

クリーンソルダー ソルダークリーム ZEROシリーズ
Clean Solder Solder Cream ZERO series

NP303-CQS-1

技術資料
Technical Information

株式会社ニホンゲンマ

NIHON GENMA MFG.CO.,LTD

目次

INDEX

1.特徴	Features	4
2.一般特性	Characteristics	11
3.詳細データ	Data	12
3-1	NP303はんだ組成 NP303 composition	12
3-2	NP303はんだ特性 NP303 characteristics	12
3-3	フラックス含有量 Flux content	13
3-4	粘度(流動特性) Viscosity (Fluidity characteristic)	14
3-5	温度と粘度の関係 Viscosity with different temperature condition	15
3-6	ハライド含有量試験 Halide content	16
3-7	シルバークロメート紙試験 silver chromate paper test	16
3-8	広がり率 Spreading ratio	17
3-9	ふっ化物含有試験 Fluoride content	17
3-10	絶縁抵抗試験 Insulation resistance	18
3-11	銅鏡腐食試験 Copper mirror corrosion test	18
3-12	フラックス残渣の銅板腐食試験 Corrosivity test about to flux residue	19
3-13	印刷時のだれ性試験 Slump-in-print	20
3-14	加熱時のだれ性試験 Slump-in-heat	21
3-15	粘着性試験 Tackiness	22
3-16	ぬれ効力試験 Wetting effect	23
3-17	ソルダボール試験 Solder ball	24
3-18	マイグレーション試験 Migration	25
3-19	印刷試験 Printability	26
3-20	ボイド Void	27
4.推奨リフロープロファイル	Recommended reflow profile	28
5. 使用上の注意事項	Caution in use	29

NP303-CQS-1 の特徴

Features of NP303-CQS-1

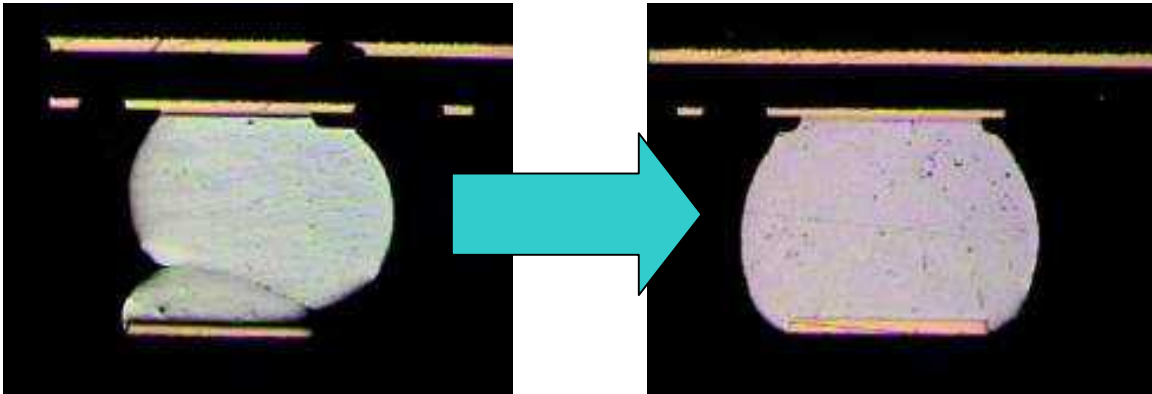
- 1 . はんだとBGAボールの未融合を激減
- 2 . ボイドの発生を大幅に削減
- 3 . 粘度安定性が飛躍的に向上
 - ・連続印刷時の粘度変化が少ない。
 - ・再使用が可能。
 - ・保管時の粘度変化が少ない。
 - ・常温輸送が可能。

- 1 . Decrease the incomplete soldering with BGA ball and solder cream
- 2 . Decrease the void
- 3 . Viscosity stability is remarkably improved.
 - ・Almost no change in viscosity during the continuous printing.
 - ・It is possible to use it again.
 - ・Viscosity is stable at storage.
 - ・Able to transport under the normal temperature.

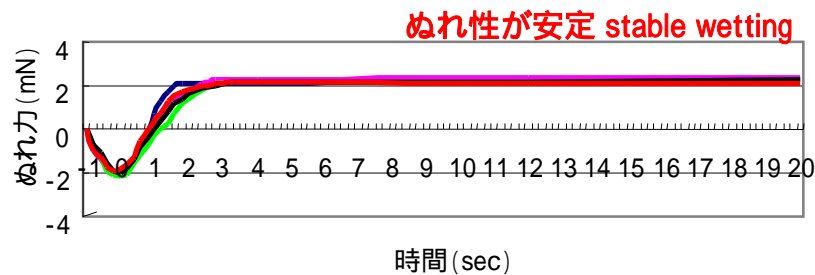
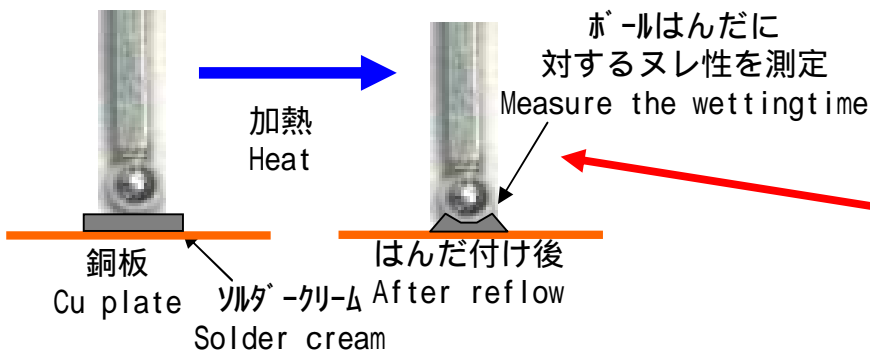
1. NP303-CQS-1の特徴

Features of NP303-CQS-1

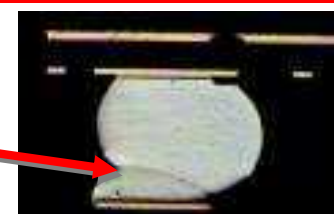
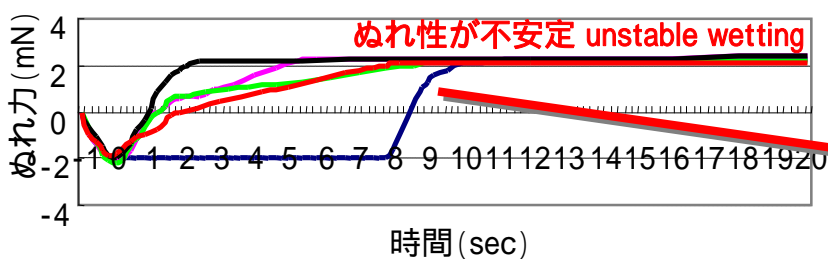
- < はんだとBGAボールの未融合を抑制します >
- < Decrease the incomplete soldering with BGA ball and solder cream >



ぬれ速度を速く安定化させることによって、BGAボールとの未融合を抑制します。
 By stabilizing the wetting speed quickly, the incomplete soldering with BGA ball and solder cream.



