

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】令和6年9月24日(2024.9.24)

【国際公開番号】WO2022/158527

【出願番号】特願2022-534236(P2022-534236)

【国際特許分類】

H 0 1 L 2 3 / 2 9 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

H 0 1 L 2 3 / 1 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

H 0 1 L 2 1 / 6 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

C 0 8 L 6 3 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

C 0 8 K 5 / 0 9 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

C 0 8 K 5 / 5 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【 F I 】

H 0 1 L 2 3 / 3 0 D

H 0 1 L 2 3 / 1 2 5 0 1 B

H 0 1 L 2 1 / 6 0 3 1 1 S

H 0 1 L 2 3 / 3 0 R

C 0 8 L 6 3 / 0 0 Z

C 0 8 K 5 / 0 9

C 0 8 K 5 / 5 2

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年9月12日(2024.9.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

30

【請求項1】

エポキシ化合物と、酸無水物硬化剤と、有機リン化合物とを含み、  
2.5 での接着力が、 $100000\text{ N/m}^2$ 以上 $210000\text{ N/m}^2$ 以下である、非導電性フラックス。

【請求項2】

2.5 での粘度が、 $400\text{ Pa}\cdot\text{s}$ 以下である、請求項1に記載の非導電性フラックス。

【請求項3】

2.5 での粘度が、 $50\text{ Pa}\cdot\text{s}$ 以下である、請求項2に記載の非導電性フラックス。

【請求項4】

前記酸無水物硬化剤100重量部に対して、前記有機リン化合物の含有量が、0.5重量部以上10重量部以下である、請求項1～3のいずれか1項に記載の非導電性フラックス。

40

【請求項5】

非導電性フラックス100重量%中、前記酸無水物硬化剤の含有量が、5重量%以上50重量%以下である、請求項1～4のいずれか1項に記載の非導電性フラックス。

【請求項6】

ペーストである、請求項1～5のいずれか1項に記載の非導電性フラックス。

【請求項7】

第1の電極を表面に有する第1の接続対象部材と、

50

第 2 の電極を表面に有する第 2 の接続対象部材と、  
前記第 1 の接続対象部材と、前記第 2 の接続対象部材とを接続している樹脂部とを備え

、  
前記第 1 の電極が、第 1 の電極本体と、前記第 1 の電極本体の表面上にはんだ粒子とを  
備え、

前記第 1 の電極本体と前記第 2 の電極とが、電氣的に接続されており、

前記樹脂部の材料が、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の非導電性フラックスである  
、接続構造体。

【請求項 8】

第 1 の電極を表面に有し、前記第 1 の電極が、第 1 の電極本体と前記第 1 の電極本体の  
表面上にはんだ粒子とを備える第 1 の接続対象部材を用いて、かつ、請求項 1 ~ 6 のい  
ずれか 1 項に記載の非導電性フラックスを用いて、前記第 1 の接続対象部材における前記は  
んだ粒子の表面上に、前記非導電性フラックスを配置する第 1 の配置工程と、

前記非導電性フラックスが配置された前記第 1 の接続対象部材と、第 2 の電極を表面に  
有する第 2 の接続対象部材とを、前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とが対向するよう  
に配置する第 2 の配置工程と、

前記はんだ粒子及び前記非導電性フラックスを加熱することで、前記第 1 の電極と前記  
第 2 の電極とを電氣的に接続し、かつ、前記第 1 の接続対象部材と前記第 2 の接続対象部  
材とを接続している樹脂部を前記非導電性フラックスにより形成する工程とを備える、接  
続構造体の製造方法。

【請求項 9】

前記第 1 の配置工程において、前記非導電性フラックスをディッピングにより配置する  
、請求項 8 に記載の接続構造体の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

( 実施例 1 , 3 ~ 7 , 参考例 2 , 8 及び比較例 1 , 2 )

( 1 ) 非導電性フラックス又は組成物の作製

下記の表 1 ~ 3 に示す成分を下記の表 1 ~ 3 に示す配合量で配合して、非導電性フラッ  
クス又は組成物を得た。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0113】

10

20

30

40

50

【表 1】

			実施例1	参考例2	実施例3	実施例4	
非導電性 フラックス	エポキシ化合物1		重量部		45		
	エポキシ化合物2		重量部	58		51	58
	硬化剤	酸無水物硬化剤1	重量部	42		49	42
		酸無水物硬化剤2	重量部		55		
		イミダゾール硬化剤	重量部				
	有機リン化合物1		重量部	2	2	2	
有機リン化合物2		重量部				4	
評価	粘度		Pa・s	35	45	25	42
	接着力		N/m <sup>2</sup>	170000	250000	100000	210000
	耐衝撃性			〇〇	△	〇〇	〇
	はんだフラッシュ発生の抑制性			〇	〇	〇	〇
	導通信頼性			〇	〇	〇	〇
	ディッピング性			〇	〇	〇	〇
	フラックス性			〇	〇	〇	〇
	非導電性			〇	〇	〇	〇

10

【手続補正 4】

20

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

【表 2】

			実施例5	実施例6	実施例7	参考例8	
非導電性 フラックス	エポキシ化合物1		重量部			54	
	エポキシ化合物2		重量部	58	58	58	
	硬化剤	酸無水物硬化剤1	重量部	42	42	42	46
		酸無水物硬化剤2	重量部				
		イミダゾール硬化剤	重量部				
	有機リン化合物1		重量部				2
有機リン化合物2		重量部	2	1	0.5		
評価	粘度		Pa・s	33	28	27	5
	接着力		N/m <sup>2</sup>	150000	130000	120000	50000
	耐衝撃性			〇〇	〇〇	〇	△
	はんだフラッシュ発生の抑制性			〇	〇	〇	〇
	導通信頼性			〇	〇	〇	〇
	ディッピング性			〇	〇	〇	〇
	フラックス性			〇	〇	〇	〇
	非導電性			〇	〇	〇	〇

30

40

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 6】

50

なお、いずれの実施例及び参考例においても、リフロー工程は1回のみであった。

10

20

30

40

50