

biRAPIDでできる!

パワーエレレシピ

パワーエレクトロニクスを一から始めたい…
そんな中、こんなお悩みはありませんか？

- 何から手を出したらいいかわからない
- 手軽に実証確認するためのソフトウェア・ハードウェアのひな型が欲しい

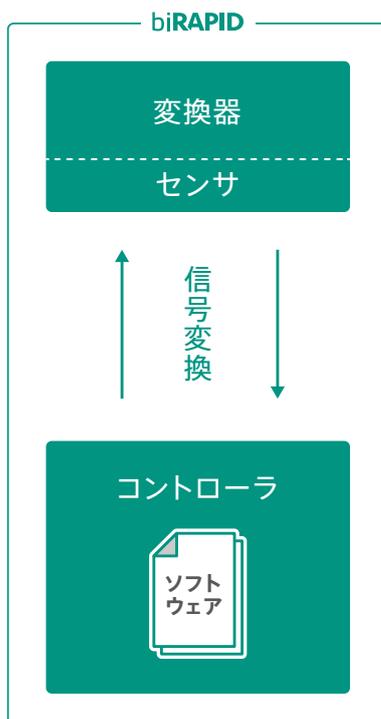
インバータ、センサ、
コントローラ、ソフトウェア…



どう組み合わせれば
いいんだろう？

ヘッドスプリングではこんな悩みをお持ちの方のためのラピッド・プロトタイピングツール「biRAPID」を用意しています。biRAPIDは、パワーエレクトロニクス製品を主回路、センサ回路、コントローラ、ソフトウェアライブラリなどのパーツに細分化して提供しており、必要な部分だけをチョイスして実際に動作する回路を素早く構築することができます。

biRAPID



製品購入後に回路図や仕様書等をダウンロード
できるため、開発の参考になります！

biRAPIDを組み合わせ、すぐ実験をスタートさせることができる「レシピ」を用意しました。もちろん「レシピ」のため、お客様にアレンジしていただくことも可能です。biRAPID製品は原則として回路図を公開しているため、「レシピ」で試した回路を元に製品開発をする場合にbiRAPIDの回路図を参考に設計できるため、製品開発で失敗するリスクを低減できます。また、周辺回路やソフトウェアなどの拡張が必要な場合、ヘッドスプリングでカスタマイズのご提案をすることも可能です。

組み合わせでできるから、
必要なものだけ選べる！

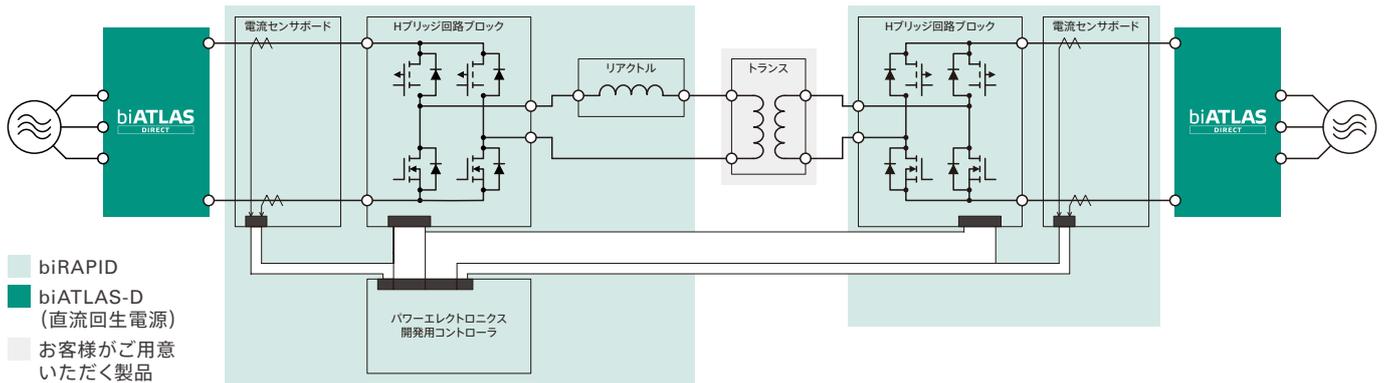


Dual Active Bridge 回路

最近のトレンドとなっている回路方式として、双方向にエネルギーを送れ、絶縁できるDCDCコンバータの回路方式の「Dual Active Bridge 方式」があります。しかし、この回路を実現するにはトランスの選定、電流の位相差の制御といった検討要素が多く、いきなり回路を作ることが大変です。biRAPIDを用いたDual Active Bridgeを実現する方式を紹介します。

