

部分化金保護用油墨

SI 系列

1. 特徵

SI 系列為印刷電路板用之可剝離油墨，在基板進行焊錫、鍍金或溶劑處理時，做為部分銅箔面的暫時阻隔用保護塗膜。油墨塗膜乾燥後可以輕易以手剝除。

耐熱性佳。

塗膜具韌性，導通孔內的油墨也可輕易剝除。

具高度的搖溶性及優異的導通孔覆蓋性。

耐酸性佳。

耐鹼性佳。

保存安定性佳。

此次新研發的 2 款 SI 系列油墨，與原有產品 SI-2405A 比較起來，在耐熱性與膜厚強度上皆有提昇。而 SI 系列根據不同用途可再劃分如下。

一般用途（無塞孔）

塞孔對應

	SI-3000A	SI-2500
黏度 / 25	600 ± 100 dPas	600 ± 150 dPas
顏色	藍色（淡）	藍色（濃）
印刷條件（膜厚）	200 μ m 以上	200 μ m 以上
硬化條件	150 / 20 分	150 / 20 分
塞孔剝除性	○	×
耐熱性	260 / 30 秒	260 / 30 秒
保存期限（25 ）	3 個月	3 個月

2. 作業上的注意事項

2-1 膜厚

SI 系列的特性會依據膜厚不同而產生相當大的變化。膜厚薄時可能會導致必要特性消失，如要維持適當的特性，膜厚的最低限度應保持在 200 μm ，而最理想的膜厚狀態必須確保在 250 μm 以上。

2-2 作業條件

使用前的攪拌

使用前請先攪拌約 2 分鐘左右。請避免攪拌油墨超過 5 分鐘以上，以防止油墨因流動性增加而導致黏度降低。黏度降低會造成膜厚不足及容易剝離等問題。

油墨的稀釋

建議在不摻加稀釋劑的條件下使用此產品。若感覺黏度較高時，以攪拌 5 至 10 分鐘的方式代替稀釋劑，可增加油墨的流動性來提高印刷性。若必須使用稀釋劑時，請使用專用稀釋劑。先加入 0.5 % 的稀釋劑量後攪拌 5 分鐘，若依然感覺黏度高時，再加入 0.5 % 的稀釋劑量後攪拌 5 分鐘。

印刷版

請使用 24T 至 32T mesh 的網版印刷。由於乳劑厚度是決定膜厚的重要條件，因此乳劑厚度請保持在 200 μm 以上。

印刷條件

刮刀硬度：請使用 60 度至 65 度的刮刀，硬度太高無法保持膜厚。

刮刀角度：請以 65°至 70°的角度印刷，角度太高無法保持膜厚，角度太低又會造成黏板。

印刷壓力：刮刀接觸基板後，再下壓 0.5mm 至 1.0mm 左右，壓力太強無法保持膜厚。

印刷速度：請將標準設定於 0.1M / sec，速度太快會導致槍口、氣泡等問題。

硬化條件

請將標準設定於 150 / 20 分鐘

硬化不完全會降低塗膜的耐溶劑性及耐熱性。

硬化過度時會導致塗膜黏附銅箔而不易剝除。

3. 特性確認

3-1 一般特性 (SI-3000A)

硬化性 (膜厚 : 200 μm)

	10 分	20 分	30 分	40 分	50 分	60 分
140	×			○	○	
150		○	○		×	×

耐熱性 (硬化條件 : 150 / 20 分)

260 / 10 秒	1 次	2 次	3 次
100 μm	○	○	
200 μm	○	○	○
300 μm	○	○	○

耐熱性 (硬化條件 : 150 / 20 分)

288 / 10 秒	1 次	2 次	3 次
100 μm	○	×	×
200 μm	○	○	○
300 μm	○	○	○

耐藥品性 (硬化條件 : 150 / 20 分)

25 / 20 分	10 % H_2SO_4	10 % NaOH	PMA
100 μm	○	○	○
200 μm	○	○	○
300 μm	○	○	○

3-2 一般特性 (SI-2500)

硬化性 (膜厚 : 200 μm)

	10 分	20 分	30 分	40 分	50 分	60 分
140	×			○	○	
150		○	○		×	×

耐熱性 (硬化條件 : 150 / 20 分)

260 / 10 秒	1 次	2 次	3 次
100 μm	○		×
200 μm	○	○	○
300 μm	○	○	○

耐熱性 (硬化條件 : 150 / 20 分)

288 / 10 秒	1 次	2 次	3 次
100 μm	×	×	×
200 μm	○	○	
300 μm	○	○	○

耐藥品性 (硬化條件 : 150 / 20 分)

25 / 20 分	10 % H_2SO_4	10 % NaOH	PMA
100 μm	○	○	○
200 μm	○	○	○
300 μm	○	○	○

4. Trouble Shooting

問題	原因	對策
無法完全剝除（塗膜斷裂）	(1) 膜厚不足 (2) 硬化不足	(1) 調整印刷網目、乳劑厚度。 (2) 調整硬化溫度、時間。
無法完全剝除（黏板）	(1) 硬化過度	(1) 調整印刷網目、乳劑厚度。 (2) 調整硬化溫度、時間。
導通孔中的油墨無法剝除	(1) 膜厚不足 (2) 硬化不足	(1) 參照「2-2 作業條件」中的「印刷版」項目，調整印刷條件。 (2) 參照「2-2 作業條件」中的「印刷條件」項目。 (3) 調整硬化條件。 (4) 調整硬化溫度、時間。
耐熱性不佳	(1) 膜厚不足 (2) 硬化不足	(1) 調整印刷網目、乳劑厚度。 (2) 參照「2-2 作業條件」中的「印刷版」項目，調整印刷條件。 (3) 參照「2-2 作業條件」中的「印刷條件」項目。 (4) 調整硬化條件。
印刷時發生槍口、氣泡問題	(1) 印刷條件不適當	(1) 加強印刷壓力。 (2) 減緩印刷速度。
印刷時發生暈開問題	(1) 印刷條件不適當	(1) 減低印刷壓力。