

製造工場等での鉛レス、
省エネタイプの瞬低補償装置

鉛レス、省エネの瞬低補償装置

特徴

- 電気二重層コンデンサを用いた瞬時電圧低下対策装置で、環境負荷を低減
- 蓄電部は15年間メンテナンスフリーで、鉛蓄電池のような交換が不要
- 常時の運転効率が大きく(98~99%)、ランニングコストを低減



装置外観写真

仕様

定格容量	50~200kVA	
切替時間	2msec.以下	
総合効率	98~99%	
瞬低補償時間	1秒(～60秒:オプション)	
蓄電方式	電気二重層コンデンサ(捲回型)	
交流入力	定格電圧	AC200V ±10%※1 AC420V ±10%※2
	定格周波数	50/60Hz共用 ±5%
	相数および線数	三相3線
交流出力	定格電圧	AC200V ±5% AC420V ±5%
	定格周波数	50/60Hz共用 ±5%
	相数および線数	三相3線
寸法例	W1200×D800×H1950 (50kVA)	W1800×D1000×H2150 (200kVA)
	質量費	600Kg(50kVA) 1500Kg(200kVA)

※1 220V品も製作可能 ※2 400V、440V品も製作可能

概要

(技術の原理・動作等)

背景

工場の製造ライン、特に精密加工をしている製造現場では、落雷・風雪などによる瞬時電圧低下(瞬低)や停電が生産ラインに多大な影響を与えるため、高い電力品質が求められています。本装置は、瞬低・短時間停電に限定した補償装置であり、蓄電部に、鉛蓄電池に代わるものとして環境に優しい電気二重層コンデンサを用いることで環境負荷の低減を図っています。

動作原理

装置構成に示すように、常時は商用電源から受電しますが、商用電源に瞬低が発生した場合には、瞬低を検出して半導体スイッチを開放するとともに、電気二重層コンデンサから双方向インバータを介して負荷に安定かつ良質な電気を供給するものです。

本製品の特徴

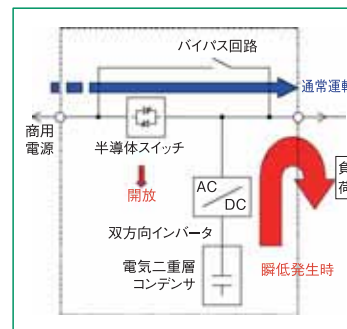
蓄電部に電気二重層コンデンサを用いているため、鉛蓄電池のような一般的に5~8年で取り替える必要はなく、蓄電部は15年間保守メンテナンスが不要になります(*)。また、常時商用給電方式を採用しているため、常時の運転効率は98~99%と高く、運転ロスが小さくて済み、ランニングコストが低減できます。

半導体スイッチの切替時間は2ミリ秒以内であり、パワーエレクトロニクス応用機器など瞬低に敏感な負荷でも影響はありません。その半導体スイッチにはサイリスタまたはIGBTを用い、負荷機器の起動電流などに対応した過電流耐量をもつよう配慮した設計となっております。また、瞬低補償時間は標準で1秒ですが、お客さま要望により60秒まで対応できます。

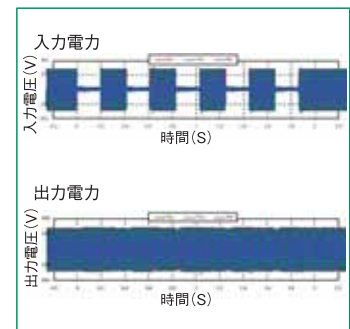
本装置は、高速な応答を有し、繰り返しの瞬低にも強く、波形例に示すように0.2秒の瞬低が0.2秒間隔で連続5回発生しても、その出力電圧はほぼ一定で安定なものとなっております。

なお、本装置はH18年7月~H19年3月まで、北陸地域内の精密機械加工工場にてフィールド試験を行い、瞬低補償性能を確認しております。

*:但し、蓄電部以外、冷却ファン等の定期点検は年1回必要です。



装置構成



繰り返し瞬低補償動作波形例

効果

- ◎本装置は、電気二重層コンデンサを採用し、鉛を使用していないため、環境負荷が低減でき、廃棄も一般の産業廃棄物として処理できます。
- ◎半導体製造工場、精密加工している製造工場やコンピュータを使用しているオフィスなどでは、瞬低や短時間停電で生産ラインが停止し、これによる製品不良の発生やデータの損失、復旧費用、更には製品の納期遅れ等、損害が多大なものとなります。本装置を設置することにより、これらの損害を防止できます。
- ◎半導体電力変換部と蓄電部を自社開発し、当社独自の捲回型製造技術とその集合構造の合理化により装置の小型・軽量化を実現し、お客さまの設置スペースを低減できます。

適用分野
半導体工場、精密加工工場、オフィス

水

省エネ・エネルギー回収

エネルギー創出

新エネルギー

廃棄物処理
再資源省資源

大気

土壌

その他

ニチコン株式会社 東日本営業本部 名古屋支店 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2丁目4番3号 錦パークビル18階

● TEL / 052-223-6272 ● FAX / 052-220-1839 ● <http://www.nichicon.co.jp/>

※留意事項：本書は環境・エネルギー問題の解決のお役に立てると考えられる事例(技術・製品等)を紹介するものであり、これらについて移転・販売することを保証するものではありません。