

キーワード

Y3

装置・設備

Z4

電力

E29

電気機械器具製造業

株式会社TMEIC

高圧瞬低補償装置（高圧MPC）

特徴

◆停電や瞬時電圧低下などの電源障害対策として用いられ、工場等の安定稼働に寄与する高圧瞬低補償装置（高圧MPC）。最新技術を採用したMPC5000シリーズをラインナップ

1) 高品質

・変換器の複数モジュール構成（最大8台）による給電信頼性向上。
変換器モジュールが万一故障しても、残りのモジュールで運転を継続。

2) 省エネ

・半導体スイッチ（HSS：High Speed Switch）の構成の最適化・小型化と、変換器モジュール毎の高効率運転制御により、最高効率99.5%を達成。

3) 省メンテナンス

・発熱冷却部と制御部との分離構造と風の流れの最適化により、変換器盤の大型排気ファンレス化を実現。長寿命部品、長寿命ミニファン（推奨交換周期8年）の採用により、保守費用を抑制。

4) ユーザーフレンドリー

・システム統括モニターの採用により、変換器盤毎の運転状態の確認と起動停止操作を実現。瞬低履歴や電力トレンド等の表示・記録機能も充実し、お客様の運用管理をサポート。



概要 or 原理

◆安定電力の供給

工場全体を丸ごと電源障害から守る装置が高圧瞬低補償装置（高圧MPC）です。負荷設備に給電する直送経路に高速スイッチ（HSS）を備え、全電圧を補償する変換器を並列接続して構成する。受電電力に障害が発生すると、HSSにて直送回路を切り離すと同時に並列接続した変換器にて安定した電力を供給するもので、この一連の動作を1ミリ秒以内で実現することが出来る。障害が発生した電力システムを一瞬にして切り離し安定電力を供給するこの動作が本装置の最大の特長です。

◆高速動作と高効率を両立したHSS

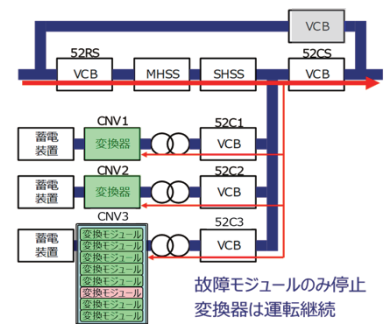
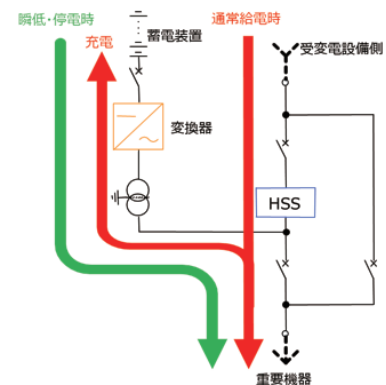
HSSは、高速遮断性能に優れた半導体スイッチと耐圧性に優れたかつ通電損失が少ないメカスイッチの直列構成としたことで、高速動作と装置高効率99.5%を実現しています。

◆変換器の冗長構成

変換器や蓄電部は将来的な増設も可能となっています。また、万が一変換器の1台が故障した際も、当該変換器のみを解列し、他の変換器による運転を継続するため、変換器を冗長（n+1）構成とすれば給電信頼性を向上させることが可能となっています。

◆モジュール冗長機能

さらに、MPC5000シリーズでは、変換器内をモジュール構成としており、各々のモジュールが個別に動作します。これにより、万一モジュールが故障した際も、当該モジュールのみを停止し、残りのモジュールで負荷電流を分担するため、変換器を止めずに運転を継続することが可能であり、装置としての給電信頼性を向上させることができます。



項目	標準仕様	備考	
定格出力容量	1,000kVA～12,000kVA	3.3kV実装の場合6,000kVAまで	
交流入力	相数	三相3線	
	定格電圧	6,6kVまたは3,3kV ±10%	
	周波数	50Hzまたは60Hz ±5%	
交流出力 (補償給電時)	電圧精度	±5%以内	
	定格負荷力率	0.8(遅れ)	0.9(遅れ)、1.0も対応可能
	負荷力率変動範囲	0.7(遅れ)～1.0	定格W以内
	電圧波形歪率	3%以下	線形負荷時
切替時間	瞬低切替時間	1msec以内	
	復電切替時間	無瞬断	
その他	冷却方式	強制風冷式	
	周囲温度	0～40℃	蓄電装置は平均25℃
	相対湿度	15%～85%	
	標高	1000m以下	
	設置環境	屋内、屋外(パッケージハウス収納)	塵埃、腐食性ガス、結露がない場所

省エネ効果 & 特記事項

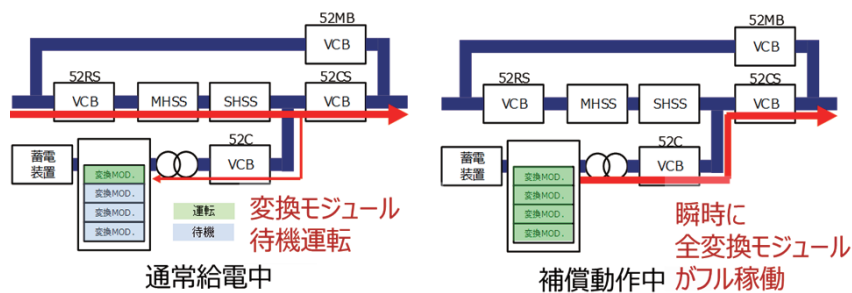
MPC5000シリーズでは、低損失半導体デバイスの採用とECOドライブ機能により、最高効率99.5%を達成しています。

◆最新の低損失半導体デバイスを採用

半導体HSS、変換器には、最新の低損失半導体デバイスを採用し、機器の発生損失を低減しました。

◆ECOドライブ機能搭載の変換器

変換器に内蔵している最大8台の変換モジュールを、運転状況に合わせて各モジュール個別に運転や待機モードとし、運転損失低減を図っています。



導入実績または予定

286システム、1059MVA
2025年12月時点

コンタクト先 株式会社 TMEIC
〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン
URL <https://www.tmeic.co.jp/>
日本 URL : <https://www.tmeic.co.jp/corporate/network/>
海外 URL : <https://tmeic.com/contact/>