

ニチコン株式会社

本社／
京都市中京区烏丸通御池上る 〒604-0845
TEL.075-231-8461 FAX.075-256-4158

東京支店／
東京都中央区日本橋兜町14番9号 〒103-0026
TEL.03-3666-7811 FAX.03-3666-7831

名古屋支店／
名古屋市中区錦2丁目4番3号 錦パークビル18階 〒460-0003
TEL.052-223-5581 FAX.052-220-1839

西日本支店／
京都市中京区烏丸通御池上る 〒604-0845
TEL.075-241-5370 FAX.075-231-8467

岩手営業所／
岩手県岩手郡岩手町大字久保第8地割17番地の1 〒028-4305
TEL.0195-62-4263 FAX.0195-62-3400

仙台営業所／
宮城県仙台市青葉区中央4丁目10番3号 仙台キャピタルタワー17階 〒980-0021
TEL.022-713-6233 FAX.022-713-6255

郡山営業所／
福島県郡山市大町2丁目12番13号 宝栄郡山ビル8階 〒963-8001
TEL.024-927-1591 FAX.024-927-1593

北関東営業所／
埼玉県熊谷市弥生2丁目44番地 日進熊谷ビル6階 〒360-0044
TEL.048-599-1731 FAX.048-599-1736

岡山営業所／
岡山市北区桑田町18番28号 明治安田生命岡山桑田町ビル6階 〒700-0984
TEL.086-234-1527 FAX.086-234-1548

福岡営業所／
福岡市博多区博多駅前4丁目4番23号 第3岡部ビル4階 〒812-0011
TEL.092-474-5861 FAX.092-474-0143

NICHICON (AMERICA) CORP.
927 East State Parkway, Schaumburg, Illinois 60173, U.S.A.
TEL.1-847-843-7500 FAX.1-847-843-2798

NICHICON (AUSTRIA) GmbH
Businesspark Marximum, Modecenterstrasse 17, Unit 2-7-A,
1110 Vienna, Austria
TEL.43-1-706-7932 FAX.43-1-706-7933

・U.K.OFFICE
4.3 Frimley Business Park, 1A Frimley,
Camberley, Surrey GU16 7SG, United Kingdom
TEL.44-1276-405500 FAX.44-1276-686531

NICHICON (HONG KONG) LTD.
Unit 308, Harbour Centre Tower 1, 1 Hok Cheung Street,
Hunghom, Kowloon, Hong Kong
TEL.852-2363-4331 FAX.852-2764-1867

NICHICON (SINGAPORE) PTE. LTD.
20 Jalan Afifi, #06-08, Certis CISCO Centre II,
Singapore 409179
TEL.65-6481-5641 FAX.65-6481-6485

NICHICON (TAIWAN) CO., LTD.
23F, No.68, Sec.5, Zhongxiao East. Road, Xinyi District, Taipei City 110, Taiwan, R.O.C.
TEL.886-2-2722-2100 FAX.886-2-2722-2016

NICHICON (THAILAND) CO., LTD.
1 Empire Tower, 15th Floor, Unit 1506, River Wing West,
South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
TEL.66-2-670-0150 FAX.66-2-670-0153

NICHICON ELECTRONICS TRADING (SHANGHAI) CO., LTD.
Room 1206, Aetna Tower, 107 Zunyi Road, Shanghai, China 200051
TEL.86-21-6237-5538 FAX.86-21-6237-5537
・DALIAN REPRESENTATIVE OFFICE
12F Senmao Building, 147 Zhongshan Road, Xigang District, Dalian, China 116011
TEL.86-411-3989-3322 FAX.86-411-3989-3168

NICHICON ELECTRONICS TRADING (SHENZHEN) CO., LTD.
Room A, 16/F, KK100
No. 5016, Shen Nan Road East, Luo Hu District, Shenzhen, China 518001
TEL.86-755-2294-1800 FAX.86-755-8294-5716

・CHONGQING BRANCH
Room 2812, 28/F, International Trade Center (Part A), No.38, Qing Nian Road,
Yuzhong District, Chongqing, China 400010
TEL.86-23-6310-8166 FAX.86-23-6310-8308

・CHENGDU BRANCH
Room 1408, 14/F, Hailun Complex (Part A), No.216, Xi Dong Da Street, Jinjiang District,
Chengdu, Sichuan, China 610021
TEL.86-28-6212-9507 FAX.86-28-6212-9513

NICHICON ELECTRONICS (INDIA) PVT. LTD.
Unit No.906, 9th Floor, Prestige Meridian-1,
No.29 M.G. Road, Bengaluru 560001, Karnataka, India
TEL.91-80-4094-8661 FAX.91-80-4094-8651

