

**SUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=1.95 & H=2.2****1. 適用範囲****1.1 内容**

本規格はSUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=1.95及びH=2.2の製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。  
適用製品名と型番は附表 1の通りである。

**2. 参考規格類**

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

**2.1 AMP 規格**

- A. 109-5000: 試験法の一般条件
- B. 501-5559: H=1.95(P/N; 1747314-1)試験報告書
- 501-5693: H=2.2(P/N; 1871406-1)試験報告書
- 501-5725: NON-PdNi(P/N;1903709-1, 1939414-1)試験報告書

**2.2 関連適用規格**

- A. MIL-STD-202: 電子・電気部品の試験方法

**3. 一般必要条件****3.1. 設計と構造**

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

**1. Scope:****1.1 Contents**

This specification covers the requirements for product performance test methods and quality assurance provisions of SUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=1.95 and H=2.2.  
Applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 1.

**2. Applicable Documents:**

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

**2.1 AMP Specifications:**

- A. 109-5000: Test Specification, General Requirements for Test Methods
- B. 501-5559: H=1.95(P/N; 1747314-1)Test Report
- 501-5693: H=2.2(P/N; 1871406-1)Test Report
- 501-5725: NON-PdNi(P/N;1903709-1, 1939414-1) Test Report

**2.2 Commercial Standards and Specifications:**

- A. MIL-STD-202: Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts.

**3. Requirements****3.1 Design and Construction**

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable product drawing.

3.2 材 料

3.2 Materials:

A. コンタクト:	A. Contact:
A-1; P/N; 1747314-1, 1871406-1	A-1; P/N; 1747314-1, 1871406-1
銅合金 (Ni: 1.27 $\mu$ m 以上 接点部 PdNi: 1.0 $\mu$ m 以上 Au: 0.2 $\mu$ m 以上 半田付け部 Au: 0.05 $\mu$ m 以上)	Copper Alloy (Ni:1.27 $\mu$ m Min. Contact Area PdNi:1.0 $\mu$ m Min. Au: 0.2 $\mu$ m Min. Soldering Au: 0.05 $\mu$ m Min.)
A-2; P/N; 1903709-1,1939414-1	A-2; P/N; 1903709-1,1939414-1
銅合金 (Ni: 1.27 $\mu$ m 以上 接点部 Au: 0.4 $\mu$ m 以上 半田付け部 Au: 0.05 $\mu$ m 以上)	Copper Alloy (Ni:1.27 $\mu$ m Min. Contact Area Au: 0.4 $\mu$ m Min. Soldering Au: 0.05 $\mu$ m Min.)
B. クリップ: ステンレス (Ni: 1.3 $\mu$ m 以上 半田付け部 すず: 1 $\mu$ m 以上)	B. Clip: SUS (Ni:1.3 $\mu$ m MIN. Soldering Area Tin: 1 $\mu$ m MIN.)
C. ハウジング: 30%ガラス入り LCP(UL94V-0)、黒色	C. Housing: 30% Glass-filled LCP (UL94V-0), BLACK

3.3 定 格

- A. 定格電圧           15V 以下
- B. 定格電流           1.2A 以下/1 極
- C. 使用温度範囲       -25°C ~ 70°C
- D. 耐久性               5000 回

3.3 Ratings :

- A. Voltage Rating: 15V MAX.
- B. Current Rating: 1.2A MAX. /contact
- C. Operating Temperature: - 25 °C to 70 °C
- D. Durability: 5000cycles

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions;

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 1. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

## 3.5 性能必要条件と試験方法の要約

## 3.5 Test Requirements and Procedures Summary

Fig. 1			
項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	製品の確認	製品図面の必要条件に合致していること。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
	Examination of Product	Meets requirements of product drawing.	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能			
Electrical Requirements			
3.5.2	接触抵抗 (ローレベル) 3.6.1 参照	初期 : 50 mΩ 以下 試験後 : 100 mΩ 以下	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20 mV 以下、閉路電流 100 mA DC 以下の条件で測定する。 3.6.1 参照 IEC 60512-2 test 2a に準拠
3.5.2	Contact Resistance (Low Level) See para. 3.6.1	Initial: 50 mΩ Max. Final: 100 mΩ Max.	Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max open circuit at 100 mA DC. See also para. 3.6.1 In acc. with IEC 60512-2 test 2a

