

BPRO

Neutra-Ray

軟X線式静電気除去機器・フォトイオナイザー

Soft-X Ray



高性能、軟X線照射で高速除電!
省スペースでハイコストパフォーマンス!



 Value Service Innovation
VSI

 BPRO CORPORATION.

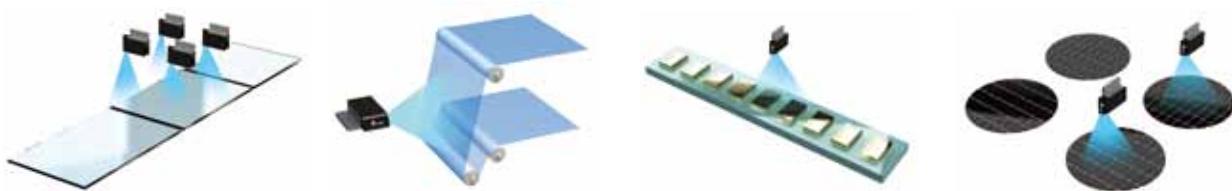
<http://www.bpro.jp>



Neutra-Ray

この製品は、半導体ウエハ、液晶ガラスパネル、フィルムなどを取り扱う製造工程や、粉末状の薬品や食品を取り扱う工場等、様々な用途に対応できるように、製品ラインナップを取り揃えています。

軟X線（微弱なX線）の照射により、高速除電、両面除電、逆帶電が無く、送風ファンなどが不要で、塵や電磁ノイズが発生しない、メンテナンス不要な製品です。



軟X線照射で高性能！

軟X線（微弱なX線）を照射することにより、大気中からイオノンが均等に生成されます。電荷と電荷の間に働く引力／反発力をを利用して帶電体の静電気を除去します。

それにより、除電に最適なイオンバランスが非常に優れています。安定した除電性能が得られます。

除電対象物付近の大気中にてイオノンを生成するので、送風ファンなどでイオノンを運ぶ必要がありません。よって除電対象物が、軽量物や粉体等に対しても軟X線を照射し除電できます。

高速静電気除去

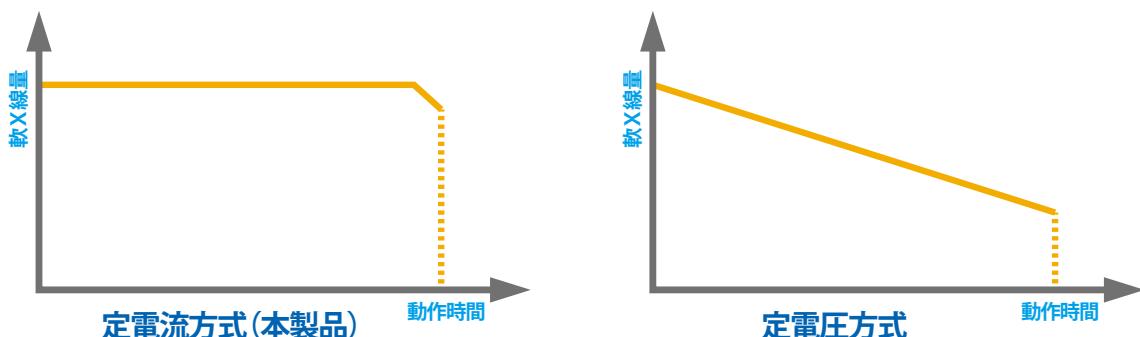
軟X線の照射により、コロナ放電式のイオナイザーに比べて非常にイオノン密度が高く、短時間で除電できます。よって製造ラインのリードタイムを大幅に短縮でき、生産性の向上に貢献します。

塵や電磁ノイズレス

コロナ放電式の場合は、電極部に空気中の塵が付着し除電効果が下がる問題があります。また電極部に付着した汚れが再飛散し環境の悪化や、電磁ノイズが発生する問題があります。さらに定期的に電極部の清掃を行う必要がありますが、本製品ではこのような問題を全て解決しており、メンテナンスフリーでも安定した除電効果が得られます。よってよりクリーンな環境を提供できます。

安定した除電性能（定電流方式と定電圧方式の違い）

本製品の出力は、定電流方式により製品導入初期の除電性能が、X線管の寿命が来るまで安定して継続できます。定電圧方式では、X線管内のフィラメントが時間の経過と共に消耗し、細くなるので軟X線の照射量が減り、X線管の寿命が来る前に除電性能が低下する傾向となります。（下図参照）



