

専用ラック仕様

項目	仕様	
専用ラック型式	MWPE-RACK12	
スロット数	12スロット ^{※1}	
バス仕様	MWPE4バス ^{※2}	
電源仕様	入力電圧	AC100~240V 50Hz/60Hz
	入力電源	4A(100V) / 2A(200V)
	バス供給電圧	+12V
	最大供給電流	25A
	過電流保護	28.4A ~ ^{※3}
	過電圧保護	15.0~17.4VDC ^{※4}
環境	温度	0~50°C
	湿度	90%以下(結露しないこと)
	使用条件	屋内
外形寸法	372mm(W)×312mm(H)×260mm(D)	
重量	8.8kg	

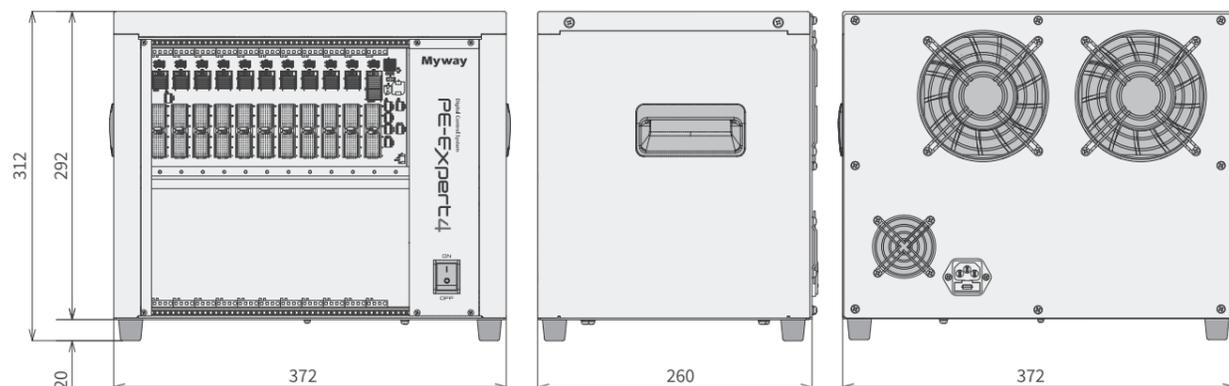
※1 PE-Expert4システムを構成するボードは、その種類により、1スロットまたは2スロットを占有します。
 ※2 MWPE4バスは、ラックのバックプレーンを利用した当社独自仕様です。
 ※3 定電流電圧降下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
 ※4 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入が必要)

PE-ViewX、PEOS動作環境

項目	仕様	
CPU	必須条件	コア数2以上 動作周波数2.0GHz以上 Intel Core i3 第5世代相当以上 例：i3-5005U
	推奨条件	コア数2以上 動作周波数2.2GHz以上 Intel Core i5 第5世代相当以上 例：i5-5200U
メモリ容量	必須条件	4GB以上
	推奨条件	8GB以上
インターフェース	Gigabit Ethernetポート1ch USBポート1ch	
OS	Windows 10 operating system (日/英) (64bit) Windows 11 operating system (日/英) (64bit)	
解像度	1366×768以上	

Windowsは米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

外形寸法図



Myway
it's a passion way

安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。
 水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。火災、感電、故障などにより、死亡や大けがをすることがあります。

〈製品に関するお問い合わせおよび資料のご請求〉

〈取扱店〉

Mywayプラス株式会社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜1-28-8 Mywayテクノタワー

☎ 045-548-8836

電話受付 月~金 9:00~18:00(祝日・弊社休業日除く)



www.myway.co.jp

✉ sales@myway.co.jp

Copyright© Myway Plus Corporation. ●記載されている会社名および製品名は、当社や各社の商標または登録商標です。●このカタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載する事は禁止されています。●使用されている製品の画面は、はめ込み合成です。●このカタログに掲載の仕様は改善のため予告なく変更することがあります。●このカタログに記載の製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。

TM003-002-1033
このカタログの記載内容は2025年8月現在のものです。

パワーエレクトロニクス制御を
もっと自由に、もっと深く。

〈デジタル制御システム〉

PE-Expert4

〈統合開発環境〉

〈ハワエレ専用ライブラリ〉

PE-ViewX PEOS

〈モデルベース設計〉

PE-Expert4 Toolbox 新機能

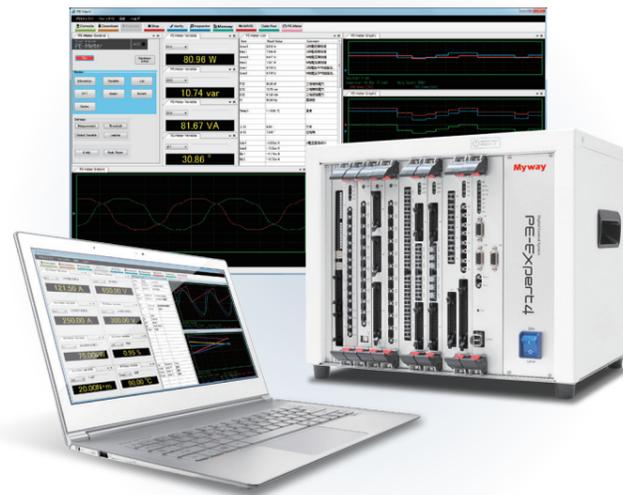


Myway
it's a passion way

デジタル制御システム PE-Expert4とは

PE-Expert4は、パワーエレクトロニクス制御の研究・開発に特化した高性能で自由度の高い制御検証用コントローラです。

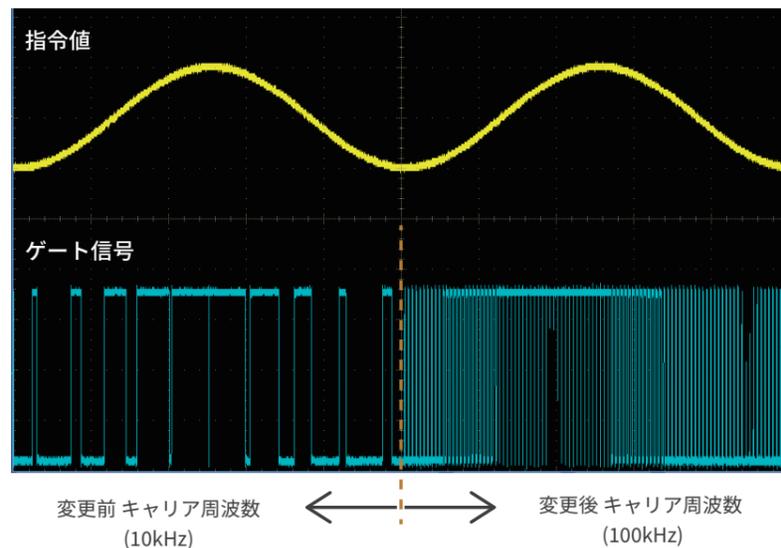
柔軟なシステム構築が可能で、信号点数の拡張や、内部変数のリアルタイムモニタリングにも対応し、高度な制御アルゴリズムの検証を効率的に実現します。ノイズの多いパワエレ環境で安定動作し、安全・リアルタイムな開発をサポートします。



