

# 設備紹介

令和3年度  
JKA 補助事業

## 蛍光 X 線膜厚測定分析装置(XRF-EDX)



【キーワード】 蛍光 X 線、エネルギー分散型、膜厚測定、元素分析

### 【はじめに】

令和3年度公益財団法人 JKA 機械振興補助事業により「蛍光 X 線膜厚測定分析装置 (XRF-EDX) ; M4 TORNADO PLUS (ブルカー・ジャパン(株))」を導入しました (図 1)。

蛍光 X 線膜厚測定分析装置は、めっき等各種金属薄膜の厚さ測定機能を有する装置であり、単層膜に加えて多層膜 (Cr/Ni/素地(Fe)等) の各層の厚さや合金皮膜の厚さと組成 (無電解 Ni-P 皮膜中の Ni と P の割合等) も測定することができます。

本装置はまた試料中に含まれる元素を前処理 (導電性薄膜のコーティング等) 不要、非破壊で、迅速かつ簡便に分析できる定性及び簡易定量分析機能も有しています。



図 1 蛍光 X 線膜厚測定分析装置の外観

### 【蛍光 X 線膜厚測定分析装置(XRF-EDX)について】

蛍光 X 線膜厚測定分析装置は、試料に X 線(一次 X 線)を照射した際に発生する、元素に固有の X 線(蛍光 X 線)のエネルギーや強度を検出器で測定することにより、金属めっき皮膜の膜厚測定や試料に含まれる元素の定性分析及び簡易定量分析ができます。

- ・ステージ可動範囲 (幅×奥行き×高さ) …200×160×120mm (=最大高さ ; 図 2 参照)
- ・測定・分析面積 (スポットサイズ) … φ 20μm、φ 180μm
- ・検出対象元素…元素周期表で C(炭素)~Am(アメリシウム)

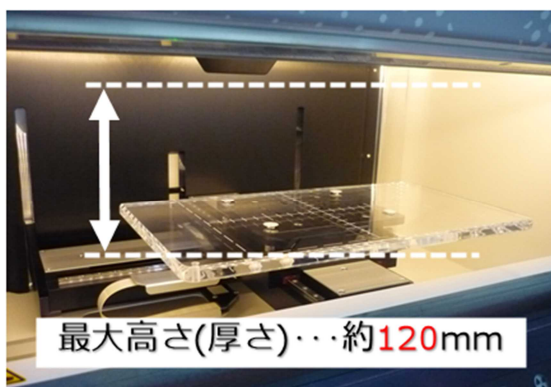


図 2 試料導入口と試料ステージの外観

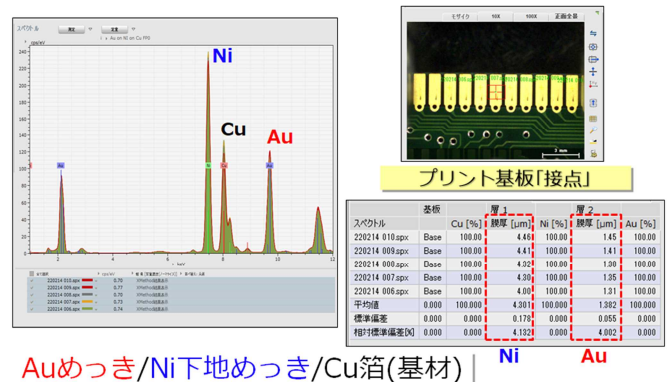


図 3 プリント基板接点部のめっき厚さ測定例

### 【こんなことに利用できます】

- ・各種金属めっき皮膜の厚さ(膜厚)測定による製品品質の管理や新規製品の開発 (図 3 参照)
- ・異物や異状箇所の含有・構成元素の定性及び簡易定量分析による不良不具合原因の調査

お問い合わせ先 浜松工業技術支援センター  
材料科  
電話 053-428-4156