

# 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

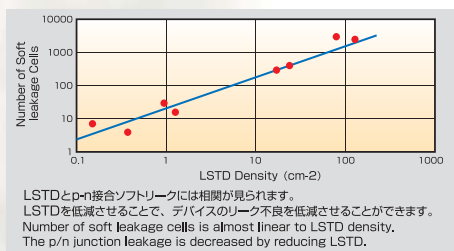
超平坦化技術と進化したアニール技術が 3Xnm 時代のデバイス製造に寄与します。  
Ultra-flatness and advanced annealing technology contribute to 3Xnm-node ULSI fabrications.

### 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 5 $\mu$ m depth	>200/cm <sup>2</sup>	<10/cm <sup>2</sup>	<30/cm <sup>2</sup>	<1/cm <sup>2</sup>	<1/cm <sup>2</sup>	<1/cm <sup>2</sup>
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



### ラインアップ Annealed wafers lineup

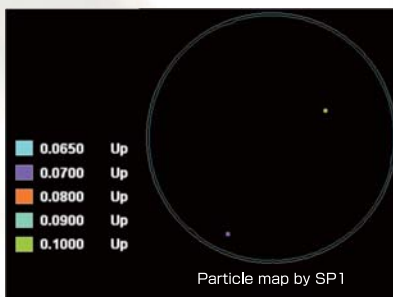
	Wafer size		Special features
	200mm	300mm	
Hi-wafer	●		Surface COP Free, Excellent GOI, Tightly controlled gettering ability, Hydrogen annealing
Hyper Hi-wafer	●		Surface & Near surface COP free, Excellent GOI, Low junction leakage, Tightly controlled gettering ability, Hydrogen annealing
AT-wafer	●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

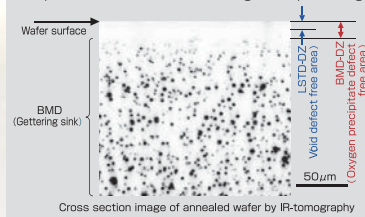


Typical data: 2 ea/W (≥65 nm Particle)

### 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