・DELHI OFFICE
Level 2, Elegance Tower, Mathura Road,
Jasola, New Delhi 110025, India
TEL.91-11-6635-1223 FAX.91-11-6635-1235

・MUMBAI OFFICE
Unit 1, Level 2, B Wing, Times Square, Andheri Kurla Road,
Andheri East, Mumbai 400059, India
TEL.91-22-6608-9523 FAX.91-22-6608-9696

NICHICON CORPORATION KOREA REPRESENTATIVE OFFICE
B-1322, Heungdeok IT Valley, 13, Heungdeok1-ro, Giheung-gu,
Yongin-si, Gyeonggi-do, 446-908, Korea
TEL.82-31-8065-6366 FAX.82-31-8065-6367

NICHICON (MALAYSIA) SDN. BHD.
No.4 Jalan P/10, Kawasan Perusahaan Bangi,
43650 Bandar Baru Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
TEL.60-3-8925-0678 FAX.60-3-8925-0858

NICHICON ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.
Block 51-B, Wuxi National High & New Technology Industrial
Development Zone, Wuxi, Jiangsu, China 214028
TEL.86-510-8521-8222 FAX.86-510-8522-1170

NICHICON ELECTRONICS (SUQIAN) CO., LTD.
No.18, Yangmingshan Avenue, Suzhou Suqian Industrial Park, Suqian, China 223800
TEL.86-527-8097-8855 FAX.86-527-8286-8966

ニチコンホームページ「製品・技術情報」にも情報を掲載しています。

<http://www.nichicon.co.jp/products/index.html#denryoku>



	安全に関するご注意 ● 当社の「納品仕様書」「取扱説明書」などに基つきご使用くださるようお願いします。これら「納品仕様書」「取扱説明書」などのご確認なくお客様の機器に万一不具合が発生しましても、当社はその責を負いかねますのでご了承ください。
ご注意	● このカタログ記載製品の仕様・寸法は製品改良などのため、予告なく変更する場合があります。 ● このカタログまたは当社の仕様書その他の印刷物を含め当社製品に関し明文化されたものでない限り、当社は一切の保証はいたしません。また、当社製品をご使用になったお客様の製品に関して付随し、もしくは間接的に発生した損害に対して当社は責めを負いません。万一、当社の製品仕様書に適合しない製品が生じた場合は、当該製品の修理交換用製品の無償提供、あるいは当該製品の売買契約にかかる売買代金相当額を上限として補償いたします。 ● このカタログ記載内容は2017年10月2日現在のものです。