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
<b>電 気 的 性 能</b>			
<b>Electrical Requirements</b>			
3.5.3	絶縁抵抗	500 MΩ 以上	100 V DC 印加。 カード嵌合なし 隣接コンタクト間で測定。 IEC 60512-2 test 3a に準拠
3.5.3	Insulation Resistance	500 MΩ Min.	Impressed voltage 100 V DC. Unmated card. In acc. with IEC 60512-2 test 3a
3.5.4	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	500VAC 1 分間印加 カード嵌合なし IEC 60512-2 test 4a に準拠
3.5.4	Voltage proof	No creeping discharge no flashover shall occur.	500VAC for 1 minute. Unmated card. In acc. with IEC 60512-2 test 4a
3.5.5	負荷電流と温度	接点部温度：70℃以下	試験環境; 50℃以下、1000 時間 負荷電流; 0.8A、 金めっきの付いたダミーカードを使用する。 カード厚;0.76mm IEC 60512-5 Test9b に準拠
3.5.5	Electrical load and Temperature	Temperature at contact-point shall not exceed 70℃	Condition; 50℃Max. 1000hrs Electrical load; 0.8A Use Au-plated dummy card. Card thickness; 0.76mm In acc. With IEC 60512-5 Test 9b
3.5.6	温度上昇	温度上昇は接触部：70℃以下	定格電流を通電 IEC 60512-3 Test 5b に準拠
3.5.6	Temperature rise	Temperature limit at contact-point shall not exceed 70℃	Under loaded specified current or rating current. In acc. With IEC 60512-3 Test 5b
<b>機 械 的 性 能</b>			
<b>Mechanical Requirements</b>			
3.5.7	コンタクト接圧	コンタクト接点変位量 0.29mm の時、接圧 0.33N 以上、0.43N 以下	接圧、変位カーブ
3.5.7	Contact normal force	At Contact Point Stroke; 0.29mm Requirement; 0.33N Min. 0.43N Max.	Normal force test equipment (Force/ Deflection curve)

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.8	振動 (定周波) 3.6.2 参照	振動中 1 $\mu$ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 物理的損傷のないこと。	厚さ 0.68mm のダミーカードをコネクタに入れる。 振動周波数: 10-500Hz 1oct./min. 振幅: 0.8mm 6G 振動方向: 3 方向 振動時間: 各 2 時間 IEC 60512-4 test 6d に準拠
3.5.8	Vibration (Sinusoidal) See para. 3.6.2	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ second shall occur. No physical damage.	Slide 0.68mm thick dummy card in the connector. Subject test frame to 40G half sine shock pluses 6ms duration. Vibration Frequency: 10-500Hz / 0.8mm, 1oct./min. 6 G Vibration Direction: 3directions. Duration: 2 hours each In acc. with IEC 60512-4 test 6d
3.5.9	機械的操作 1 3.6.2 参照	シーケンス試験グループ 1	手挿抜にて 20 回挿抜、70°C レート; 10 サイクル/1 分 リカバリー時間; 2 時間 金めっきの付いたダミーカードを使用する。カード厚さ; 0.76mm IEC 60512-5 test 9a に準拠
3.5.9	Mechanical Operation 1 See para. 3.6.2	Sequence Test Group 1	Operations shall be conducted manual at 70°C dry heat Operation cycles; 20 Rate; 10-cycle/1 minute. Recovery time; 2 hrs Use Au-plated dummy card Card thickness; 0.76mm In acc. with IEC 60512-5 test 9a
3.5.10	機械的操作 2 3.6.2 参照	シーケンス試験グループ 1	手挿抜にて 20 回挿抜、-25°C レート; 10 サイクル/1 分 リカバリー時間; 2 時間 金めっきの付いたダミーカードを使用する。 カード厚さ; 0.76mm IEC 60512-5 test 9a に準拠
3.5.10	Mechanical Operation 2 See para. 3.6.2	Sequence Test Group 1	Operations shall be conducted manual at -25°C dry heat Operation cycles; 20 Rate; 10-cycle/1 minute. Recovery time; 2 hrs Use Au-plated dummy card Card thickness; 0.76mm In acc. with IEC 60512-5 test 9a

