

特別企画

IT社会の現代では機器を自然災害から守ることは重要です。
本企画では雷による機器故障のリスクを
避けるための製品・サービスをご紹介します。

雷害対策

- EV 普通充電設備用 SPD —— 音羽電機工業 (株)
- 最新 SPD ラインアップ —— (株) 昭電
- 環境配慮型接地抵抗低減材 バイオサンアース —— (株) サンコーシヤ
- ライトニングステーション —— (株) フランクリン・ジャパン
- 低圧電源用避雷器と計装信号用避雷器 —— (有) 日本雷研ベクトル
- 長期安定型 接地抵抗低減剤 ホクデン EP-1・パワーメッシュ —— (株) ホクデン

音羽電機工業(株)

www.otowadenki.co.jp/

EV 普通充電設備用 SPD

お問い合わせ担当窓口 TEL 0120-31-0108

雷対策専門メーカーの音羽電機工業は、雷から電気設備を保護するため、電源用や通信用の SPD など幅広く開発・製造・販売している。

雷害対策の一例として本稿では、電源用 SPD シリーズの EV 普通充電設備用 SPD (LT-132Z-CH) の概要について紹介する。

本 SPD の外観を図 1、主な仕様を表 1 に示す。JIS C 5381-11 に適合している製品である。

EV 普通充電設備は、2022 年の内線規程の改定により、電気自動車等の普通充電設備に関する施設方法が拡充され、既設住宅において引込口装置の電源側に専用の分岐盤を設置することが可能となった。また、過電圧カテゴリ IV に満たない充電設備の設置に際しては、SPD を施設することが記載されている。電気自動車等の普通充電設備に関する施設方法の一例を図 2 に示す。EV 普通充電設備用 SPD は、その専用の分岐盤に組み込むことができる SPD である。本 SPD は、故障等の異常が発生した際にお客様回路から安全に切離すための SPD 分離器が内蔵されていることにより、お客様での分離器選定が不要となる。このため、配線工

数の削減、配線距離の短縮、盤内の省スペース化も図れる特長を有している。劣化時も安心な SPD 機能表示 LED により機器保護の状態を見える化することで、メンテナンスを容易にし、確実な雷保護を実現することができる。また、1 台の SPD で線間・対地間に侵入する雷サージから電気機器を保護することが可能な一体型 SPD である。JIS 協約型配線用遮断器寸法に準拠しているため、取り扱いが容易な製品となっている。

表 1 EV 普通充電設備用 SPD の主な仕様

製品名	EV 普通充電設備用 SPD
形式	LT-132Z-CH
適用系統電圧	単相 3 線 AC 100V/200V
最大連続使用電圧 (50/60Hz) U_c	220V AC (L-L 間) 110V AC (L-E 間)
公称放電電流 (8/20 μ s) I_n	5kA (L-L 間、L-E 間)
最大放電電流 (8/20 μ s) I_{max}	10kA (L-L 間、L-E 間)
電圧防護レベル U_p	1500V 以下 (L-L 間、L-E 間)
使用温度範囲 T	-25°C ~ +70°C
外郭の保護等級	IP20
使用電線範囲	5.5mm ² ~ 14mm ²
定格短絡電流 ISCCR	10kA



図 1 EV 普通充電設備用 SPD の外観

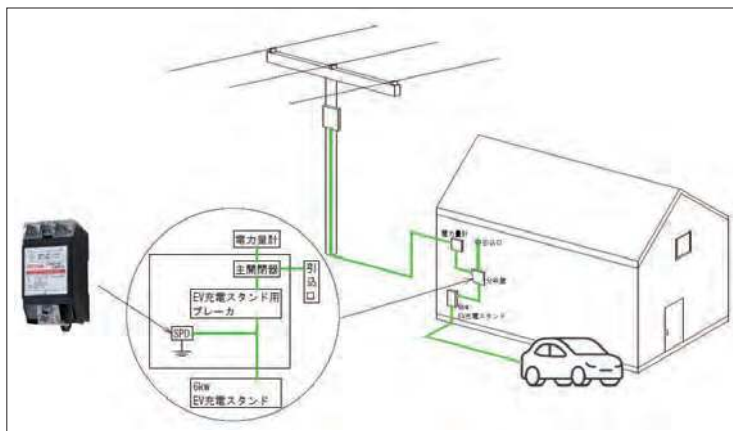


図 2 電気自動車等の普通充電設備に関する施設方法(一例)



