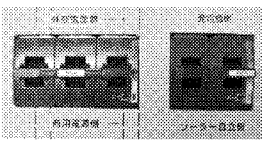
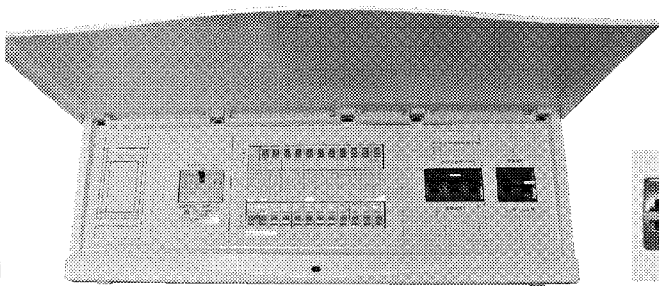
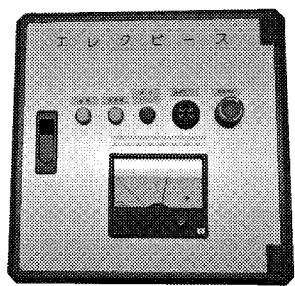


停電時電源切替システム

エレクピース

ソーラーシステム、インバーター発電機、EV、ハイブリッド車などの外部電源を安全に、簡単に屋内使用できます。



携帯スマホで
いますぐ
動画へアクセス

【コントロールBOX】

【電源切替盤】

【自動切替】

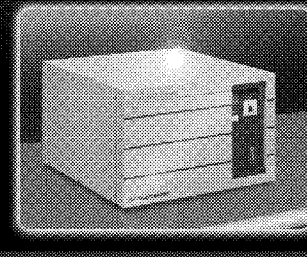
磐田市豊岡中学校 竜洋中学校
福田小学校 袋井市コスモス館
などに設置

製造販売元 **AKAMATSU 株式会社 赤松電気** 〒438-0036 静岡県磐田市大立野450番地
☎0538-37-5233 FAX 0538-37-5243
URL <http://www.akamatsu-denki.com/> E-mail akamatsu-denki@onyx.dti.ne.jp

瞬低・停電でお困りではありませんか？

- 瞬低・停電による被害調査から機器の選定・工事までトータルにご提案
- 小容量から大容量まで、瞬時電圧低下補償装置・UPSで対応

ニシム電子工業が一挙に解決いたします！



24時間365日の保守体制でお客をしっかりとサポート

技術を街へ、未来へ
ニシム電子工業株式会社

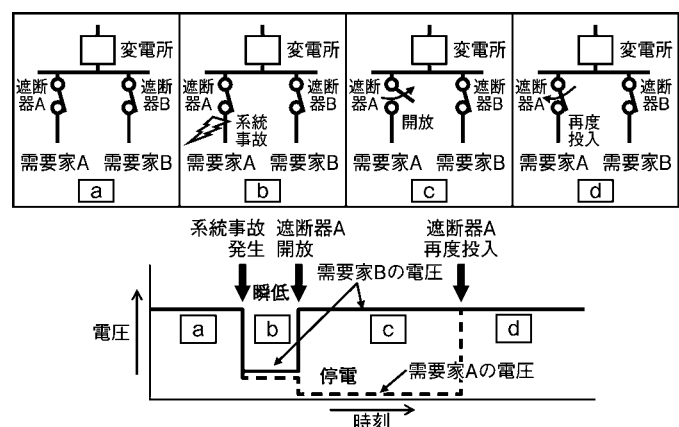
本社：〒812-8539 福岡市博多区美野島1丁目2-1
工場：佐賀 支店：東京・福岡・北九州・佐賀・長崎・大分・熊本・宮崎・鹿児島

ニシム 検索

お問い合わせ・お申し込みはweb、またはお電話で <http://www.nishimu.co.jp> TEL.092-482-4721

重要設備への安定した電力供給に向けて 瞬低・停電対策装置

図1 瞬低・停電のメカニズム

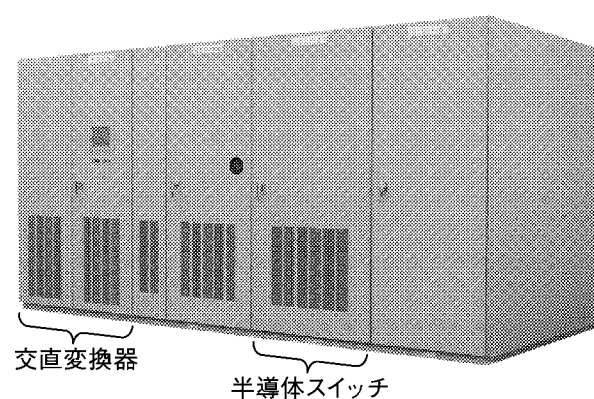


瞬低・停電のメカニズム
電力は発電所から送電線・変電所・配電線などを通して需要家に届けられる。実際の電力系統は数多くの送・変・配電設備があり複雑である。ここでは瞬低・停電の概念を示すため、図1aに示す簡単な構成を用いて説明する。需要家Aへの送電線に落雷などで系統全体の電圧が低下する(図1b)。送電線の保護リレーで系統事故を検出、遮断器Aで事故電流を遮断する。系統事故が除去されると、需要家Bでは電圧が回復する(図1c)。これが「瞬低」である。電圧低下度合いや継続時間は、事故地点・事故規模・電力系統構成などで個々に異なる。電気協同研究会の専門委員会調査によれば、残存電圧は60～80%、継続時間は0.05～0.1秒程度の発生頻度が最も多い。