オゾン発生なし

コロナ放電式のイオナイザーでは、コロナ放電時にオゾンが発生し、周囲に酸化作用が働き悪影響を及ぼすことがあります。本製品ではオゾンが発生しません。よって周辺への悪影響がなく安心してご利用できます。

リモートコントロール

ヘッドのリモートコントロール制御ができ、X線照射のオン・オフが行えます。よって製品を長い期間ご利用頂けます。また、外部インターロックスイッチを取り付けて、ユーザーのアクセス時にX線の照射をオフにすることができます。

安心の長期2年保証

ご購入より最長で2年間、または8000時間使用の長期保証です。但しVSN-05UEに関しては納入後2年又は製品寿命5000時間となります。ご利用が2年以内、または8000時間以内の故障であれば、製品を交換させて頂きます。※一部除外条件あり詳細は、カタログ裏面 注意書き参照

累積照射時間表示

本製品の累積照射時間を液晶に表示したりLEDの点灯により、ヘッドの交換時期をユーザーにお知らせでき、事前にヘッドの交換準備が行えます。その他、液晶・LEDには製品のエラー表示等の機能があります。

豊富なラインナップ

L-Series

高速で広範囲が除電可能なハイコストパフォーマンスシリーズ!



E-Series

X線管の電気的接触性能を格段に向上させた最新シリーズ!



M-Series

強力なX線照射により遠距離も高速に除電可能なハイパワーシリーズ!



UE-Series

ヘッドとコントローラが一体型になったコンパクトシリーズ!





L Series 高速で広範囲が除電可能なハイコストパフォーマンスシリーズ!

■ VSN-104L

■構成 コントローラ: 1台(VSC-104L) + ヘッド: 4台(VSH-10L)

※その他の製品構成

VSN-10L コントローラ1台+ヘッド1台 VSN-102L コントローラ1台+ヘッド2台



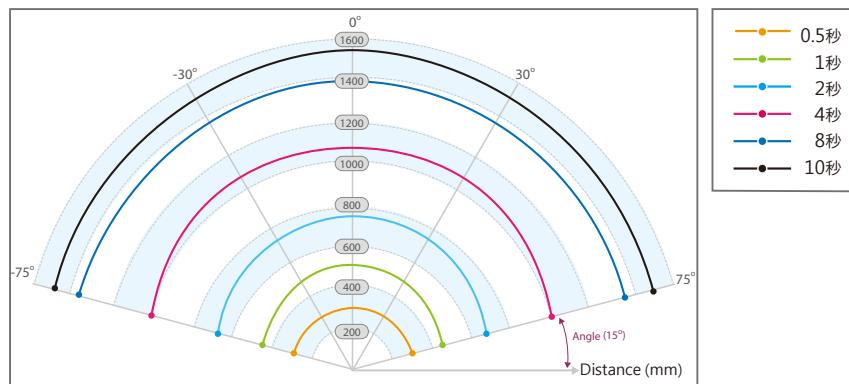
■ ヘッド VSH-10L



■ コントローラ VSC-104L



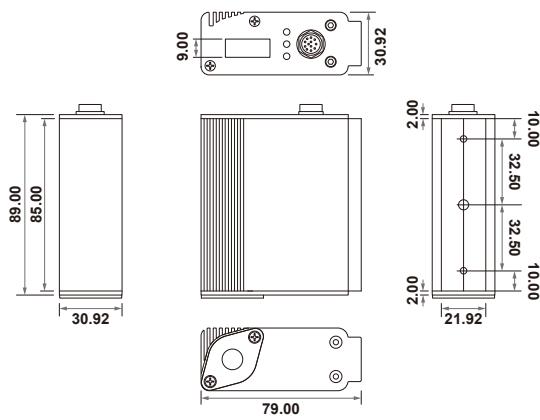
■ 距離にともなう除電性能



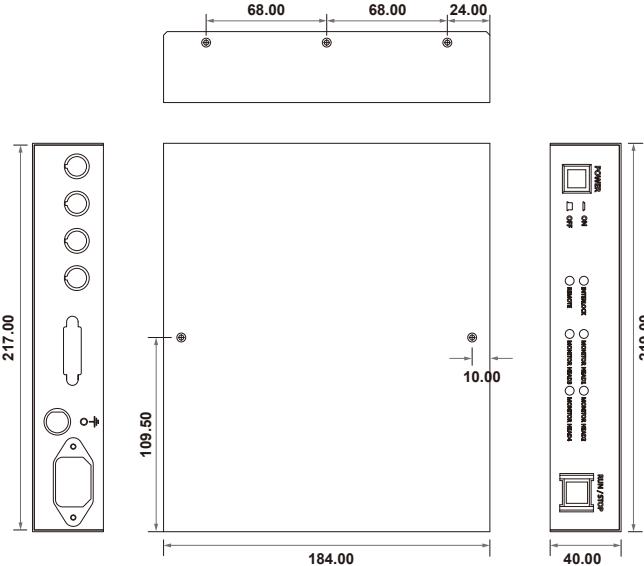
※除電範囲と除電時間:

除電対象物に±1000V帯電させ微弱X線を照射し±100Vになるまでの時間と距離

■ ヘッド VSH-10L の寸法



■ コントローラ VSC-104L (1 : 4) の寸法



E Series

X線管の電気的接触性能を格段に向上させた最新シリーズ!

VSN-104E

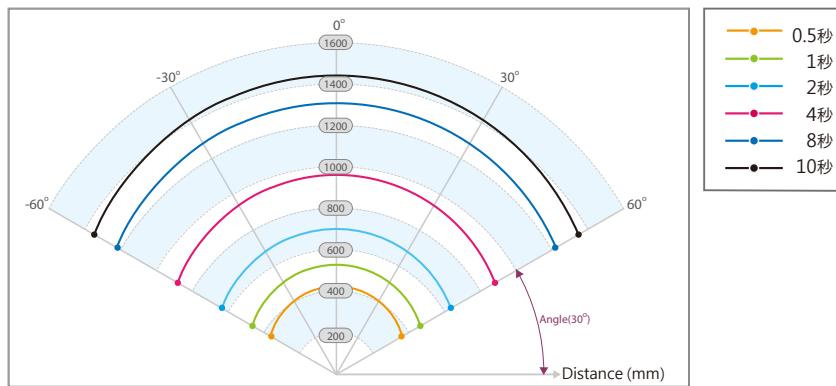
■構成 コントローラ:1台(VSC-104E) + ヘッド:4台(VSH-10E)

※その他の製品構成

VSN-10E コントローラ1台+ヘッド1台 VSN-102E コントローラ1台+ヘッド2台



距離にともなう除電性能



※除電範囲と除電時間 :

除電対象物に±1000V帯電させ微弱X線を照射し±100Vになるまでの時間と距離

M Series

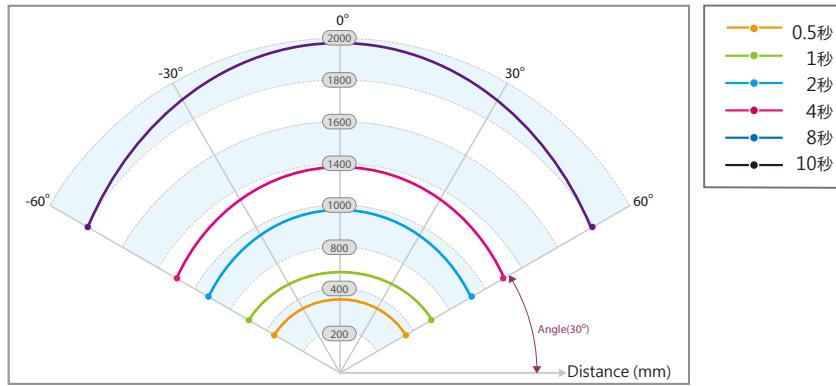
強力なX線照射により遠距離も高速に除電可能なハイパワーシリーズ!

VSN-15M

■構成 コントローラ:1台(VSC-15M) + ヘッド:4台(VSH-15M)



距離にともなう除電性能



※除電範囲と除電時間 :

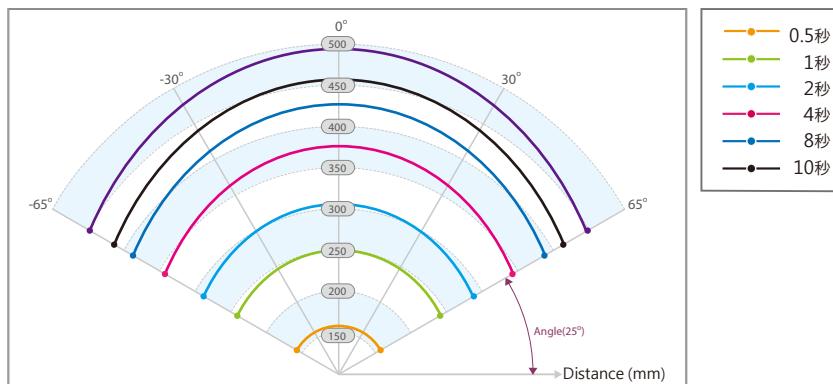
除電対象物に±1000V帯電させ微弱X線を照射し±100Vになるまでの時間と距離

