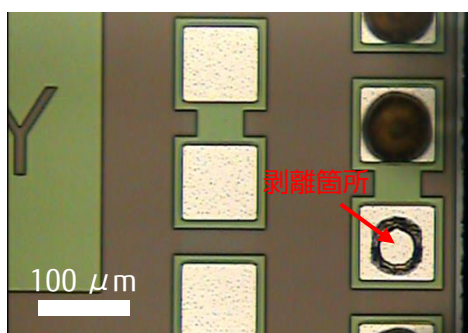


FUJITSU PLMソリューション ワイヤボンディング剥離原因分析

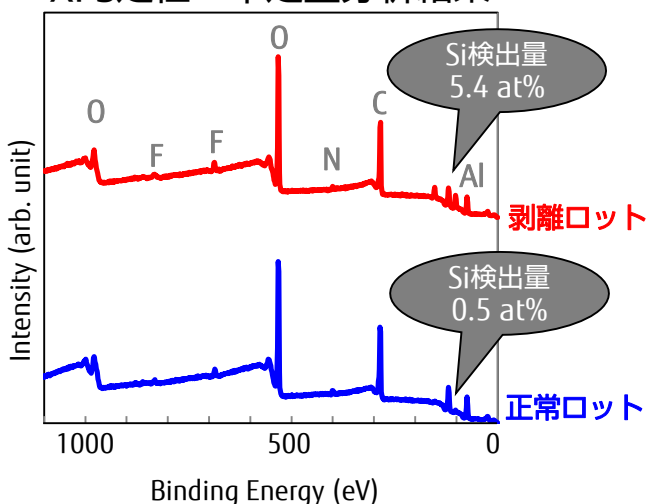
アルミニウムパッドにボンディングした金ワイヤーの剥離が特定ロットで発生！
効果的な対策をするためにも、剥離の原因を調べたい。

分析事例1 パッドに付着物があった場合

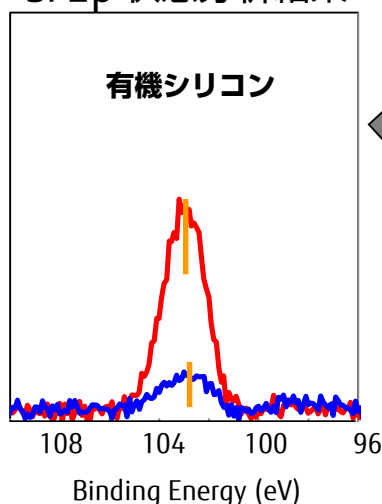


パッドにごく薄い付着物がある場合、SEMやEPMA、FT-IR等では分かりません。薄い物の成分分析と状態分析が可能なXPS(X線光電子分光法)が最適です。

XPS定性・半定量分析結果



Si 2p 状態分析結果



シリコンやシロキサンのような有機シリコンが剥離ロットに多くある。シリコンは離型剤などに使われており、剥離性がある。

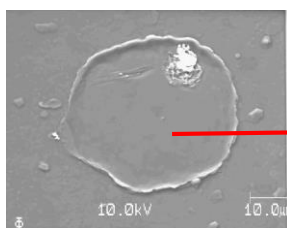
結果：アルミニウムパッドに有機シリコンが多く付着していたため、剥離が生じたとわかった。

- 報告内容： 定性・半定量分析結果、状態分析比較結果
- 納期： 試料受領後3営業日 (繁忙期は余裕をいただく場合があります)

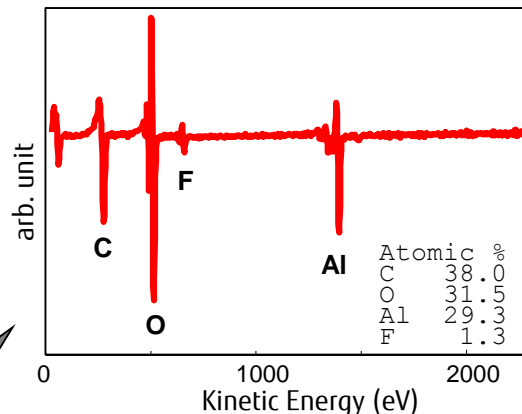
分析事例2 パッド表面が酸化していた場合



剥離痕(SEM観察)



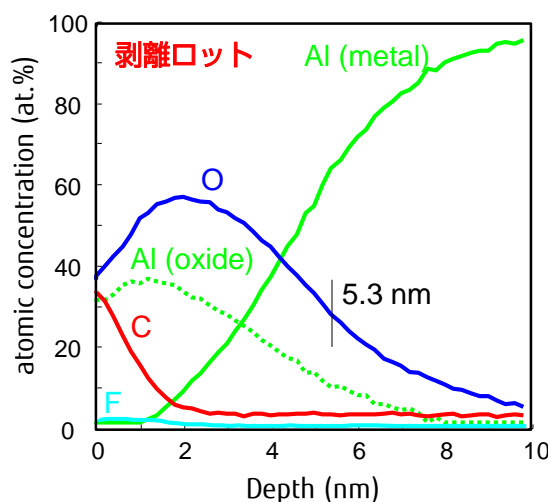
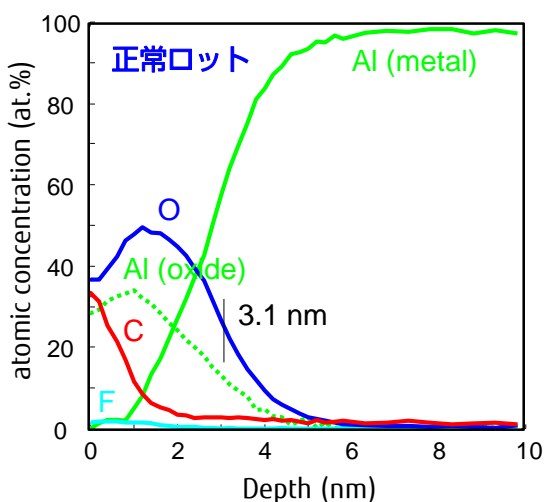
剥離痕部のAES定性分析結果



表面数nm深さの分析では、表面吸着した炭素と自然酸化した酸素は必ず検出される。フッ素はパッド形成工程の影響であり、異常な元素はない。

⇒ 酸化膜の厚さに問題がある？

ボンディング前のパッド表面のAES深さ方向分析結果



剥離ロットは表面酸化膜厚が正常ロットよりも厚い。

表面を比較しても差異がない場合、深さ方向分析をすると、薄い酸化膜の厚さの違いがわかります。

結果：アルミニウム表面が酸化したために、ボンディング不良が発生したとわかった。

- 報告内容： 表面分析－分析箇所のSEM写真, 定性・半定量分析結果
剥離/正常ロットの酸化膜厚比較－深さ方向分析結果
- 納期： 試料受領後3営業日 (繁忙期は余裕をいただく場合があります)

富士通クオリティ・ラボ株式会社

材料分析、物性特性分析

本社事業所 Tel : 044-280-9948 Fax : 044-587-5080

(9時～17時 土・日・祝日・当社指定の休業日を除く)

URL : <http://www.fujitsu.com/jp/group/fql/contact/analysis/>

E-mail : fql-analysis@cs.jp.fujitsu.com