「PE-Expert4」の特徴 ~目指したのは、パワエレに特化した統合開発環境~

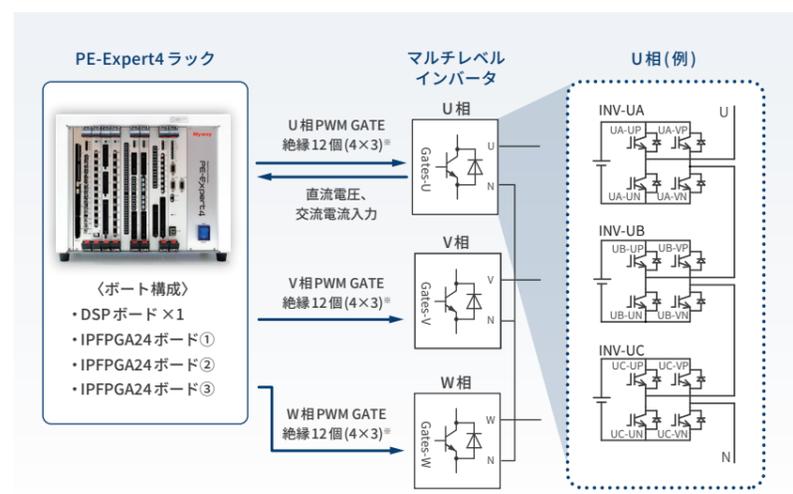
制御プログラムから独立した演算機能

- キャリア周波数200kHzのベクトル制御を実現
- 制御を止めないキャリア周波数の変更が可能
- プログラム実行中でも変更が可能
- ベクトル制御の処理はPWM指令出力を含めても5μs以下で実行可能



ボード間同期で複数のインバータを同期制御

- オプションボードを同期して、複数のインバータ同期制御を実現
- MMC (Modular Multilevel Converter) も制御可能
- IPFPGAボード※にロジックを実装し、9レベルのマルチレベルインバータ制御も可能
- FPGAで三相同期のCarriers Phase Shifted PWMを生成し、DSPボードがその制御を統括



※IPFPGAボードはお客様でロジック開発が必要です。

※三相のゲートあわせて36ゲートの出力を同期可能。

「PE-Expert4」の基本仕様

〈ハードウェア〉

- 1.25GHzのデュアルコアDSPを搭載し、ベクトル制御 5μs以下を実現
- オプションボードの追加で、容易にI/O・機能拡張可能
- 光ケーブルで、絶縁・ノイズ対策
- オプションボード間の同期制御が可能

〈ソフトウェア〉

統合開発環境「PE-ViewX」…………… P.04

- 制御ソフトウェアの変数をリアルタイムに観測・制御可能
- オシロスコープのように内部変数を波形表示、リアルタイムデバックを実現

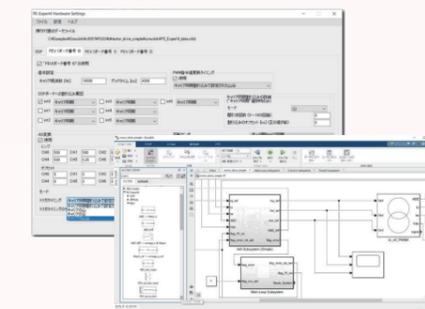
パワエレ専用ライブラリ「PEOS」…………… P.06

- 150以上の専用ライブラリ関数を搭載
- WDTによる制御暴走時のゲートブロックなど、安全性を考慮した設計

新機能
(有償オプション)

モデルベース設計

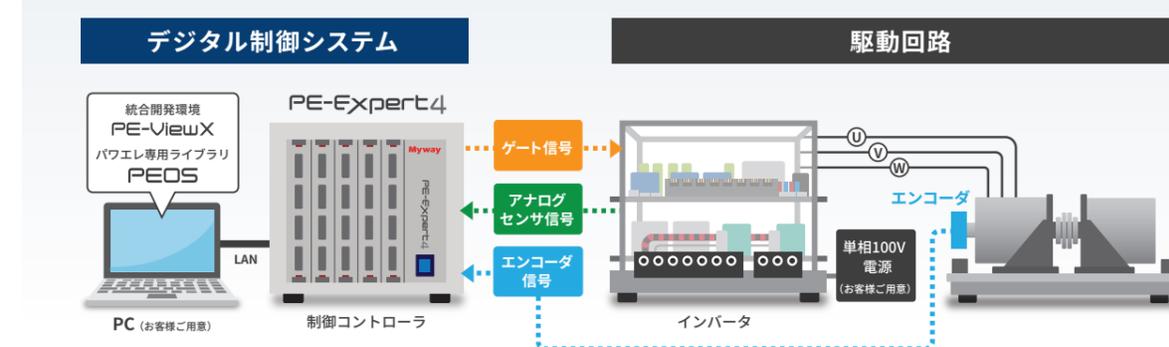
PE-Expert4 Toolbox …………… P.07



- Simulink®上でのモデリングからCコード生成、ハードウェアへの実装までを一貫して支援
- 高精度なシミュレーションとリアルタイム動作を両立し、制御アルゴリズムの試作・実装に最適な環境を提供

システム構成図(例)

〈モータ制御〉



〈系統連系制御〉



〈統合開発環境〉

PE-ViewX

プログラム開発に必要な機能をワンストップで提供

- プロジェクトを構成するソースファイルに合わせて、コンパイル用のバッチファイルを自動生成
- 専用ライブラリと自動でリンク
- ソースファイルの編集、コンパイル、プログラムのダウンロード、実行および効率的なデバッグまで、一連の作業を簡単操作