おすすめの人

- DAB の制御理論を試したい人
- 短期間で高周波絶縁回路の原理試作を行いたい人



1

ヘッドスプリング標準製品

● プログラマブル直流回生電源「biATLAS-D」	HBPS-A2D525-502	2 式
● Hブリッジ回路ブロック	HGCB-4A-401200	2 式
● パワーエレクトロニクス開発用コントローラ	HECS-B/A	1 式
● リアクトルボード	HHLB-3A-181200	1 式
● パワーエレクトロニクス開発支援キット	HSDT-KIT-B	1 式
● 電流センサボード	HCSB-3A-1514R5	2 式
● DAB 標準ライブラリ	HSDT-LIB-DAB-B-DLI	1 式



2

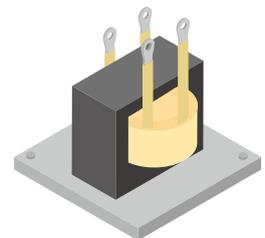
カスタマイズ品

- Dual Active Bridge 制御用サンプルソフトウェア
- 各種ハーネス類

3

お客様が用意する製品

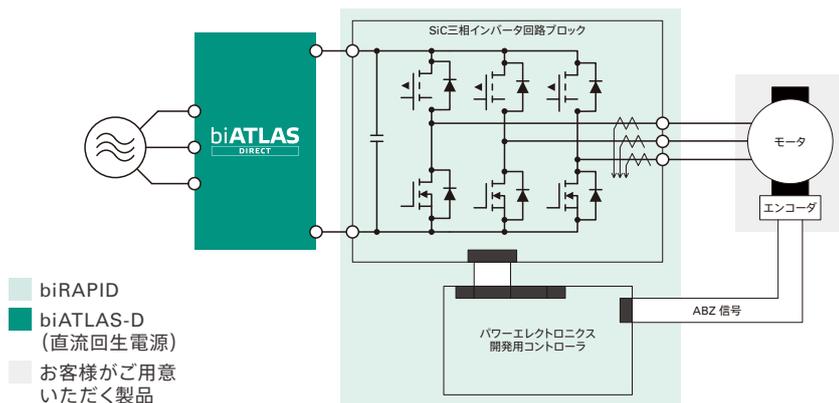
- 絶縁トランス
(変圧比はお客様が決められます!)
- DC 24V スイッチング電源



3 相インバータによるモータドライブ

「インバータを用いてモータを回したい」という要望にお答えして、三相インバータを用いて三相交流モータを駆動させる方法をお伝えします。インバータでモータを回すといっても、モータを止まっている状態から動かして、動かしたいトルクや回転数まで制御するといった一連のシステムを一から組み始めることは大変です。

biRAPID を使ってモータを回す例を紹介します。特に、biRAPID シリーズの「パワーエレクトロニクス制御用コントローラ」と「開発用ライブラリ」はインクリメンタルエンコーダからの信号を扱う機能を標準搭載しております。



おすすめの人

- 新しくつくったモータを、まず回してみたい
- モータの制御理論を試したい

ヘッドスプリングのコントローラは、ABZ 信号を入れられる AD ポート付き!

1

ヘッドスプリング標準製品

● プログラマブル直流回生電源「biATLAS-D」	HBPS-A2D525-502	1 式
● パワーエレクトロニクス開発キット	HSDT-KIT-B	1 式
● SiC 三相インバータ回路ブロック	HGCB-6A-401300	1 式
● パワーエレクトロニクス開発用コントローラ	HECS-B/A	1 式
● 操作ボード	HC-OP-B	1 式



「SiC 三相インバータ回路ブロック・パワーエレクトロニクス開発用コントローラ・操作ボード」をセットにした「SiC 実験キット (HEK-INV-A)」も発売中!