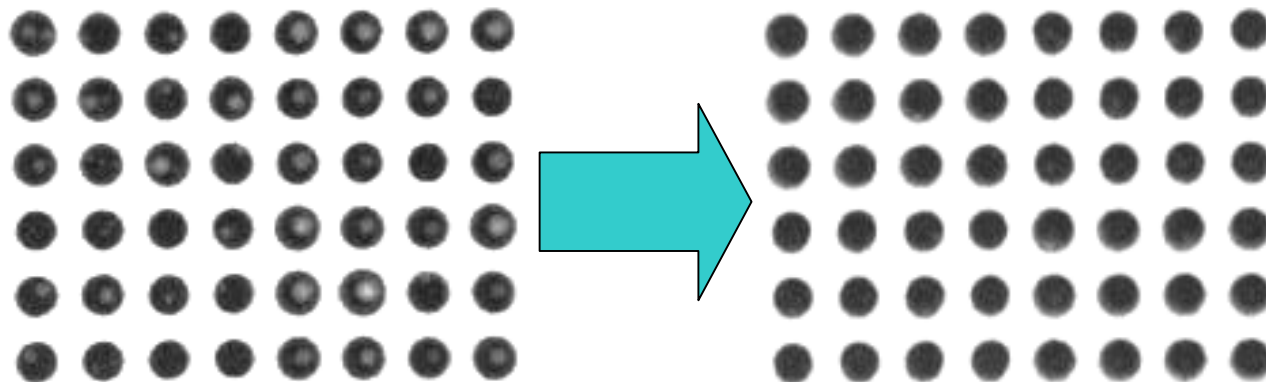
未融合解消！ Good joint



未融合 incomplete

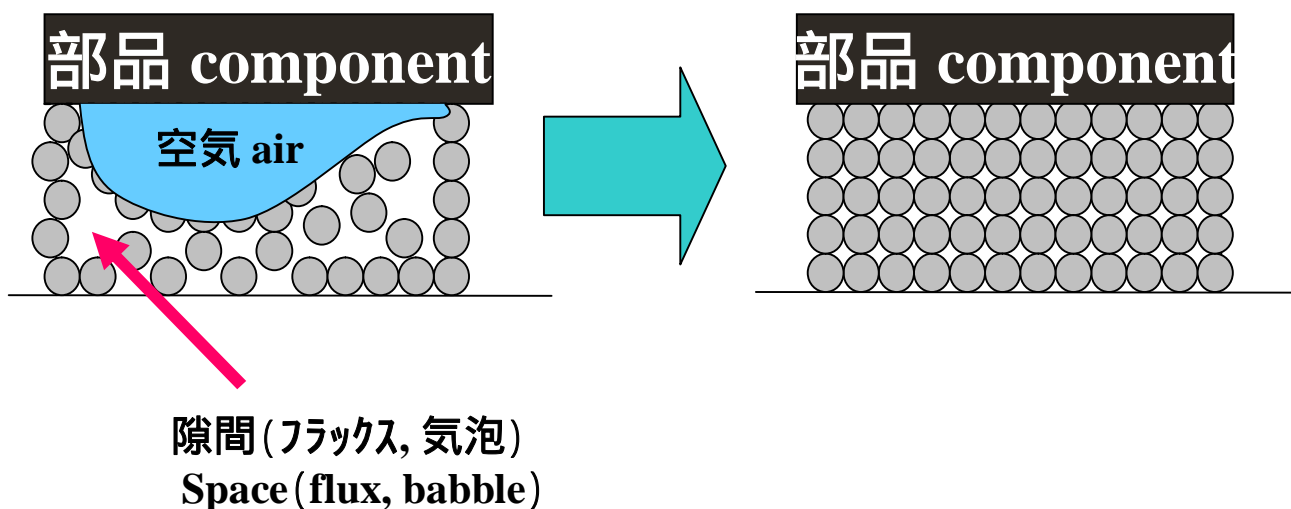
< ボイドの発生を抑制しました >

< Decrease the void >



ZEROシリーズは、隙間無くはんだを充填することで空気が入り込む事無く、ボイドの発生を抑制しました。

ZERO: By filling solder cream without any space, no air incorporation can solve the generation of void.



< 粘度安定性が優れています 1 >

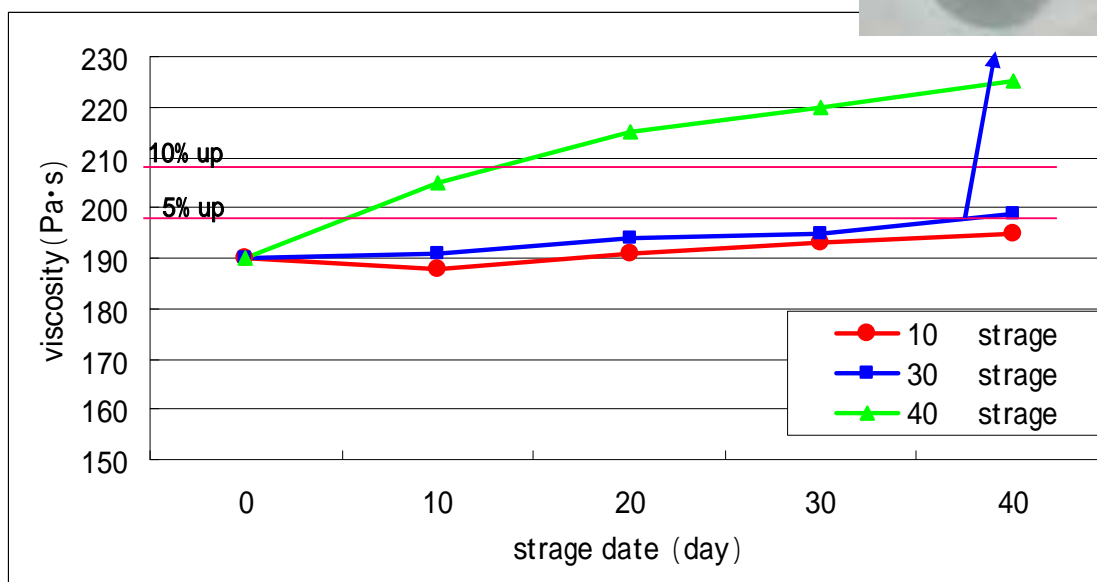
- ・保管時の粘度変化が少ない。
- ・常温輸送が可能。
- ・通関、検査時、倉庫保管時でも劣化しません。

< Viscosity stability is excellent 1 >

- ・Viscosity is stable at storage.
- ・Able to transport under the normal temperature.
- ・Viscosity does not change at time of clearing customs, inspection, and the storage in the warehouse.



N=5



30 で1ヶ月放置しても粘度上昇は約5%です。
The rate of increase in viscosity is only 5% under 30 for 1 month.

- < 粘度安定性が優れています 2 >
- ・連続印刷時の粘度変化が少ない
 - ・再使用が可能。

- < Viscosity stability is excellent 2 >
- ・Almost no change in viscosity during the continuous printing.
 - ・It is possible to use it again.

印刷条件

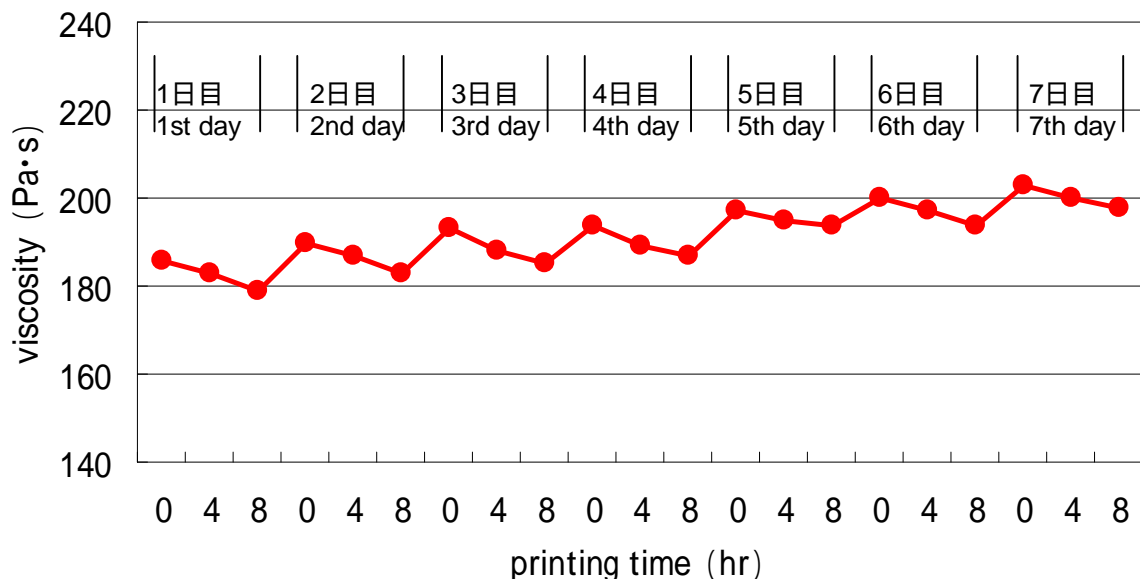
スキージ : メタル 角度 60° 170mm
 スキージ 移動距離 : 片側 20cm(往復40cm)
 印刷速度 : 30mm / sec
 印圧 : 22 × 10⁻²N
 クリアランス : 0mm
 インターバル : 30sec
 試験環境 : 温度26 ~ 28 湿度 30-50%

