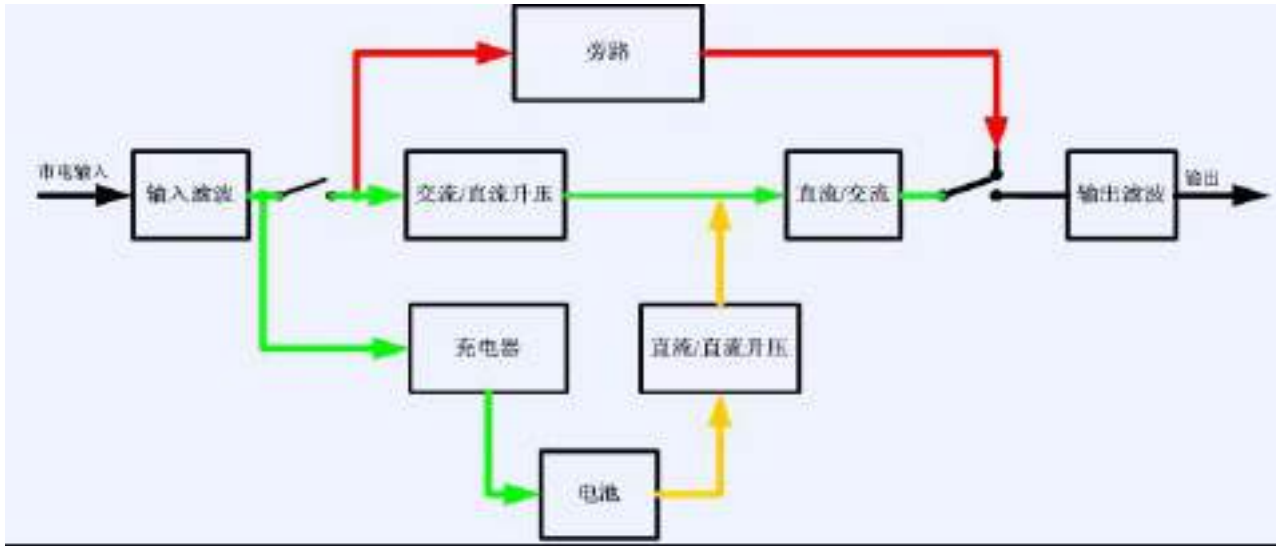
UPSの基本機能の説明

UPS接入市电。当市电输入正常时，UPS将市电稳压后供应给终端设备(相对于UPS而言，我们将这些终端设备称为负载)使用，此时的UPS就是一台交流市电稳压器，同时它还向自己的内置电池充电；当市电中断(例如停电)时，UPS 立即将内置电池的电能，通过逆变转换的方法向负载继续供应220V交流电，使负载维持正常工作并保护负载的软、硬件系统不受损坏。



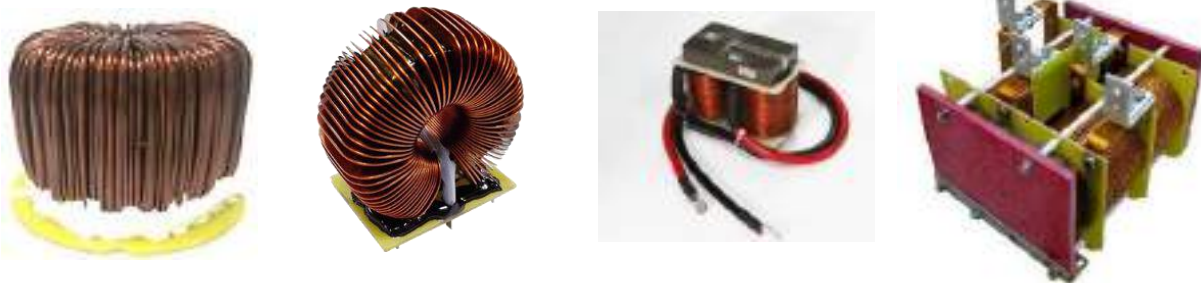
不间断电源电路架构

無停電電源装置の回路構成



功率电感

パワーインダクタ



フィルタインダクタ

滤波电感



COMPANY PRODUCTS

服务器成功案例

32/36

主变压器(Main transformer)



- ▶铁芯尺寸: PQ3531 (Core Size: PQ3531)
- ▶电感和额定功率: 200uH/3.0kw (Inductance and Rated power:200uH/3.0kw)
- ▶预计量产时间: 2023年三季度 (MP: Three quarter of 2023)
- ▶预计用量: 36K/Y (EAU: 36K)

COMPANY PRODUCTS

服务器成功案例

谐振电感 (Resonant inductor)

共振インダクタ



- ▶ 铁芯尺寸: EI22 (Core Size: EI22)
- ▶ 电感和额定功率: 30uH/ 3.0kw (Inductance and Rated power: 30uH/3.0kw)
- ▶ 预计量产时间: 2023年三季度 (MP: Three quarter of 2023)
- ▶ 预计用量: 36K/Y (EAU: 36K)

PFC电感 (PFC CHOKE)



- ▶ 铁芯尺寸: PQ3562 (Core Size: PQ3562)
- ▶ 电感和额定功率: 125uH/3.0kw (Inductance and Rated power: 125uH/3.0kw)
- ▶ 预计量产时间: 2023年三季度 (MP: Three quarter of 2023)
- ▶ 预计用量: 36K/Y (EAU: 36K)

反激变压器 (Flyback transformer)



- ▶ 铁芯尺寸: EF22 (Core Size: EF22)
- ▶ 电感和额定功率: 1.45mH/ kw (Inductance and Rated power: 1.45mH/ kw)
- ▶ 预计量产时间: 2023年三季度 (MP: Three quarter of 2023)
- ▶ 预计用量: 36K/Y (EAU: 36K)

COMPANY PRODUCTS

服务器成功案例

共模电感 (Common mode choke)

36/36



- ▶ 铁芯尺寸: T25*15*10 (Core Size: T25*15*10)
- ▶ 电感和额定功率: 0.65mH/3.0kw (Inductance and Rated power:0.65mH/3.0kw)
- ▶ 预计量产时间: 2023年三季度 (MP: Three quarter of 2023)
- ▶ 预计用量: 36K/Y (EAU: 36K)