雷から街を守っています。

落雷によって周辺の電源線、通信線などから雷の電流が侵入し、電気機器の破損やデータが消失することがあります。IT化・IoT化が進んだ現在では、雷の電流を受け流す「避雷器」のない環境は、牙をむく雷の脅威から無防備で立ちすくんでいるようなものです。国内外のインフラ、テーマパーク、文化財、各種施設でOTOWAの避雷器は活躍しています。国内唯一の雷対策専門メーカーであり、世界にも認められるOTOWAのチカラで、大切な機器やデータを護ることが私たちの使命です。

免雷の時代へ
OTOWA 音羽電機工業株式会社

本社事業所
〒661-0976
兵庫県尼崎市潮江5-6-20

地域未来牽引企業

営業本部 tel.06-6429-9591 ■ 東京本部 tel.03-6722-0108 ■ 仙台営業所 tel.022-713-6391
北陸支店 tel.076-432-0503 ■ 九州支店 tel.092-476-5671 ■ 沖縄営業所 tel.098-891-9711

雷対策はお気軽にご相談ください。受付時間：平日 9:00-17:30 (年末年始および祝日を除く) www.otowadenki.co.jp

資料請求 No.080

※「免雷」は音羽電機工業株式会社の登録商標です。

(株) 昭電

www.sdn.co.jp

最新 SPD ラインアップ

事業推進部 TEL 03-5819-8373

■新製品 SPD『ACM シリーズ』

警報接点、状態表示付コネクタ接続タイプのハイエンドモデル。NETIS（新技術情報提供システム）登録（KT-240041-A）。

・電源用 SPD[ACM-2PECA]

単相 100V、単相 200V の装置、機器内蔵または直近に設置

・直流電源用 SPD[ACM-DC50A]

DC12V から DC50V の装置・機器を保護

・BNC 形同軸用 SPD[ACM-BNCA]

監視カメラなどの機器を雷から保護する BNC 形同軸用 SPD

■サンダーブロッカー Pro シリーズ

雷から保護する機器のケーブル（電源、LAN、テレビ）を本製品に接続するだけで、取付配線が完了するため、電気工事の資格を必要とせずに誰でも簡単に機器の雷害対策が可能。電源と LAN、電源とテレビ、または電源と LAN とテレビのように保護対象に応じて、自由に組み合わせが可能。NETIS（新技術情報提供システム）登録（KT-240041-A）。

・電源コンセント用 SPD[TBP-2PE]

本製品を接続するだけで、OA タップに接続する全ての機器を雷から保護します。万が一、SPD の性能を超える過大な雷が通過しても SPD が損傷しないように、JIS 規定の SPD 分離器を内蔵。

・LAN 用 SPD[TBP-LAN]

雷の侵入が想定される LAN ケーブルと、機器側の LAN ケーブルを本製品に接続するだけで、パソコン、監視カメラ、各種情報通信機器を雷から安全に保護。電源コンセント用 SPD (TBP-2PE) と連結することで、LAN ケーブルだけでなく、電源線から侵入する雷からも機器を保護可能。

・テレビ用 SPD[TBP-TV]

アンテナからのケーブルと、機器側のケーブルを本製品に接続するだけで、テレビやチューナ、ハードディスクなどを雷から安全に保護。電源コンセント用 SPD (TBP-2PE) と連結することで、アンテナケーブルだけでなく、電源線から侵入する雷からも保護可能。

■電源用 SPD『AFD-T223EA』

ELCB 用接地端子付の電源用 SPD AFD-T223EA を好評発売中。NETIS（新技術情報提供システム）登録（KT-240041-A）。

<特長>

- ・分離器内蔵による省スペース化と配線工数の低減
- ・安全に SPD プラグの交換が可能なセーフティプラグイン
- ・ねじアップ式端子台による配線工数の低減
- ・故障表示、警報接点出力
- ・適合規格 JIS C 5381-11（クラスⅡ対応）
- ・D 種接地と ELCB 接地がある場合でも 1 台の SPD で保護可能（業界初）

などがある。

■SPD 選定支援サイト

(<https://www.sdn.co.jp/select/>)

昭電では PC やスマートフォンから簡単・スピーディーにお探しの SPD を選定できる「SPD 選定支援サイト」(<https://www.sdn.co.jp/select/>) を開設。電源用と通信用をあわせて 100 種類以上ある SPD の中から、用途や回線種別などの項目にチェックを入れるだけで、最適な SPD を選定可能。



新製品 SPD ACM シリーズ

高性能をどこでもだれでも簡単に



THUNDER BLOCKER Pro

サンダーブロッカーProは、
パソコンやネットワーク機器、テレビなどを
雷から保護する高性能なSPD（サージ防護デバイス）です。

雷から保護する機器のケーブル（電源、LAN、テレビ）を本製品に接続するだけで、取付
配線が完了するため、電気工事の資格を必要とせず誰でも簡単に機器の雷保護ができ
ます。電源とLAN、電源とテレビ、または電源とLANとテレビのように保護対象に応じて、
自由に組み合わせて（SPDの連結）、SPDを1箇所にコンパクトに集約できます。

