

# ICPニコロンLPA-LF

Electroless Nickel Plating Solution for Power Modules

## ICP NICORON LPA-LF

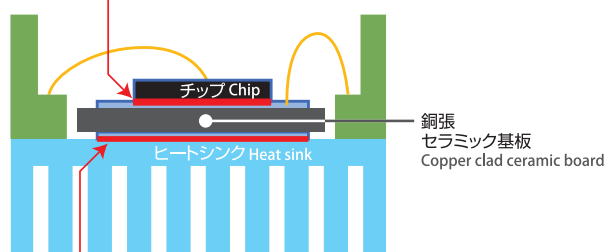
- リン含有率は3~4 wt%で硫黄および鉛を含有しない
- 熱処理後においてもクラックが発生しにくい
- はんだ接合においてリン濃化層が形成しにくく、はんだ接合性に優れる

- Phosphorus content in deposit: 3 to 4% by weight
- Not containing sulfur and lead
- Prevent crack occurrence after heat treatment
- Prevent the generation of P rich layers, excellent in solder joint performance

### 用途例

Application Example

チップと銅張セラミック基板とのはんだ接合の下地  
Use for chips and copper clad ceramic boards as underlying for solder joint



ヒートシンクと銅張セラミック基板とのはんだ接合の下地  
Use for heat sinks and copper clad ceramic boards as underlying for solder joint

### 皮膜成分

Film Composition

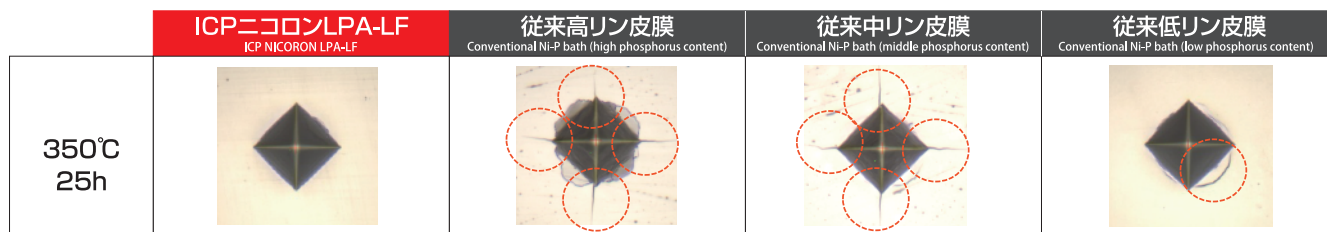
リン含有率：ICP発光分光分析 P content : ICP optical emission spectrometry  
硫黄含有率：CS分析 S content : CS analysis

	皮膜成分 Film component	
	リン含有率(wt%) Phosphorus content (wt.%)	硫黄含有率(wt%) Sulfur content (wt.%)
ICPニコロンLPA-LF ICP NICORON LPA-LF	3.0	検出限界以下 Not detected
従来高リン皮膜 Conventional Ni-P bath (high phosphorus content)	10.4	検出限界以下 Not detected
従来中リン皮膜 Conventional Ni-P bath (middle phosphorus content)	7.2	0.0041
従来低リン皮膜 Conventional Ni-P bath (low phosphorus content)	2.0	0.019

リンが約3wt%と低く皮膜に硫黄を含まない  
Phosphorus content: approx. 3% by weight, S-free film

### 優れた耐クラック性

Excellent in crack resistance



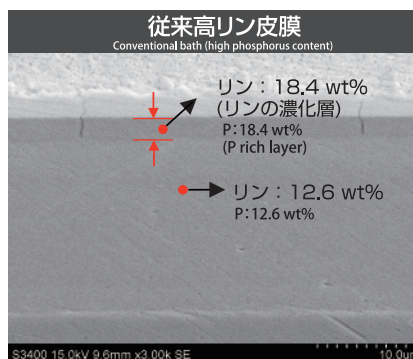
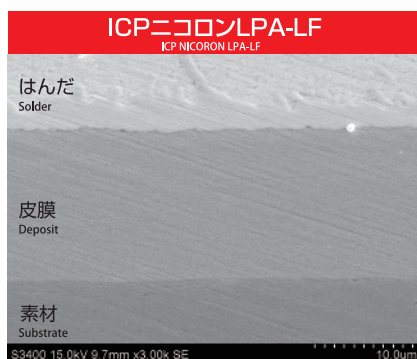
350°C 25h 加熱後のクラック発生状態  
Crack occurrence comparison (After heat-treatment at 350 °C for 25h)

マイクロビッカース硬さ測定荷重：9.8 N  
Vickers hardness test (load: 9.8N)

熱処理後においてもクラックが発生しにくい Prevent cracks after heat treatment

### 優れたはんだ接合性

Excellent in Solder jointing performance



Sn-3.0 Ag-0.5 Cuはんだ浸漬 200°C 300時間 加熱放置後の断面SEM像  
Cross-sectional SEM image (Test condition: dip into Sn-3.0 Ag-0.5 Cu solder, then conduct heat-treatment at 200 °C for 300 h)

長時間の加熱においてもリンの濃化層を形成しにくく優れたはんだ接合性を確保  
Prich layer will not occur even after a long time heat-treatment Maintain great solder joint performance