メタルマスク上にクリームを500g乗せ、連続印刷4時間毎にクリームを250gづつ交換8時間印刷後、回収、冷蔵庫保管冷蔵保管16時間後、再び印刷開始

Printing condition

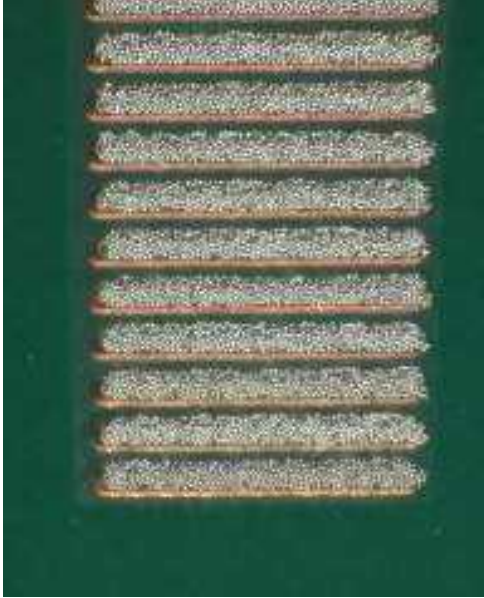
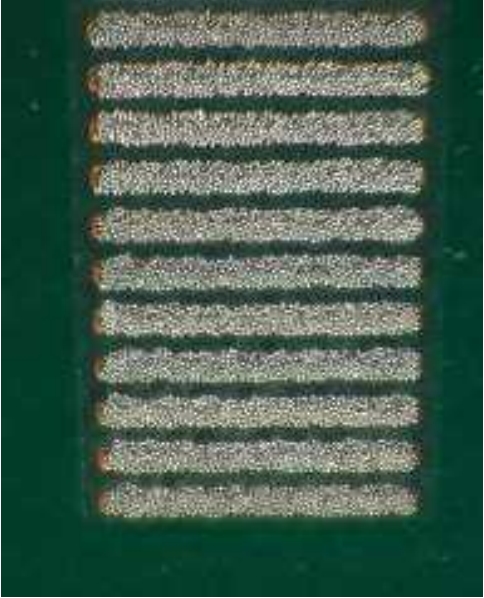


Squeegee : Metal type, Angle 60°, Width 170mm
 Squeegee stroke : 20cm
 Printing speed : 30mm / sec
 printing pressure : 22 × 10⁻²N
 Snap off : 0mm
 Interval : 30sec
 Environment : Temperature, 26 ~ 28 Humidity, 30-50%

Put the solder cream of 500g on the stencil and replace the existing solder cream of 250g to new solder cream every four hours. After printing for eight hours, collect the remaining solder cream on the stencil into container, and keep it into the refrigerator for sixteen hours. After that, start printing and repeat.



- ・繰り返し使用が可能です
- ・It is possible to re-use the solder cream.

< 粘度安定性が優れています 2 >
 < Viscosity stability is excellent 2 >

	1日目 1st day	7日目 7th day
0.4mm ピッチ チ 0.4mm pitch		
はんだボール Solder ball		

7日間繰り返し使用後も、初期と同様の特性を保持しています
 After repeated use for 7-days, the same performance as initial one can be maintained.

< 1000枚連続印刷 >

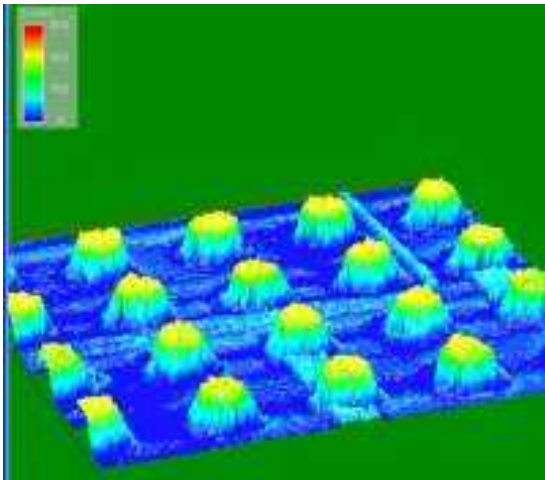
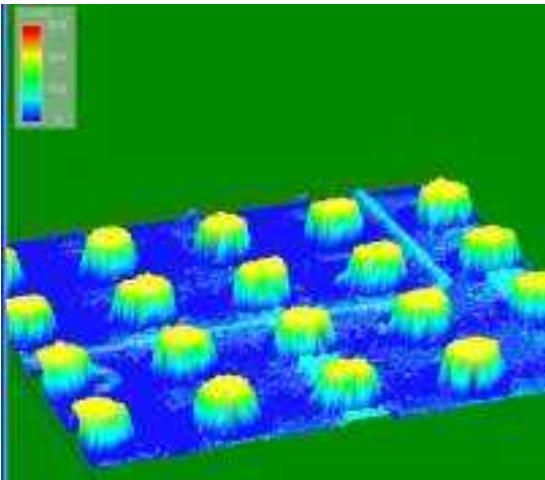


< 1000 pieces continuous print >

印刷条件

スキージ : メタル 角度 60° 170mm
 メタルマスク厚 : 0.12mm
 印刷速度 : 30mm / sec
 印圧 : 22 × 10⁻²N
 クリアランス : 0mm
 インターバル : 30sec
 試験環境 : 温度26 ~ 28 湿度 30-50%

Printing condition

Squeegee : Metal type, Angle 60°, Width 170mm
 Thickness of stencil : 0.12mm
 Printing speed : 30mm / sec
 printing pressure : 22 × 10⁻²N
 Snap off : 0mm
 Interval : 30sec
 Environment : Temperature, 26 ~ 28 Humidity, 30-50%

	1枚目 1st printing	1000枚目 1000th printing
粘度 Viscosity	183 Pa·s	202 Pa·s
ドットパターン Dot pattern 0.25mm		
はんだボール Solder ball		

1000枚印刷後も、初期と同様の特性を保持しています

After 1000 pieces printing, the same performance as initial one can be maintained.

< 1000枚連続印刷 >
< 1000 pieces continuous print >

印刷ぬけ量の安定性

IP321(松下FA) により、測定(レーザー方式)

メタルマスク開口体積に対するはんだのぬけ量をぬけ体積率として測定

CSP-1 : 0.25mm

CSP-2 : 0.25mm

QFN : 0.2mm x 0.5mm

Stability of printed amount of solder cream

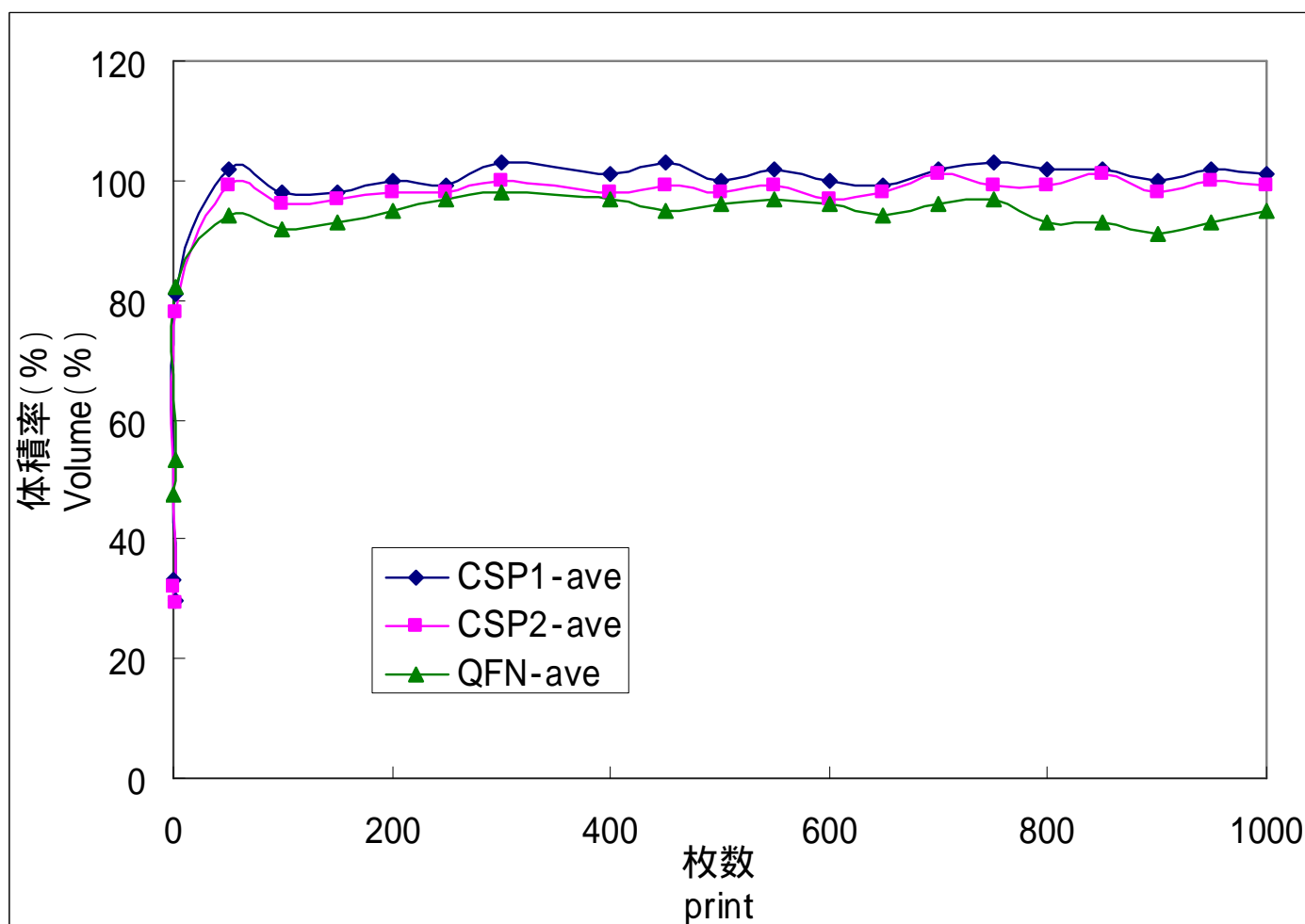
Measured by IP321 (Matsushita FA) (measured by laser)

Measure the volume % of solder paste against the opening volume of the stencil.