CAT.3101B B.2017.J

nichicon

電力関連製品

2017.10

電力関連ソリューションのご案内

工場やビルの電力効率アップのために

電力の
損失を低減し、
電気代を安くする



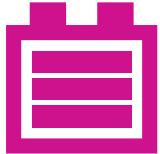
電力の
安定化で、
インフラへの悪影響を抑える



電力の
無駄を省き、
省エネ・蓄エネを実現



電力を
バックアップし、
瞬低や停電に備える



いま求められている電力品質の改善課題と ニチコンのソリューション

電力の損失を低減

力率改善(電力の有効活用)することが可能です。

力率改善



→P03



→P04

リアクトルが必要なワケ
系統の高調波ひずみを改善し、コンデンサ投入電流を抑制します。

進相コンデンサが必要なワケ
力率を改善し、電気を有効活用します。

電力の安定化

高調波電流を吸収あるいは相殺し、電圧ひずみの低減やフリッカ・電圧降下対策が可能です。

高調波対策



→P05

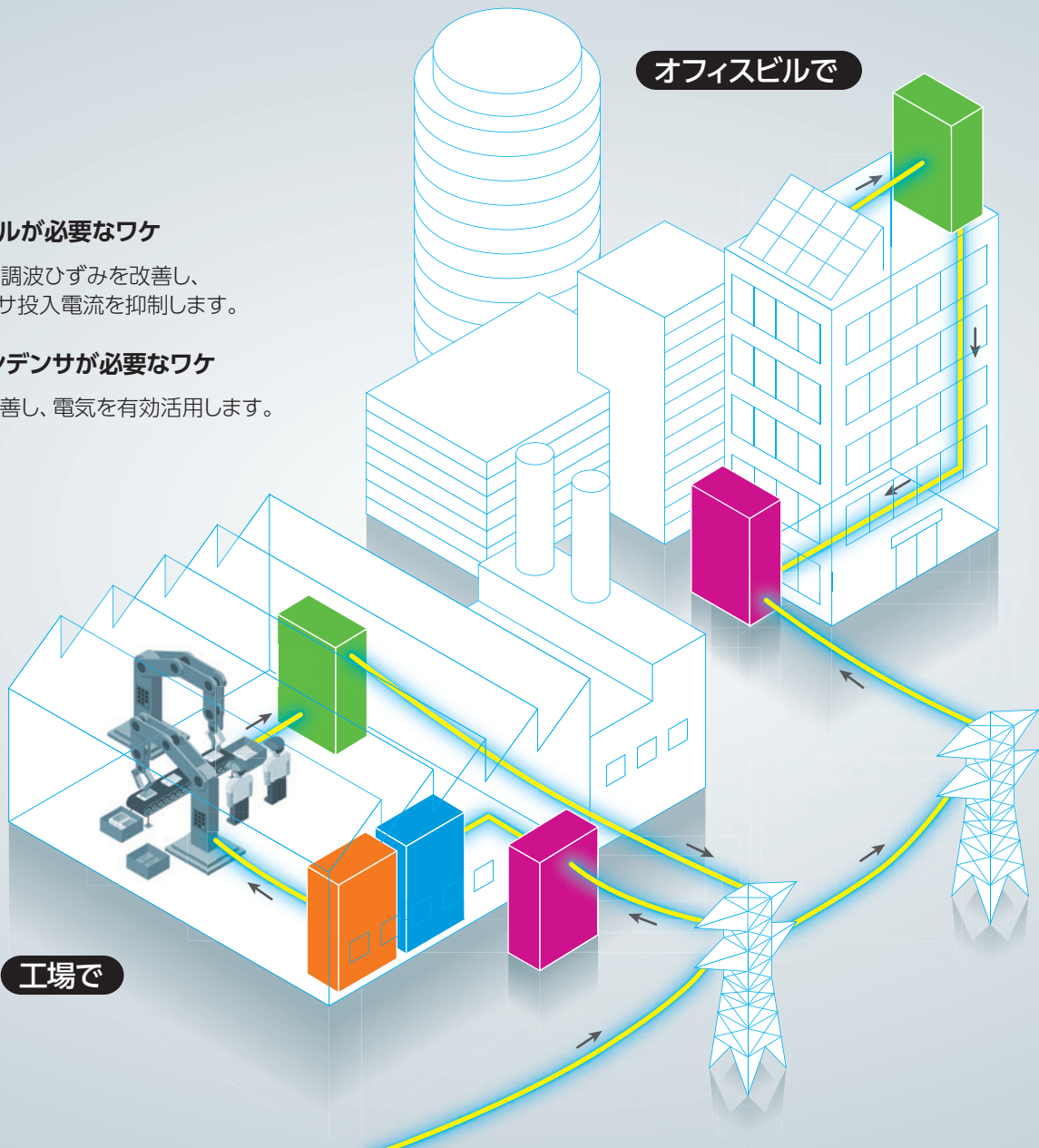


→P06



→P07

電圧変動対策



電力の無駄を省く

シーンに合わせて電力を自在に制御することができます。

電力平準化



→P08

電力をバックアップ

瞬時電圧低下時に電源供給をおこない、生産ライン停止を回避します。

瞬低・停電対策



→P09



→P10

コンデンサ・附属機器の更新推奨時期

	更新推奨時期
高圧進相コンデンサ 及び附属機器	使用開始後 15年
低圧進相コンデンサ	使用開始後 10年

注)この値は保証値ではありません

一般に電力機器には種類や使用条件によって異なりますが、寿命があります。コンデンサ及び附属機器(直列リアクトル、放電コイル)においては、(社)日本電機工業会「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書、「低圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書において更新推奨時期は左記のように記載されています。

電力損失の低減で基本料金の割引を

進相コンデンサを設置し、力率が改善されると送電、配電、変電設備における電力損失が低減され、電気設備が有効に利用されることになります。

このため各電力会社において実施されている力率料金制度によって、力率が改善され

ると毎月の基本料金が割引され電気料金が安くなります。

力率改善により電気設備の有効利用ができますので、特に契約電力*80kW程度未満の需要家では力率改善による設備余裕に見合った設備容量を低減することにより契約電力が低減でき、電気料金が大幅に節減できる場合があります。