VSN-05UE

管電圧が4.9kVと低い為、遮蔽カバーなどが必要ありません。
幅広い用途にご利用頂けます。



距離にともなう除電性能



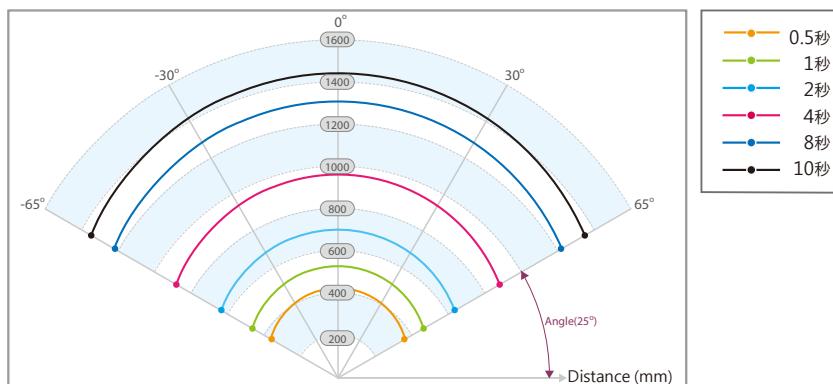
※除電範囲と除電時間：
除電対象物に±1000V帯電させ微弱X線を照射し±100Vになるまでの時間と距離

VSN-10UE

一体型でありながら高出力なタイプで、省スペースでもご利用頂けます。



距離にともなう除電性能



※除電範囲と除電時間：
除電対象物に±1000V帯電させ微弱X線を照射し±100Vになるまでの時間と距離

タイマーリーダ (オプション)

本製品をヘッドに接続することにより、製品の累積照射時間が液晶で表示及び管理できます。



Neutra-Ray

■ ヘッド仕様

項目	シリーズ	L	E	M	UE
	型式	VSH-10L	VSH-10E	VSH-15M	VSN-05UE VSN-10UE
サイズ	高さ	30.9mm	32mm	67mm	29mm
	幅	79mm	79mm	97mm	84.5mm
	奥行	89mm	93mm	71mm	117.5mm
X線照射角		150°	120°	120°	120°
管電圧		9.8kV	10.5kV	15kV	4.9kV 10.5kV
管電流		280uA	280uA	250uA	400uA 280uA
消費電力		8W	8W	※1	8W
質量		0.26kg	0.4kg	0.5kg	0.4kg
電源		DC12V	DC12V	※1	DC12V

※1: コントローラにパワーモジュール搭載

■ コントローラ仕様

項目	シリーズ	L	E			M
	型式	VSC-104L	VSC-10E	VSC-102E	VSC-104E	VSC-15M
サイズ	ヘッド数	4ヘッド	1ヘッド	2ヘッド	4ヘッド	4ヘッド
	高さ	40mm	41mm	41mm	41mm	68.7mm
	幅	184mm	106mm	116mm	131mm	260mm
奥行		219mm	165.5mm	177.5mm	217.5mm	436.4mm
消費電力		56W	23W	40W	50W	80W
質量		1.32kg	0.52kg	1.14kg	1.64kg	4.0kg
動作周囲温度				0~50°		
動作周囲湿度				35~85%(結露しないこと)		
電源				AC100~240V (50/60Hz)		

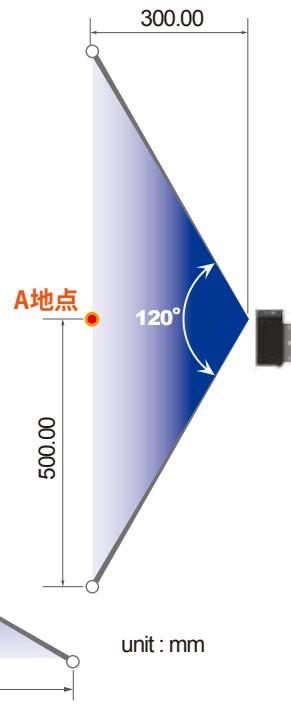
■ 遮蔽カバーの材質と厚さ

地点	UE※1		UE※2/H/E		M	
	A	B	A	B	A	B
塩化ビニル板	0.48	0.40	4.00	3.00	11.00	10.00
銅板	0.09	0.08	0.08	0.07	0.24	0.20
アルミ板	0.30	0.25	3.00	2.00	8.00	7.00
鉛板	0.02	0.02	0.11	0.09	0.13	0.11
鉄板	0.14	0.12	0.12	0.10	0.35	0.30
アクリル板	7.00	6.00	40.00	34.00	122.00	102.00
ガラス板	0.55	5.00	5.00	4.00	14.00	12.00