〈画面構成〉

メインウィンドウ

プロジェクト
 ・プロジェクトファイルの管理
 ・コンパイラのリンクの設定
 ・専用ライブラリのリンクの設定

エディタ
 ダブルクリックで起動

ツールボタン

サブウィンドウ
 メインウィンドウの中、外に配置できます。

プロジェクトエクスプローラ
 プロジェクトにかかわるファイルを一目で確認

コンソールウィンドウ
 コンパイルメッセージの表示、print文対応

リアルタイムデバッグを実現し、波形表示も簡単

- 専用のシステムで、稼働中のまま変数をリアルタイム更新
- オシロスコープのように簡単操作で波形表示可能

1. Inspectorにて変数を設定・モニタリング

Inspectorは、3枚まで表示可能

表示するグローバル変数は、検索機能付並べ替えも、コピー&ペーストで容易

コメント記入可能

2. WAVEにて変数をモニタリング

オシロスコープのように簡単設定直感的なユーザーインターフェース

3. WAVEの波形を確認して調整

グローバル変数を波形表示

波形表示仕様

項目	仕様
表示対象変数	グローバル変数
最大表示数	16ch
サンプリング	10μS:16ch, 5μS:8ch

X-Yグラフ、MATH機能、FFT解析など、様々なデバッグを簡単に操作することが可能

X-Yグラフ

- 1 X-Yタブを選択した状態で、X軸にU相電流、Y軸にW相電源を指定。

- 2 ボタン1つでU相とW相のX-Yグラフ(リサージュ図形)が表示。

リサージュ図形

MATH機能

- 1 MATH1-4タブを選択した状態EQUATIONに演算式を入力。

最大8チャンネル分の演算結果を波形表示できます。演算式は、円周率、正弦関数sin(x)、余弦関数cos(x)なども対応。

- 2 演算式の結果がV相電流のグラフとして表示。

FFT解析

- 1 FFTタブを選択した状態で、FFTボタンを押し、チャンネルを選択。

FFT

- 2 2つのチャンネルFFT、THDデータを同時に表示可能。

THD

Data Rec

- 1 サンプリング周期を設定し、Runボタンでサンプリング開始。

サンプリング周期は、10ms〜10s。最大32チャンネルの変数をサンプリングし、サンプリングデータは、ファイルに自動保存。

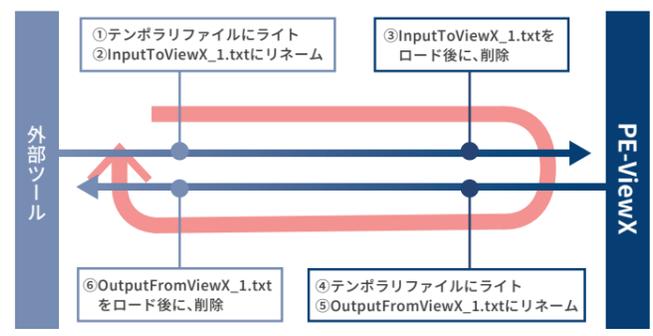
- 2 設定はLog Settingsで実行。

サンプリングデータによる波形

便利機能

外部ツール連成機能 ~ 制御と計測の融合による試験の自動化 ~

PE-ViewXにコマンドを記述した「テキストファイル」を読み込む機能を実装。これにより「設計→計測→設定変更→…」といった繰り返し作業を自動化することが可能に。Read結果を後処理(解析)で使用できるように、ファイルを保存する機能も追加。上位アプリケーションと連携し、パラメータの最適化に活用可能。





〈パワエレ専用ライブラリ〉 PEOS

種類も豊富で、直感的に使える専用ライブラリ

- パワエレ制御に特化した150以上の専用ライブラリ関数を搭載
- 独自アルゴリズムによる高速演算で高性能な制御を実現
- 数百ページのDSPマニュアルは不要、関数呼び出しだけで開発が可能



〈開発環境イメージ〉



ライブラリ関数は、一般的に以下のような命令規則を適用

〈ボード名称〉_〈機能名称〉_〈連番〉_〈動作種別〉_〈操作対象〉

例：MWPE4-PEVボード、ボード番号0のインバータ出力のPWM出力を開始する。
PEV_inverter_start_pwm(0)

三相PWM発生器への三角波変調指令値の出力

- PEV_inverter_set_uvuw(INT32bdn, FLOAT32u, FLOAT32v, FLOAT32w, FLOAT32fs)

- u, v, w: 変調率

- fs: キャリア周波数 (スイッチング周波数)

モータを動かしながらキャリア周波数を変更できるので、最適なキャリア周波数を観測するのが容易

その他、AD変換、エンコーダ/レゾルバ信号読み取り、CAN/UART通信、ボード間同期、多彩な割り込み機能、3相/2相座標変換関数、個別ゲートコントロール、dq変換等を提供

```

2 | Title := Sample Program for MWPE4-C6857
3 | Sub title := Demonstration program for 3-phase sine wave generation.
4 | Copyright := 2013 Mway Plus Corporation.
5 |
6 | Digest :=
7 | This program generates 50Hz 3-phase sine wave
8 | with timer interrupt of the DSP board.
9 | The signal can be watched in the real time CPU scope WAVE.
10 |
11 | Used board := MWPE4-C6857.
12 | =====
13 |
14 | #include <mwio4.h>
15 |
16 | #define PI(n) (3.14159265358979 * (n))
17 | #define PERIOD 2000 /* 1/(50Hz) = 20ms = */
18 | #define SAMPL 200 /* Number of sampling */
19 |
20 | volatile float u, v, w, wt;
21 | volatile float det;
22 |
23 | interrupt void c_int09(void) /* Timer0 interrupt r */
24 | {
25 |     u = mwsin(wt + PI(2.0 / 3.0)); /* Generation of 3-ph */
26 |     v = mwsin(wt);
27 |     w = mwsin(wt - PI(2.0 / 3.0));
28 |     wt += det; /* Phase angle */
29 |
30 |     if (wt > PI(1.0)) { wt -= PI(2.0); } /* When the phase ang */
31 |
32 |     C6857_timer0_clear_eventflag();
33 | }
    
```

PEOSで開発をさらに加速する新機能「PE-Expert4 Toolbox」

PEOSでMathWorks社のMATLAB®/Simulink®と連携し、モデルベース設計からCコード生成を行う開発フローにも対応。制御モデルをPEOSの関数構造へと変換し、実機動作に直結する開発が可能に。

