

Pulsar™ 高電力DCパルス発振アクセサリ

プロセス品質、均一性、およびスループットの向上に寄与するアドオン・ソリューション

製品

Pulsar™ 40 kW、100 A、
シングル出力パルスプロダクト

Pulsar™ 40/40 kW、100 A、
デュアル出力パルスプロダクト

Pulsar™ 80 kW、200 A、
シングル出力パルスプロダクト

用途

住宅用および建築物用ガラスコーティング

フラットパネル・ディスプレイ製造

ヘッドライト金属蒸着

ロールコーティング

利点

次のような目的に適しています。

- ・ 膜質の改善
- ・ スループットの向上
- ・ 歩留まりの大幅な改善
- ・ ターゲットライフの延長

Advanced Energy®が提供するアドオン・ソリューションにより、プロセス条件によって異なる多様で困難な問題を解決できます。Pulsar™ アクセサリは、新たに電源を用意したり、既存の制御方式を変更したりせずに、従来のシステムにも新しいシステムにも組み込めるように設計されています。通常のDCスパッタリングが使用できない条件下で、Pulsarアクセサリは反応性プロセスとメタルプロセスの両方に対し、プロセス品質、均一性、スループットを向上させ、電荷の蓄積を管理してアークの発生を防止します。

容易なアップグレード

技術が旧式化して歩留まりとスループットが低下したときに、新しい電源を購入することはコスト高となるばかりでなく、既存の制御システムに適さない場合があります。Advanced EnergyのPulsarアクセサリは、最新の高出力パルス発振とアーク制御技術を採用したアドオン・ソリューションで、旧式化した電源でも、最新の市場で要求される薄膜、膜質の改善、およびスループット向上に対応させることが可能です。電荷を解消してアークを防止する機能により、難度の高い多様なプロセスで均一性を高め、スループットの増大を図ることができます。

アーク制御

Pulsarアクセサリの予防的アーク制御機能は、カソードの電位を反転させて、アークを引き起こす電荷の蓄積を解消します。ユーザーが周波数と逆反転時間を指定できるので、必要なプロセスに合わせて装置を調整し、安定したプロセスと高いスループットを実現できます。

プロセス中に低インピーダンスによりアークが発生すると、Pulsarアクセサリは電圧降下を検出し、20 μsecの間ターゲット材から電流を迂回させます。

次にプラズマを再発生させますが、この処理は非常な短時間で行われるので、電源には何も記録されません。この高度なアーク制御機能がないと、多くの処理でスプラッターやバンディングが発生します。

ガラス膜プロセスでは、アークのトラッキングまたは「クレージング」が発生します。これは、ガラス皮膜の端に小さなクモの巣状のひび割れが走る現象です。Pulsar装置の高度なアーク制御では、アークの発生を防ぎ、マイクロアークが発生した場合には直ちに対処することにより、大面積ガラス皮膜でのクレージングの発生をほぼ完全に防止します。このように、アーク制御技術により、スループットを最大化することが可能です。

既存のシステムへの組み込み

既存のSCR電源装置が老朽化して、スループットが落ちたり、アーク処理に問題が発生したりするようになっても、常に新しい電源装置を購入することが適切とは限りません。コストが問題となったり、既存の制御システムを変更できなかつたりすることがあります。Pulsarアクセサリでは、既存の電源装置とカソードの間に、パルス発振機能を組み込みます。既存のシステム制御系には影響せず、アークを完全に処理することによりカソードのバーンインを速め、プロセスを大幅に改善できます。

カソードのバーンインの短縮

Pulsarアクセサリは、ゾーンを短時間で加熱し、温度を安定化させることで、カソードのバーンイン時間を新しい電源装置と同じくらいに短縮することができます。通常は、Pulsarアクセサリを使用すると、カソードのバーンイン時間を半減させることができます。

仕組み

Pulsarアクセサリは、通常のメタルスパッターまたは反応性スパッターによる薄膜堆積に対するアドオン・ソリューションとして、歩留まりとスループットの向上に寄与します。特許取得済みの技術により、カソードの電圧が周期的に反転するので、電荷の蓄積が自動的に決定される周波数により解消され、アークの発生が防止されます。反転時間を変えることにより、さまざまなカソードサイズと薄膜形成に合わせてデューティーサイクルを最適化することができます。マイクロアークが発生すると、Pulsarアクセサリはマイクロアーク処理を開始し、アークを解消し、アークエネルギーを1 mJ/kW以下に抑制します。アーク発生頻度とアークエネルギーが低下する結果、膜質が改善され、形成される薄膜のスプラッターと汚染が大幅に減少します。

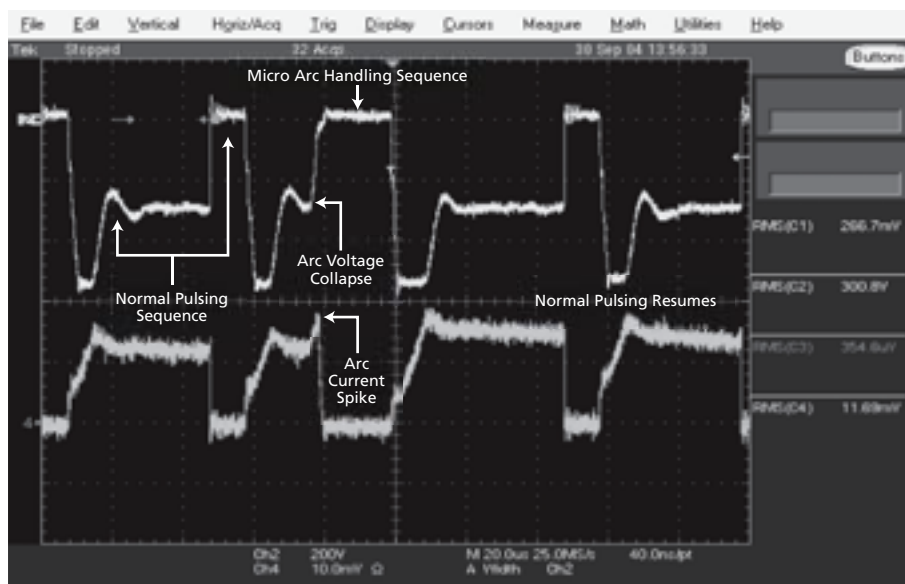


図1.Pulsar™は電荷の蓄積を解消します。

記載されている仕様は予告無く変更される事があります。



Advanced Energy Japan • 2971-9 Ishikawa-cho • Hachioji, Tokyo 192-0032
T: 81.042.645.8713 • F: 81.042.645.8714 • aej_sales.info@aei.com • www.advanced-energy.co.jp
Please see www.advanced-energy.com for worldwide contact information.

© Advanced Energy Industries, Inc. 2007
All rights reserved. Printed in U.S.A.
JPN-PULSAR-260-01 0M 5/07