

SMT用高信頼性はんだ合金

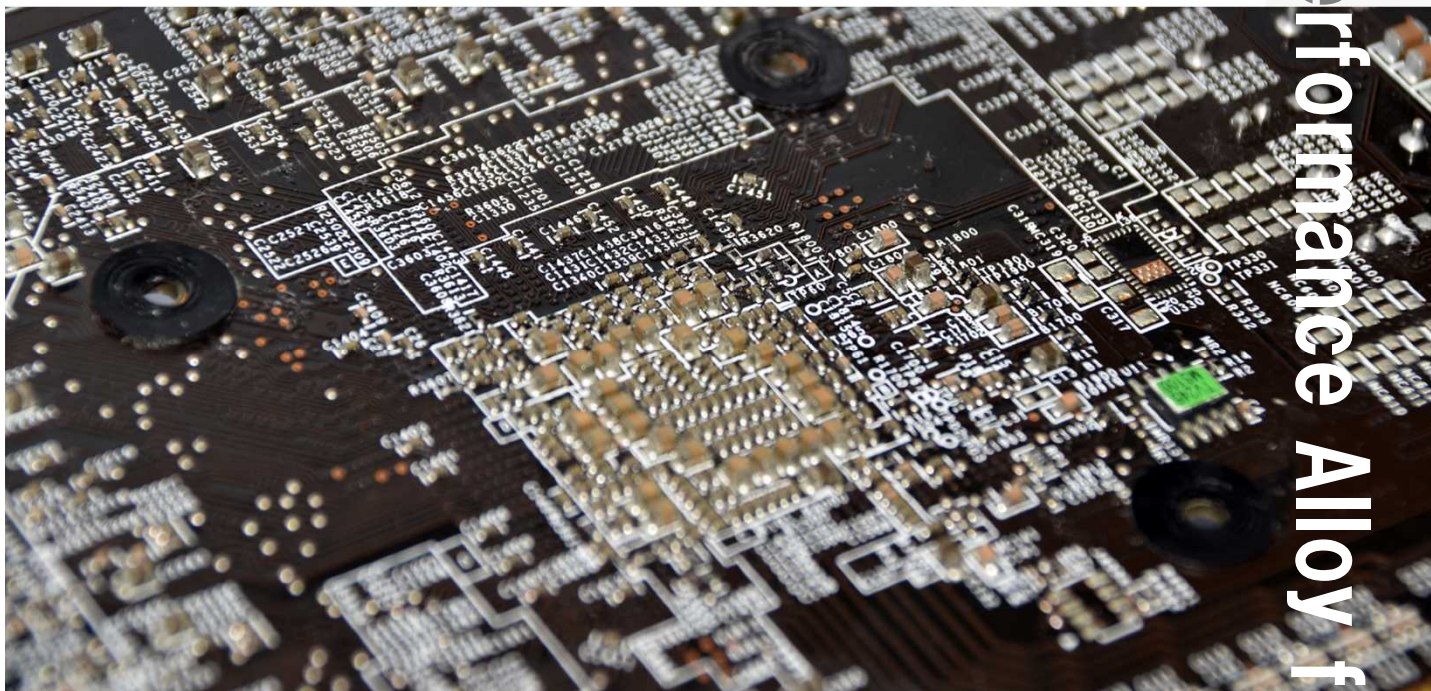
特許番号：第6370458号

PF332C

Sn-3.5Ag-0.7Cu-Bi-Sb-a

- PF305に比べて優れたヒートサイクル特性を保持
- PF305のリフロープロファイルがそのまま適用可能

High Performance Alloy for PF332C

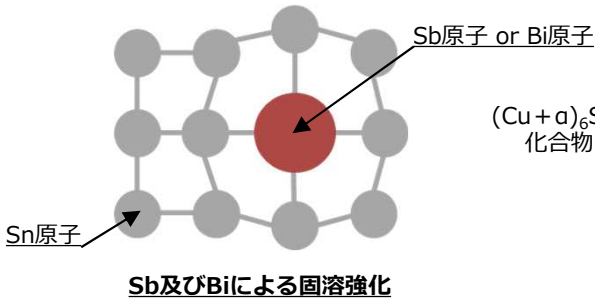


● 一般特性

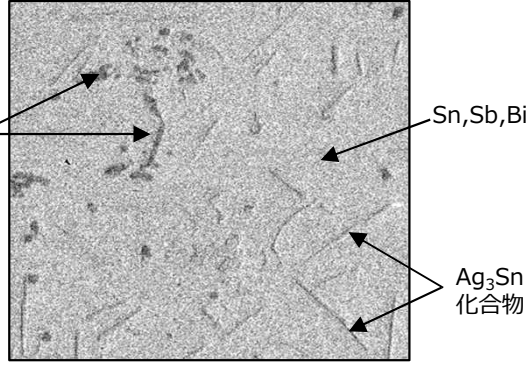
項目	単位	代表特性		試験方法
弊社合金番号	-	PF332C	PF305	
合金組成	-	Sn-3.5Ag-0.7Cu-Bi-Sb-a	Sn-3.0Ag-0.5Cu	-
固相線温度-液相線温度	℃	211-222	217-219	JIS Z 3198-1
比重	-	7.4	7.4	理論計算値
引張強さ (25℃)	Mpa	87.6	36.3	JIS Z 3198-2
伸び (25℃)	%	20.9	56.9	JIS Z 3198-2
ヤング率	Gpa	46.3	50.1	超音波パルス法
ポアソン比	-	0.35	0.33	超音波パルス法
熱伝導率	W/m・K	58.2	55.0	Xeフラッシュ法
線膨張係数	ppm/℃	24.5	21.0	TMA

上記特性値は代表値であり、保証値ではありません。