新機能 〈モデルベース設計〉 有償オプション PE-Expert4 Toolbox

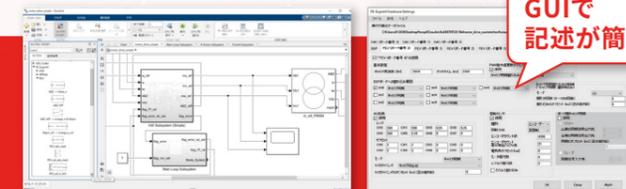
制御設計をハンドコードから自動コードへ

- Simulink®上でのモデリングからCコード生成、PE-Expert4ハードウェアへの実装までを一貫して支援
- 複雑な割り込み制御、デッドタイム設定など直感操作が可能で、制御設計・検証をさらに加速
- 高精度なシミュレーションとリアルタイム動作を両立し、制御アルゴリズムの試作・実装に最適な環境を提供

〈モデルベース設計〉

制御ソフトウェア設計

MATLAB®/Simulink®でモデリング



GUIで記述が簡単

コーディング

Embedded CoderでCコードを自動生成



ワンクリックで自動生成

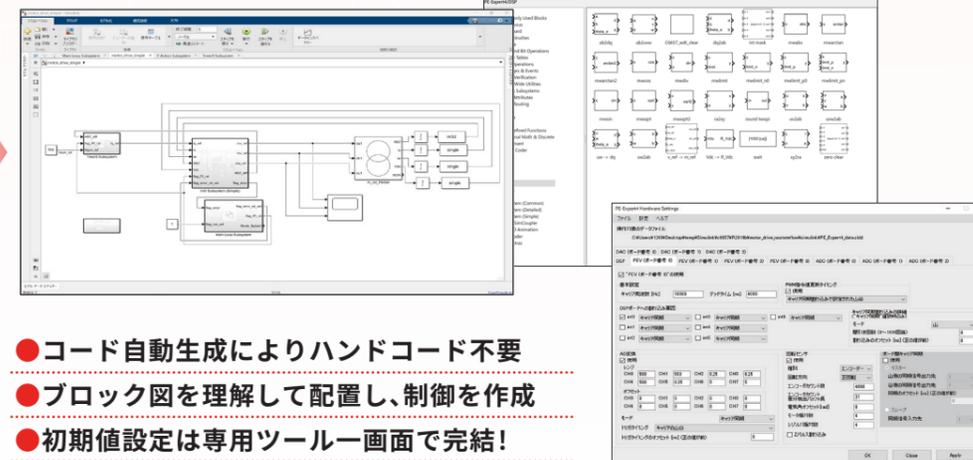
制御ソフトウェア実装

PE-ViewXでPE-Expert4へCコードをビルド、ダウンロード



Cコードを書けるエンジニアの不足…

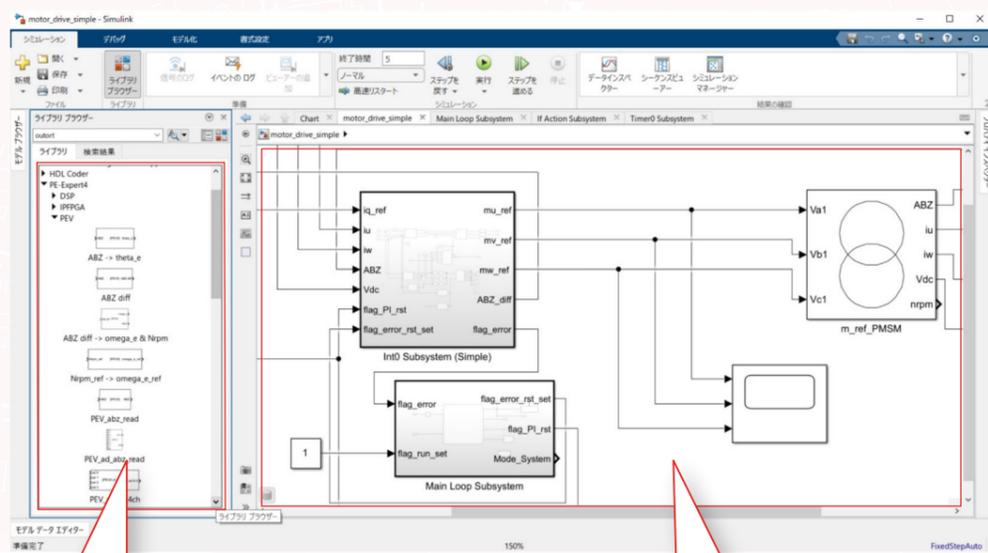
独自コードの理解や初期設定の煩雑さで作業に時間が掛かる…



- コード自動生成によりハンドコード不要
- ブロック図を理解して配置し、制御を作成
- 初期値設定は専用ツール画面で完結!

1000行以上のコード例

描いて動かす、制御の見える化



ライブラリブラウザ画面

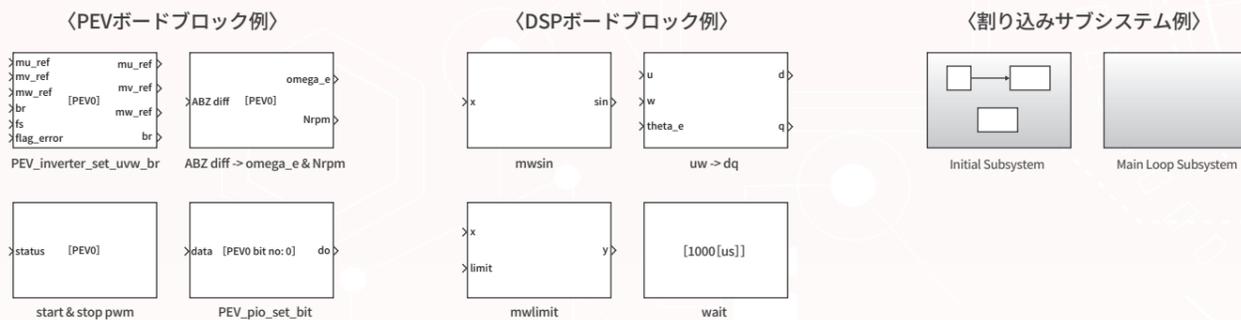
- 割り込み関数などをサブシステム化
- 割り込み以外の各種PEOSのブロックも準備
- その他、Simulink内の制御ブロックも使用可能