 GOOD DESIGN AWARD



電源/コンセント用
TBP-2PE

LAN用
TBP-LAN

テレビ用
TBP-TV

サンダーブロッカーPro スペシャルサイト

www.sdn.co.jp/special/tbp/



(株)サンコーシャ

www.sankosha.co.jp/

環境配慮型接地抵抗低減材 バイオサンアース

営業本部 TEL 03-3491-2525

(株)サンコーシャ(東京都品川区、代表:伊藤真義)では、接地システムの総合コンサルを実施しており、調査～設計～施工までをトータルにサポートしている。接地工事では、土壤に接地棒や裸銅撚り線等の接地電極を埋設して接地抵抗値を得る工法が一般的であるが、抵抗値を更に低減させるために接地抵抗低減材の使用が推奨される。

サンコーシャでは、環境に配慮した接地抵抗低減材「バイオサンアース」を販売。この製品はバイオマス発電所の副産物を利用しており、原料となるバイオマス材料の輸送、製造設備に伴う付随的 CO₂ 排出量はゼロとされている。さらにバイオマス材料の原料となる植物(木材)は光合成により大気中の CO₂ を材料内に固定。この固定化により接地電極として土壌へ長期的に貯留することで大気への CO₂ 放出を削減することが可能となった。使用する分だけ CO₂ が土壌に蓄積するので地球温暖化の原因となっている CO₂ の削減が期待できる。

また接地設計を行うための現地調査では専門技術を有した者が土壌の大地抵抗率測定を行うが、既設接地極の改修が求められる場合は、その調査も合わせて実施することで、現地土壌の電気的特性に合わせた最適な接地設計書を作成することが出来る。この接地設計書を活用頂くことで、必

要な接地極の規模や施工方法を事前に計画することが可能。接地工事費や工事工程を精度良く確認・検討することが出来る。

同社では「調査から施工までをトータルサポートすることで接地に関する全ての工程をスムーズに計画し、接地工事においても環境への配慮やカーボンニュートラルに向けて貢献することが出来れば幸い」としている。



バイオサンアース



①溝を掘削し接地線を敷設



②バイオサンアースを敷設(3m/1袋)



③バイオサンアースを整える



④埋戻し

帯状施工の例

サンコーシヤは総合雷対策のエキスパートとして、
お客さまのさまざまなニーズにお応えします。

SANKŌSHA

特許出願済

バイオマス発電が生み出した 環境にやさしい接地抵抗低減材

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

カーボンニュートラルの実現に向けた接地抵抗低減材の新製品！

Environmentally friendly earthing enhancing compounds
BIO SAN-EARTH

環境配慮型
接地抵抗低減材

バイオ サンアース



化石燃料由来の
材料から
自然由来の材料へ
チェンジ

温室効果
ガスの
排出量を削減

バイオマス
発電副産物

バイオマス
発電の副産物
を採用し、
土壌への炭素
貯留を推進

仕様

項目	仕様
組成	バイオマス材料、セメント
比抵抗	0.5Ω・m以下 IECに準拠した測定 (IEC62561-7)
梱包重量	19kg/袋

総合雷対策のエキスパート

株式会社 サンコーシヤ

本社 〒141-0032 東京都品川区大崎2丁目11番1号 大崎ウイズタワー18階

TEL: (03) 3491-2525 FAX: (03) 5496-4289

<https://www.sankosha.co.jp/>

お問い合わせは
こちらから



北海道支店 TEL (011) 271-0050
東北支店 TEL (022) 223-8131
中部支店 TEL (052) 680-8821
関西支店 TEL (06) 6361-7801
中国支店 TEL (082) 222-3548
北陸サンコーシヤ TEL (076) 432-5210
九州山光社 TEL (092) 761-4336

(株)フランクリン・ジャパン

www.franklinjapan.jp/

ライトニングステーション

営業部 TEL 042-775-5656

雷による『瞬低・停電』『設備故障』対策の決定版！
『ライトニングステーション』

「ライトニングステーション」は、『ライン停止のタイミングの最適化』『情報共有のしくみ化』に役立つ設備保全のための雷情報サービスである。

<フランクリン・ジャパンの雷情報が選ばれる理由>

- ・雷観測 30年の実績
- ・導入施設数 約900施設
- ・気象庁予報業務許可 取得

<フランクリン・ジャパンの雷情報とは…>

■全国雷観測網「JLDN」を独自に運用

1992年より雷観測を開始し、2003年には北海道から沖縄までの全国雷観測網「JLDN-Japanese Lightning Detection Network-」の運用を開始。「JLDN」の落雷位置標定精度は「捕捉率90%・位置誤差300m以下」で北米NALDNや欧州EUCLIDなどの大規模な雷観測ネットワークと同等の精度を有する。