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.11	機械的操作 3 3.6.2 参照	シーケンス試験グループ 2	実際の SIM カードを使用する。 挿抜回数; 750 回、10 サイクル/1 分、 スピード; 10mm/s IEC 60512-5 test 9a に準拠
3.5.11	Mechanical Operation 3 See para. 3.6.2	Sequence Test Group 2	Test shall be conducted using real cards. Operation cycles; 750 Rate; 10-cycle/1 minute. Speed; 10 mm/s In acc. with IEC 60512-5 test 9a
3.5.12	機械的操作 4 3.6.2 参照	シーケンス試験グループ 7	実際の SIM カードを使用する。 挿抜回数; 5000 回、10 サイクル/1 分、 スピード; 10mm/s IEC 60512-5 test 9a に準拠
3.5.12	Mechanical Operation 4 See para. 3.6.2	Sequence Test Group 7	Test shall be conducted using real cards. Operation cycles; 5000 Rate; 10-cycle/1 minute. Speed; 10 mm/s In acc. with IEC 60512-5 test 9a
3.5.13	衝撃 1 3.6.2 参照	振動中 1 $\mu$ sec. をこえる不連続 導通を生じないこと。 物理的損傷のないこと。	厚さ 0.68mm のダミーカードをコネク タに入れる。 6ms 連続、40G 半正弦波 衝撃回数 : 3 相互垂直方向それぞれに 10 回 IEC 60512-4 test 6c に準拠
3.5.13	Physical Shock 1 See para. 3.6.2	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ second shall occur. No physical damage.	Slide 0.68mm thick dummy card in the connector. Subject test frame to 40G half sine shock pluses 6ms duration. Endurance; 10shocks in both directions of 3 mutual perpendicular axis. In acc. with IEC 60512-4 test 6c
3.5.14	衝撃 2 3.6.2 参照	物理的損傷のないこと。 カードの抜けが無いこと	厚さ 0.76mm $\pm$ 0.08 の実際の SIM カ ードをコネクタに入れる。 1ms 連続、500G 半正弦波、 衝撃回数 : 3 相互垂直方向それぞれに 2 回 IEC 60512-4 test 6c に準拠
3.5.14	Physical Shock 2 See para. 3.6.2	No physical damage. Card shall not be ejected.	Slide a real card of 0.76 $\pm$ 0.08mm thick in the connector. Subject test frame to 500G half-sine shock pluses of 1 ms duration. Endurance; 2 shocks in both directions of 3 mutual perpendicular axis. In acc. with IEC 60512-4 test 6c

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
<b>環境的性能</b>			
<b>Environmental Requirements</b>			
3.5.15	熱衝撃	シーケンス試験グループ 1	<p>−40°C / 30 分, 85°C / 30 分これを 1 サイクルとし 5 サイクル行う。 試験後 2 時間放置 厚さ 0.76mm の金めつき付きダミーカードを嵌合 IEC 60068-2-14 に準拠</p>
3.5.15	Rapid change of temperature	Sequence Test Group 1	<p>−40°C / 30 min. , 85°C / 30 min. Making this a cycle, repeat 5cycles. Recovery time 2 hours. Use 0.76mm thickness Au-plated dummy card. In acc, with IEC 60068-2-14</p>
3.5.16	耐熱 1	シーケンス試験グループ 1	<p>温度; 70°C、期間; 16 時間 リカバリー時間; 2 時間 サンプル 1,2 はカード嵌合なし サンプル 3,4 は厚さ 0.76mm の金めつき付きダミーカードを嵌合 IEC 60512-6 Test 11i に準拠</p>
3.5.16	Dry heat 1	Sequence Test Group 1	<p>70°C, Duration: 16 hrs. Recovery time; 2 hours Sample 1 and 2 unmated Sample 3 and 4 mated: Use Au-plated dummy card. Card thickness; 0.76mm In acc. with IEC 60512-6 Test 11i</p>