モデルエディタ画面

- ライブラリブラウザよりブロックを配置しモデルを作成
- モデルエディタ画面で作られた制御が自動コード生成

専用ブロック例

ADC、DAC、IPFPGAボードのブロック、割り込み用のサブシステムブロックも用意。順次アップデート予定



便利機能

サンプルモデル紹介

モータ制御系サンプルモデル

motor_drive_simple: 基本のモータ制御モデル
motor_drive_detailed: デッドタイムを考慮したモータ制御モデル
motor_drive_nostateflow: Stateflowを使用していないモータ制御モデル

各種ボード仕様サンプル

IPFPGA_sample: IPFPGA_read/ IPFPGA_write ブロックで、リードライト
ADC_sample: ADC_in_grp ブロックで、AD 変換結果を取得
DAC_sample: DAC_da_out2 ブロックで、DAC ボードへ指令値を出力

初期値設定の手間を、一画面で解消

ファイル ●

ボード種別とボード番号 ●

PWM信号出力用設定 ●

AD変換用設定 ●

● ボード間同期設定

● 回転センサ用設定

便利機能



簡単に設定をコピーして使用が可能

「ファイル」にある「エクスポート」でハードウェアセッティングを出力、インポートでハードウェアセッティング入力可能。

ファイル 設定 ヘルプ

エクスポート

インポート (データファイルの更新なし)

インポート (データファイルの更新あり)

PE-Expert4 Toolbox動作確認

〈対応機能〉 順次アップデート予定

大項目	小項目	対応する機能
ボード	DSPボード	多重割り込み
		タイマー
		ウォッチドッグタイマー
	PEVボード	PMW
		AD変換
		回転センサ(エンコーダ/リゾルバ)
		ボード間キャリア同期
		DIO
	IPFPGAボード	データ入出力
	ADCボード	AD変換
DACボード	DA変換	
論理演算		三角関数
		座標変換

〈Toolbox有償ソフトウェア、年間ライセンス〉

項目	バージョン
MATLAB/Simulink	R2025a/ R2024b/ R2024a/ R2023a/ R2019b
PE-ViewX	4.02以上
PEOS	4.01以上

●最新 ver は常にサポート予定

〈必要なソフトウェア〉

必要度	ソフト名
必須	- MATLAB - Simulink Coder
	- Simulink - Embedded Coder
	- MATLAB Coder
推奨	- Stateflow

オプションボード

- 独自のバス通信方式に対応した各種オプションボードにより、外部インターフェース(入出力機能)を拡張可能。
- PE-Expert4 専用ラックには、DSP ボードを除く、残り 10 スロットを自由に拡張することが可能。

オプションボード名称 / 型番	使用スロット数	増設可能枚数 ^{※1}	外部インターフェース										
			通信		PWM/ 光出力	AD	DA	デジタル入力	デジタル出力	その他			
Basic Board 基本 DSP ボード MWPE4-C6657	2	- ^{※2}	CAN 1ch	RS232C 2ch									
Gate Signal ゲート信号出力あり PEV ボード MWPE4-PEV	2	5			光出力 6ch	8ch			16ch	16ch	UP/DOWN カウンタ入力 2ch	エンコーダ ABZ 入力 1ch	
IP 対応 FPGA6 ボード MWPE4-IPFPGA6	1	5 ^{※3}			光出力 6ch	8ch			4ch	4ch			
IP 対応 FPGA24 ボード MWPE4-IPFPGA24	2	5 ^{※3}			光出力 24ch	8ch			4ch	4ch			
No Gate Signal ゲート信号出力なし DA ボード MWPE4-DAC	1	5											12ch
AD ボード MWPE4-ADC	1	5											12ch
PIO ボード MWPE4-PIO	1	5							16ch	16ch	UP/DOWN カウンタ入力 2ch	エンコーダ ABZ 入力 2ch	

※1 増設可能枚数は専用ラックに実装可能な同一オプションボード数。 ※2 DSP ボードの実装は、必須となります。DSP ボードは、専用ラックに 1 枚だけ実装可能。
 ※3 IP 対応 FPGA6 ボード、IP 対応 FPGA24 ボードの実装は、合わせて 5 枚まで実装可能。 ●各ボードに付属されるケーブル類の標準長は 2m となります。

DSP ボードは、PE-Expert4 システムの中核となるボードで、高速浮動小数点型 DSP を搭載し、演算処理、電気的な絶縁による パソコンとの通信、他の拡張ボードの I/O 制御などを実施。専用ラックの所定位置への実装が必須。

DSP ボード Basic Board

MWPE4-C6657

付属品：LANクロスケーブル、光メディアコンバータ、光イーサネットケーブル

項目	仕様	
使用スロット数	2 スロット	
DSP	TMS320C6657 (1.25GHz)	
内蔵 RAM	1024KB (中速) 32KB (高速) 共に一部占有済み	
外付け RAM	512MB 一部占有済み	
EEPROM	128KB	
通信方式	光 Ethernet	
絶縁 RS232C ポート	2組 Dsub-9pin	
CAN 通信ポート	通信方式	CAN2.0B
	チャンネル数	1ch
	通信速度	125kbps~1Mbps
	メールボックス数	15 (内 1 つは、受信専用)
	電気的絶縁	2500Vrms (ADM3053 相当)
	CAN コントローラ	MCP2518FD
	CAN ドライバ	ISOW1044B
コネクタ	1組 Dsub-9pin	

●他のオプションボードを増設してご使用いただく際にも、本ボードの実装が必須となります。



高キャリア周波数(500kHz)で PWM 生成が可能なボード。

パルス遅延が最小になるように設計しており、SiC デバイス搭載インバータの性能を最大限発揮。

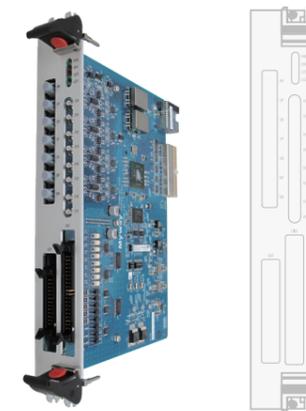
PEV ボード Gate Signal

MWPE4-PEV

付属品：光ファイバケーブル(7本)、両側SMB同軸ケーブル(8本)、フラットケーブル 26pin、フラットケーブル 40pin、26pin用変換基板、40pin用変換基板