CSP-1 : 0.25mm

CSP-2 : 0.25mm

QFN : 0.2mm x 0.5mm



1000枚印刷後も、安定したぬけ量を保持しています

After 1000 pieces printing, stable amount of solder cream on PCB at printing can be maintained.

2. 一般特性

表1 一般特性表

Characteristics

Table 1 Characteristics list

項目 Item	特性 Characteristics	試験方法 Test method
はんだ組成 Solder composition	Sn3.0Ag0.5Cu	-
融点() Melting point ()	216-221	DSC
粉末粒径(μm)及び形状 Solder powder particle size (μm) and shape	38-22, Spherical	JIS Z 3284 1
フラックス含有量(wt%) Flux content (wt%)	12.0 ± 0.3	JIS Z 3197 8.1.2
粘度 (Pa.s) Viscosity (Pa.s)	180 ± 20	Malcom PCU-2, 5, 205
チクソ比 TI index	0.55 ± 0.05	
ハライド含有量(%) Halide content (%)	0.02 ± 0.01	JIS Z 3197 8.1.4.2.1
シルバークロメート紙試験 Silver chromate paper test	変色なし No discoloration	JIS Z 3197 8.1.4.2.3
広がり率(%) Spreading ratio (%)	75%以上 75% min	JIS Z 3197 8.3.1.1
ふっ化物含有試験 Fluoride content	ふっ化物なし No fluoride	JIS Z 3284 2
絶縁抵抗() Insulation resistance ()	40 90%	1.0 × 10 ¹¹ 以上 1.0 × 10 ¹¹ min JIS Z 3284 3
	85 85%	
銅鏡腐食試験 Copper mirror corrosion test	腐食なし No corrosion	JIS Z 3197 8.4.2
フラックス残渣の銅板腐食性試験 Corrosivity test of flux residue on Cu plate	腐食なし No corrosion	JIS Z 3284 4
印刷ダレ Slump-in-print	0.2mm	JIS Z 3284 7
加熱ダレ Slump-in-heat	0.3mm min	JIS Z 3284 8
粘着性 Tackiness	0 hr	1.2 N min JIS Z 3284 9
	24 hr	
ぬれ効力試験 Wetting effect (copper plate)	度合い1 - 3 Class 1-3	JIS Z 3284 10
ソルダーボール試験 Solder ball	度合い1 - 3 Class 1-3	JIS Z 3284 11
水溶液比抵抗試験 Resistivity test of water solution	300 以上 300 min	JIS Z 3197 8.1.1
マイグレーション Migration	発生なし Not occur	JIS Z 3284 14

3 詳細データ

Data

3-1. NP303はんだ組成

NP303 composition

試験結果:表2に示します。

Test result :As shown in Table 2.

表2. NP303はんだ組成

Table 2. NP303 composition

	Sn	Ag	Cu
規格値 Standard	残部 Rest	3.0 ± 0.2	0.5 ± 0.05
分析値 Analysis	残部 Rest	2.98	0.495

	Pb	Sb	Bi	Au	In	Al	As	Cd	Fe	Ni	Zn
規格値 Standard	0.05 以下 max	0.10 以下 max	0.10 以下 max	0.05 以下 max	0.10 以下 max	0.001 以下 max	0.03 以下 max	0.002 以下 max	0.02 以下 max	0.01 以下 max	0.001 以下 max
分析値 Analysis	0.026	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000

3-2. NP303はんだ特性

NP303 characteristics

試験結果:表3に示します。

Test result :As shown in Table 3.

表3. NP303はんだ特性

Table 3. NP303 characteristics

弊社品番 Product name	はんだの組成 Solder Composition	溶融温度() Melting point()	引張強度(MPa) Tensile Strength(Mpa)	伸び(%) Elogation(%)	ヌレ時間(sec) Wetting time(sec)
NP303	96.5Sn3.0Ag0.5Cu	216-221	37	33	1.58
H63	63Sn37Pb	183	49	44	0.80

3-3. フラックス含有量試験

Flux content

試験方法: JIS Z 3197 8.1.2

試験結果: 表4に示します。

Test method: Based on JIS Z 3197 8.1.2

Test result :As shown in Table 4.

表4. フラックス含有量(wt%)

Table 4. Flux content (wt%)

試験回数 Test times	1	2	3	4	5	平均 Average
結果数値 (Wt%) Test value (Wt%)	12.05	12.12	12.07	12.10	12.03	12.07

3-4. 粘度 (流動特性)

Viscosity (Fluidity characteristic)

試験方法: JIS Z 3284 6

試験機器: MALCOM PCU-2,5,205

試験結果: 図1及び表5に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 6

Test machine: MALCOM PCU-2, 5, 205

Test result : As shown in Figure 1 and Table 5.

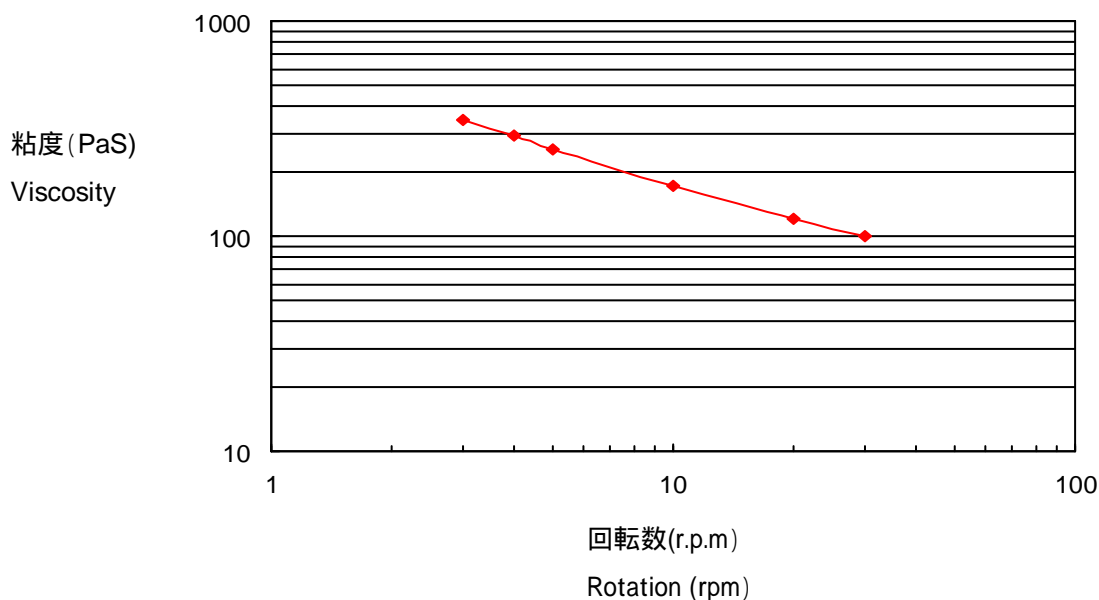


図1 NP303-CQS-1の流動特性

Fig. 1 Viscosity (Fluidity characteristic)

表5 NP303-CQS-1の流動特性

Table 5 Viscosity (Fluidity characteristic)

		流動特性 Fluidity characteristic							測定結果 Test result	
測定時間(分) Measuring time(min)	3分 min	6分 min	3分 min	3分 min	3分 min	1分 min	1分 min	1分 min	粘度 (Pgs) Viscosity	168.6
回転数 (r.p.m) Rotation speed	10	3	4	5	10	20	30	10	チクトン指数 TI	0.54
粘度値(PaS) Viscosity	168.6	349.4	291.7	254.9	171.1	120.8	100.0	169.2	非回復率 Non-recovery rate	1.11

3-5. 粘度と温度の関係

Viscosity measured in different temperature condition

試験方法:

Test method:

ソルダペーストをへらで空気の混入を避けるようにして丁寧に1 - 2分かき混ぜる。

Stir solder paste for 1-2 min carefully while avoiding the air to be mixed therein.