高信頼性のメカニズム



Sb及びBi原子によって周辺の結晶格子が歪む事で原子が動きにくくなり強化されます。



PF332C 合金組織SEM写真

Ag, Cu, α元素による析出強化に加えSb, Biを添加し固溶強化させることではんだ接合部のクラックを抑制し、優れたヒートサイクル特性を示します。

【合金層SEM写真】

部品サイズ: 3216
試験条件: (-40℃/+125℃ 各30min)

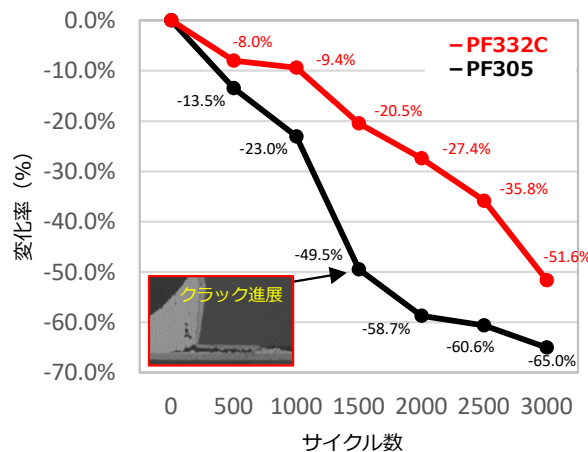
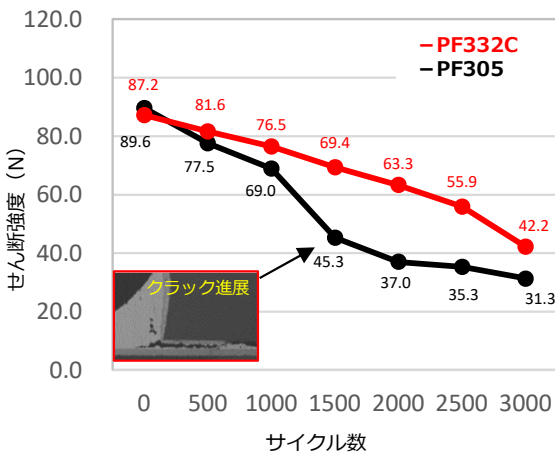
PF332C		PF305	
0サイクル	3000サイクル	0サイクル	3000サイクル

α元素の添加により接合界面で合金層の成長が抑制され良好な接合を保持します。

【熱サイクル試験】

部品サイズ: 3216
試験条件: (-40℃/+125℃ 各30min)

PF332C		PF305	
0サイクル	3000サイクル	0サイクル	3000サイクル



【試験条件】 ・せん断速度: 10mm/分 ・部品: 3216チップ ・試験基板: ガラスエポキシ基板FR4 ・印刷マスク厚: 0.15mm

PF305は1500サイクルでクラックが発生し強度が急激に低下するのに対しPF332Cでは3000サイクルまでクラックが発生せず、ヒートサイクル特性に優れます。

High Performance Alloy for PF332C