*電力会社により若干の差異があります

契約電力	契約種別	力率の決定	基本料金の割引・割増
50kW未満	低圧電力	各機器の力率を入力によって加重平均にする	● 力率が85%を上回る場合は5%割引 ● 力率が85%を下回る場合は5%割増
50kW～80kW未満	高圧電力 A 業務用電力	負荷が最大と認められる時間の力率を需要家と電力会社で協議して決める	● 力率が85%を上回る場合は、その上回る1%について1%割引 ● 力率が85%を下回る場合は、その下回る1%について1%割増
80kW～500kW未満			
500kW～2,000kW未満	高圧電力 B 業務用電力	その月のうち毎日午前8時から午後10時までの時間における平均力率	
2,000kW以上	特別高圧電力 業務用電力		

進相コンデンサ

力率を改善し、
電気を有効活用します。



- 信頼性、保安性の高い力率改善設備です
- 保守・メンテナンスが容易で、保護協調に優れています
- 力率割引制度により、一定の力率(85%)以上改善すると基本料金の割引を受けることができます※
例) 500kW / 月の契約で力率を85%から95%へ改善した場合
値引き金額=500×(0.95-0.85)×1733.4
= 86,670円 / 月
※電力会社により異なります
- 構内配電線や変圧器の損失低減、電圧降下の低減

導入事例

病院、学校、研究施設、ビル、公共機関、工場、店舗

力率とは

$$\text{力率(\%)} = \frac{\text{有効電力量}}{\sqrt{(\text{有効電力量})^2 + (\text{無効電力量})^2}}$$

高圧進相コンデンサ “ACEVAR®” (SH方式)

自己回復性能を持つ高い信頼性。
万一の場合には自己遮断する保安
装置内蔵で高い安全性を確保。



乾式進相コンデンサ “GeoDRY®”

地球にやさしい、環境に配慮した
窒素ガス封入乾式進相コンデンサ。



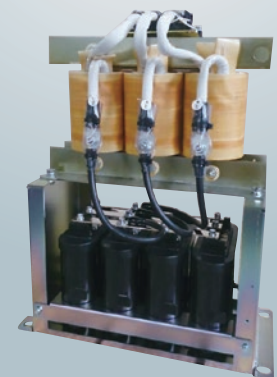
高圧進相コンデンサ用 直列リアクトル

コンデンサと組み合わせることにより、
系統の高調波ひずみを改善。
コンデンサ投入時の電流を抑制。



乾式タイプ 低圧LCユニット

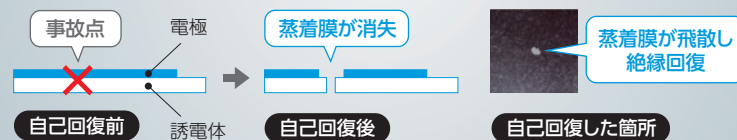
N2コンデンサと直列リアクトルを
ユニット化し、小型・軽量化・乾式化
を実現



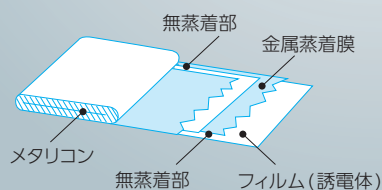
当社の独自技術 SHコンデンサ

誘電体に局部的破壊が生じると、破壊部分の電極膜が蒸発消失して、
絶縁回復することからSH(Self Healing)コンデンサと称しています。

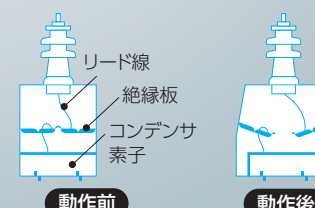
①自己回復の原理



②絶縁構成

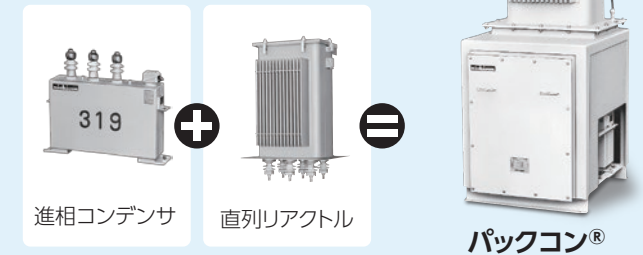


③保安装置の構造と動作原理



さまざまな機能を一つにまとめた

“パックコン®” シリーズ

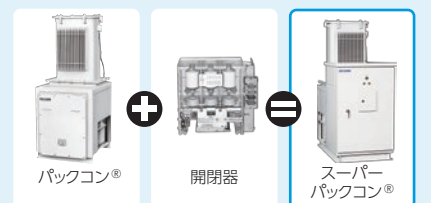


パックコン®とは

当社の充電部しゃへい形高圧コンデンサ設備の愛称。高品質で安全性の高い保安装置内蔵形高圧コンデンサと、直列リアクトルを一つにまとめた設備です。

- 高調波対策・回路現象を考慮に入れた設計です
- 低損失高信頼品です
- 据付面積が小さく取扱いが簡単です
- 保護協調を考慮した設計です

スーパーパックコン®



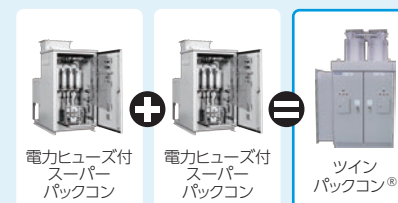
パックコンに開閉装置を備えた製品。一体化しているため、設置場所に制限を受ける場合に最適。

