



# FT150对「引线框架」的镀层厚度分析实例

如今的封装材料中几乎都会用到引线框架，用引线框架制成集成电路的芯片载体，其作为形成电气回路的关键结构件，是电子信息产业中重要的基础材料。

引线框架材料几乎都是析出强化型合金，采用多种强化方法进行设计，其制造要求包括精确板型、性能均匀、带材厚度不断变薄等种种难点。

FT150为了迎合市场上复杂多件的引线框架等产品，其拥有以下特点。

- ◆ 在X射线光学系统采用了聚光导管方式，能够实现在 $\phi 0.1\text{ mm}$ 以下微小区域聚光照射。
- ◆ 检测器采用了不需要液氮就能使用的高灵敏度及高分辨率的纯硅检测器。
- ◆ 通过其测量样品的微弱信号，实现Cu镀Ni镀Pd镀Au的复杂分析。



FT150系列

## 引线框架Ag/Au/Ni/Cu的镀层厚度分析

### ■ 测量条件

测量时间	30 s
照射直径	none
电压	45 kV
电流	1 mA
滤波器	OFF
测量环境	大气

表1.测量条件

本次测量方法采用了薄膜基本参数 (FP) 法。在薄膜FP法条件下，即使不使用标准物质也可以进行测量，并能实现多镀层的同时分析。

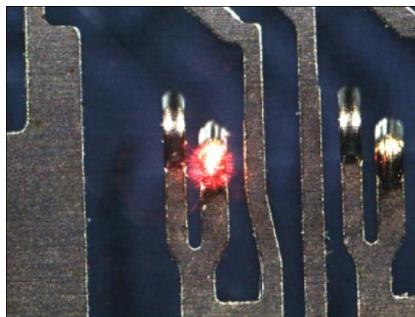
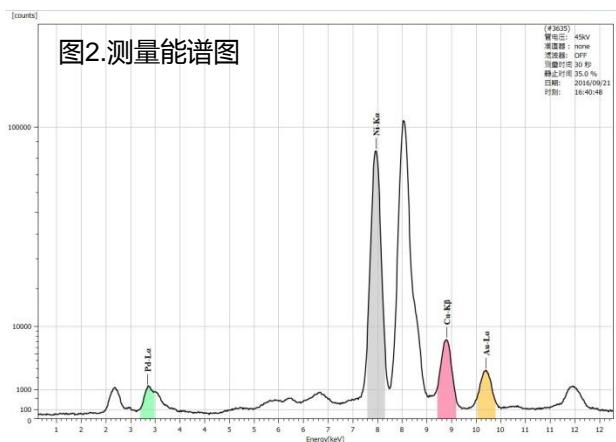


图1.样品测量点



### ■ 测量结果

30次重复测量	Au层 ( $\mu\text{m}$ )	Pd层 ( $\mu\text{m}$ )	Ni层 ( $\mu\text{m}$ )
1	0.162	0.351	2.774
2	0.161	0.345	2.773
3	0.161	0.349	2.775
4	0.161	0.347	2.772
5	0.162	0.349	2.780
6	0.162	0.353	2.776
7	0.161	0.350	2.782
8	0.162	0.352	2.780
9	0.160	0.345	2.778
10	0.161	0.348	2.779
11	0.161	0.350	2.773
12	0.161	0.347	2.781
13	0.161	0.352	2.783
14	0.161	0.350	2.782
15	0.161	0.348	2.772
16	0.161	0.344	2.775
17	0.162	0.349	2.782
18	0.163	0.349	2.780
19	0.162	0.349	2.774
20	0.163	0.349	2.780
21	0.162	0.349	2.786
22	0.161	0.347	2.777
23	0.162	0.348	2.786
24	0.162	0.353	2.773
25	0.162	0.344	2.777
26	0.161	0.348	2.773
27	0.162	0.355	2.779
28	0.161	0.353	2.778
29	0.162	0.353	2.779
30	0.162	0.349	2.780
平均值	0.162	0.349	2.780
标准偏差	0.001	0.003	0.005
CV%	0.49	0.83	0.18
误差范围	0.004	0.014	0.023
最大值	0.164	0.355	2.795
最小值	0.160	0.341	2.772

表2.单点30次重复性测试

即使是多达30次的重复测量，FT150也一样能出色完成，并保持最佳的测量精度。