

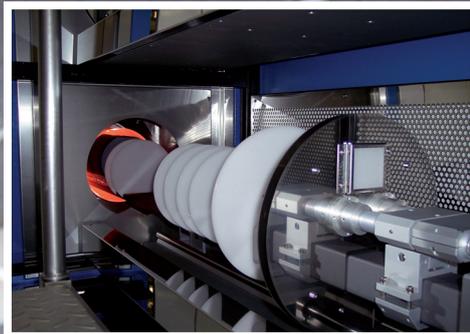


SVCS Process Innovation

半導体技術 / 太陽電池技術向けのソリューション

半導体産業 / 太陽電池産業 向け熱反応炉

設計・製造・据付



はじめに

SVCSの主力製品は、量産、研究開発の用途に向けた常圧CVD、LPCVDおよびPECVDです。これらの製品の主な特徴は、高いプロセス均一性、ローコスト、自社開発の最新式制御システムなどです。この制御システムは、既存の装置の改造、改修にも幅広く使用されています。SVCSの設計は、柔軟性の高い処理を実現しつつ、高い効率、省フットプリント、ローコストという点で際立っています。

熱反応炉

SVCSの熱反応炉は、半導体、MEMS、太陽電池のさまざまな分野で使用されています。その他、ガスキャビネット、バルブマニホールボックス、カスタムツールガスマニホールドを始めとした各種ガス供給システムを提供しています。当社は、EUが資金を提供する高度な半導体・太陽電池技術開発のための研究プログラムに参加しています。また、チェコ科学アカデミーとの緊密な協力により、関連製品ポートフォリオの強化を図ってきました。現在は、薄膜蒸着、エッチング加工、アッシングといった幅広い用途に利用されるプラズマ関連機器を販売しています。ZnO、ZnO:Mn、TiO₂、TiO₂:Nなどの酸化物半導体のPECVDにも適しています。

応用分野

常圧プロセス

- 拡散高温プロセス
- 固体、液体および気体のドーパント供給源からのドーピング (例: BBr₃、B₂H₆、POCL₃、PH₃、BN)
- 各種熱処理 (例: アニール、キュア、シンタ)
- 外部燃焼システムを使用したパイロジェニックウェット酸化
- 超高純度気化器を使用したウェット酸化
- ドライ酸化
- HiPOx (高圧酸化)
- 水素雰囲気でのガリウム拡散
- シリコン窒化 (反射防止膜を含む)
- 全プロセスに対するDCE (TCA) またはHClオプション

LPCVDプロセス

- シリコン窒化膜
- 低温酸化膜 (LTO)
- 高温酸化膜 (HTO)
- TEOS酸化膜
- ポリシリコン、チルト温度とフラット温度での両方が可能
- ドープトポリシリコン
- 酸窒化膜

PECVDプロセス

- シリコン窒化膜 (太陽電池の反射防止膜を含む)
- シリコン酸化膜
- 酸窒化膜

特徴と利点

- 弊社独自での設計、顧客の特別な仕様に対応、社内製造による最新型のモジュール式制御システムを採用
- 優れた性能、長期間故障なしで使用できる装置を実現するために常に最高品質の部品を選定
- さまざまなプロセスを可能にする最大4段の反応チューブ
- チューブ毎に高度水冷システムを持っており、隣接したチューブ同士での熱干渉はありません。
- 非接触、フルオートでポートをチューブにロード、アンロードするカンチレバーまたはソフトローディングシステム
- メンテナンスが容易にできる設計

真空システム

- 加熱、非加熱にかかわらず複数の方法による真空中制御
 - スロットルバルブまたはN₂バラスト制御
 - 周波数コンバータを使用した真空ポンプ制御
- 主要真空ポンプメーカーとの提携による真空ポンプシステムの組み込み
- 独自設計の水冷フランジ

プラズマシステム

- 独自設計で社内製造したRFジェネレータ
- 主要メーカーとの提携によるRFジェネレータの組み込み (ご要望に応じて)
- 弊社独自設計によるカーボングラファイトポート
- 非接触、フルオートでポートをチューブにロード、アンロードする弊社独自設計によるツインロードシステム付カンチレバー



SVCSは長年の実績を活かして、幅広い種類のウェハー製造技術を対象にした特別仕様のガスパネルやガス供給システムのほか、さまざまな研究開発用カスタムパネルを製造しています。SV DELIガス供給システムは、高水準の技術設計、世界の主要メーカーの部品、独立した安全機能を備えた完全自動制御システムを提供します。

超高純度(UHP)ガス供給システムには以下が含まれます。

- ボンベ3本まで収容可能なシリンダガスキャビネット
- 複数の装置への供給を行うバルブマニホールボックス(VMB)
- 大流量特殊ガス供給システム(BSGS)
- さまざまなウェハー製造装置用のガス供給システム
- 研究開発用カスタムパネル

