

文書No取説-19010410



## SIMCO-ION チャージングアプリケーション

### Pinner™ Series

#### ピンナー 5ポイント・リニア・クロー

#### 取扱説明書



輸入販売元  
シムコジャパン株式会社  
神戸市中央区港島中町1丁目2番4号  
TEL : 078-303-4651  
FAX : 078-303-4655  
ホームページ :  
<http://www.simcoion.jp/>  
e-mail : [info@simcoion.jp](mailto:info@simcoion.jp)

## ご使用上の注意事項



### 禁止

本製品は、防爆構造ではありません。溶剤・可燃性ガス等が存在する「危険場所」ではご使用不可能です。



### 注意

本製品は、高電圧を使用した「静電気帯電装置用電極」です。本製品を正しくお使い頂くために、必ずこの「取扱説明書」をよくお読み下さい。

- ・本製品は、電気製品です。水・油・溶剤・微粉末等が装置にかかると、本製品を著しく損傷させます。特に、高電圧を使用していますので、「結露」にご注意下さい。
- ・本製品を酸・アルカリ・塩素ガス等の腐食性ガスのある場所に持ち込まないで下さい。また、そのような場所では使用しないで下さい。
- ・本製品は、この「取扱説明書」に記載された方法で設置・ご使用下さい。
- ・本製品に接続する「直流高圧電源」及び取付金具（金属製）は、接地（アース）が必要です。「直流高圧電源」の筐体や取付金具に触れた時、電撃を受ける場合がありますのでアースは確実に行って下さい。
- ・本装置を使用しないときには、必ず直流高圧電源装置のスイッチをOFFにして下さい。
- ・電極部及び高圧ケーブルが損傷あるいは老朽化しますと、電気ノイズの発生や焼損等の可能性があります。この「取扱説明書」をよくお読み頂き、定期的に、的確に保守・点検を行って下さい。
- ・落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行って下さい。的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理または交換を行って下さい。
- ・本製品について、ご不明な点やご質問がございましたら、お買い上げ頂いた販売店もしくは、シムコジャパンまでご連絡下さい。

## セクション1 – 注意事項



記載事項をお守りいただかないと重大な事故（死亡事故を含む）を引き起こす恐れがあります。



記載事項をお守りいただかないと装置の故障を生じる恐れがあります。また、周辺の機械設備等に悪影響を与えることがあります。



記載事項をお守りいただかないと感電の恐れがあります。



**重要：**本製品を安全にご使用いただくために、必ず次の事項に従って、設置及び操作をしてください。  
本装置を作動または取り付ける前に必ず取扱説明書をお読みください。  
また、直流高圧電源の「取扱説明書」も併せてお読み下さい。

1. 本製品は防爆製品ではありません。可燃性溶剤などの「危険場所」での使用、設置を行うことはできません。
2. ペースメーカーを装着している作業者は本機を操作することはできません。
3. 設置及びメンテナンスは、適切な認証を有する電気設備担当者が行って下さい。  
本装置の清掃や調整等のメンテナンスを行う場合は、必ず直流高圧電源の電源を切ってから行ってください。
4. 本製品の作動中は先端部（放電針）に触れないでください。
5. 本機を設置するフレームやその周辺にある金属導体は必ず接地してください。  
接地が不確実な場合、ノイズの発生や電撃を受ける可能性があります。
6. 直流高圧電源および取付金具（金属類）は接地を行って下さい。  
手順については直流高圧電源の取扱説明書を参照してください。

## セクション2 - 概要

ピンナーシリーズ電極には、ピンナー5ポイント・ピンナーリニア・ピンナークローの3種類が用意され、ピンポイントの帯電に利用可能です。

ピンナーシリーズ電極は、アーク放電抑制機能を備え、静電気帯電処理の中断や密着力の喪失を防止します。

ピンナーシリーズ電極は作業者と設備の安全を確保するための、電流制限機能が備わります。

アーク放電は、EMIによる誤動作、生産ラインの停止、電氣的ショックによる作業者の驚きに伴う傷害など様々な問題を起こす場合があります。ピンナーシリーズ電極が抵抗を内蔵している為、アーク放電を抑制し、静電気帯電を途切れることなく実行可能です。また、抵抗内蔵であるため、静電気密着力の高い処理が可能となります。ピンナーシリーズ電極はコンベンショナルな他の抵抗を有さない電極に比べ、より安全かつより安定した動作を容易に実現します。

