

Bourns電源回路用 電子部品セレクションガイド

ショートフォームカタログ



BOURNS®



既製電子部品またはカスタム部品の選択

電源回路の設計の際、設計エンジニアは既製部品を使用するか、カスタム部品が必要かを検討します。

既製品：既製の電子部品から選定する場合、設計者は通常、推奨部品や動作試験済みの部品であることに依拠して部品選定します。例えば、自動車アプリケーション用AEC-Q適合部品、またリファレンスデザインで推奨されているインダクタやトランスなどです。シミュレーションソフトウェアツールにより、設計者はそれらの部品のスペックや特性を自在に変えながら動作シミュレーションすることができます。Bourns®のインダクタなど各種製品は、主要なシミュレーションソフトの部品ライブラリに登録されています。

カスタム品：例えばインダクタやトランスのサイズ変更など、設計者が性能を最適化したり、特定のニーズを満たす必要がある場合、カスタマイズパーツを設計する必要が生じる場合があります。Bournsエンジニアリングチームは、カスタム設計サイクル（仕様、設計、テスト、およびサンプル試作）のすべての段階をサポートします。

Bourns®の電子回路部品の大多数は、TS16949認証取得工場の自動化ラインでの生産を前提に設計されており、高い信頼性とコストパフォーマンスを確保しております。

設計サイクル

要求事項を明確化

- ・クライアント
- ・アプリケーション
- ・適合すべき試験規格や規制
- ・定格電力および整流回路方式

各回路の電子部品の選定・デザイン

- ・集積回路・半導体部品
マイクロコントローラ、ASIC、DSP、IC、FPGAなど
- ・回路動作調整用の受動部品類
インダクタ、トランス、固定抵抗、可変抵抗、フェライト部品、ダイオードなど
- ・回路保護部品
ダイオード、PTC、サイリスタ、TBU®デバイス、MOV、ヒューズなど

シミュレーション テスト 試作

完成

修正
見直し

設計サイクルへのBournsの技術サポート

- ・スピーディーなトランス設計および試作サンプル作製
- ・信頼性確保と効率最適化のための、有限要素解析 (FEA) ソフトウェアによる設計サポート
- ・基板レイアウト、シミュレーション、テストなどのアプリケーションサポート
- ・IEC 61558-1およびEN600950を含む、グローバルな安全規格準拠への対応
- ・堅牢で信頼性の高い一次/二次側回路保護ソリューションの選定および実機テスト
- ・回路保護部品、調整用部品など、包括的な製品ポートフォリオ提供による電源のサイズ、重量および効率の最適化

Bournsの各種分析、モデリングおよびテストに関しては、下記リンクをご参照ください：

<http://www.bourns.com/resources/analysis-modeling-and-testing>

Overview

各種の安全規格および規制類

消費電力と効率に関連する規制

プログラム	地域	内容
ENERGY STAR	米国、世界各国	米国環境保護局 (EPA) による、軽負荷時の待機電力と電力削減のためのプログラム。本プログラムは幅広い産業用および民生用機器 (例、白物家電、コンピュータ、機器) を対象としている。
80 PLUS®	米国、世界各国	エネルギー効率向上のためのコンピュータ電源の自主認証プログラム。認定を受けるためには、定格負荷が20%、50%、100%の時、電源効率が80%以上、または負荷が100%の時、力率が0.9以上でなければならない。