一方、遮断器Aの開放により、需要家Aは電圧喪失(停電)となる(図1d)。しばらくした後に、遮断器Aは再度投入され、需要家Aへ送電が再開される(図1e)。しかし、系統事故が継続している場合は、もう一度遮断器Aが開放される。この場合は瞬低・停電の概念を示すため、図1aに示す簡単な構成を用いて説明する。需要家Aへの送電線に落雷などで系統全体の電圧が低下する(図1b)。送電線の保護リレーで系統事故を検出、遮断器Aで事故電流を遮断する。系統事故が除去されると、需要家Bでは電圧が回復する(図1c)。これが「瞬低」である。電圧低下度合いや継続時間は、事故地点・事故規模・電力系統構成などで個々に異なる。電気協同研究会の専門委員会調査によれば、残存電圧は60～80%、継続時間は0.05～0.1秒程度の発生頻度が最も多い。

瞬低対策装置
瞬低対策方式は幾つかあるが、ここでは最新のパワーエレクトロニクス技術を活用して実用化された10kVクラスの大容量瞬低補償装置(MPC)を紹介する。MPCは、工場の高圧(6.6kV)あるいは3.3kVのファイダーに設置され、ファイダーの負荷を一括で補償する装置である。MPCは①交直変換器(インバーター)②エネルギー蓄積デバイス③高速スイッチ④制御回路の4要素で構成される。瞬低発生を制御回路で検出し、高速スイッチがファイダーを交流系統から切り離すと同時に、交直変換器がエネルギー蓄積デバイスから電力をファイダーに供給し、負荷への電力供給が継続する。瞬低回復後は、高速スイッチを同期併入し、再び交流系統から受電する。エネルギー蓄積デバイスとしては多量あるが、バッテリー、電気二重層コンデンサー(EDLC)が主に適用されている。エネルギー蓄積容量は、個々に異なるが、1～10秒程度の補償運転ができる容量が選択される。高速スイッチには、高速機械式スイッチと半導体スイッチがある。半導体スイッチの切り替え時間は、数マイクロ秒のオーダーで、瞬低発生から交直変換器で電力供給するまでの時間(瞬低検出から出力までの時間)は、1ミリ秒程度以下であり、瞬低の影響時間を極限まで短縮できる。最新技術で実用化された半導体スイッチ適用装置の外観写真を図2に示す。MPCの容量は0.5～12MVAがラインアップされ、どの容量でも、機械式・半導体式のいずれのスイッチも選択が可能となっている。また、400V系の

図2 半導体スイッチを用いたMPC外観



交直変換器 半導体スイッチ

京都電機機器
京都電機機器の瞬低保護装置「KDPシリーズ」は、メンテナンスフリーで期待寿命15年の瞬低対策用バックアップ電源。ファンとバッテリーを使用せず、長寿命のコンデンサーで蓄電するため、定期的なメンテナンスの管理工数と費用が削減できる。瞬低対策が必要な部分をピンポイントで保護する単相800V・3相200Vまで全22モデルを標準ラインアップ。大型設備から小型装置まで対応可能。起動時は装置の突入電流を回避するバイパス運転で運転負荷に合わせたモデル選定もできる。1月に発売した搬送系のサイボモーター制御用サイボアップ向け直流(DC)瞬低保護ユニット「KDP-Dシリーズ」は、瞬低発生時に搬送系を安全に停止させるとともに、従来の交流(AC)瞬低保護装置と比べ、サイズとコストが半減できる。サイボモーターを用いる多様な分野に加え、電源事情に影響されないため北米や中国でも販売していく15kVをラインアップし、半導体ハンドライなど向けに2.5kVの品も開発を進める。

赤松電気
赤松電気の停電時電源切替システム「エレクピース」は、災害などによる停電時にソーラーシステムやインバーター発電機、電気自動車(EV)、ハイブリッド車(HV)などの外部電源を、安全かつ簡単に屋内で使えるシステム。家庭用から避難所などの施設用まで幅広く対応でき、自家発電に比べ導入費用も格段に安い。同システムはソーラーシステムや発電機などの発電電源を専用ケーブルでコントロールボックスに接続し、電源切替機能を持つ分電盤内のブレーカーを手動で外部電源用に切り替えるだけで屋内に電力を供給する仕組み。簡単な操作性から、既に自治会などの施設や小・中学校、個人病院への設置など、導入実績は着実に増えている。同社は家庭や工場などの電気設備の設計・施工が主力業務。同システムの開発にあたり、電気の流れが生じないよう電力メーカーと協議を重ねた。さらに電源切替機能を持つ分電盤は大手メーカーの日本工業に製作を依頼し、安全性も確保している。