### 特長と利点

- ・ 作業者と設備の安全に貢献する電流制限設計
- ・ EMI及びRFIの発生が抑制されており、他の機器への影響のリスクが低い
- ・ 交換可能な電極(\*)により最高のパフォーマンスを常に確保することが可能  
(\*) ピンナーリニアは電極交換不可
- ・ 最大耐熱温度200℃ (電極部のみ)
- ・ SIMCO-IONのチャージングシステムの一部として設計及びテストされた製品群

### ピンナーシリーズ電極の動作について

SIMCO-IONの直流高電圧電源からピンナーシリーズ電極に正または負の高電圧を印加します。電極先端にてコロナ放電が発生し、生成されたイオンを気中に放出します。放出されたイオンは接地された部位に引き寄せられます。

ピンナー電極と接地体との間に置かれた対象物は、イオンにより静電気帯電し、対象物同士で密着したり接地部に密着します。密着の強さは、対象物の抵抗値や形状（ソリやカール）、大きさ、周囲環境湿度等により変化しますので、事前にテストにより確認を行って下さい。

### 梱包品の確認

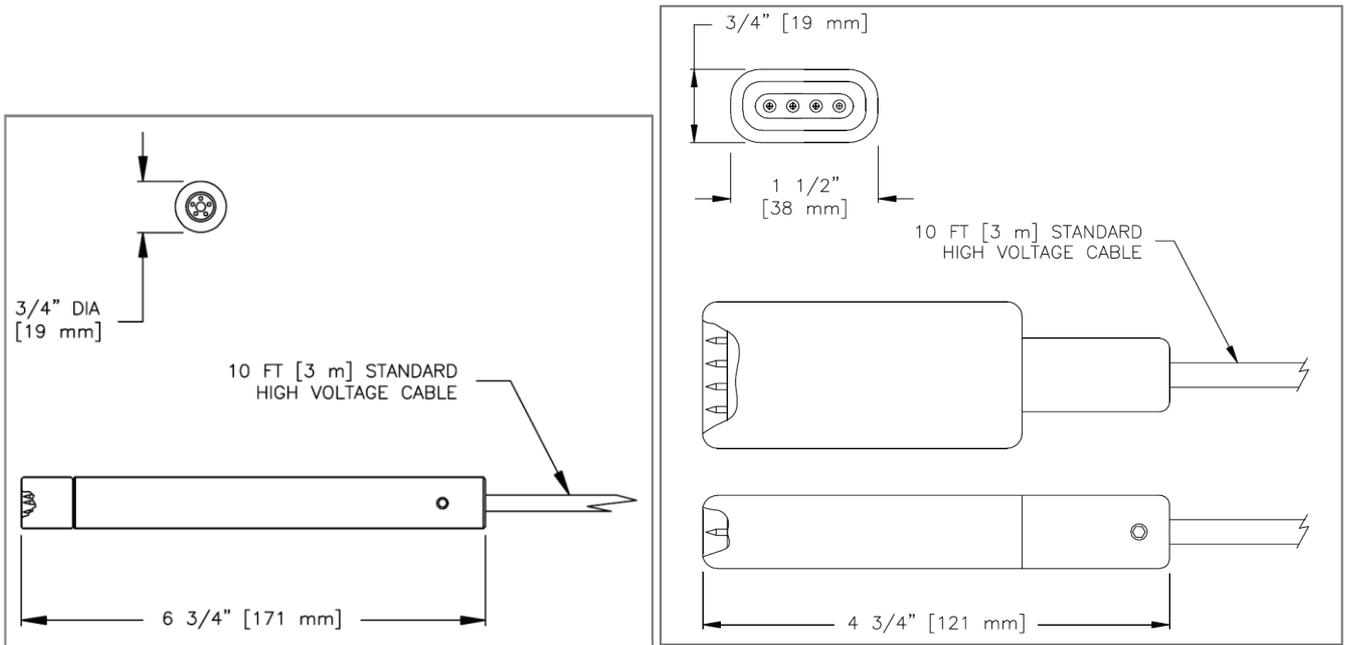
1. 本装置を受け取られたら、鋭利な電極や高電圧ケーブルのハンドリングに十分注意して製品及び付属品の数量をご確認下さい。不足品の場合はご購入元にお問い合わせお願い申し上げます。
2. 段ボール箱を廃棄される場合、部品が残っていないか確認してください。