項目	仕様	
使用スロット数	2 スロット	
三相 PWM	1 組	
変調方式	電圧型三角波変調、電圧型空間ベクトル変調、直接ゲートコントロール機能	
デッドタイム	0 ~ 20μs	
キャリア周波数	1kHz ~ 500kHz	
PWM 精度	14bit キャリア周波数 10kHz 時	
ADC	14bit 8ch 同時サンプリング	
デジタル入力	16ch 内 6ch はインプットキャプチャと兼用	
デジタル出力	16ch	
インプットキャプチャ	32bit 4 入力 Digital in を使用	
UP/DOWN カウンタ	32bit 1 組 (2 入力) Digital in を使用	
ABZ エンコーダ入力	1 組 (A,B,Z の 3 入力) / 差動入力 OC / カウンタ長 32bit	
レゾルバ入力 ^{※1}	R/D 変換 IC	AU6805 相当
	通信方式	差動シリアル
	信号レベル	入力 差動 AM26LS31C 相当に対応 出力 差動 AM26LS32A 相当に対応

※1 レゾルバ入力は、当社アクセサリのセンサ信号絶縁変換 BOX (別売) が必要です。



FPGA を搭載し、ゲート信号出力を三相分(6ch/24ch)備えたボード。

従来の FPGA ボードと比較し、最新の FPGA (Xilinx 社製 Kintex-7[®] スピードグレード 1) を搭載。

当社が独自に提供する IP (Intellectual Property) を組み合わせることで、FPGA のロジック開発を簡素化。

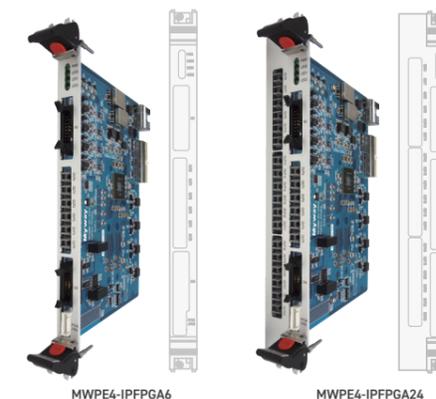
IP 対応 FPGA6 ボード Gate Signal

MWPE4-IPFPGA6 MWPE4-IPFPGA24

付属品：SMB変換用拡張ボード、TTL-差動変換ボード、光ファイバケーブル(6本)、両側SMB同軸ケーブル(8本)、フラットケーブル 26pin、フラットケーブル 16pin

項目	仕様	備考
使用スロット数	MWPE4-IPFPGA6 1 スロット MWPE4-IPFPGA24 2 スロット	
ユーザ用 FPGA	XC7K70T-1FBG676C	Xilinx社製
ユーザ用 PROM	S25FL128SAGFMFI000	Infineon社製
AD変換	チャンネル数	8ch
	分解能	14bit
	入力電圧範囲	±5V
	変換時間	500ns
デジタル入力	4ch	RS-422互換
デジタル出力	4ch	RS-422互換
光出力	MWPE4-IPFPGA6 6ch MWPE4-IPFPGA24 24ch	
JTAG コネクタ	フロントパネルからアクセス	

●FPGA 開発ツールは、Xilinx 社より無償配布されている VIVADO[®] WebPACK をご利用ください。弊社では、本ボードの FPGA ロジック開発に VIVADO[®] WebPACK 2016.4 以降を推奨しています。
 ●FPGA の書き込みには専用のダウンロードケーブル (Xilinx 社へお問合せください) が必要です。 ●IP 対応 FPGA6 と IP 対応 FPGA24 ボードは、併せて 5 枚まで増設可能です。



アナログ信号出力を拡張するボード。アナログ信号出力を追加する場合や、信号を分けたい場合に使用。

DA ボード No Gate Signal

MWPE4-DAC

付属品：両側SMB同軸ケーブル(12本)

項目	仕様
使用スロット数	1 スロット
出力チャンネル数 (SMB コネクタ)	12ch
電圧出力範囲	±10V
アナログ出力分解能	16bit

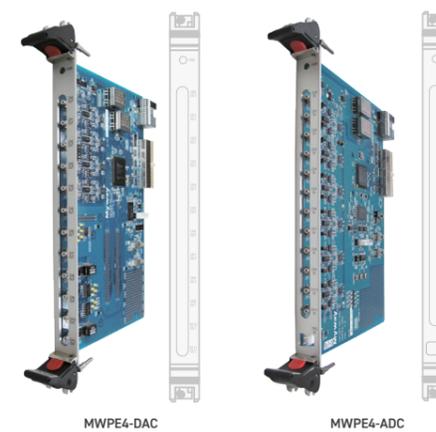
アナログ入力を拡張するボード。1枚で12ch分のチャンネルを拡張することが可能。

AD ボード No Gate Signal

MWPE4-ADC

付属品：両側SMB同軸ケーブル(12本)、VH コネクタケーブル

項目	仕様
使用スロット数	1 スロット
入力チャンネル数 (SMB コネクタ)	12ch
入力電圧範囲	±5V
アナログ入力分解能	14bit



デジタル入出力、カウンタ機能の拡張を目的としたボード。

1枚でデジタル入力、出力ともに、16ch、カウンタ機能を2ch拡張することが可能。

PIO ボード No Gate Signal

MWPE4-PIO

付属品：フラットケーブル 40pin-20pin (2本)、フラットケーブル 50pin-20pin、20ピン用変換基板 (2枚)、40pin用変換基板

項目	仕様		
使用スロット数	1 スロット		
デジタル入出力	入力信号数	16ch	
	出力信号数	16ch	
	割り込み	1点	
UP/DOWN カウンタ	チャンネル数	2ch	
	カウンタ精度	32bit	
	カウンタ方式	UP/DOWN or Plus/DIR	
ABZ エンコーダ入力	チャンネル数	2ch	
	カウンタ精度	32bit	
	信号レベル	差動 or OC	
レゾルバ入力 ^{※1}	通信方式	差動シリアル	
	信号レベル	入力	差動 AM26LS31C 相当に対応
		出力	差動 AM26LS32A 相当に対応

※1 レゾルバ入力は、当社アクセサリのセンサ信号絶縁変換 BOX (別売) が必要です。

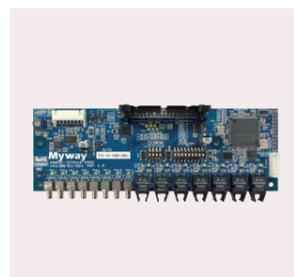


各種アクセサリ



〈ラック〉
DSPボードや
オプションボードを収納。
PE-Expert4専用ラック
MWPE4-RACK12
付属品：
電源ケーブル、ブランクパネル(10枚)