電力ヒューズ付スーパーパックコン



スーパーパックコンに電力ヒューズを備えた製品。
万が一の事故時に系統から切り離すことができます。

ツインパックコン®



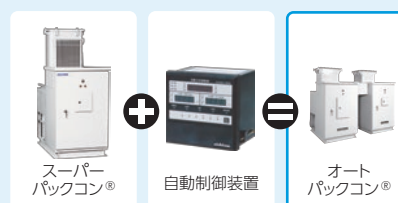
電力ヒューズ付スーパーパックコンを省スペース化。
2回路一体構造で全装可搬が可能なため据付けも省力化。

低背形パックコン



電力ヒューズ付スーパーパックコンを低背化。
高さ制限のある搬送口にも対応しやすくなりました。

オートパックコン®



スーパーパックコンに自動制御機能を加えた製品。
他のスーパーパックコンも多段自動制御
できます。

ダクト連結型スーパーパックコン



スーパーパックコンを複数台接続できます。

オイルレススーパーパックコン



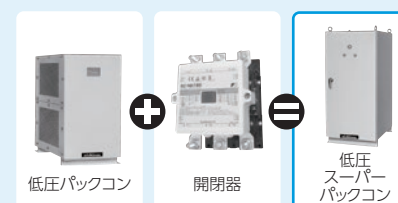
多くの人が集まり防災が重視される受変電設備
や地下変電所などにお勧めしています。

低圧パックコン



高品質の低圧コンデンサと直列リアクトルを一体化。

低圧スーパーパックコン



低圧パックコンに開閉装置を備えた製品。一体化のため省スペース化を実現。

NL形パックコン／NLS形パックコン



N2形コンデンサ、直列リアクトル、開閉器と自動
制御装置を単位ユニットにまとめた製品。

交流フィルタ

高調波電流を吸収し、
電圧ひずみを低減します。



- コストパフォーマンスに優れています(単一調波のみの対策の場合)
- フィルター用リアクトル、コンデンサの単品対応が可能です
- 高調波低減、力率改善が同時に可能です
- 新規設計時に並列設計のご依頼をいただくことで増設、並列設置が可能です

効果

- 電力ヒューズの加熱溶断がなくなります
- 通信機器の雑音・映像の乱れがなくなります
- コンデンサやリアクトルの振動・うなり・異常過熱がなくなります
- 電力量計の計量誤差発生・継電器の誤動作がなくなります

導入事例

圧延設備、クレーン設備、印刷機、工作機、高周波誘導加熱装置、インバータ応用機器、エレベータ、空調設備、上下水道ポンプ設備、湾岸クレーン、スキーリフト、ロープウェイ巻上機

アクティブフィルタ

高調波電流を相殺し、
電圧ひずみを低減します。



- 様々な高調波次数に対応可能です
- アクティブフィルタの増設、並列運転も可能であるため、お客様の課題に併せて対応可能です
- 電圧ひずみなどの外部要因によって過負荷になることはありません
- 電圧降下対策、フリッカ対策も可能です

効果

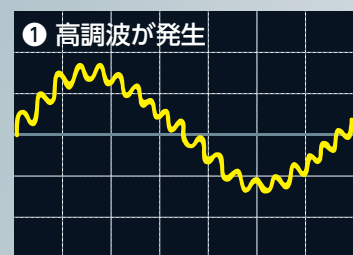
- 電力ヒューズの加熱溶断がなくなります
- 通信機器の雑音・映像の乱れがなくなります
- コンデンサやリアクトルの振動・うなり・異常過熱がなくなります
- 電力量計の計量誤差発生・継電器の誤動作がなくなります

導入事例

圧延設備、クレーン設備、印刷機、工作機、高周波誘導加熱装置、インバータ応用機器、エレベータ、空調設備、上下水道ポンプ設備、湾岸クレーン、スキーリフト、ロープウェイ巻上機