2

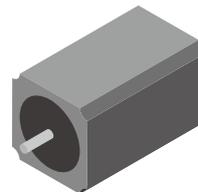
カスタマイズ品

- モータ制御用サンプルソフトウェア
- 各種ハーネス類

3

お客様が用意する製品

- 三相モータ
- インクリメンタルエンコーダ (A 相・B 相・Z 相で出力されるもの)
- DC 24V スイッチング電源

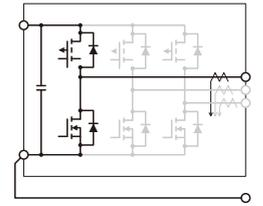
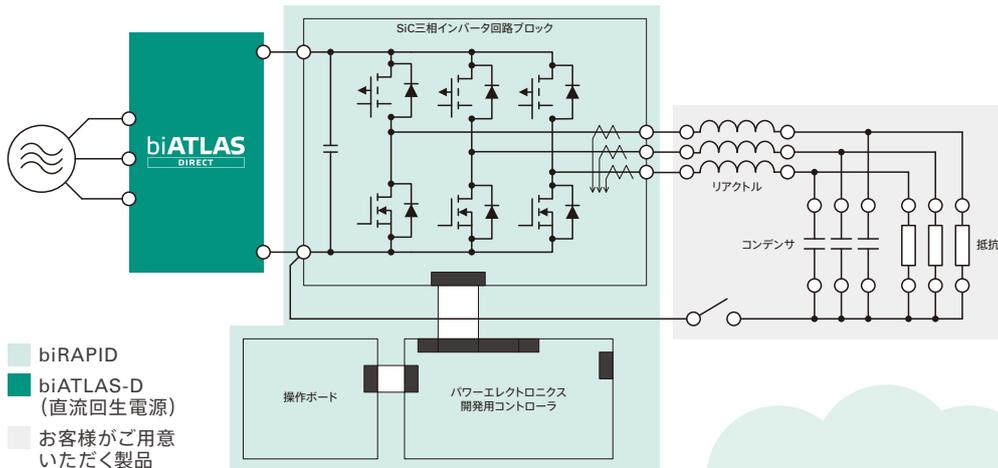


パワーエレクトロニクスの基本実験

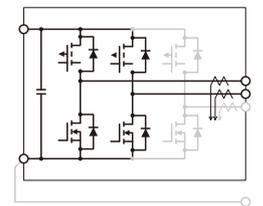
「インバータで直流から交流を生成する仕組みを、実際に波形測定をしながら理解したい」「チョッパの通流率を変化させて、電圧が変化する際の実際の波形を測定したい」といった、パワーエレクトロニクス回路の動作原理を知るための実験セットです。負荷は抵抗、リアクトル、コンデンサから構成されるRLC負荷となっており、どこの波形がどうなっているかを測定することができます。

おすすめの人

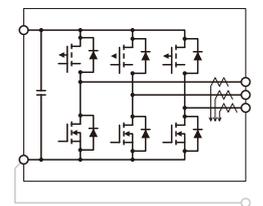
- インバータで直流が交流に変換される原理を知りたい
- チョッパで直流電圧を調整する方法を知りたい
- パワー半導体のスイッチングによる電力変換の原理を自分の目で確かめたい



■ チョッパ動作



■ 単相インバータ動作



■ 三相インバータ動作

SiC 実験キットを用いると
3つの回路方式を
スイッチで
切り替えられます。

1

ヘッドスプリング標準製品

- | | | |
|----------------------------|-----------------|-----|
| ● プログラマブル直流回生電源「biATLAS-D」 | HBPS-A2D525-502 | 1 式 |
| ● パワーエレクトロニクス開発キット | HSDT-KIT-B | 1 式 |
| ● SiC 実験キット | HEK-INV-A | 1 式 |



2

お客様が用意する製品

- 抵抗
- リアクトル
- コンデンサ (フィルムコンデンサがおすすめ)
- DC 24V スwitching電源

