免責事項：この SEMI スタンダードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優

SEMI C14 - 95 (Reapproved 1102)
25 cm ガスフィルターカートリッジのパーティクル阻止と性能のためのテスト方法

本仕様は，Global Gases Committee で技術的に承認されたもので，North American Gases Committee が直接責任を負うものである。現版は，2002 年 7 月 21 日に North American Regional Standards Committee にて再承認されている。2002 年 10 月にまず www.semi.org で入手可能になり，2002 年 11 月発行に至る。初版は 1995 年発行，前版は 1996 年発行。

1 目的

1.1 本文書の目的は，25 cm (10 inch) のフィルターカートリッジに対するパーティクル関連の定量化データを引き出すために，包括的な標準テストシーケンスを定義することである。

2 範囲

2.1 このテスト方法は，ガスラインからのパーティクルを除去するために，通常個別または組み立てて使用される各種メディア (例えばPTFE，PVDF，ポリカーボネート，ナイロン，およびポリスルホン) 製 25 cmフィルターカートリッジの，パーティクル阻止評価方法について定義する。このフィルターカートリッジは，クリーニングできるハウジングから取外しでき，独立にテストできる。

2.2 本スタンダードはその使用に関連した全ての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンダードの使用者は，その責任において，適切な安全及び健康上の作業方法を確立し，また使用前に規制上の制限への適用性を判断するものである。

3 制限

3.1 これらテスト方法は，ユースポイント (POU) フィルターには適用できない。それに対しては別の方法 (SEMI C13) が開発された。

3.2 使用条件 (例えば圧力降下，遷移圧力サージ) が特別な測定の重要さを決めるので，一回のデータポイントによって，カートリッジフィルターの性能を特性づけることはできない。各種条件下で，フィルター応答性を測定するために設計されたテストシーケンスを，カートリッジフィルターの判定に必要とする。

3.3 テストシーケンスの順序は，テスト結果に影響を及ぼす。そしてフィルター操作の異なった観点を正しく比較するために，設計されている。それゆえに，規定のテストシーケンスに従うことが重要である。

4 方法の概要

4.1 このテストシーケンス (図 1 に図式的に示す) は，3 つのステップから構成される：

1. ブレークイン
2. パルス
3. 最終パージ

5 装置と設備

5.1 ガス源 (Gas Source) - 0.5 ppm以下の水分と 0.5 ppm以下の全炭化水素を含む清浄な乾燥窒素。

5.2 パーティクル検出器 (Particle Detector) - 製造者の報告によれば，0.01 μ mでカウント効率 50%をもつ凝縮核カウンター (CNC) を，0.01

注：SEMI による書面での了承なき場合は、本書の全部もしくは一部の転載を禁じる。
©Semiconductor Equipment and Materials International (http://www.semi.org/)
©SEMIジャパン 〒102－0074 東京都千代田区九段南 4－7－15 住友ビル7階

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI C14-0095-1102R (Japanese)

μ m以上の全パーティクル濃度を測定するために推奨する。

5.3　テスト環境（Test Environment）- クリーンルーム環境を，テスト中は必要としない。しかしながら，周囲からの汚染を防ぐために，テストコンポーネントを，クラス 100 の領域で開梱し，組立るべきである。

5.4　ブレークインテストの配置（Configuration for Break-in Test）- テストのセットアップ装置を図 2 に示す。フローメーター，バルブ，配管，およびフィルターハウジングを含んでいるテスト装置に使う全てのコンポーネントは，2.5 cm（1 inch）のコンポーネントであり，または 2.5 cm（1 inch）の入口と出口用接続を持っている。装置は(1)テストコンポーネントの上流と下流の間で，0.01 bar（0.15 psid）～0.2 bar（3.0 psid）の範囲で，正確にΔpを測定できる差圧センサ，(2)0.01 bar～0.2 barのΔpに相当する流れの瞬間的な変化を与えることができるフロー制御システム，および（3）テストフィルターの下流のCNCから構成される。

5.5　パルス試験の配置（Configuration for Pulse Test）- 装置はブレークインテストに対するものと全く同じである。

5.6　サンプリング設置（Sample Installation）- 周囲の空気からシステムの汚染を防ぐために，テストフィルターまたはスプールピースを設置するとき，合理的な予防措置をとるべきである。これら予防措置は，クラス 100 の層流領域内での設置，パージしたグローブバッグまたは他の管理された囲いの設置，システムの全ての部分がパージ下になるようなダウンストリームのパージ流の使用，隔離，またはCNCサンプル流の終端，および周囲からのサンプル排気の等気体運動論的隔離を含んでもよいが，しかし限定をしない。

5.7　サンプリングシステム設計（Sampling System Design）- 慣習的な方法を，サンプリングシステムの設計に対して採用するべきである。2 回のサンプリング流量において，パーティクルの逆拡散がシステムのバックグラウンドに影響しないように，適切な長さの排出ラインを選ぶことに注意を払うべきである。この長さは，周囲の環境中のパーティクル濃度と他の要因に依存する。

6　手順

6.1　静的バックグラウンドテスト

6.1.1　本テストをこの文書に記述されている全ての装置に適応し，他のテストに先立って実行されるべきである。

6.1.2　フィルターカートリッジをフィルターハウジングから除く。そして図 2 のテストフィルターを，空のハウジングに置き換える。

6.1.3　システムを 100 m^3/h（3530 時間当たり標準立方フィート（scfh））でパージする。最小 45 回のサンプル間隔で，少なくとも各 6 標準リットル（0.19 scf）または 4 分間のいずれでも大きい方で，パーティクル濃度を測定する。連続した 45 回のサンプリング間隔で，検出しているパーティクルが記録されなくなるまでシステムのパージを続ける。

6.2　動的バックグラウンドテスト（Dynamic Background Test）

6.2.1　テストフィルターを空のハウジングで置き換えた図 2 に示すパルステスト用の装置を，このテストに応用する。

6.2.2　5 回の連続した 60 秒のサンプリング間隔で，検出パーティクルが記録されなくなるまで流量 5 m^3/h（177 scfh）でパージする。

6.2.3　CNCサンプル間隔を 180 秒にセットする。このテストの開始をCNCサンプル間隔の開始に同調させる。

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI C14-0095-1102R (Japanese)