■リアルタイム雷情報と雷予測

リアルタイムの雷情報を「5秒更新」で表示。

1時間先までの雷発生危険度を5分毎に表示。

<ライトニングステーションで実現できること>

■監視対象物を表示し対象物に沿った警戒エリアを設定

送電線網・鉄道線路・高速道路・ウインドファーム等の監視対象物を表示し、それらを囲む形状の警戒エリアの設定が可能。影響のある雷だけに対応できるため、無駄のない対応ができる。

■メール通知と警告灯の自動制御

警報の発報と同時に、関係者にメール通知、警告灯の自動制御が可能。

■複数部署との情報共有

ライセンスを追加することで、関連セクション、複数部署、複数担当者での情報共有が容易に。

■作業員の安全確保に

雷情報とともに、独自の天気予報をはじめとした豊富な気象コンテンツを展開。5～10月は、熱中症の指標となる環境省発表の暑さ指数(WBGT)を表示。現場作業員の雷・熱中症対策にも活用できるシステムとなっている。

雷による『瞬低・停電』
『設備故障』対策の決定版！

設備保全のための雷情報サービス『ライトニングステーション』

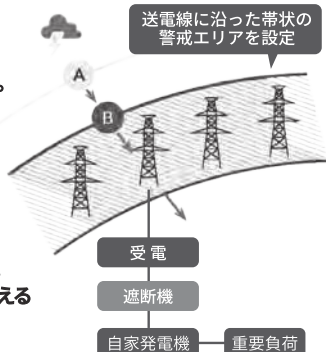
01 ライン停止のタイミングの最適化に！

監視対象物の描画と警戒エリアの形状変更で効率的に監視を行えます。

A 注意エリア

B 警戒エリア

の2段階でエリアを設定。
雷雲接近時、段階的に備えることが可能になります。



詳しくはこちら！



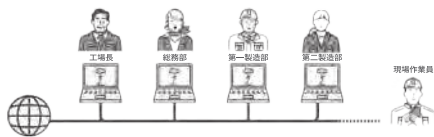
02 雷雲の発生・接近を自動で通知

- ・メールで関係者へ通知
- ・警告灯の自動制御



03 複数部署・担当者間の情報共有に

ライセンス追加により複数デバイスで監視可能



サンコーシャグループ

株式会社 フランクリン・ジャパン (予報業務許可第33号)

〒252-0212 神奈川県相模原市中央区宮下1-1-12

お電話でのお問い合わせ

042-775-5656

9:00～18:00 (土日祝日除く)

詳しい情報・お問い合わせ

https://www.franklinjapan.jp/

(有)日本雷研ベクトル

www.vector-sh.jp

低圧電源用避雷器と計装信号用避雷器

営業部 TEL 06-6790-5678

日本雷研ベクトルの避雷器は、商用交流電源や直流電源、アナログやデジタルの計装信号のケーブルに生じた誘導雷サージを吸収し電子機器を保護する避雷器で屋内に設置する。

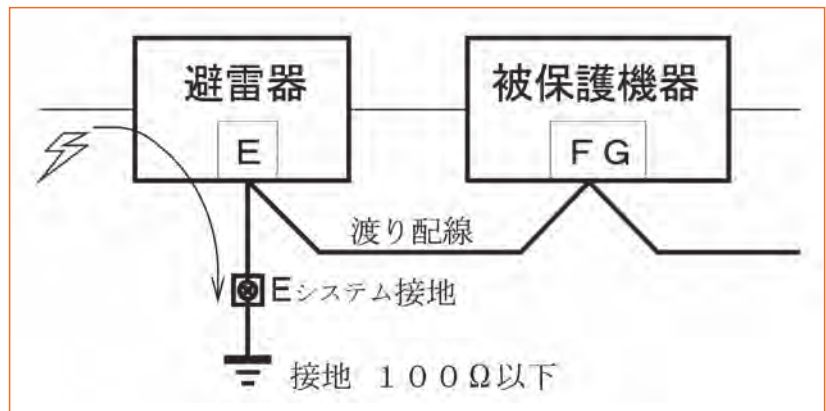
効果的な避雷器の使用法の基本は、接地と電子機器に接続される配線の引き回しがポイントとなる。