ソルダペーストを温度を測定温度条件*1に セットしたスパイラル方式の粘度計にセットし

3分間、回転速度10rpmでローターを回転させる。

Set solder paste in viscosity measurement by spiral method which the temperature is set-up in the measuring condition *1. After set-up, adjust the speed in 10 rpm with rotor for 3 min.

引き続き 6分間、回転速度3rpmでローターを回転させ、6分経過後ソルダペーストの温度が測定温度条件*1 ± 0.2 でない場合はローターの回転を停止し温度が一定になるまで待つ。

Then, adjust the speed in 3 rpm with rotor for 6 min. After 6 min, if the temperature is not in the measuring condition *1 ± 0.2 , stop the rotation and wait until the temperature adjustment.

温度調整完了後、10rpmで 3分後の粘度値を読みソルダペーストの粘度値とする。

After temperature adjustment, read the viscosity value by 10 rpm/3 min as the viscosity value of the solder paste.

* 1測定温度条件 19 ,22 ,25 ,28 ,31

the temperature condition: 19 ,22 ,25 ,28 ,31

試験結果: 図2に示します。

Test result: As shown In Figure 2.

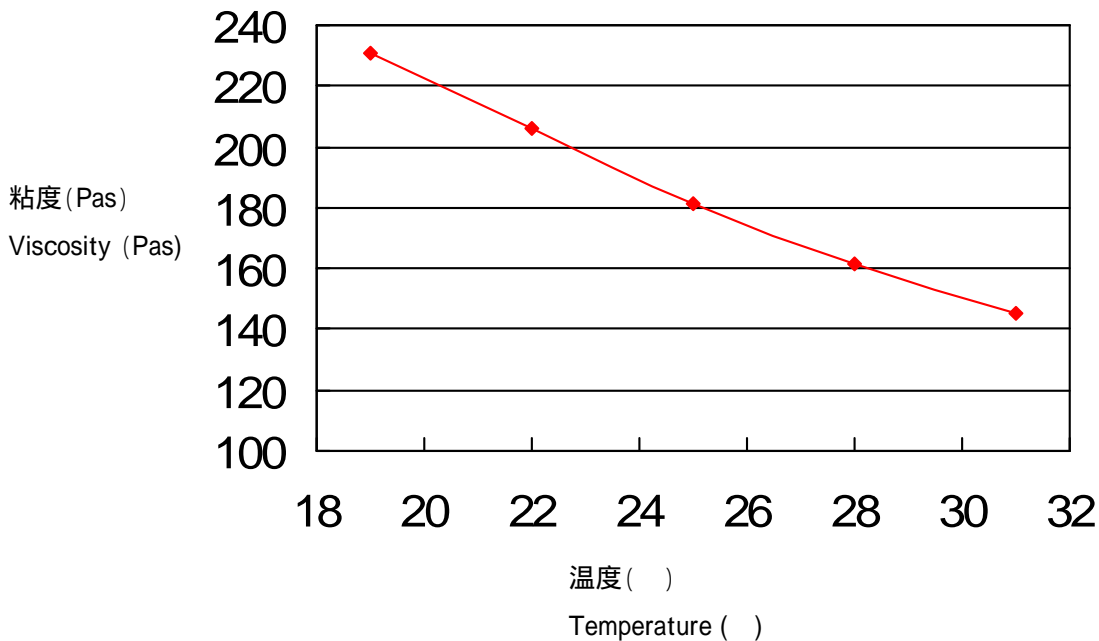


図2 粘度と温度の関係

Figure 2 Viscosity with different temperature condition

3-6.ハライド含有量試験

Halide content

試験方法: JIS Z 3197 8.1.4.2.1

試験結果: 表6に示します。

Test method: Based on JIS Z 3197 8.1.4.2.1

Test result : As shown in Table 6.

表6. ハライド含有量

Table 6. Halide content (%)

試験回数 Test times	1	2	3	4	5	平均 Average
試験結果 (Wt%) Test value (Wt%)	0.0195	0.0189	0.0215	0.0190	0.0201	0.0198

3-7. シルバークロメート紙試験

Silver chromate paper test

試験方法: JIS Z 3197 8.1.4.2.3

試験結果: 図3に示します。

Test method: Based on JIS Z 3197 8.1.4.2.3

Test result : As shown in Fig 3.



変色なし

No discoloration

図3. シルバークロメート紙試験

Fig 3. Silver chromate paper test

3-8. 広がり率

Spreading ratio

試験方法: JIS Z 3197 8.3.1.1

試験結果: 図4、表7に示します。

Test method: Based on JIS Z 3197 8.3.1.1.

Test result : As shown in Fig 4 and Table 7.



図4 試験片

Fig. 4 Test piece after heat with 250 .

表7 広がり率

Table 7 spreading ratio

試験回数 test times	1	2	3	4	5	平均 Average
広がり率(%) Spreading ratio(%)	78.1	81.5	77.2	77.9	80.1	78.9

3-9. ふっ化物含有試験

Fluoride content test

試験方法: JIS Z 3284 2

試験結果: 図5に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 2

Test result : As shown in Fig 5.



ふっ化物なし

No fluoride

図5. ふっ化物含有試験

Fig 5. Fluoride content test

3-10. 絶縁抵抗

Insulation resistance

試験方法: JIS Z 3284 3

試験結果: 図6に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 3

Test result : As shown in Figure 6.

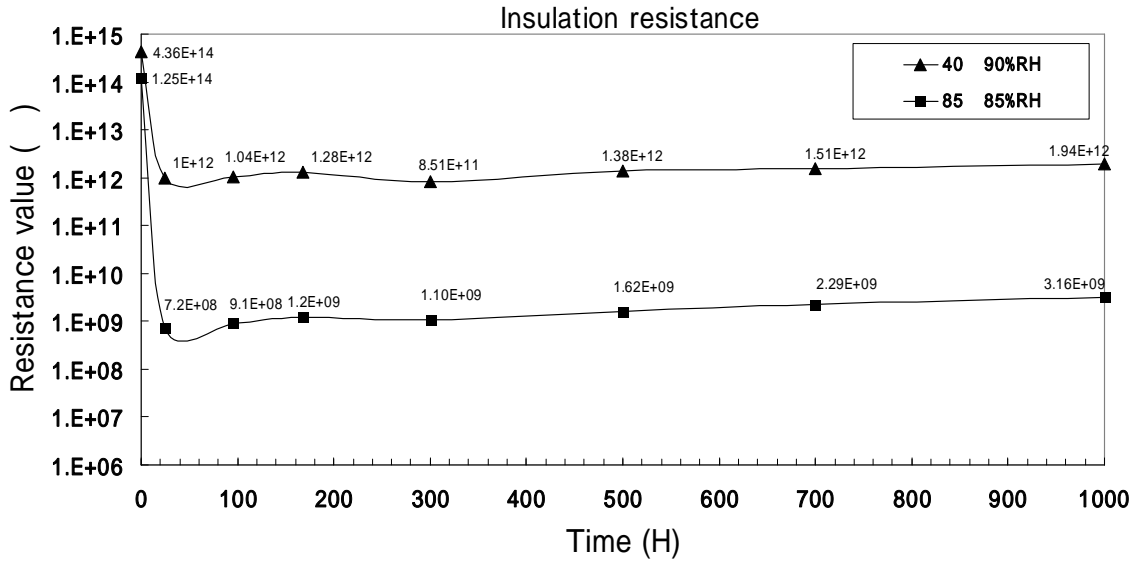


図6 絶縁抵抗

Figure 6. Insulation resistance

3-11. 銅鏡腐食試験

Copper mirror corrosion test

試験方法: JIS Z 3197 8.4.2

試験結果: 図7に示します。

Test method: Based on JIS Z 3197 8.4.2

Test result : As shown in Fig 7.

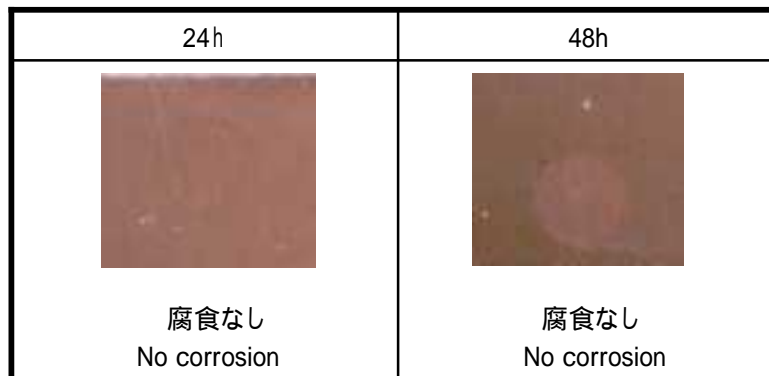


図7. 銅鏡腐食試験

Fig 7. Copper mirror corrosion test

3-12. フラックス残渣の銅板腐食試験

Corrosivity test of flux residue on Cu plate

試験方法: JIS Z 3284 4

試験結果: 図8に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 4.