項目	仕様
スロット数	12スロット
入力電圧	AC100~240V 50Hz/60Hz
入力電流	4A(100V) / 2A(200V)
外形寸法	372mm(W)×312mm(H)×260(D)mm



〈インターフェースボード〉
光信号→電気信号へ変換。光信号で入力されたPWMゲート信号に、デッドタイムを付加し、電気信号として出力。
光受信インターフェースボード
MWPE-IFRX4-PRO
付属品：
フラットケーブル (34pin-34pin)

項目	仕様	
光入力	6×1ch + プレーキ信号 1ch	
アナログ出力	8ch	
デジタル入力	2ch	
デジタル出力	3ch	
デッドタイム	設定範囲	20n~10.22μs
	分解能	20ns

*デッドタイムはディップスイッチで設定。デッドタイム付加機能は有効/無効の切り替えが可能です。



〈モジュール〉
光信号の受信に必要な基板実装用のコネクタ。7個セット。
光受信モジュール
MWACS-AFBR-2624Z



〈モジュール〉
光信号の送信に必要な基板実装用のコネクタ。7個セット。
光送信モジュール
MWACS-AFBR-1624Z



〈コネクタ〉
A/D入力・D/A出力などの接続に必要な基板実装用のコネクタ。8個セット。
SMB同軸コネクタ
MWACS-CON3150-BN



〈コネクタ〉
BNCをSMBに変換するコネクタ。8個セット。
BNC⇒SMB
変換コネクタ
MWACS-BNC-SMB



〈コネクタ〉
フラットケーブル34ピン用ストレートコネクタ。
フラットケーブルコネクタ 34pin
HIF3BA-34PA-2.54DSA(71)



〈コネクタ〉
フラットケーブル50ピン用ストレートコネクタ。
フラットケーブルコネクタ 50pin
HIF3BA-50PA-2.54DSA(71)



〈ケーブル〉
PE-Expert4とメディアコンバータとの接続用。
光イーサネットケーブル
MWACS-DLCPC-2-0M2/CJDNH-2M(2m)
MWACS-DLCPC-2-0M2/CJDNH-5M(5m)
MWACS-DLCPC-2-0M2/CJDNH-10M(10m)



〈ケーブル〉
A/D入力・D/A出力ボードの接続用。
両側SMB同軸ケーブル(8本)
MWACS-CON3200-BNX2(2m)
MWACS-CON3200-BNX5(5m)
MWACS-CON3200-BNX10(10m)



〈ケーブル〉
光コネクタの接続用。
光ファイバケーブル(7本)
MWACS-APOF-03-001A-2M(2m)
MWACS-APOF-03-001A-5M(5m)
MWACS-APOF-03-001A-10M(10m)



〈ケーブル〉
インバータユニット用。
フラットケーブル
MWACS-FLT3434-01(34pin-34pin)
MWACS-FLT3434-01(34pin-34pin)
MWACS-FLT3434-01(34pin-34pin)

〈コントローラ〉

型番	ピン数
MWPE-IFRX4-PRO	34ピン

〈インバータ〉

型番	ピン数
MWINV-1R022	34ピン
MWINV-9R122D	34ピン
MWINV-2022B	34ピン
MWINV-5022B	34ピン
MWINV-7R006A	50ピン
MWINV-9R144	34ピン
MWINV-34044	34ピン
MWINV-1044A-SIC	34ピン
MWINV-5044-SIC	34ピン



〈オプションユニット〉
電圧センサ2ch搭載のユニット。(SMB出力)オフセット・ゲイン調整機能付。
電圧センサユニット
MWPE-VS-01
入出力比: ±400V / ±5V
応答特性: 40μs



〈オプションユニット〉
変換基板と電流センサ部を独立。単電源+5V駆動センサ定格±50A。
電流センサユニット
MWPE-IS-03
付属品: 電流センサ接続用ハーネス(3本)、コネクタ、コネクタ用操作レバー



〈オプションユニット〉
テスト用の三相LCフィルタユニット。
LCフィルタユニット
MWPE-STK-LC2
C = 2.2[μF] L = 4[mH]



〈オプションユニット〉
差動信号をOC(オープンコレクタ)に変換する基板。
OC-CARD(差動/OC変換基板)
MWACS-OC-01



〈オプションユニット〉
インバータ制御やモータ制御をサポート。入力信号スイッチをインバータの起動・停止に利用可。
PIO/AD入出力キット
MWPE-STK-IO2
〈機能〉
・デジタル出力14点(スイッチ)
・デジタル入力12点(LED)
・アナログ出力2点(ボリューム)



〈オプションユニット〉
モータの位置センサ信号を変換。センサ信号絶縁変換BOX
MWACS-PSIF-01
〈対応センサ〉●差動出力タイプABZエンコーダ ●レゾルバ ●オープンコレクタ出力タイプABZエンコーダ
〈対応レゾルバ〉●メーカー: 多摩川精機 ●シリーズ: シングルシン/スマートシン ●入力電源: AC4Vrms / AC7Vrms 10kHz ●変圧比: 0.200 / 0.230 / 0.286 / 0.500 ●入力インピーダンス: 50~160Ω程度 ●出力インピーダンス: 250~430Ω程度 ※ TS2620N271E14は適応外です。

