

最先端デバイスを支えるコバレントマテリアルのアニールウェーハ

Covalent Materials' Annealed Wafers Support Leading-Edge Devices

コバレントマテリアルのウェーハ技術アドバンテージ Advantages of Covalent Materials' Technology

- 3Xnmノードデザインに対応した優れた平坦度とパーティクルレベル
Superior flatness & particle level for 3Xnm technology nodes
- 表層デバイス活性層領域の欠陥フリーにより、接合リークを制御
Junction leakage is suppressed by defect-free active surface layer
- 高精度BMD制御による効率的なゲッターリング
High gettering efficiency by tightly-controlled BMD precision

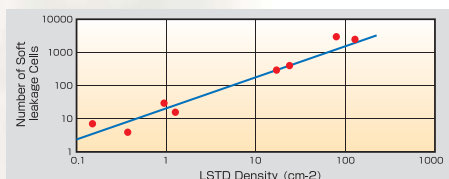
超平坦化技術と進化したアニール技術が 3Xnm 時代のデバイス製造に寄与します。
Ultra-flatness and advanced annealing technology contribute to 3Xnm-node ULSI fabrications.

特性 Wafer characteristics

	CZ wafer		Annealed wafer		Epi wafer	
	Normal	Neutral	Hi-wafer	Hyper Hi-wafer AT-wafer	P/P-	P/P+
COP (Surface)	> 100/W	Free	Free	Free	Free	Free
LSTD (COP) Surface to 5μm depth	> 200/cm ²	< 10/cm ²	< 30/cm ²	< 1/cm ²	< 1/cm ²	< 1/cm ²
GOI (Surface)	× ~ ○	◎	◎	◎	◎	◎
Low leakage current	△	○ ~ ◎	○	◎	○ ~ ◎	◎
Gettering	△ ~ ○	× ~ △	◎	◎	× ~ △	◎
Flatness	◎	◎	◎	◎	○ ~ ◎	○ ~ ◎
Productivity	◎	△	◎	◎	△	△

* Hi-wafer: The brand name of our hydrogen annealed wafer * Hyper Hi-wafer: The brand new version of our Hi-wafer * AT-wafer: The brand name of our argon annealed wafer

LSTDと接合リーク不良の関係 Relation between LSTD and p/n junction leakage



LSTDとp-n接合ソフトリークには相関が見られます。
LSTDを低減させることで、デバイスのリーク不良を低減させることができます。
Number of soft leakage cells is almost linear to LSTD density.
The p/n junction leakage is decreased by reducing LSTD.

ラインアップ Annealed wafers lineup

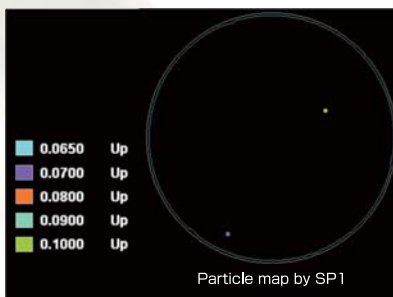
	Wafer size		Special features
	200mm	300mm	
Hi-wafer	●		Surface COP Free, Excellent GOI, Tightly controlled gettering ability, Hydrogen annealing
Hyper Hi-wafer	●		Surface & Near surface COP free, Excellent GOI, Low junction leakage, Tightly controlled gettering ability, Hydrogen annealing
AT-wafer	●	●	Surface & Near surface COP free, Excellent GOI, Low junction leakage, Tightly controlled gettering ability, Argon annealing

高平坦化を達成 Ultra flat technology



Typical data : 30 nm (SFQR max)
Cell size : 26x8 mmsq.
Edge Exclusion : 2 mm

優れたパーティクルレベル Superior particle capability

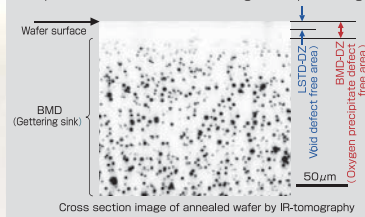


Typical data: 2 ea/W (≥65 nm Particle)

優れたIG能力 Superior gettering ability

アニールウェーハはIGウェーハの一種です。IGとはIntrinsic Getteringの略です。アニールウェーハのバルクには精密な酸素析出物 (BMD) が形成され、このBMDがデバイスプロセス中の金属汚染を吸収するゲッターリングサイトとして働きます。

Our annealed wafer is a variation of IG-wafer. IG stands for Intrinsic Gettering. The annealed wafer has high density BMD (Bulk Micro Defect; oxygen precipitate) in the wafer bulk. The BMD works as gettering sink which captures unexpected metal contamination during device processing.



COVALENT

コバレントマテリアル株式会社

シリコン事業本部
東京都品川区大崎1-6-3 日精ビルディング 〒141-0032
Tel:03-5437-8415 Fax:03-5437-7433
www.covalent.co.jp