避雷器の接地端子は、太く短い線をシステム全体の接地点に接続する。次に保護する機器この時、避雷器の端子ねじに緩みがあると応答に遅れが生じるので、避雷器の設置時はもちろん、雷多発時期前後の定期点検をお勧めする。

通信ケーブルでは電磁波によるサージの侵入に対して、シールド線を使用してシールド端を接地することが効果的である。ノイズ対策等によりシールド端

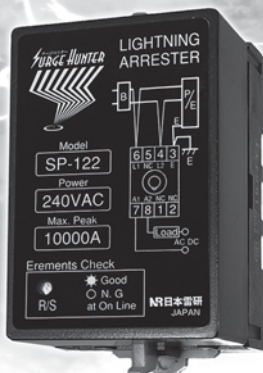
を接地できない場合には、シールドと接地間にサージ吸収素子を取付けることによって、通信ケーブルへの侵入を阻止することができる。

同社は酸化亜鉛素子、ガスチューブ素子等を搭載した汎用避雷器の他に酸化モリブデン素子を搭載した高性能避雷器も販売している。



省スペースで場所をとらない

電源用避雷器サージハンター



SP 型

W50 mm H80 mm D50 mm



RP 型

W22 mm H70 mm D67 mm

小規模の制御盤に最適！
配線を外さずエレメント交換可能

機種豊富

交流電源用
直流電源用
デジタル信号用
アナログ信号用
センサ用
電話回線用
同軸回線用

関連機器

雷サージカウンタ VSC

NR 有限会社
日本雷研ベクトル

〒546-0002 大阪市東住吉区杭全8丁目12番9号
TEL.06-6790-5678 FAX.06-6790-5155

URL <https://www.vector-sh.jp/>

▼「サージハンター」と検索してください。
サージハンター

検索

(株)ホクデン

www.hokuden-earth.co.jp/

長期安定型 接地抵抗低減剤 ホクデン EP-1・パワーメッシュ

営業本部 TEL 076-463-5666

「ホクデン EP-1」は北陸電力と共同のもと開発された接地抵抗低減剤である。「パワーメッシュ」を併用することで更なる低減効果が得られる。

建築物や電気設備の接地工事では、接地抵抗値の確保（接地抵抗値の低減工法）と雷撃に伴うサージ電流が接地に流入しても抵抗値（サージインピーダンス）が上昇しない「低サージインピーダンス工法」が必要となる。

ホクデン EP-1 は経年変化に強く、電食・腐食に高い抑止効果があり、耐久性、強度にも優れている。また、環境基準に適合し、施工時に水は不要で現場施工も容易である。これらの性能は国内試験機関による各種評価試験と国際規格 IEC に準拠した型式試験で規格を満たし、証明されている。

また、国土交通省の新技术情報提供システム (NETIS) にも登録しており、接地抵抗低減剤では唯一の最高ランク VE 評価を取得した。(新技术登録番号: KT-150035-VE)

以上によりホクデン EP-1 は一般接地工事のほか、雷害を受けやすい送電鉄塔や配電電柱、および風力・太陽光発電所など、あらゆる方面での雷害防止に効果を発揮し、接地抵抗低減剤として国内トップクラスの納入実績を誇っている。



より経済的な接地工事に 低サージインピーダンス工法

導電性コンクリート

接地電極

長期安定型 接地抵抗低減剤

品質 施工性 コスト

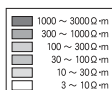
ホクデン EP-1
パワーメッシュ

国土交通省 認定 NETIS VEランク 取得

全国接地マップ Google マップ版

例: 富山県

現場の大地抵抗率をご覧いただけます

地図上でクリック
すると拡大表示都道府県別にご覧いただける
PDF版もご利用ください

新たな検索機能が加わりました

接地調査・設計・施工のトータルサポート



株式会社 ホクデン

ホクデン 検索

本社・工場 〒930-0272 富山県中新川郡立山町塚越271-1
TEL (076) 463-5666(代) FAX (076) 463-5518



Lightning Protection System

— 雷災害から社会を守る —

雷保護設備

設計・製造・販売・施工・保守点検
接地設備の各接地測定・材料販売



@カミナリス

株式会社 村田電機製作所

URL <https://muratadenki-lps.com>

□ 本社・東京支店

☎03-3790-5656 〒143-0002 東京都大田区城南島2-4-12

□ 仙台支店 ☎022-390-0556

□ 埼玉支店 ☎048-590-5656

□ 横浜支店 ☎045-547-1343

□ 長野支店 ☎0263-29-5660