

SEMI E24-92 (Withdrawn 0710)

クラスタツール・モジュール・インタフェース: 隔離バルブインタロックの スタンダード

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先されます。

本スタンダードは、Global Physical Interfaces & Carriers Committee で技術的に承認されている。現版は 2010 年 4 月 30 日、Global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2010 年 6 月に www.semi.org で入手可能となる。初版は 1992 年発行、前版は、2004 年 7 月発行。

注意: 2010 年、投票により本文書の撤回が承認された。

1 目的

1.1 本スタンダードの目的は、材料もしくは装置に、危険な状態もしくは損傷の可能性をもたらすような隔離バルブの開閉を、防止することにある。

1.2 影響 — 本スタンダードは、クラスタツールモジュールサプライヤに、インタロックを備えること、およびインタロックがトリップする状態を定義することを求めている。

2 範囲

2.1 本スタンダードは、クラスタツールのインタフェース面において、雰囲気隔離バルブの開閉を支配するハードウェアインタロックを要求している。本スタンダードは、クラスタツールのすべてのモジュール (SEMI E21 において定義される) に適用する。

注意: このスタンダードはその使用に関連したすべ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利用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 参照スタンダード

3.1 SEMI スタンダード

SEMI E21 — Cluster Tool Module Interface: Mechanical Interface and Wafer Transport Standard

3.2 その他の文書

MIL-C-26500E¹ — General Specification for Connectors — General Purpose, Electrical, Miniature, Circular, Environmental Resisting

注意: 別途指示のない場合、引用されたすべての文書は最新の出版バージョンである。

4 要求事項

4.1 インタロック設備および使用 — 共通のインタフェース面 (SEMI E21 で定義されている) を横切って、他のモジュールに結合する各モジュールは、他のモジュールの隔離バルブの開閉を可能とするフェイルセーフインタロックを備えなければならない。隔離バルブを持つ各モジュールは、共通のインタフェース面を横切って結合されるモジュールによって用意されるインタロックを、使用しなければならない。

¹ United States Military Standards, Naval Publications and Forms Center, 5801 Tabor Avenue, Philadelphia, PA 19120-5099, USA. Telephone: 215.697.3321 より入手可能。

4.2 インタロックの解除 — インタロックを解除させる状態はモジュールサプライヤによって規定されなければならない(R1-1 参照)。

4.3 インタロックロジック — インタロックは、2 つのノーマルオープンリレーと、各モジュール内の関連した作動回路から構成されるべきである(R1-2 項参照)。

4.3.1 第1リレー — 1つのリレーは、付けられたモジュールの隔離バルブを開けることができるようにする。接点閉は、安全状態を示し、バルブが開けられようにする。接点開は、もしバルブが閉じていても、開かないようにする。接点開は、バルブが開いていても閉まらないようにする(R1-3 項参照)。

4.3.2 第2リレー — もう1つのリレーは、付けられたモジュールの隔離バルブを閉じることができるようにする。接点閉は、安全状態を示し、バルブを閉じることができる。接点開は、バルブが開いていてもバルブを閉められない。接点開は、もしバルブが閉じていても、開けることができない。

4.3.3 モニター — バルブが、すでに禁止状態にある場合には、モジュール A のインタロックが、モジュール B のバルブの操作を禁止するような状態が、起こることがある。この潜在的な対立は、モジュール B 内で検出され解決されなければならない(R1-3 項参照)。

4.4 接点の定格 — リレー接点は、24 VDC で最低 1A の定格を持たなければならない。

4.5 配線 — インタロック回路に使用される銅線の断面積は、 0.82 mm^2 (18 AWG) もしくはそれ以上でなければならない。

4.6 インタロックコネクタ — 下記に示すように、MIL-C-26500E に従って、金属型差し込み型コネクタが指定されている。すなわち、各モジュール上に取り付けられた MS24265R18B11SN パネル埋め込み型レセプタクル、および 2 つの結合されたモジュールのインターロックレセプタクルを、相互接続しているケーブルの各端を端末処理しているプラグ MS24266R18B11PN である。

4.7 インタロックコネクタピンアウト

4.7.1 レセプタクル — レセプタクルのピン 2 と 3 は、4.3.1 項で指定されたリレーの接点に接続される。ピン 5 と 6 は、そのインタフェースで、モジュールの隔離バルブを開けることができる回路に接続される。ピン 7 と 8 は、4.3.2 項で指定されたリレーの接点に接続される。ピン 9 と 10 は、そのインタフェースで、モジュールの隔離バルブを閉じることができる回路に接続される。

4.7.2 ケーブルおよびプラグ — インタロックケーブルの各プラグのピン 2 と 3 は、他のプラグのピン 5 と 6 にそれぞれ接続される。インターロックケーブルの各プラグのピン 7 と 8 は、他のプラグのピン 9 と 10 にそれぞれ接続される。その結果インターロックケーブルは対象になる。