ガスキャビネットの構成

- オープンタイプの壁取り付け式システム(不活性ガス用)
 - 1本のシリンダキャビネット、パージガスは外部供給源から供給
 - 2本のシリンダキャビネット
 - 2本のプロセスガスシリンダ、パージガスは外部供給源から供給、自動切り替え機能付き
 - 1本のプロセスガスシリンダ、1本のパージガスシリンダ
 - 3本のシリンダ用キャビネット(プロセス用×2+パージ用×1)、自動切り替え機能付き
-
- タッチスクリーンを備えた完全自動制御システム
 - 自動サイクルパージ
 - シリンダ圧力またはシリンダ重量を常に監視
 - 出圧力監視用の圧力変換器
 - 異常圧力防止スイッチ
 - 自動切り替え用のプログラム可能なシリンダ圧または重量の限界値
 - 外部デジタル入力および出力
 - さまざまなオペレーションモードに対応した複数レベルのパスワード保護
 - LAN接続用のイーサネットインターフェイス

SVCSは、半導体産業で求められる品質を実現してきた長年の経験を、太陽電池の製造に活かしています。SV SOLの装置には、リンまたはボロンのドーピング/拡散用のバッチ式横型拡散炉、反射防止膜およびパッシベーション用のPECVD/LPCVDバッチ式横型炉、フル生産および研究開発/試験環境用の超高純度ガス・液体供給システムなどがあります。

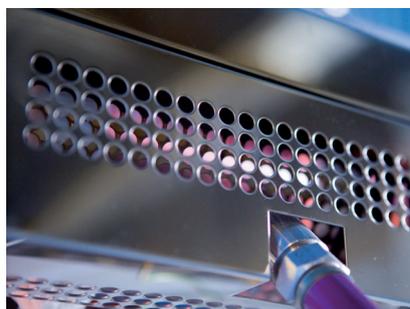
- リン/ボロンドーピング/拡散(POCl_3 、 BBr_3 など)用バッチ式横型拡散炉
- SixNy反射防止膜およびパッシベーション用バッチ式横型PECVD炉
- 高純度ガス(SiH_4 、 NH_3 、 O_2 など)用自動/手動ガスソースキャビネット(GC)
- 複数の炉やその他の装置への独立したガス/液体供給ライン用の自動/手動バルブマニホールボックス(VMB)
- バブラー容器(POCl_3 、 BBr_3 など)用の自動温度コントローラ
- バブラー容器への自動充填用のバルク液体供給
- ウェット/ドライ酸化膜用バッチ式横型拡散炉(パッシベーション、エミッタマスキングおよびその他のオンデマンド生産サイクルステップ)

