

導入年度	H29年	設備名	蛍光 X 線微小部膜厚計		
メーカー	(株)日立ハイテクサイエンス	型式	EA6000VX	設置室	機器分析室

H29年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業(けいりんの補助金)

《 概要 》

試料にX線を照射し、そこから得られる蛍光X線のエネルギーおよび強度から、めっきの膜厚測定や金属材料等の定性分析を行う装置です。本装置は試料にX線を照射することにより、非破壊で膜厚測定や定性分析が可能です。また断面観察と比較し短時間で膜厚測定が可能です。

《 用途例 》

- ・めっきの膜厚測定
- ・Na(ナトリウム)～U(ウラン)までの定性分析
- ・元素マッピング
- ・RoHS 規制元素の分析

《 装置外観 》



《 仕様 》

- ・ X 線源 Rh
- ・ X 線出力 最大電圧 50kV(可変)、管電流 20～1000 μ A
- ・ X 線照射径 ϕ 0.1、 \square 0.2、0.5、1.2mm
- ・ 測定可能元素 Na～U
- ・ 最大試料サイズ W250mm×D200×H150mm
- ・ 最大試料重量 5kg
- ・ ステージ X・Y・Z 電動 (衝突防止機能付)
- ・ JIS H8501 に準拠した膜厚測定機能
- ・ FP 法による膜厚測定機能

《 測定例1 》

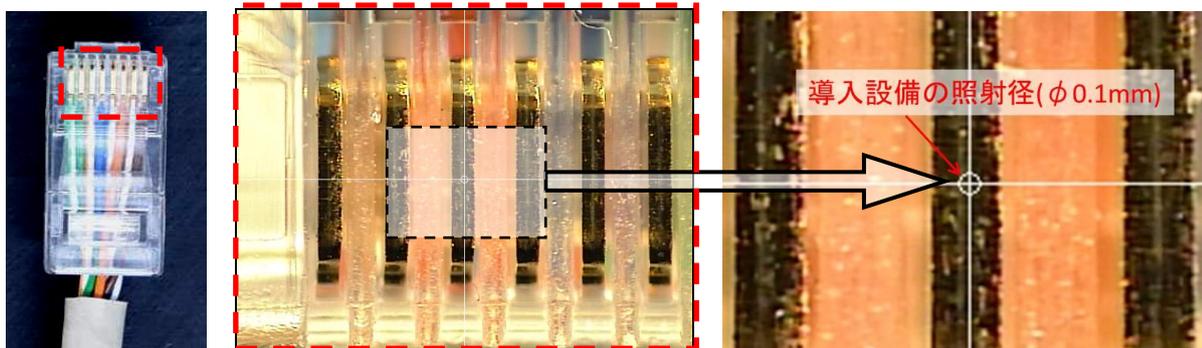


図1 LANケーブルの端子とX線照射径

図1にLANケーブルの金めっき端子とX線照射径を示します。従来設備(照射径： $\phi 0.3\text{mm}$)では測定できなかった端子や電子パターン、微細めっきなどの膜厚測定が導入設備(照射径： $\phi 0.1\text{mm}$)では可能になりました。

またFP法(ファンダメンタルパラメーター法)も強化され、特に単層めっきでは、標準箔を使用しなくとも5%以下の誤差で膜厚測定が可能です。

《 測定例2 》



図2 変色した亜鉛めっき品

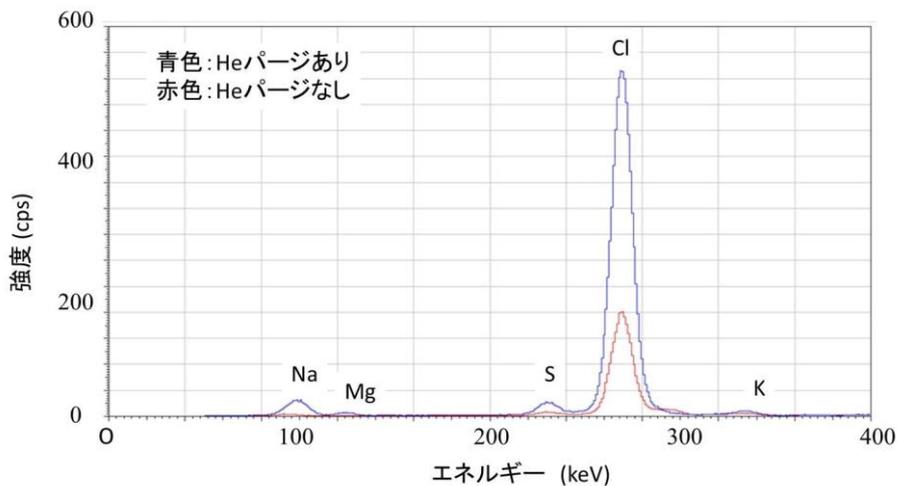


図3 変色部の定性分析スペクトル

導入設備で可能になったHeパーズをおこなうことで、軽元素の検出感度が向上します。図2に変色した亜鉛めっき品、図3に同変色部を測定した結果を示します。Heパーズをおこなうことでナトリウム(Na)のピークが明確になったため、変色の原因物質は塩化ナトリウム(NaCl)の可能性が高いと考えられます。