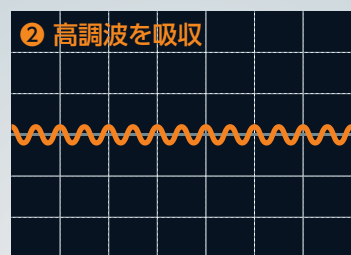
交流フィルタによる高調波低減

① 高調波が発生



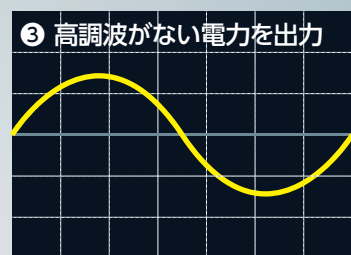
高調波発生負荷から高調波が発生した電力が流れる

② 高調波を吸収



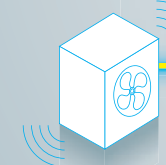
高調波を吸収する

③ 高調波がない電力を出力



高調波流出規制値を定めるガイドラインを満足

X線撮影装置、MRI、モーター用インバータ、サイリスタ機器



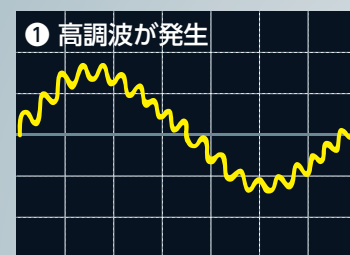
高調波発生負荷

交流フィルタ

他の施設や送電網

アクティブフィルタによる高調波対策

① 高調波が発生



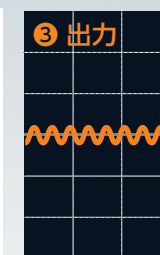
高調波発生負荷から高調波が発生した電力が流れる

② 検出



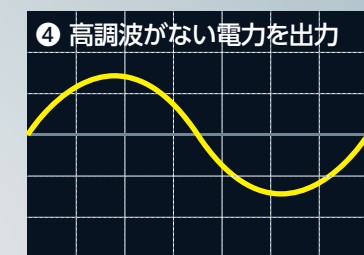
高調波電流を検出

③ 出力



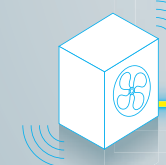
高調波電流を相殺する電流を出力

④ 高調波がない電力を出力



高調波流出規制値を定めるガイドラインを満足

X線撮影装置、MRI、モーター用インバータ、サイリスタ機器



高調波発生負荷

アクティブフィルタ

高調波電流を相殺

他の施設や送電網

フリッカ補償装置 HiQC[®]

フリッカ(電圧降下・電圧変動)を低減します。



- 溶接、プレス、成型の品質が向上します
- 蛍光灯のちらつき、コンピューターの誤動作が回避できます
- モーターの起動不能を回避できます

導入事例

アーク炉、スポット溶接機、大型成型プレス、押し出し成型機、トンネル掘削機、岩石破碎機、製紙機ドラム、ゴミ焼却施設、鉄鋼圧延ミル、誘導電動機

PCS (パワーコントロールシステム)

シーンに合わせて電力を自在に制御します。



- 必要な機能をチョイスしたシンプルな構成に対応できます
- 蓄電池を並列に接続することで蓄電容量がアップします
- 供給する電源はAC200V、AC100V、三相3線、単相3線、単相2線、家庭用コンセントなどの選択が可能です
- オプションにて、瞬低対策に無瞬断で負荷へ補償します
- メンテナンス時用のバックアップ回路を内蔵し、負荷を停電させることなくメンテナンスできます