地域や国に特有の規制が他にも多く存在します。

EMC - 互換性

電磁ノイズ種別	リファレンス (規格)
輻射電界ノイズ (Radiated E-field Emissions) (30 MHz to 40 GHz)	FCC Part 15 FCC Part 18 EN 55011 / CISPR 11 EN 55022 / CISPR 22 EN 61000-6-3 EN 61000-6-4 CNS 13438 KN22 AS/NZS CISPR 22 VCCI TCVN 7189
輻射磁界ノイズ (Radiated H-field Emissions) (9 kHz to 30 MHz)	FCC Part 15 EN 55011 / CISPR 11
伝導性ノイズ (Conducted Emissions) (150kHz~30MHz) 注:これには、アスタリスクで示されるように、ACとテレコムの方角が含まれます	FCC Part 15 FCC Part 18 EN 55011 / CISPR 11 EN 55022 / CISPR 22* EN 6100-6-3 EN 6100-6-4 CNS 13438* KN22* AS/NZS CISPR 22 VCCI* TCVN 7189*
AC電源ライン高調波	EN 61000-3-2 / IEC 61000-3-2
AC電源ラインフリッカー	EN 61000-3-3 / IEC 61000-3-3
イミュニティ種別	リファレンス (規格)
静電気放電	EN 61000-4-2 / IEC 61000-4-2
放射無線周波電磁界	EN 61000-4-3 / IEC 61000-4-3
電氣的ファストランジェント/バースト	EN 61000-4-4 / IEC 61000-4-4
サージ	EN 61000-4-5 / IEC 61000-4-5
無線周波電磁界による伝導妨害	EN 61000-4-6 / IEC 61000-4-6
電源周波数磁界	EN 61000-4-8 / IEC 61000-4-8
電圧ディップ、短時間停電及び電圧変動	EN 61000-4-11 / IEC 61000-4-11

リファレンス: <http://www.emcintegrity.com/commercial/overview/>

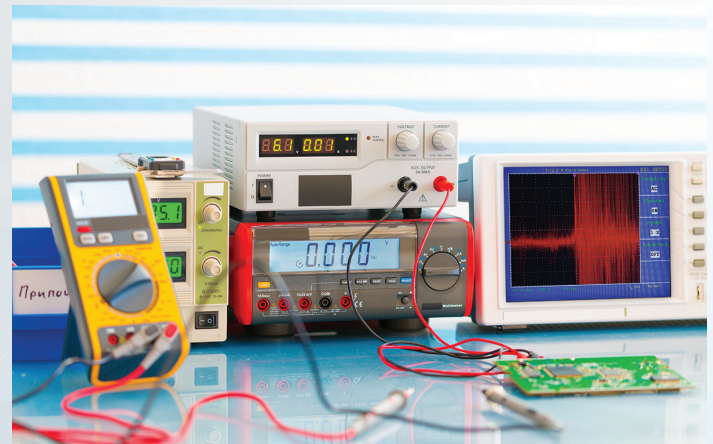
その他の安全規格およびサージ保護に関する規格類

IEC61643-1; EN61643-11およびEN61643-21
Telcordia Technologies
ANSI / IEEE C62.xx
Underwriters Laboratories UL1449 3rd

各種の安全規格や規制類は、電源装置の回路設計に影響を及ぼし、特に以下の点に考慮する必要があります。

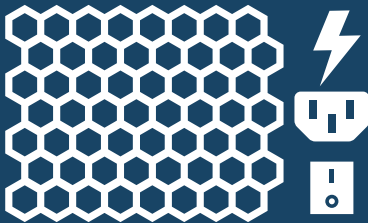
- EMC - 電磁適合性
- PFC - 力率補正
- 回路保護 (トランジェント、サージ、パワークロス)

スイッチング電源は、フォワード方式またはフライバック方式のいずれの場合でも、規制・規格の対象となります。通信機器用電源は、使用される地域およびアプリケーションに応じてTelcordiaまたはITUの要件に適合する必要があります。また、民生機器用または産業機器用の電源では、IEC、UL、およびCSA規格の対象となります。Bournsは、どの回路保護方式が要件を満たすのに最適であるかを検討し、ご提案致します。



Bourns®電源回路用電子部品セレクションガイド

電源



一般にAC/DCコンバータ(オフライン電源)では、力率補正、EMI(電磁干渉ノイズ)フィルタ、アイソレーション(絶縁)バリア、トランス、および各種回路方式によるDC/DCコンバータ(非絶縁スイッチング電源)で構成されており、必要な各種電圧レベルのDC電圧に変換します。