ニシム電子工業
ニシム電子工業は創業当初より培った通信・監視・制御・電源技術、情報通信、エネルギー、環境などの分野に生かすビジネスを展開している。その中で注目されるのが「停電・瞬低対策ソリューション」だ。雷などによる一瞬の電圧低下(瞬低)や停電といった電源トラブルは、工場や生産施設内の設備に重大な影響を及ぼす恐れがある。同社は、そのような瞬低や停電から設備を保護する機器を、小容量から大容量まで多様なラインアップを取りそろえるとともに、瞬低・停電による被害調査から最適な機器の選定・工事までトータルソリューションを提供している。さらに、佐賀県にある保守サポートセンターを拠点に、24時間365日の保守体制を敷いており、顧客サポートも万全である。

好評! 日刊工業新聞社の本

おもしろサイエンス

雷の科学

妹尾堅一郎監修 雷研究会編
●A5判 ●定価1,575円(税込)

企業や工場はもちろん、一般家庭でも家電製品の高機能化が進むなかで雷害への対策が不可欠となっている。落雷時に家電への被害を防ぐ装置や部品も数多く発売されている。本書は、「雷の正体」から「落雷の怖さ」、「雷の被害」、「雷の被害を防ぐには?」まで、雷の基本と雷対策をわかりやすくまとめた。

◆主な目次

- 第1章 雷の不思議
- 第2章 落雷の怖さ
- 第3章 雷の被害
- 第4章 雷の被害を防ぐには?
- 第5章 雷エネルギーの利用
- 第6章 雷の雑学



◆お求めは書店または弊社出版局販売・管理部まで◆

日刊工業新聞社 出版局販売・管理部 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL.03(5644)7410
<http://pub.nikkan.co.jp/> FAX.03(5644)7400

瞬低保護装置のエキスパート

800VA~100kVA 全22機種

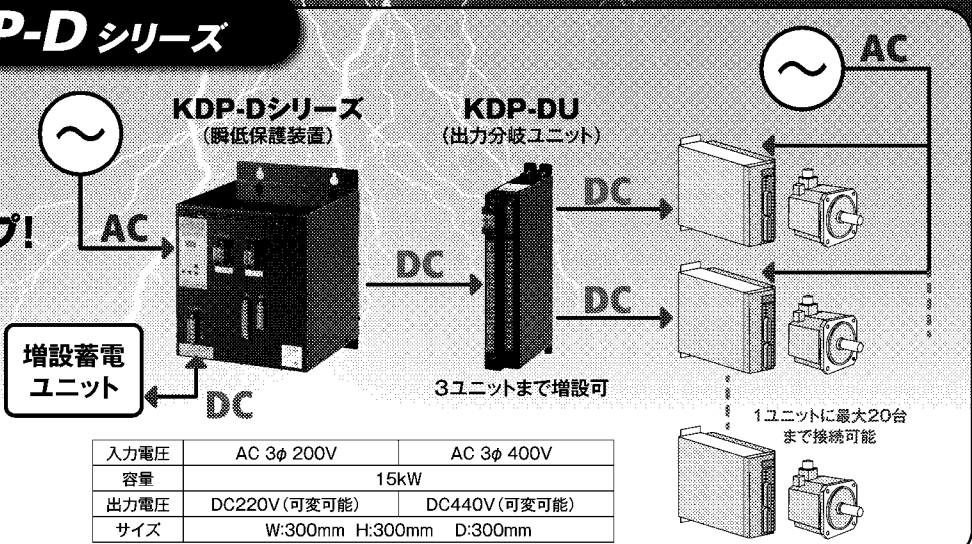
KDP series



NEW KDP-D シリーズ

FAサーボ、インバータをDCでバックアップ!

従来のAC出力の瞬低保護装置に対し、1/2のサイズとコストを実現できます。



入力電圧	AC 3φ 200V	AC 3φ 400V
容量	15kW	
出力電圧	DC220V(可変可能)	DC440V(可変可能)
サイズ	W:300mm H:300mm D:300mm	

工業用ラインナップ 0.8kVA~100kVA

機種	0.8kVA	1kVA	1.5kVA	3kVA	6kVA	9kVA	12kVA	20kVA	30kVA	50kVA	75kVA	100kVA
単相100V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
単相200V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
三相200V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

パワーエレクトロニクスとオプトエレクトロニクスの
京都電機機器株式会社 〒611-0041 京都府宇治市梶島町十六 19-1
TEL.0774-25-7711(代) FAX.0774-25-7712
URL <http://www.kdn.co.jp/> E-mail products@kdn.co.jp