

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。

SEMI M55.1-0308

直径 50.8 mm 4H および 6H 型鏡面単結晶シリコンカーバイドウェーハの仕様

本スタンダードは、global Compound Semiconductor Committee で技術的に承認されている。現版は 2007 年 12 月 20 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2008 年 2 月に www.semi.org で、そして 2008 年 3 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 2004 年 3 月に発行された。

1 目的

1.1 この補助仕様は、直径 50.8 mm 4H および 6H 型鏡面単結晶シリコンカーバイドウェーハに要求される形状仕様およびその関連情報を記載している。

2 範囲

2.1 本製品の完全な仕様は、SEMI M55「鏡面単結晶シリコンカーバイドウェーハの仕様」に記載されたすべての一般仕様を含む。

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使用者は、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 制限

3.1 この補助仕様には、裏面の処理状態、ドーパント、抵抗率については記載されていない。これは、これらの特性が当該技術の速い進展に強く依存し、仕様標準に適切な数値が現在のところ存在しないためである。

4 要求条件

表 1 寸法および許容誤差の要求条件 (Dimension and Tolerance Requirements)

特性	寸法	許容誤差	単位
直径 (Diameter)	50.8	± 0.25	mm
プライマリフラット長 (Primary Flat Length)	15.8	± 1.6	mm
セカンダリフラット長 (Secondary Flat Length)	8.0	± 1.6	mm
バウ (Bow)	0	± 25	μm
ワープ (Warp)	0	< 25	μm
全厚み変化 (Total Thickness Variation)	0	< 25	μm
レンジ (Total Indicator Reading)	0	< 25	μm

表 2 厚み要求条件 (中心点) Thickness Requirements (Center Point)

	寸法	許容誤差	単位
オプション 1:	250	± 25	μm
オプション 2:	330	± 25	μm

注 1: 本仕様を作成された時点で、単一のウェーハ厚さ仕様に対する産業界の要求が確立されていなかったため、2つのウェーハ厚さ仕様を定義した。2つの厚さ仕様は暫定的なものであり、将来本仕様の改訂に伴って、ウェーハ厚さ仕様が単一化されることが期待される。

表 3 オリエンテーションおよびフラット位置要求条件 (Orientation and Flat Location Requirements)

特性	寸法
表面オリエンテーション (Surface Orientation) (注 1 参照)	傾角 (SEMI M55 の図 2 参照)
オプション 1: “on axis”	$0 \pm 0.25^\circ$
オプション 2: “off axis (1120)”	$3.5^\circ \pm 0.5^\circ$ プライマリフラットエッジに平行でセカンダリフラットから離れる方向 (注 1 参照)
オプション 3: “off axis (1120)”	$8.0^\circ \pm 0.5^\circ$ プライマリフラットエッジに平行でセカンダリフラットから離れる方向 (注 1 参照)
オプション 4: “off axis (1100)”	$3.5^\circ \pm 0.5^\circ$ セカンダリフラットエッジに平行でプライマリフラットから離れる方向 (注 1 参照)
オプション 5: “off axis (1100)”	$8.0^\circ \pm 0.5^\circ$ セカンダリフラットエッジに平行でプライマリフラットから離れる方向 (注 1 参照)
垂直方位ずれ (Orthogonal Misorientation)	$\pm 5^\circ$ (SEMI M55 の図 2 参照)
プライマリオリエンテーションの許容誤差 (Tolerance Of Primary Flat Orientation)	$\pm 1^\circ$
セカンダリオリエンテーションの許容誤差 (Tolerance Of Secondary Flat Orientation) (注 4 参照)	$\pm 5^\circ$ プライマリフラットに対して

注 1: 傾角の参照面は単結晶の(0001)面である。上記結晶方位に傾くのは、(0001)Si 面の法線である。これは、結晶 c 軸が(0001)Si 面法線とセカンダリフラット((1120)オプション)あるいはプライマリフラット((1100)オプション)との間にくることを意味している(図 1 および 2 参照)。

注 2: プライマリフラットとセカンダリフラットの間の角度は、SEMI M55 の図 5 に定義されている。

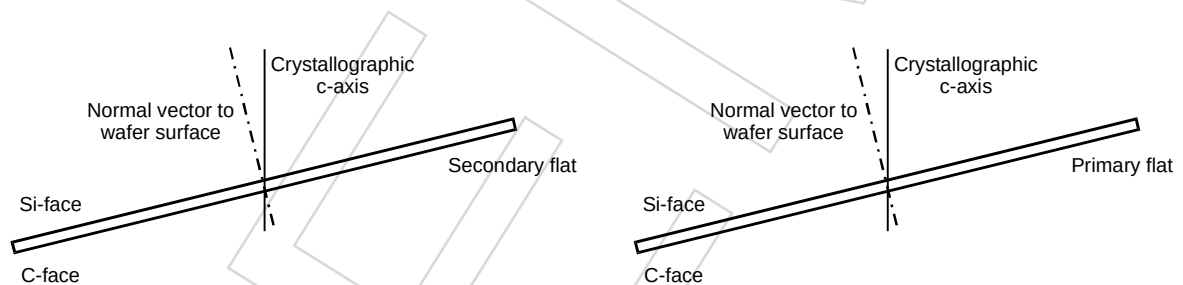


図 1

傾角の符号の定義 (左: (1120)傾角オプションの場合。右: (1100)傾角オプションの場合)