

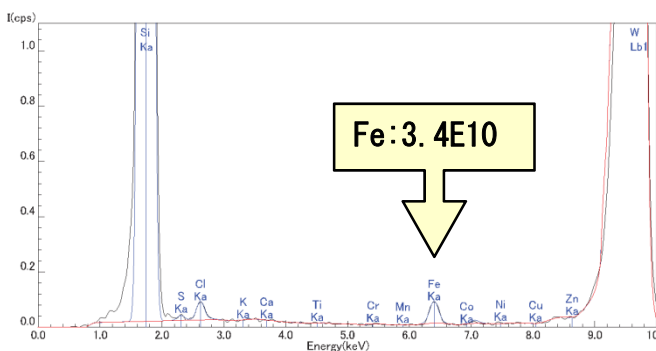
# TECHNICAL INFORMATION

## TXRF (全反射蛍光 X線分析) の応用例

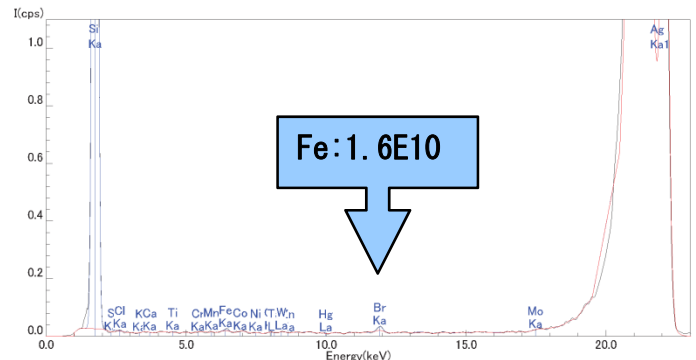
### 1. SiCエピウェハ(3-inchφ) Si面の汚染分析

半導体ウェハに悪影響を与える金属汚染元素をTXRF分析により検出した。製造工程（洗浄など）において表面に付着した金属汚染の分析に有効であり、非破壊での測定が可能である。

W線源のスペクトル



Ag線源のスペクトル



W線源で測定したスペクトルからFe, Cl, Sを検出した。  
Ag線源で測定したスペクトルからは、Br (1.6E10 atoms/cm<sup>2</sup>)  
を検出した。

(単位 : E10 atoms/cm<sup>2</sup>)

試料	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Br
	W線源												Ag線源
AZ	<1.3	45.74	<3.6	<2.6	<1.3	<0.72	<0.57	0.66	<0.35	<0.30	<0.24	<0.20	<0.95
AM	18.48	45.38	<3.6	<2.6	<1.3	<0.72	<0.57	3.41	<0.35	<0.30	<0.24	<0.20	1.56

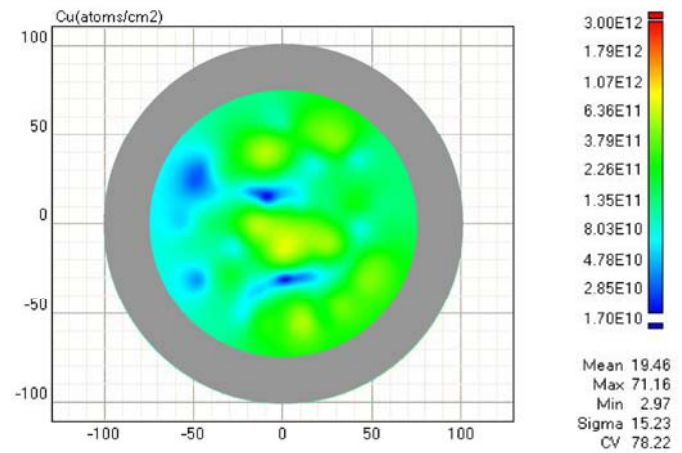
## 2. Sweeping-TXRFの分析例

### -ウェハ表面汚染の全面マッピング

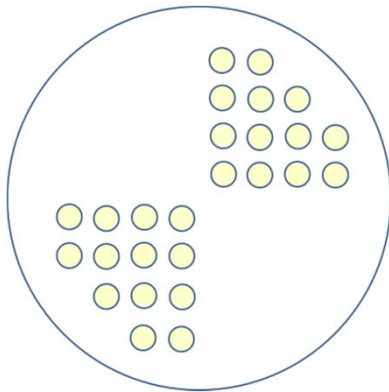
#### Sweeping-TXRFとは

- ・ ウェハ全面を高速で分析し、詳細なマッピングデータから汚染位置と元素を分析することが可能
- ・ 比較的高濃度 ( $\geq E11$  atoms/cm<sup>2</sup>) の汚染をターゲットとする
- ・ プロセス汚染のルーチンモニタリング, トラブルシューティング, 製造装置/検査装置立上げ時の汚染チェック等に有用

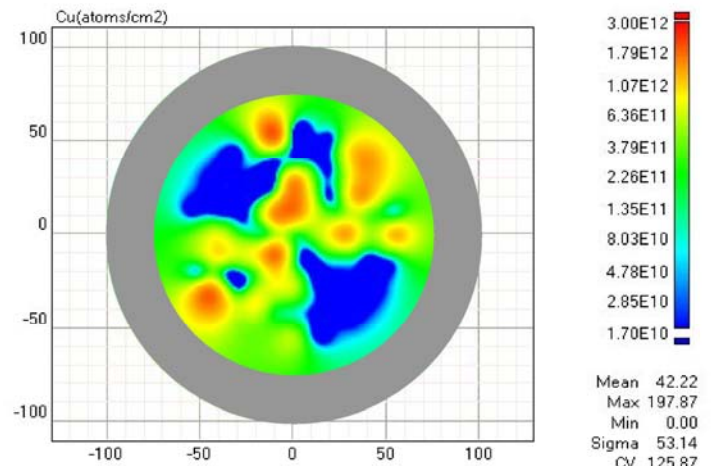
試料 : 6インチ Siウェハ  
Cuを強制汚染させたウェハ  
Cu濃度 : 1-6E12 atoms/cm<sup>2</sup>  
Wafer #1 全面汚染  
Wafer #2 スポット汚染



Wafer #1 全面汚染



黄色のスポット : Cuで強制汚染させた場所  
\*スポット径: 10mm φ



Wafer #2 スポット汚染

マッピングの結果から汚染状況の違いも確認され、また  $2E10$  atoms/cm<sup>2</sup> の検出下限でCuを検出することができた。