Test result : As shown in Fig 8, no corrosion is occurred.

	下 Bottom	上 lid	
初期 Initial			フラックスの飛散箇所 Spatter of flux
72時間 72hr			
拡大写真 Enlarged photo			

図8 フラックス残渣の銅板腐食試験

Fig. 8 Corrsivity test of flux residue

3-13. 印刷ダレ

Slump-in-print

試験方法: JIS Z 3284 7

試験結果: 図9に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 7

Test result : As shown in Fig 9.

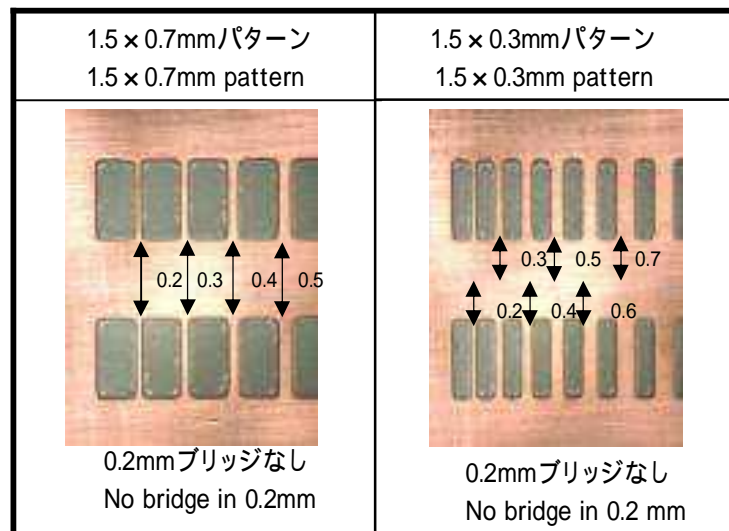


図9 印刷ダレ結果(印刷後1時間放置)

Fig.9 Slump-in-print (Left for 1 hr after print)

3-14. 加熱ダレ

Slump-in-heat

試験方法: JIS Z 3284 8

加熱条件: オープン180、60秒間

試験結果: 図10に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 8 at 180 .

Heating condition: oven 180 , 60secn

Test result : As shown in Fig. 10.

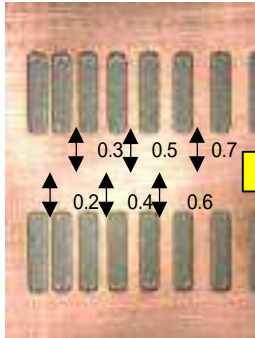
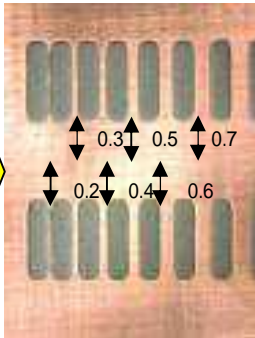
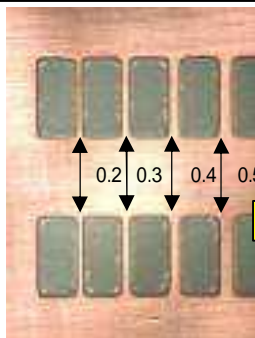
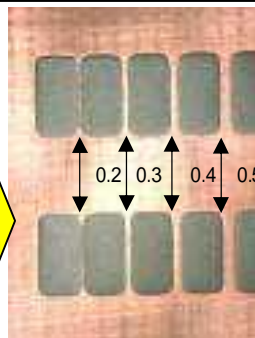
	印刷直後 Right after print	180 60秒加熱後 After heating at 180 for 60sec
1.5 × 0.3 mm パターン	 <p>0.2mmブリッジなし No bridge in 0.2 mm</p>	 <p>0.3mmブリッジなし No bridge in 0.3 mm</p>
1.5 × 0.7 mm パターン	 <p>0.2mmブリッジなし No bridge in 0.2 mm</p>	 <p>0.3mmブリッジなし No bridge in 0.3 mm</p>

図10 加熱ダレ結果

Fig 10. Slump-in-heat

3-15. 粘着性試験

Tackiness

試験方法: JIS Z 3284 9

放置環境: 25 ± 2 , $50 \pm 10\%RH$

試験結果: 図11に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 9

Left condition: 25 ± 2 , $50 \pm 10\%RH$

Test result: As shown in Figure 11.

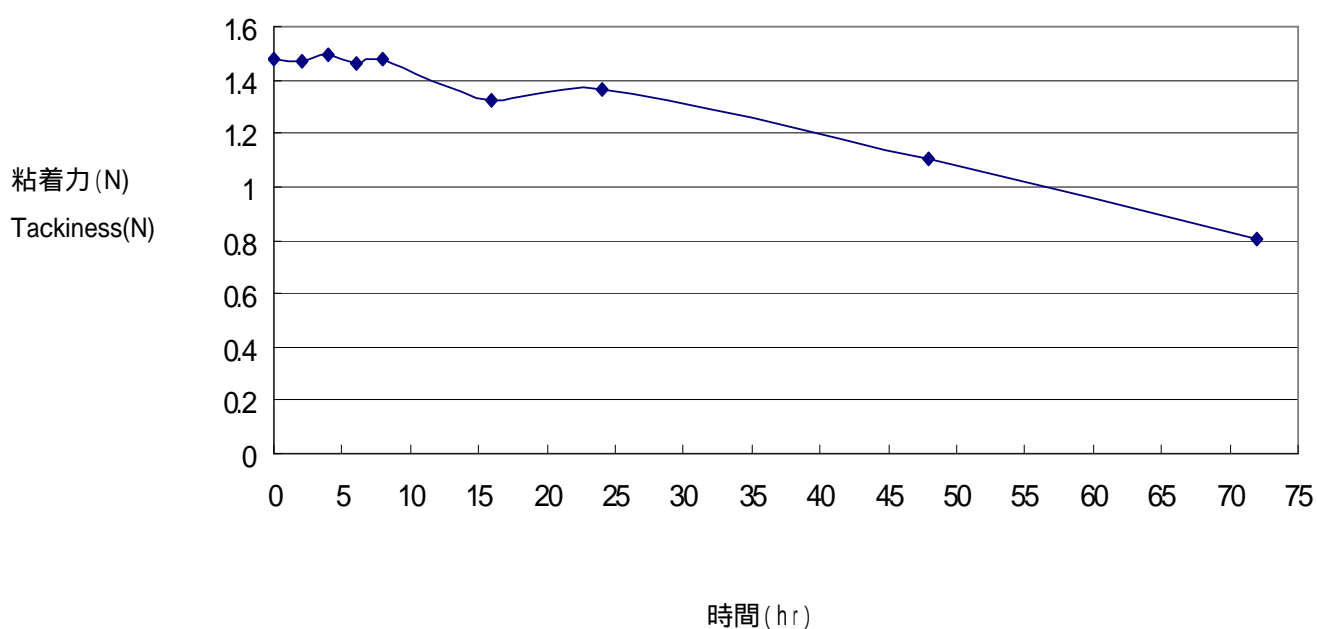


図11 粘着性試験結果

Figure 11. Tackiness test

3-16. ぬれ効力試験

Wetting effect

試験方法: JIS Z 3284 10

試験結果: 図12に示します。

Test method: Based on JIS Z 3284 10

Test result : As shown in Fig 12.

銅板 Copper plate	黄銅板 Brass plate	ニッケル板 Nickel plate
		
度合い 2 Class 2	度合い 2 Class 2	度合い 2 Class 2

図12 ぬれ効力試験結果

Fig 12 Wetting effect

3-17. ソルダボール試験

Solder ball

試験方法: JIS Z 3284 11

放置環境: 表8に示します。

試験結果: 図13に示します。

Test method: Based on JIS Z 3281 11

Ambient: As shown in Table 8.

Test result : As shown in Fig. 13.

表8 試験片放置環境

Table 8 Environmental condition

	放置環境 Environmental condition	放置時間(時間) Leaving time (hr)
条件a Condition a	温度 25 ± 2 , 相対湿度 $50 \pm 5\%$ 25 ± 2 , $50 \pm 5\%RH$	24
条件b Condition b	温度 40 ± 2 , 相対湿度 $90 \pm 5\%$ 40 ± 2 , $90 \pm 5\%RH$	8, 24





	条件a Condition a	条件b Condition b	
初期 Initial	24時間放置 24hr	8時間放置 8hr	24hr時間放置 24hr
			
はんだの凝集度合判定 1 Class 1	はんだの凝集度合判定 1 Class 1	はんだの凝集度合判定 1 Class 1	はんだの凝集度合判定 1 Class 1
初期と24時間放置後の差は見られません No difference between Initial and 24hr		初期と24時間放置後の差は見られません No difference between Initial and 24hr	

図13 ソルダボール試験結果

Fig. 13 Solder ball

3-18. マイグレーション

Migration

試験方法: JIS Z 3284 14

試験結果: 図14に示しているように、マイグレーションの発生がありません。

Test method: Based on JIS Z 3284 14

Test result : As shown in Fig 14, no migration occurred.