### セクション3 - 仕様

#### 帯電パターン

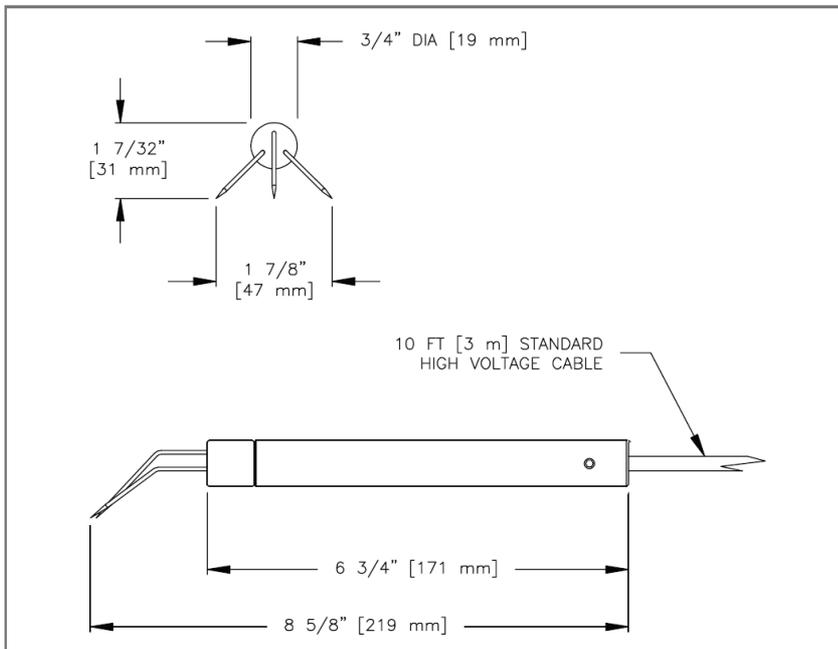
- ・ピンナーリニア及び  
ピンナーロー : 楕円形エリア 12.7×63.5 mmから最大25.4×127mm
- ・ピンナー5-ポイント : 円形エリア 直径 25.4mmから最大50mm

寸法 : 下図参照



ピンナー5ポイント

ピンナーリニア



ピンナーロー

動作電圧	: 最大+/- 30kV 但し 以下の全ての条件を満たす場合 最大 +/- 50kVとする 条件1) 対象物との距離が25.4mm以上である 条件2) 全ての接地された金属部品(*)との距離が76.2mm以上である (*) 金属部品と電極の間に絶縁物が無い場合
ケーブル長	: 3 m
取付金具	: 平板取付金具 (Steel)、樹脂クリップ
重量	: 約295g (高圧ケーブル含まず)
耐熱温度	: 200℃ (電極部分のみ。ケーブル及び取り付け取り付けクリップは非対応)
取付距離	: 30kV印加時 対象物との距離12.7mm以上 50kV印加時 対象物との距離25.4mm以上 動作環境、湿度により変化しますので、印加してもアーク放電が発生しないことを ご確認ください。
出力電流制限値	: 30kV印加時 375μA : 50kV印加時 625μA

## セクション4 - 設 置



### 注 意

- ・設置及びメンテナンスは、適切な認証を有する電気設備担当者が行って下さい。
- ・設置、清掃や調整等の全ての作業の前に、必ず直流高圧電源の電源を切ってから行ってください。



### 注 意 ピンナークローに電極を取り付ける

1. 尖っていない平らな側の電極をヘッド部ソケットに差し込んでください。
2. 電極針を適宜向きを調整して、望まれる帯電パターンが得られる様に配置してください。

### 設置方法

- ・ピンナー電極を取りつける前に対象物との距離や高電圧ケーブルの敷設経路など確認し、ケーブルによじれ・ねじれ・極端な折れ曲げ・無理な応力が掛からない事としてください。
- ・高電圧ケーブルをシャープな形状の金属部に沿って配置しないでください。
- ・高電圧ケーブルを他のケーブルとまとめて配置しないでください。
- ・帯電対象に対する帯電効果を確実なものとするためには、電極から75mm以内の金属部品を排除して下さい。
- ・ピンナ-電極と対象物との最小距離は当マニュアルのセクション3を参照してください。設置距離はテストを行って決定してください。
- ・電極からの放電が発生する場合は、設置距離を離すか、印加電圧を下げて下さい。