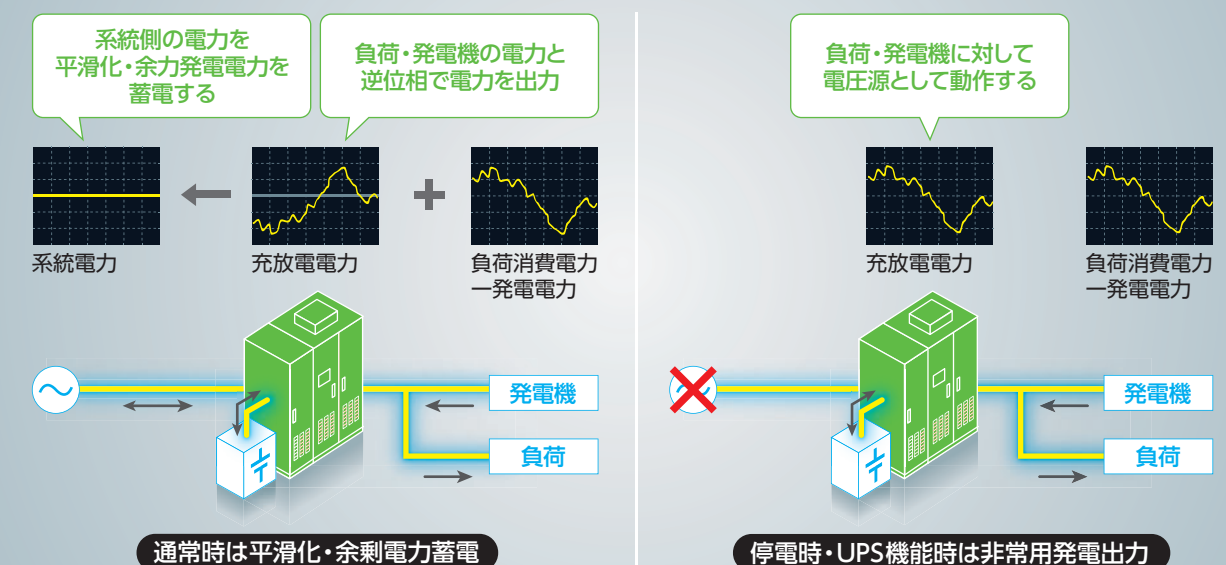
導入事例

半導体工場、自動車工場、繊維工場、樹脂加工工場、電子部品工場、食品工場、化学プラント、塗料工場、建材工場、碎石工場、病院、データセンター、スタジアム、ビル、店舗

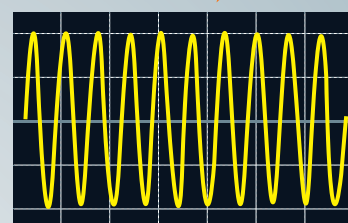
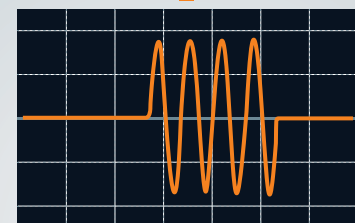
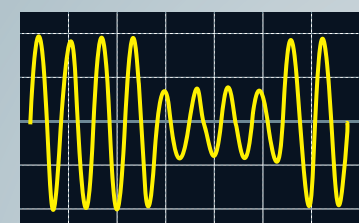
利用例

- 1.非常用バックアップ電源**
災害時には非常用バックアップ電源として利用可能
- 2.蓄エネ・省エネ**
太陽光等の余剰電力を蓄電池に貯め(蓄エネ)、昼間に放電(省エネ)
- 3.使用電力の平準化(ピークシフト・ピークカット)**
電気料金の安い夜間電力を蓄電池に貯め、昼間等の電力使用量の多い時間帯に放電することで電気料金を節約