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.17	耐熱 2	シーケンス試験グループ 3	温度; 85°C、期間 240 時間、 厚さ 0.76mm の金めっき付きダミーカードを嵌合 IEC 60512-5 Test 9b に準拠
3.5.17	Dry heat 2	Sequence Test Group 3	Temperature; 85°C, Duration: 240 hrs. Use Au-plated dummy card. Card thickness; 0.76mm In acc. with IEC 60512-5 Test 9b
3.5.18	耐湿性 (定常状態)	シーケンス試験グループ 1	温度; 40°C 湿度; 95 %R. H. 期間; 240 時間 AMP 109-5105
3.5.18	Humidity (Steady State)	Sequence Test Group 1	Temperature; 40°C, R.H. 95 % Duration: 240 hours AMP 109-5105
3.5.19	耐寒性	シーケンス試験グループ 1	温度; -25°C 期間; 2 時間 リカバリー時間; 2 時間 厚さ 0.76mm の金めっき付きダミーカードを嵌合 IEC 60512-5 Test 11j に準拠
3.5.19	Cold	Sequence Test Group 1	Temperature; -25°C Duration: 2 hrs. Recovery time; 2 hours Use Au-plated dummy card. Card thickness; 0.76mm In acc. with IEC 60512-5 Test 11j
3.5.20	はんだ付け性	外観異常の無きこと	コテ先温度 380°C 5 秒以内
3.5.20	Solderability	No physical damage allowed.	Soldering iron temperature 380°C 5sec.Max
3.5.21	はんだ耐熱性 3.6.3 参照	試験後物理的損傷を生じないこと。(クラック、かけ、溶け)	図 4-1, 4-2 に示すプロファイルにて IR リフロー槽で 2 回
3.5.21	Resistance to Soldering Heat See para. 3.6.3	No physical damage shall occur. (Cracks, chips or melting)	2cycles of heat curve covering IR soldering curve specified figure 4-1, 4-2.

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)



項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.22	耐洗浄性	シーケンス試験グループ 6	カード嵌合なし イソプロピルアルコール; 5分間 擦らないこと IEC 60068-2-45 に準拠
3.5.22	Cleaning liquid resistance	Sequence Test Group 6	Unmated card. Isopropyl alcohol; 5minutes. Without rubbing. In acc. with IEC 60068-2-45
3.5.23	工業ガス	シーケンス試験グループ 2	SO <sub>2</sub> ; 10mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 40±2°C、75% 時間; 48 時間 Sample 1~2; 嵌合なし Sample 3~4; 金めっき付きダミーカードを嵌合 Sample 5~6; 実際の SIM カードを嵌合
3.5.23	Industrial atmosphere	Sequence Test Group 2	SO <sub>2</sub> ; 10mm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 40±2°C、75% Humidity; 48 Hour. Sample 1~2; Unmated Sample 3~4; Mated Au-plated dummy card Sample 5~6; Mated real card

Fig. 1 (終り)

Fig. 1 (End)

4. 製品認定試験の試験順序

4. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Items	試験グループ/Test Group										
		1	2	3	4	5	6	7				
		試験順序/Test Sequence (a)										
製品の確認検査	Examination of Product	1,3,11,16,26	1,4,7,11	1,12	1,3	1,3	1,9	1,8				
接触抵抗	Termination Resistance	5,14,24	2,5,8,10	2,8			2,6	2,6				
絶縁抵抗	Insulation Resistance	6,13,22		3,10			3,7					
耐電圧	Voltage Proof	7,15,23		4,11			4,8					
負荷電流と温度	Electrical load & temperature			6								
温度上昇	Current cycling capacity				2							
コンタクト接圧	Contact normal force	4,25		5,9			3,7					
振動 (定周波)	Vibration Sinusoidal	8										
機械的操作 1	Mechanical Operation 1	18										
機械的操作 2	Mechanical Operation 2	21										
機械的操作 3	Mechanical Operation 3		3,9									
機械的操作 4	Mechanical Operation 4						4					
衝撃 1	Physical Shock 1	9										
衝撃 2	Physical Shock 2	10										
熱衝撃	Thermal Shock 1	12										
耐熱 1	Dry Heat 1	17										
耐熱 2	Dry Heat 2			7								
耐湿性	Humidity	19					5					
耐寒性	Cold 1	20										
はんだ付け性	Solderability					2						
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat	2										
耐洗浄性	Cleaning liquid resistance						5					
工業ガス	Industrial atmosphere		6									

(a)欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

適用製品名と型番は附表 1 の通りである。

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix. 1.

