

全反射蛍光X線分析法 TXRF

Total Reflection X-ray Fluorescence Spectroscopy

測定原理： X線管球から発生した励起X線は試料基板に照射され、基板から蛍光X線が発生します。蛍光X線は検出器によって検出され、波形処理が行われます。波形処理で得られたピークのエネルギーから定性分析、強度から定量分析が行われます。TXRF法は半導体基板表面に存在する金属汚染物の分析法です。図1に示すように、一般的な蛍光X線（XRF）法に比べ、非常に低角度（およそ 0.1° ）で励起X線を照射することによって、基板からの蛍光X線の発生および検出器に入射する散乱線を低減し、基板表面に存在する金属汚染物からの蛍光X線を効率よく検出することが出来ます。

応用例： 図2は実際のプロセスで汚染された基板の測定例で、鉄の汚染分布図と代表点における個別スペクトルを示しています。汚染分布図から鉄汚染の分布が確認できます。個別スペクトルからは、鉄の他、クロム、ニッケルも検出されており、この部分はSUS系で汚染されていることが分かります。最近では基板の端や裏面を測定する機能や450mm対応装置も発表されています。

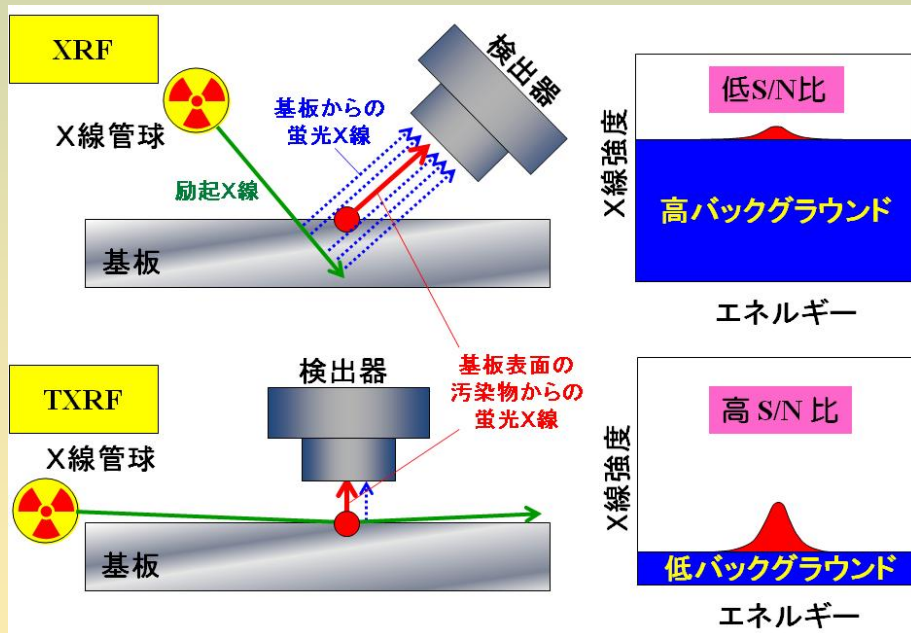


図1 TXRFの概要

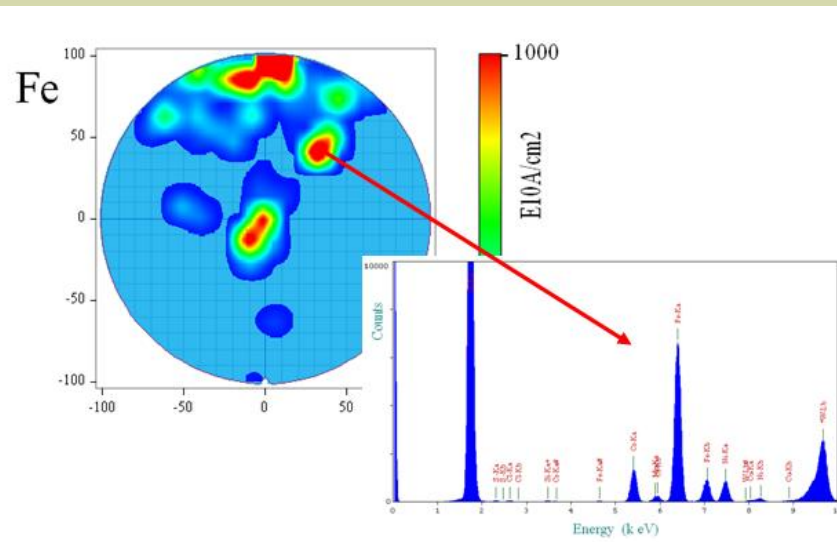


図2 鉄の汚染分布図と代表スペクトル