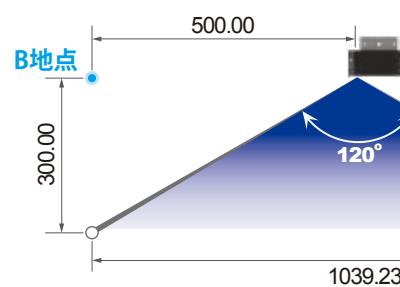
※1:VSN-05UE ※2:VSN-10UE

上記の遮蔽材質の厚さは、ヘッドのX線照射部から遮蔽体が30cm以上離れている場合の計算値です。遮蔽体との距離が30cm以下の場合は、遮蔽材を厚くしなければなりません。遮蔽後、外部に漏洩放射線量が、10μSv/h以下でなければなりません。

● A地点 X線照射部正面で30cm離れた場所における遮蔽



● B地点 VSH-10Eの一般的な設置条件とともに側面遮蔽



⚠ 安全上の注意：

本製品は微弱なX線を照射します。X線は人体に有害ですので、絶対に人体へ向けて照射しないようにしてください。また、被爆しないようにご注意ください。本製品は、被爆を避けるために遮蔽された環境、設備内にヘッドを設置してご利用ください。

⚠ 法規制について：

本製品は放射線装置に該当致しますので、電離放射線障害防止規則に基づき装置の設置30日前までに、所轄の労働基準監督署へ届け出を行ってください。ご不明な場合は、お問合せください。

⚠ 保証について：

本製品の故障・誤動作・不具合などにより発生した付随的障害に対して、また本製品を用いたことによって生じた損害・賠償に対して、当社は一切責任を負いません。あらかじめご了承ください。本製品は、納入後2年又は製品寿命の8000時間使用の保証となります。但しVSN-05UEに関しては納入後2年又は製品寿命5000時間となります。保証期間内の故障時は、代替商品との交換対応とさせて頂きます。使用環境・使用条件を満たしている場合に限ります。

例) 納入後1年以内で、8000時間以上ご利用して故障した場合⇒保証対象外。納入後1年以上で、利用時間が8000時間以内で故障した場合⇒保証対象。

但し、保証期間内でも次の場合には有料修理・交換になります。(イ) お取扱上の不注意、天災、火災、公害、指定以外の使用方法による故障・損傷の場合。

(ロ) お買い上げ後の輸送・移動・落下に起因する故障および損傷。

⚠ 注意等：

本製品を、酸・アルカリ・有機溶剤・腐食性ガス等の影響を受ける環境では使用しないでください。本製品は、食品等に直接触れる設置方法は辞めてください。本製品を次のような場所で使用・保管しないでください。(水がかかる場所／直射日光下や高温多湿の場所／煙、湯気、ちり、ほこりの多い場所／有害な薬品やガスなどの影響を受ける場所) 本製品を落としたり、強い衝撃を与えたり、重いものをのせたりしないでください。故障の原因となる事があります。カタログに記載した図およびイラストは、一部を省略したり抽象化して表現している場合があります。カタログに記載した仕様・その他の内容について、技術改善の為予告なく変更することがありますご了承ください。本製品に関するお問い合わせおよびサポート、カタログの記載については、国内限定とさせて頂きます。

インターネットのホームページにて、弊社製品の最新情報や詳細などを掲載しております。詳しくはホームページをご覧ください。

<http://www.bpro.jp>



■販売代理店

株式会社ビープロ

〒394-0083長野県岡谷市長地柴宮 3-17-5
TEL:0266-78-4270 FAX:0266-78-4271
E-mail:ion_sale@bpro.jp

製品に関する質問・ご相談にお答えします。
受付時間 月～金曜日(祝日除く)
9:00～12:00 13:00～17:00



■製造元

VSI Co.,Ltd.

243-10 Techno jungang-ro,
Yuseong-gu, Daejeon,Korea
〒305-510
TEL:+82-42-861-9039
FAX:+82-42-861-0813