### 各部名称 (図-1)

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| ① : ピンナーリニア/ ピンナー5-ポイント/ ピンナークロー本体 |                        |
| ② : シュリンクチューブ (黒)                  | 2 個                    |
| ③ : 樹脂クリップ                         | 2 個                    |
| ④ : ナットプレート                        | 2 個 (樹脂クリップに装填されています。) |
| ⑤ : 金属製金具 (平板)                     | 1 枚                    |

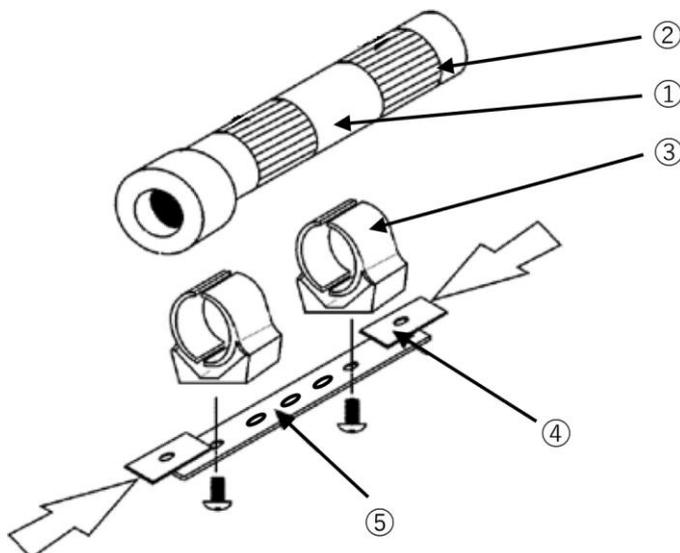


図-1

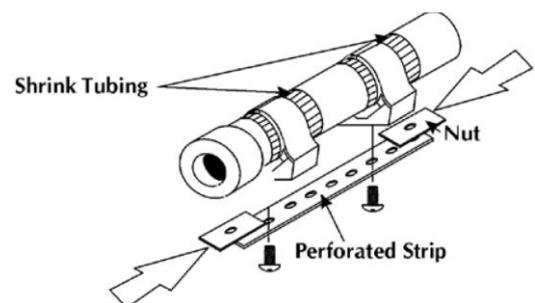


図-2

- 1) ピンナー電極本体①（PTFE製）の筒状部分にシュリンクチューブ②（黒）をかぶせます。（図－1 参照）シュリンクチューブによって樹脂クリップと、ピンナー電極がしっかりと固定されます。  
ピンナー5ポイント及びピンナークローは、2つの樹脂クリップの中心間の距離を必ず5cm以上確保して下さい。  
65℃以上の温度環境では近接設置の場合ピンナー電極に反りを生じます。  
ピンナーリニアは2つの樹脂クリップを近接設置可能です。
  - 2) 樹脂クリップを取付金具平板に取り付けして下さい。（図－2 参照）付属の取り付けネジは 1/4-20 x 5/8”です。ネジ先端が樹脂クリップ平面より飛び出ないことを必ず確認して下さい。  
事前に金属平板は取り付け箇所フィットするよう加工しておいて下さい。
  - 3) ピンナー電極を樹脂クリップにセットします。
- \* 樹脂クリップはゼノイ製であり90℃が温度の上限です。より高い温度での使用はより耐熱性の高い絶縁材をご用意下さい



## 注 意

・樹脂クリップはワレや変形が無いが定期的にチェックして下さい。

### 高圧ケーブルの配線

- ピンナー電極には高圧ケーブルが3 m標準添付されています。
- 高圧ケーブルは、できるだけ短く配線し不要な高圧ケーブルはカットして下さい。  
また、高圧ケーブルは可動箇所に設置せず、ケーブルの極端な曲げ・折れをしないで下さい。  
製品に添付の固定具あるいは他の絶縁材固定具によりケーブルを固定して下さい。



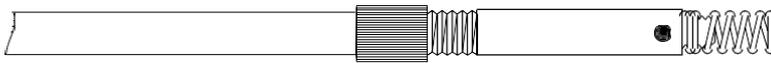
## 注意

- ・高圧ケーブルは十分絶縁する必要があります。絶縁が不十分な場合、高圧ケーブルの焼損や損傷の可能性あります。
- ・高圧ケーブルの表面が、作業や装置の可動部分に触れず、鋭利なエッジでキズなどが付かないようご注意ください。
- ・取付装置の信号線等と共締め配線は、高圧ケーブルからのノイズの影響を受ける可能性がありますので共締め或いは近接設置した場合は、設置後必ずノイズの影響が無いかチェックして下さい。