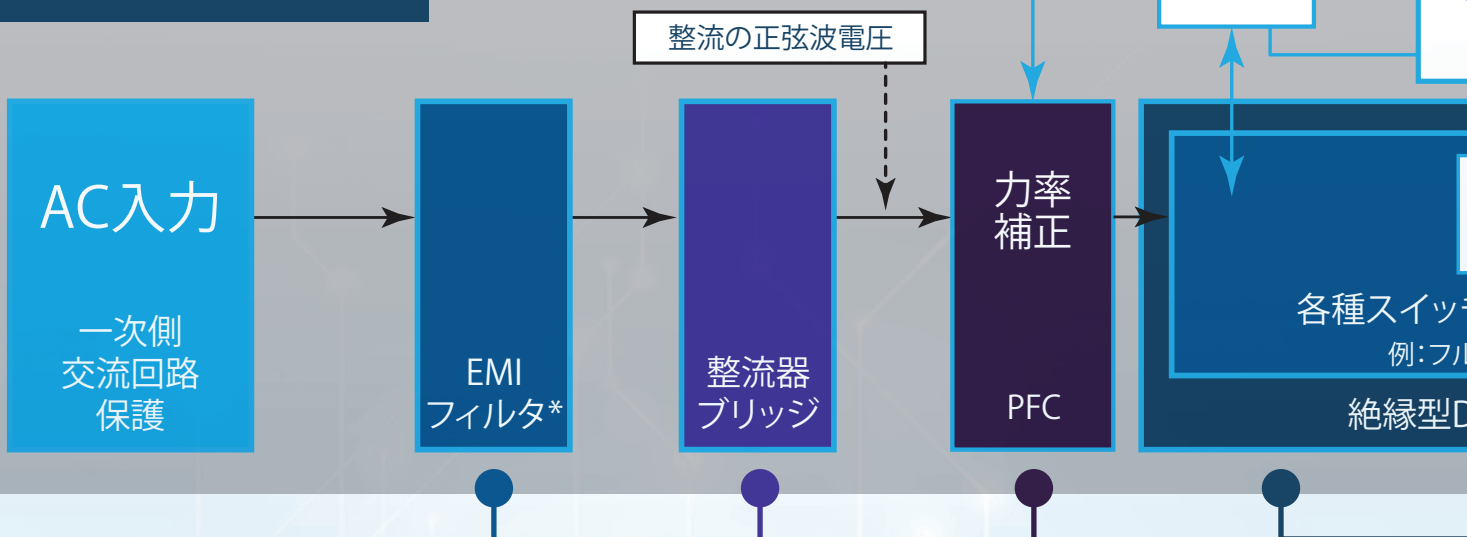
例:

AC/DCコンバータ
(オフライン電源)

および絶縁型DC/DCスイッチング電源

一次サイド

絶縁



回路保護素子

部品	説明
	サージ保護装置 (SPD) (外付け)
	パワーTVSダイオード
	AC過電圧保護素子 (ACTP)
	金属酸化バリスタ (MOV)
	ガス放電管アレスタ (GDT)
	PTCリセットブルヒューズ: Multifuse®
	ヒューズ抵抗

インダクタ

部品	説明
	インダクタ
	コモンモードチョーク

*EMIフィルタは電源ラインおよび信号ラインで使用可能です

整流ダイオード

部品	説明
	整流ブリッジダイオード
	整流ブリッジダイオード

インダクタ・抵抗器

部品	説明
	パワーインダクタ
	スナバ抵抗器 (巻線、厚膜、金属ストリップ)
	電流検出抵抗 (厚膜、金属ストリップ、金属エレメント)