ガス供給システム

構成

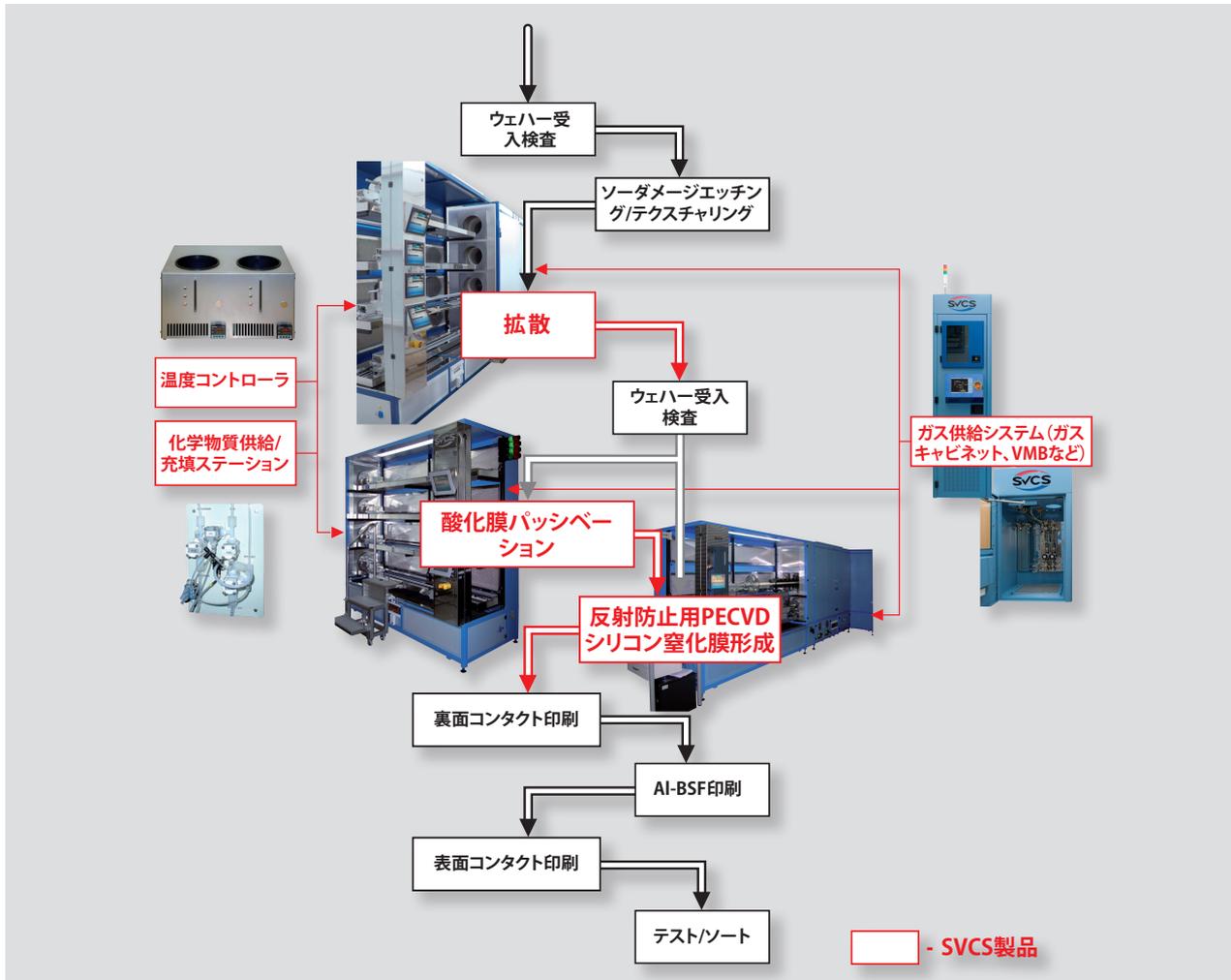
特徴

太陽電池製造装置



SVCS Process Innovation

半導体技術 / 太陽電池技術向けのソリューション



SVCS Process Innovation s.r.o.
 本社
 Optátova 37 • 637 00 Brno • CZECH REPUBLIC (チェコ)
 Tel.: 420 541 423 211 • Fax: 541 221 580
 e-mail: info@svcs.eu • www.svcs.eu

製造工場
 Na Potůčkách 163 • 757 01 Valašské Meziříčí • CZ (チェコ)
 Tel.: +420 571 616 075 • Fax: +420 571 688 373
 Televizní 2618 • 75 661 Rožnov pod Radhoštěm • CZ (チェコ)
 Tel.: +420 571 616 075 • Fax: +420 571 688 373



SVCS Shanghai
 3rd Floor • Building 9# • No.14 • Lang 484.
 Si'Ping Road • Shanghai, 200092 • CHINA
 e-mail: tony.wang@svcs.com.cn

OOO «SVCS»
 Солнечная аллея дом 6 • офис 223
 124498 Москва • Зеленоград • РОССИЯ (ロシア)
 e-mail: info@svcs.ru • www.svcs.ru



H. Fillunger & Co.Pvt.Ltd.
 Mumbai-Pune Road • Opp: Empire Estate
 Pimpri • Pune 411 018 • INDIA
 e-mail: pune@fillunger.com • www.fillunger.com

Sung Yuan Biotechnology Co., Ltd.
 No.818 • Wen-San Road • Up-Mountain village, Chung-Lin
 Hsiang • Hsin-Chu County 307 • TAIWAN R.O.C (台湾)
 e-mail: thomas.liu99@msa.hinet.net



S.H. Korea
 406 Dooson Zisel Officetel • 644-4 • Nonhyun-Dong
 Namdong-Ku • Incheon • KOREA (韓国)
 e-mail: ed.lee@shkorea.kr • www.shkorea.kr

Testone Teknoloji Çözümleri
 Gursel Mah. İkbal Sokak Testone Binası:7
 Kagıthane/Istanbul • TURKEY (ターキー)
 e-mail: semih@testone.com.tr • www.testone.com.tr



Advanced Equipment MP Co. Ltd.
 2-30-4 Jyosui Minami-cho Kodaira-shi
 Tokyo • Japan 187-0021
 e-mail: saitoh@aempjp.com • www.aempjp.com

SVCS CO.
 330 S Pineapple Ave. S-110
 Sarasota • Florida 34236 • USA (米国)
 e-mail: info@svcsapi.com • www.svcsapi.com



Picotronica Group
 Dr Mohammad Mahmoud • Building # 18A • District # 11,
 6 October City • Giza • Egypt.
 Tel. +2(0) 22 35 63 24 • Fax +2(0) 22 35 63 24 (Egypt)
 Email: info@picotronica.com • www.picotronica.com

UHP Australia Ply Ltd
 Unit 4 • 20 Valediclion Road • Kings Park • NSW 2148
 Australia
 Tel.: +61 (0)2 9676 6769 • Mob: +61 (0) 3904 3893
 email: amy@uhpastralia.com • www.uhpastralia.com