PCSの出力波形と働き

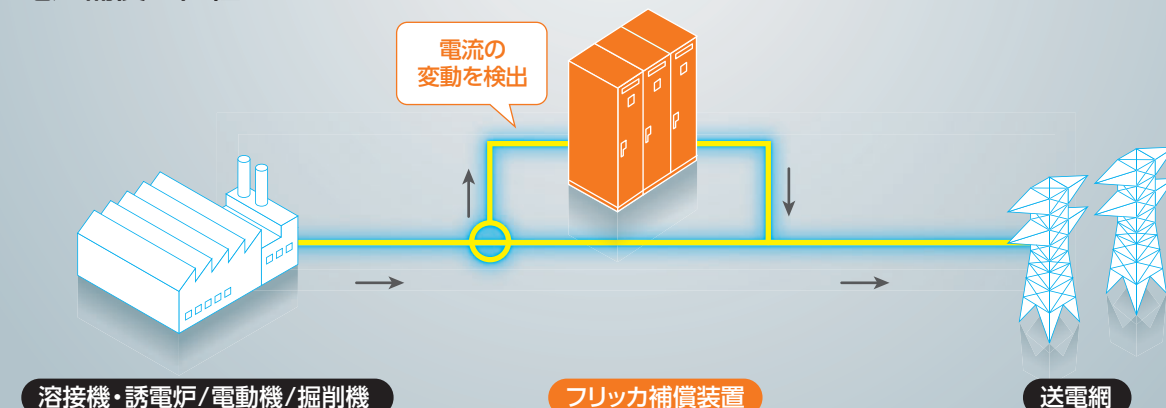


フリッカ補償装置によるフリッカ低減



電力系統利用協議会が定めるフリッカ規制値を満足

電圧補償の仕組み



瞬低補償装置

瞬時電圧低下時に
電源を供給します。

瞬低とは
2秒以下電圧が低下する場合



■ 高い瞬低補償能力

“瞬低”を常時監視により瞬時に検出し、補償動作を行います
切替時間は2.0msec以下

■ 常時商用給電方式による高効率設計

待機時は常時商用給電することにより、効率98～99%を実現
ランニングコストの低減に貢献します

■ 繰り返し瞬低に対応

[0.2sec瞬低→0.2sec正常電圧]の5回繰り返し瞬低に対応しています

■ 電気二重層コンデンサ“EVerCAP®”採用により 蓄電部15年間メンテナンスフリー

■ 瞬低のモニタリングが可能

データ収集装置を搭載し、電力状態のモニタリングが可能です

■ 瞬低補償時間

1～15秒（オプションでその他補償時間も対応可能です。）

導入事例

半導体工場、自動車工場、繊維工場、樹脂
加工工場、電子部品工場、食品工場、化学
プラント、塗料工場、建材工場、碎石工場、
病院、データセンター、スタジアム、ビル、
店舗

停電補償装置

停電時に
電源を供給します。

停電とは
2秒以上電圧が低下する場合



■ 高い停電補償能力

瞬時の電圧低下を検出し、補償動作を行います。切替時間は2.0msec以下

■ 常時商用給電方式により高効率

待機時は、常時商用給電することにより、効率98～99%を実現。
ランニングコストの低減に貢献します

■ 繰り返し停電に対応

繰り返し停電の場合は、1分間停電の繰り返し5回、連続停電の場合は、
5～8分の補償に対応できます*

※蓄電池仕様により異なります

■ 蓄電部15年間メンテナンスフリー

長寿命タイプの電池の採用と、劣化に配慮した制御運転により、
蓄電部の期待寿命15年を実現します

■ 高い信頼性・保安性

安全性の高いリチウムイオン電池の採用により、高い信頼性と保安性を実現します

■ 小型・軽量・省スペース

エネルギー効率の高いリチウムイオン電池を蓄電デバイスとすることで、
バックアップに必要な蓄電容量を最適化し、小型軽量化を実現します

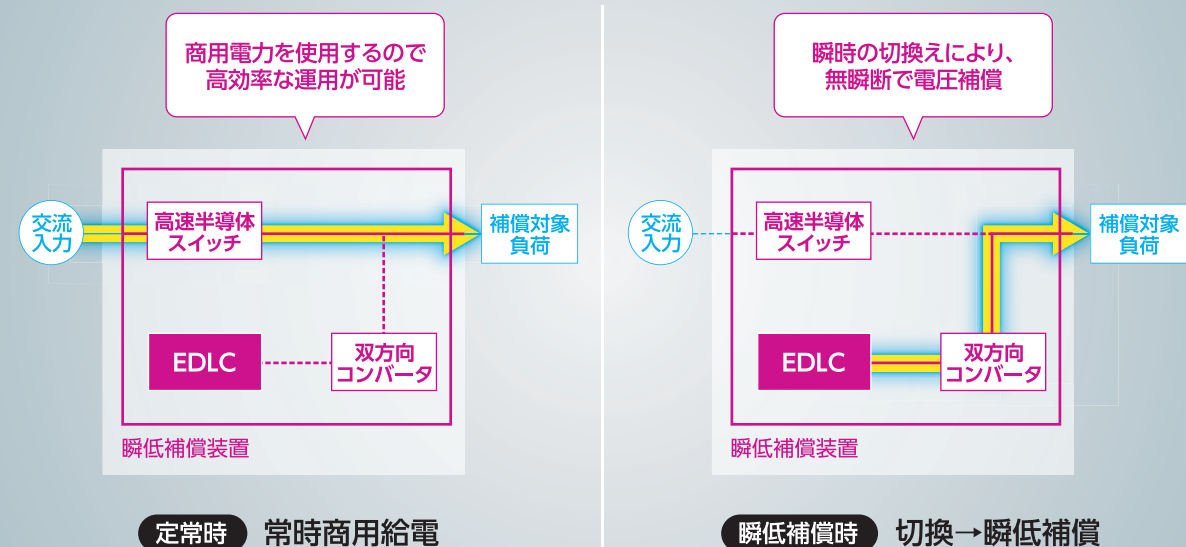
■ 停電補償時間

5分（オプションでその他補償時間も対応可能です）

導入事例

半導体工場、自動車工場、繊維工場、樹脂
加工工場、電子部品工場、食品工場、化学
プラント、塗料工場、建材工場、碎石工場、
病院、データセンター、スタジアム、ビル、
店舗

定常時/瞬低補償時の電力供給



定常時/瞬低・停電補償時の電力供給