インバータユニット 有償オプション

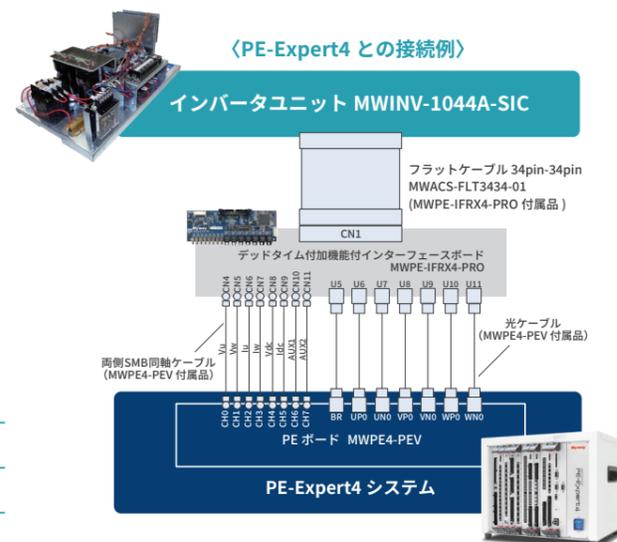
PE-Inverter

実験に併せて選べる豊富なラインアップをご用意。

PE-Inverterシリーズは、研究・開発・実験・組込み用に設計されたインバータです。

パワー回路、各種センサ、保護回路など電力変換用インバータに必要な機能を搭載しています。

- 交流入力可能なIPMタイプやSiCを搭載した高電圧/高キャリア周波数タイプ。容量も1kV~340kVAをラインアップ
- 他社製や自作ボードとの接続も可能



スイッチング素子		Si-IGBT	Si-MOSFET	SiC-MOSFET
最大入力電圧	AC	230 [Vrms]	440 [Vrms]	-
	DC	400 [V]	700/850 [V]	80 [V]
出力容量 (定格出力電流)	1 [kVA]	① 2.88 Arms		
	7/9.1 [kVA]	② 26.3 Arms	③ 13.2 Arms	④ 100 Arms
	10/20 [kVA]	⑤ 58.4 Arms		⑥ 14.5 Arms
	50 [kVA]	⑦ 146 Arms		⑧ 72.2 Arms
	340 [kVA]		⑨ 450 Arms	



有償オプション

制御プログラム受託開発

複雑な制御プログラムの構築はお任せください。

モータ/インバータの制御プログラムの作成にお困りのお客様がいらっしゃいましたら、パワエレ受託開発実績実績2000件を超えるMywayプラスがお手伝いいたします。



① デュアルインバータ制御

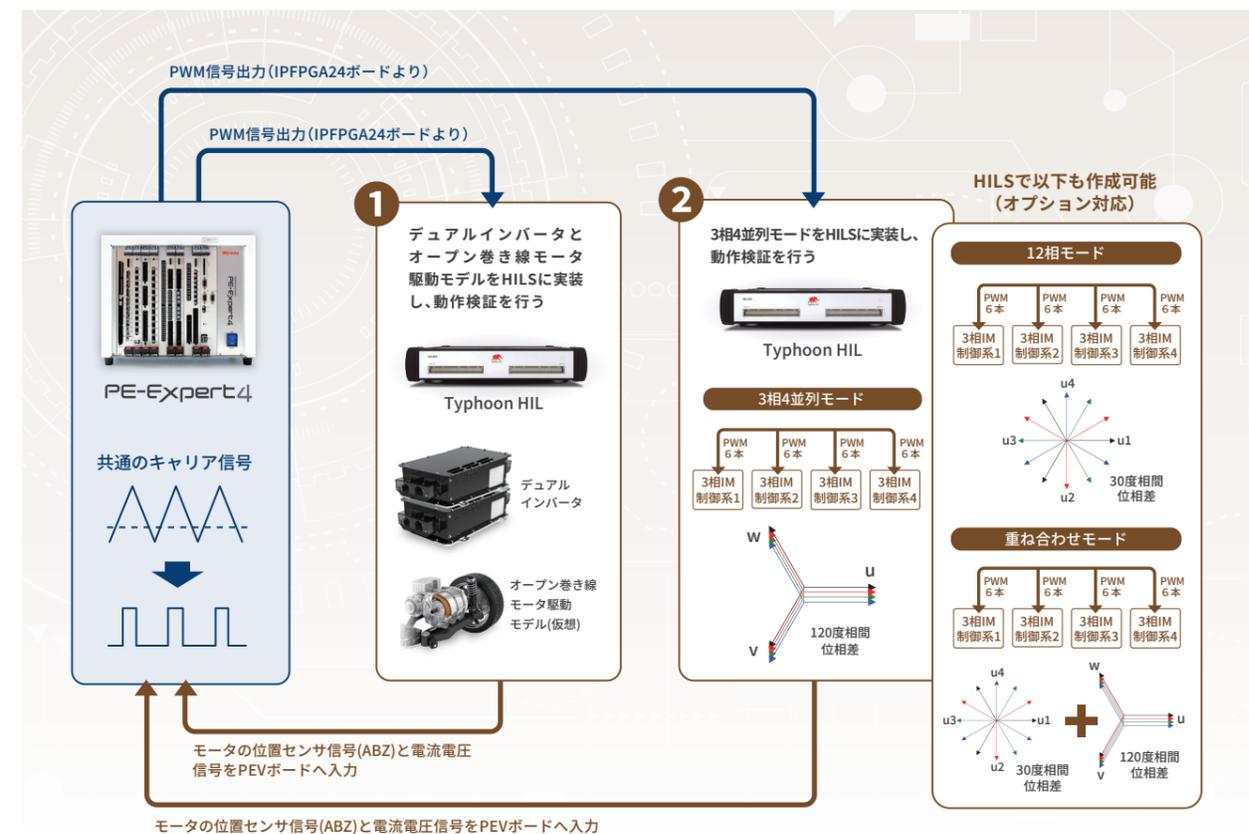
冗長性、効率、多機能性を目的とした制御ロジックを構築します。

- 電流ベクトル制御で、IPFPGA24ボードに変調指令値を送信
- 6相PWM信号を生成し、モデル上のデュアルインバータとオープン巻き線モータ駆動を制御

② 12相モータ制御

EV駆動用モータには幅広い動作領域での高効率性が求められます。

- IPFPGA24ボードに実装された専用FPGAロジックで、24チャンネルの同期PWM信号を生成
- 電流ベクトル制御で各4式のインバータと誘導モータを制御



● システムパッケージ構成

製品名	型式	数量		機能概要
		①	②	
PE-Expert4専用ラック	MWPE4-RACK12	1	1	ラック本体
DSPボード	MWPE4-C6657	1	1	高性能DSP搭載のボード、サンプルプログラム
PEVボード	MWPE4-PEV	2	2	位置センサ信号処理
FPGAボード (専用ロジック実装済み)	MWPE4-IPFPGA24	1	1	PWM出力、キャリア同期信号の出力
ADボード	MWPE4-ADC	-	2	電圧電圧AD変換
デッドタイム付加機能付インターフェースボード	MWPE-IFRX4-PRO	2	4	光信号を電気信号へ変換
センサ信号絶縁変換BOX	MWACS-PSIF-01	-	1	レゾルバ信号からABZ信号へ変換処理
実装用特注ソフトウェア		1	1	12相モータ制御用ソフトウェア
Typhoon HIL (納品前動作検証用)		1	1	インバータ4式+モータモデル4式 (オプション)

上記記載のあるTyphoon HILは、開発プログラムの動作検証(コントローラー検証)をするために使用するツールとなります。Typhoon HIL自体を納品するものではありません。コントローラーのデバックにご興味ございましたら、個別にお問い合わせください。