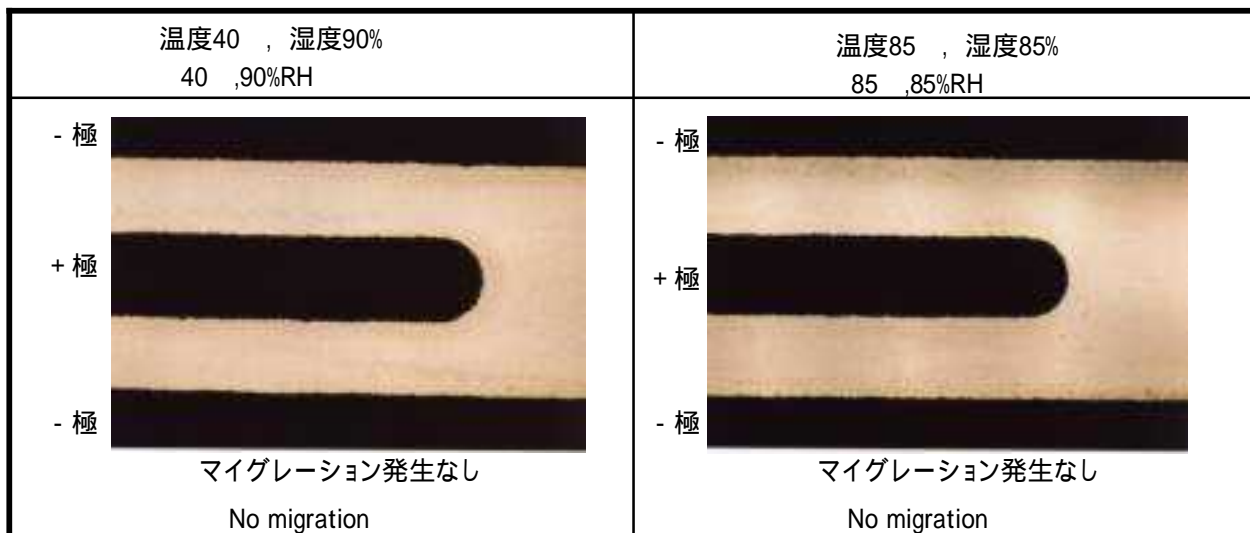


図14 マイグレーション

Fig 14. Migration test

3-19. 印刷試験

Printability

試験方法: 下記印刷条件にて抜け性を観察しました。

Test method: With the print condition as below, we observed the shape and the thickness (distribution) of the printed solder paste.

印刷条件:

Print condition:	印刷機	: SP28P-DH (パナソニックFA製)
	Print machine	: SP28P-DH (made by Panasonic FA)
	スキージ	: メタル
	Squeegee	: Metal
	印刷速度	: 30mm/sec
	Print speed	: 30mm/sec
	印圧	: 1.3 × 0.1MPa
	Print pressure	: 1.3 × 0.1MPa
	メタルマスク開口部	: スリット: 0.4mmピッチ, ドット: 0.35, 0.30, 0.28, 0.24
	Opening	: Slit: 0.4mmpitch, dot: 0.35, 0.30, 0.28, 0.24
	メタルマスク厚	: 0.12mm
	Thickness of stencil	: 0.12mm
	環境雰囲気	: 26 , 30%
	Environmental	: 26 , 30%

試験結果: 図15に示します。

Test result: As shown in Figure 15

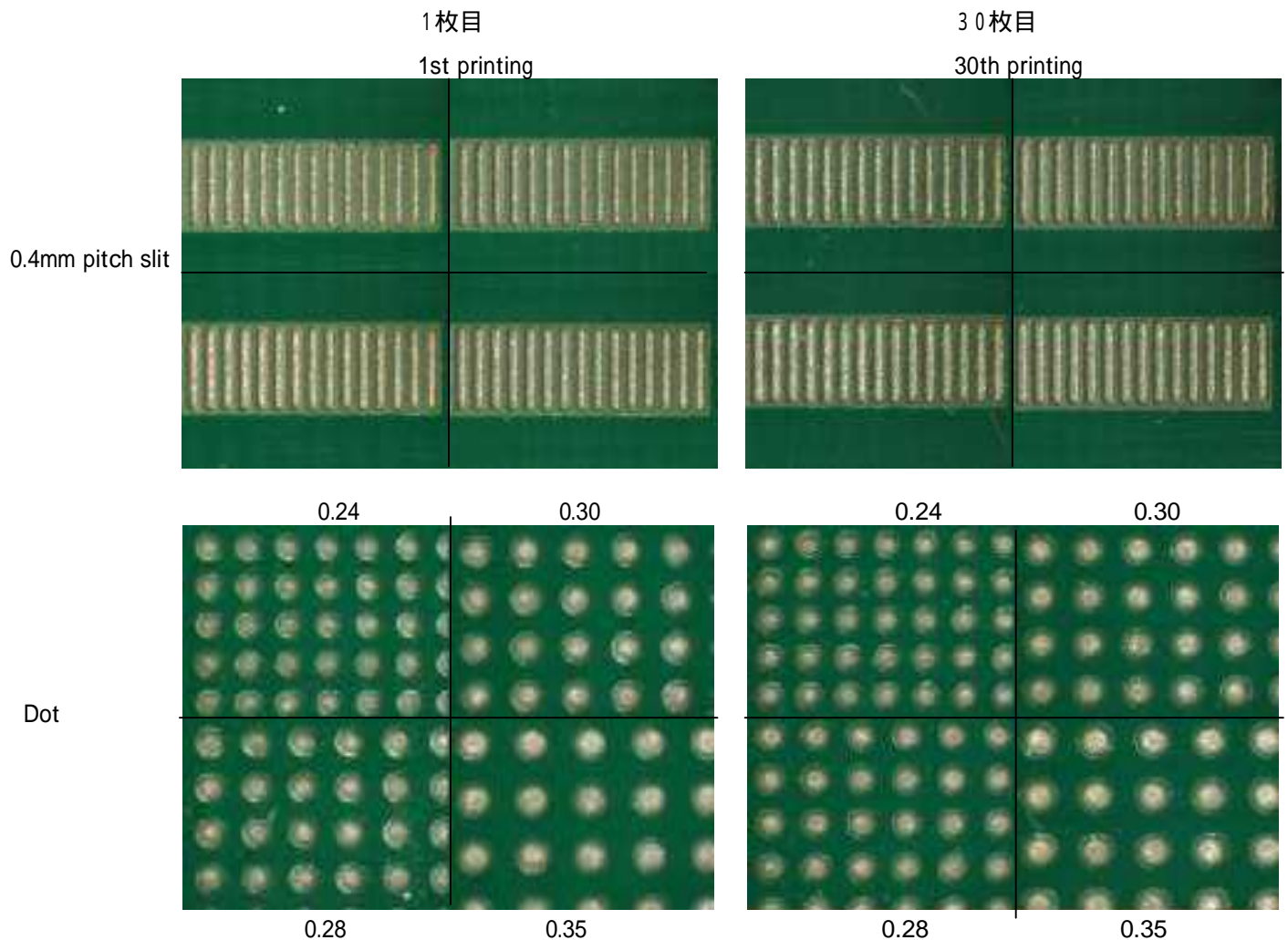


図15 印刷性

Figure 15 Printability

3-20. はんだボイド

Void

試験方法:

Test method:

ソルダペーストを弊社試験パターンメタルマスクを用いて、試験基板に印刷する。

(パターンa: 0.65mmピッチQFPパターン/t=150 μm、パターンb: 0.3 BGAパターン/t=110 μm)

Use a metal mask to print solder cream on a test board.

(Pattern a: 0.65mm pitch/t= 150 μm, Pattern b: 0.3 BGA/t=110 μm)

の試験基板aを図16のリフロー条件でリフローし、X線検査機(名古屋電機工業製 :NLX2500AM)

を用いて測定致しました。(測定断面積に対する%)

Reflow the test board with the reflow condition as Figure 16. After reflow, inspect the board with an X-ray inspection and measure the area of void for pattern a. (Ratio to measuring area (%))

試験結果: 図17及び表9に示します

Test result: As shown In Figure 17 and Table 9.