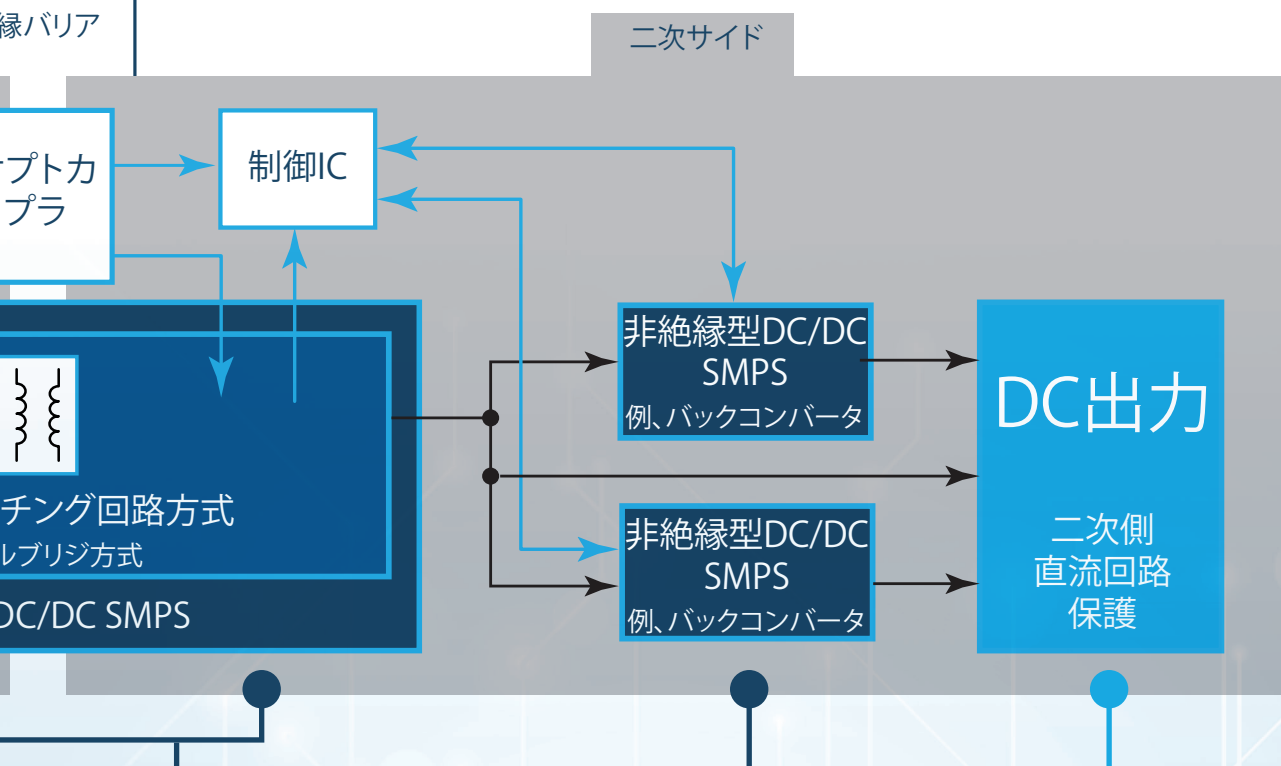
パワートランスフォーマー

部品	コアタイプ
	EP5, ER7.5
	EPC10, EFD10, EPC15
	EP7, EPC20, EE10, EE13
	EE16, EE19, EE20, EE25, EPC24
	EPC125, EPC30, PQ26/20
	EC35, EC29A, EC28, FED28A, EC40B, RM14



Bournsは、リニア電源とスイッチモード電源のいずれにも適用可能な各種電子部品を提供しております。Bournsの幅広い電子部品ラインナップ、およびカスタム製品ソリューションは、お客様のアプリケーションにおける高い信頼性と小型コンパクト設計の実現に寄与します。

Bourns®では、回路保護部品、回路調整部品、位置センシング・制御用部品の各分野の製品につき、小型化と革新的な新型パッケージングの新製品の開発を継続的に行っており、さまざまな規格・規制への適合を可能とするソリューションを提供します。