### 高圧ケーブル長さの調整

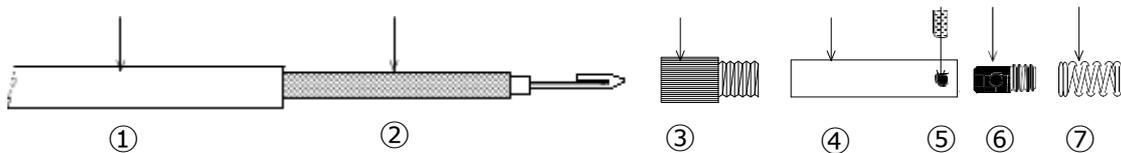
高圧ケーブルが長すぎる場合下記の要領で長さを調整して下さい。

1)ピンナー電極の高圧ケーブル末端には図－3の高圧コネクタが取り付けられています。



図－3（高圧コネクタ）

2)図－4、⑦のspringを反時計回りに廻して取り外します。



図－4

- ⑤のセットスクリューを5/64"レンチで取り外すと高圧コネクタ③、④、⑥各パーツが外れます。
- ①の高圧ケーブル保護チューブと②の高圧ケーブルを必要長さにカットします。高圧ケーブルは保護チューブより約95mm(30kV) / 約145mm(50kV)長くカットします。
- 高圧ケーブルの先端約20mm絶縁部を剥がし、銅芯線を約7mm折り返します。②の赤色被覆を約6mm剥がし、白色コアの状態とします。
- 高圧コネクタ③、④、⑥を挿入し⑤のセットスクリューで芯線を固定します。固定後が終わったら高圧コネクタが抜けないことを確認して下さい。
- ⑦のspringを⑥に時計回りでセットします。

### セクション5 - 操作方法



## 注意

- ・作動準備が終了するまで直流高圧電源のスイッチは切っておいて下さい。

#### ○作動準備

- ・直流高圧電源（ECM20, ECM-30, CM-5 等）の取扱説明書を併せてお読み下さい。
- ・直流高圧電源の取付や接地（アース）が確実に実行されているか再度ご確認ください。
- ・ピンナー電極の取付、高圧ケーブルの取付に問題がないか再度ご確認ください。
- ・直流高圧電源のメインスイッチがOFFであることをご確認ください。
- ・ピンナー電極の高圧ケーブル末端の高圧コネクタを直流高圧電源背面の高圧出力コネクタに接続して下さい。



## 注意

- ・取付金具平板、ピンナー電極の周辺の金属フレーム等の導体はすべて接地されていることをご確認下さい。接地が不完全な場合、電撃やノイズ発生、直流高圧電源損傷の原因となりますのでご注意ください。
- ・直流高圧電源の印加電圧を徐々に上昇させ、ピンナー電極から異常放電、アーク放電が無いことを確認して下さい。
- ・作動中はピンナー電極放電針には、絶対に触れない・近づかないで下さい。

### ○直流高圧電源の作動

- ・直流高圧電源のスイッチをONにして下さい。対象物の状態を見ながら印加電圧・電流を徐々に上昇させ良好な密着が得られる設定を確認して下さい。
- ・アーク放電等が発生した場合、電圧を下げるかまたは距離を離して下さい。
  - \*アーク放電が長時間にわたって行われるとノイズ、また直流高圧電源の損傷の原因となる為ご注意ください。

## セクション6 - メンテナンス



### 重要

- ・設置及びメンテナンスは、適切な認証を有する電気設備担当者が行って下さい。
- ・本装置の清掃や調整等のメンテナンスを行う場合は、直流高圧電源のスイッチは切っておいて下さい。

- ピンナー電極は、イソプロピルアルコールで定期的にクリーニングしてください。必要に応じてナイロンブラシを使って電極部分の塵埃を取り除いてください。
- ピンナー電極、高圧ケーブルの汚れ、ワレなど外観異常が無いかご確認下さい。異常や摩耗が確認された場合は、電極を交換して下さい。
- 直流高圧電源側のメンテナンスは、それぞれの「取扱説明書」に従って下さい。

## セクション7 - 交換部品

ピンナー5-ポイント及びピンナークローの放電針ユニット及び内蔵抵抗のみ交換可能です。弊社までお問い合わせ下さい。ピンナーリニアは交換部品がありません。