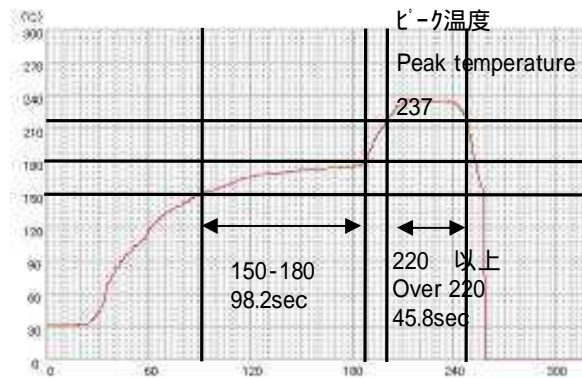


図16 リフロー条件

Figure 16 Reflow condition

表9 パターンaのボイド平均値

Table 9 Ratio of void (%) for pattern a

基板 Test piece	1	2	3	4	5	6	平均 Average
void %	7.9	5.5	6.3	9.5	6.4	7.3	8.58

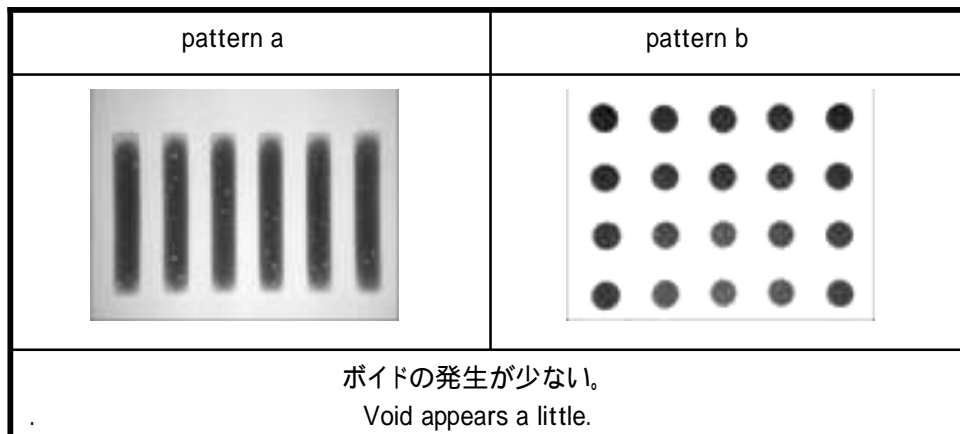
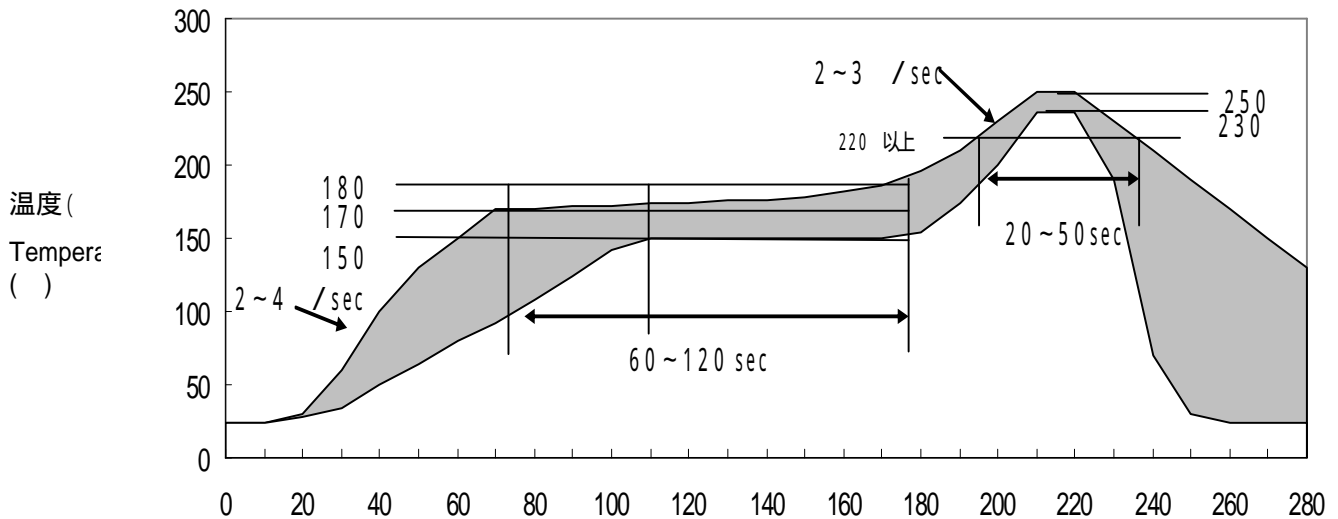


図17 ボイド写真

Fig 17 void condition

4. 推奨リフロープロファイル
Recommended reflow profile



・プリヒート

プリヒート温度までの昇温速度は2~4 /秒でご使用ください。急激な温度上昇はソルダークリームのダレ性を悪化させる場合があります。また、基板上の温度バラツキ(t)を少なくするため、プリヒート温度を150 から180 付近で、プリヒート時間を60~120秒でご使用ください。プリヒート温度が低く、時間が短いと基板上の温度ばらつき(t)が大きくなり、未溶融が発生する場合があります。またプリヒート温度が高く、時間が長いとプリヒート中にソルダークリームの活性力が失われ、未溶融が発生する場合があります。

・Pre-heat

Use rising up rate of pre-heat temperature at 2-4 /sec. Rapid rising may cause slump of solder cream. To reduce temperature dispersion (t) on the PCB, use pre-heat temperature at 150-180 , and pre-heat time for 60-120sec. In case of lower temperature and shorter time, the temperature dispersion (t) on the PCB will be large. Moreover, in case of higher temperature and longer time, activity of flux will be lost and non-melting may occur.

・本加熱

ピーク温度は部品の耐熱性を考慮して、低い温度(230)で長い時間保持してください。リフロー炉の性能上、本加熱を保持することが困難な場合、通常より高い温度(250)で部品の耐熱保証温度をご確認の上ご使用ください。溶融時間は220 以上の時間が20 - 50秒になるように設定してください。

・Reflow peak

Long time at low temperature (230) as the reflow condition is recommended for the heat-resistance of the component. When such condition can't be set because of reflow furnace performance, higher temperature (250) than normal temperature should be used after confirming guaranteed heat-resistance of the component. In case of over 220 , melting time should be set for 20-50sec.

・冷却

冷却をゆるやかにすると部品のずれ・立ちや、接合強度の低下を招くことがあります。逆に速すぎると、サーマルショックにより、部品が破損することがあります。

・Cooling

Gentle cooling may generate shift, standing of component, and decline the joint strength. On the other hand, too fast damage a component by thermal shock.

*リフロープロファイルは、部品や基板の状態やリフロー炉の仕様により変わりますので、予め十分な試験を行って下さい。

*Since the reflow profile shall be changeable depending on the condition of component, PCB, and specification of reflow furnace, sufficient examination in advance is recommended.

5.使用上の注意事項

Caution in use

本製品は、はんだ付け以外の用途に使用しないで下さい。

Do not use this product for other purposes differently from soldering.

本製品を直接手で触れないようにして下さい。もし、付着した場合は、アルコール等の適当な溶剤で拭き取った後、石鹸で洗って下さい。

Do not touch this product directly. In case of skin contact, wipe with tissue or cloth with alcohol or appropriate solvent then wash by soap water.

本製品の使用時には、換気を充分に行い、蒸気を吸入しないようにして下さい。

Do not inhale fume generated from this product. Adequate ventilation is required.

本製品の保管条件及び保証期間は、下記の通りです。保証期間内にご使用下さい。

冷蔵保管(10℃以下):製造日より6ヶ月

Recommended storing condition and quality guarantee period are as follows:

Keep refrigerated (below 10℃) : 6 months from manufacturing date.

本製品を室温に戻す場合は、急激な昇温を避けて、密閉状態のまま室温に放置(1~2時間程度)して行って下さい。

When its temperature is restored to room temperature, avoid too rapid heating.

Keep it at room temperature and wait. Do not open sealing when it is cold.

印刷後、部品搭載までの放置時間は8時間程度です。

Optimum tack time after printing to mounting of components is about 8 hours.

塩素系溶媒、フッ素系溶媒、その他溶媒がソルダペーストに混入すると印刷劣化、ソルダボール発生の原因となりますので、印版の洗浄及び乾燥は充分注意して下さい。

Contamination by chlorinated or fluorinated solvents or other type of solvents will cause degrading of printability and solder ball. Please be careful in cleaning of stencil.

本製品は消防法非危険物ですが、第4類第3石油類に該当する溶剤を使用しておりますので、作業場所、保管場所で火気に充分注意して下さい。

Please keep it away from any fire source in working place or store room.