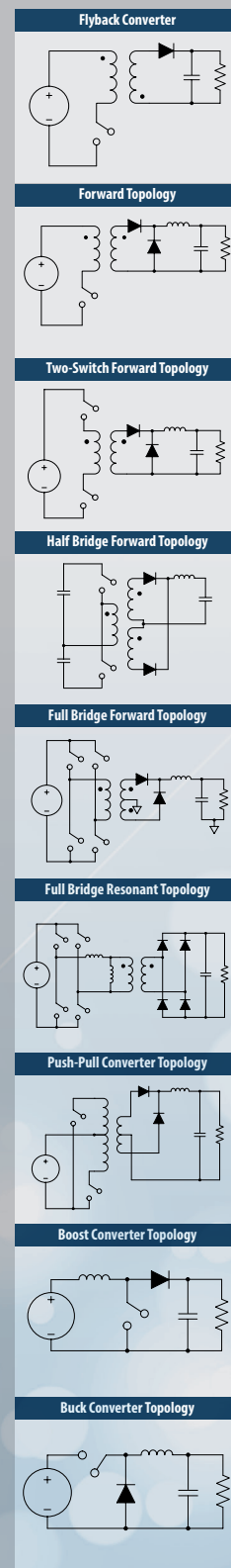


インダクタ・抵抗器	
部品	説明
	パワーインダクタ
	スナバ抵抗器 (巻線、厚膜、金属ストリップ)
	電流検出抵抗 (厚膜、金属ストリップ、金属エレメント)
	可変抵抗器 : Trimpot® トリミングポテンショメータ

インダクタ・抵抗器	
部品	説明
	パワーインダクタ
	スナバ抵抗器 (巻線、厚膜、金属ストリップ)
	電流検出抵抗 (厚膜、金属ストリップ、金属エレメント)
	可変抵抗器 : Trimpot® トリミングポテンショメータ

回路保護素子	
部品	説明
	TVSダイオード
	PTCリセットブルヒューズ: Multifuse®
	サイリスタサージプロテクター: TISP®
	チップヒューズ: SinglFuse™
	TBU®ハイスピードプロテクター (HSP)

スイッチング電源 各種の回路方式



世界各地の営業拠点

国／地域	TEL	Eメール
アメリカ:	+1-951-781-5500	americus@bourns.com
ブラジル:	+55 11 5505 0601	americus@bourns.com
中国:	+86 21 64821250	asiacus@bourns.com
ヨーロッパ、中東、アフリカ:	+36 88 520 390	eurocus@bourns.com
日本:	+81 49 269 3204	asiacus@bourns.com
シンガポール:	+65 6348 7227	asiacus@bourns.com
台湾:	+886 2 25624117	asiacus@bourns.com
その他のアジア太平洋諸国:	+886 2 25624117	asiacus@bourns.com

技術アプリケーションサポート

国／地域	TEL	Eメール
アジア太平洋:	+886 2 25624117	techweb@bourns.com
ヨーロッパ、中東、アフリカ:	+36 88 520 390	eurotech@bourns.com
アメリカ:	+1-951-781-5500	techweb@bourns.com

www.bourns.com

Bourns製品は、製造元代理店、エージェントおよび販売代理店の幅広いネットワークを通じてご購入いただけます。技術アプリケーションサポート、お見積り、発注などにつきましては、お客様のエリアに属するBourns担当者までお問合せください。

仕様は予告なしに変更される可能性があります。特定のユーザーアプリケーションにおける実際のデバイス性能は、種々の変動要因の影響を受ける可能性があります。お客様の特定のアプリケーションにて実際のデバイス性能をご確認願います。

BOURNS®

COPYRIGHT© 2016, BOURNS, INC. • LITHO IN U.S.A. • PSG • 10/16 • 3M/K1656

"ENERGY STAR" is a registered trademark of the U.S. Government

"SinglFuse" is a trademark of Bourns, Inc.

"TISP" is a trademark of Bourns, Ltd., A Bourns Company, and is Registered in the U.S. Patent and Trademark Office.

"Bourns" and "Multifuse" are registered trademarks of Bourns, Inc. in the U.S. and other countries.