



- ・各種電源を1つの筐体の中に統合
- ・高い安定度と低リップル
- ・モールドされた高圧発生セクション
- ・コロナ放電のないオペレーション
- ・光により絶縁されたデジタル・インターフェース
- ・CEマーキング、ULおよびSEMI S2準拠

スペルマンFIBX電源は、集束イオン・ビーム用に特化して開発された、複数の出力を統合化した電源です。主なアプリケーションは、透過型および走査型の電子顕微鏡、半導体検査/加工装置、ディスク・ドライバ・ヘッド・トリミング、イオン・ビーム・エッチング、そして集束イオン・ビーム・リソグラフィです。

モジュラー方式を用いたデザインのため、6Uのシャーシの中に個々のサブアセンブリを組み込むことで容易にコンフィギュレーションさせることができます。インターフェースとロジック制御回路は、表面実装技術を用いており、コストとサイズを最小限に抑えています。スペルマンが特許を持つパワー変換技術と独自の高圧部ポッティング技術により、FIBの動作環境に対し信頼性の高い電源を供給します。

個々の電源(アクセラレータ、フィラメント、エキストラクタ、サプレッサ、そしてレンズ)は、厳しいアプリケーションにおける、低リップル、優れた変動率、安定度、温度係数、ドリフト、精度といった仕様を満たすように設計されています。個々のフローティングされた電源の絶縁と制御は、スペルマン独自の卓越した技術により構築されています。

この統合化されたFIB向け電源のコントロールは、光ファイバーにより絶縁されたRS232インターフェースを介して行われます。全ての高圧に対して安全上のインターロックが、ハードウェア的にフェール・セーフとなるように設計されています。FIBXは、CEマーキングを有し、IEC、UL、そしてSEMI規格に適合するように設計されています。

用途

透過走査型電子顕微鏡
走査型電子顕微鏡
半導体検査/加工装置
イオン・ビーム・エッチング
集束イオン・ビーム・リソグラフィ

仕様

入力電圧： 105~240Vac, 47~63Hz

アクセラレータ電源：グラウンド基準

出力電圧： 0~+45kV
出力電流： 30μA
リップル： 200mV p-p(0.1Hz~1MHz)
入力変動率： 100mV(±10%の入力変動に対して)
負荷変動率： ±0.01%(最大電圧で全負荷の変動に対して)
安定度： 1.5V/10時間(2時間のウォームアップ後)
温度係数： 25ppm/°C

フィラメント電源：アクセラレータ出力基準

出力電圧： 0~5Vdc
出力電流： 0~5A
リップル： 10mA p-p(0.1Hz~1MHz)
入力変動率： 5mA(±10%の入力変動に対して)
負荷変動率： ±0.1%(最大電圧で全負荷の変動に対して)
安定度： 5mA/10分(2時間のウォームアップ後)
温度係数： 200ppm/°C

サプレッサ電源: アクセラレータ出力基準

出力電圧: $-2\text{kV} \sim +2\text{kV}$
 出力電流: $30\mu\text{A}$
 リップル: $150\text{mV p-p (0.1Hz} \sim 1\text{MHz)}$
 入力変動率: $100\text{mV} (\pm 10\% \text{の入力変動に対して})$
 負荷変動率: $\pm 0.01\%$ (最大電圧で全負荷の変動に対して)
 安定度: $500\text{mV/10時間 (2時間のウォームアップ後)}$
 温度係数: $25\text{ppm}/^\circ\text{C}$

エキストラクタ電源: アクセラレータ出力基準

出力電圧: $0 \sim -15\text{kV}$
 出力電流: $400\mu\text{A}$
 リップル: $100\text{mV p-p (0.1Hz} \sim 1\text{MHz, } 30\mu\text{A以下)}$
 入力変動率: $100\text{mV} (\pm 10\% \text{の入力変動に対して})$
 負荷変動率: $\pm 0.01\%$ (最大電圧で全負荷の変動に対して)
 安定度: $500\text{mV/10時間 (2時間のウォームアップ後)}$
 温度係数: $25\text{ppm}/^\circ\text{C}$

レンズ1電源: グランド基準

出力電圧: $0 \sim -40\text{kV}$
 出力電流: $30\mu\text{A}$
 リップル: $150\text{mV p-p (0.1Hz} \sim 1\text{MHz)}$
 入力変動率: $100\text{mV} (\pm 10\% \text{の入力変動に対して})$
 負荷変動率: $\pm 0.01\%$ (最大電圧で全負荷の変動に対して)
 安定度: $500\text{mV/10時間 (2時間のウォームアップ後)}$
 温度係数: $25\text{ppm}/^\circ\text{C}$

レンズ2電源: グランド基準

出力電圧: $0 \sim +25\text{kV}$
 出力電流: $30\mu\text{A}$
 リップル: $150\text{mV p-p (0.1Hz} \sim 1\text{MHz)}$
 入力変動率: $100\text{mV} (\pm 10\% \text{の入力変動に対して})$
 負荷変動率: $\pm 0.005\%$ (最大電圧で全負荷の変動に対して)
 安定度: $1.0\text{V/10時間 (2時間のウォームアップ後)}$
 温度係数: $25\text{ppm}/^\circ\text{C}$

リモート・インターフェース:

すべての出力のリモート・コントロールとモニタリングが絶縁された光ファイバーによるRS232Cインターフェースにて行われます。

環境:

動作温度: $10^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$
 保存温度: $-30^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$
 湿度: $10\% \sim 90\%$ 、非結露

コネクタ:

アクセラレータ、フィラメント、サプレッサ:
 $75\text{kV3芯Federal StandardX線コネクタ}$
 エキストラクタ: LGH 2 I
 レンズ 1: LGH 3 I
 レンズ 2: LGH 2 I

電源入力:

IEC320 EMIフィルタ付き入力コネクタ

サイズ:

業界標準6Uラック・マウント・シャーシ
 $26.7\text{cm (H)} \times 48.3\text{cm (W)} \times 53.34\text{cm (D)}$

重量:

約33kg

規制認可:

2004/108/EC、EMC指令および
 2006/95/EC、低電圧指令に準拠