型番 Product Part No.	品名 Description
1747314-1	SUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=1.95
1871406-1	SUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=2.2
1903709-1	SUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=1.95 NON PdNi Au0.4
1939414-1	SUPER LOW PROFILE SLIDING SIM H=2.2 NON PdNi Au0.4

附表 1 Appendix 1

3.6. 試験法の詳細

3.6. Additional Testing Details

3.6.1 総合抵抗 (ローレベル) 測定方法

3.6.1 Terminal Resistance

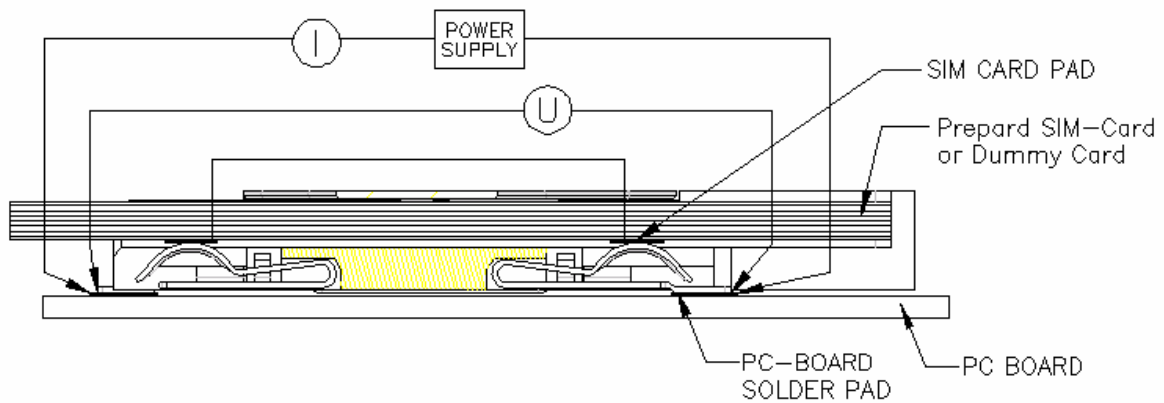


図 2  
Figure 2.

3.6.2

振動、衝撃試験、機械的操作は、実際の携帯電話を使用するか、図 3 に示すような、実際の実装を模したテストフレームを用いること。

3.6.2

The actual Phone Hand-sets or else test frame(s) shall simulate the actual application as indicated in figures 3(slide insertion) shall be used for Mechanical Operation, Vibration and Physical Shock tests.

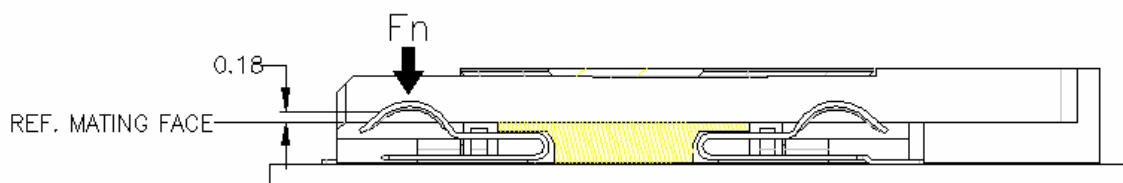


図 3  
Figure 3.

3.6.3 IR リフロー プロファイル

はんだ耐熱性試験サンプルは、プリント基板面上に置く。赤外線/熱風リフロー槽のプロファイルは、図4に示すように調整する。図4の全ての温度は、プリント基板表面上の部品上面を測定する。試験後サンプルは、室温で、5分間以上、冷却すること。

3.6.3 IR Reflow Profile

Resistance to soldering heat test samples shall be placed on a bare surface of a Printed Circuit Board. Test heat-curve shall cover the IR/Convection solder reflow conditions as Indicated In figure 4.

All temperatures refer to the topside of the package as measured on the PC-board surface.

Between exposures, parts shall be allowed to cool down to room temperature, for 5 minutes minimum.

条件 (Condition)	
窒素リフロー (N2-Reflow)	
A : 昇温速度 (The Speed of Temperature Rising)	3±1°C/sec
B : プリヒート開始温度 (The Start Temperature of Pre-Heating)	150±20°C
C : プリヒート時間 (Time of Pre-Heating)	90±30sec
D : 200°C以上時間 (Time of upper 200 °C)	55sec MAX.
E : ピーク温度 (Temperature of Peak Point)	240°C
F : 235 度以上時間 (Time of upper 235°C)	10sec MAX.

※ リフロー回数は、2回

Number of Reflow times; 2 times.

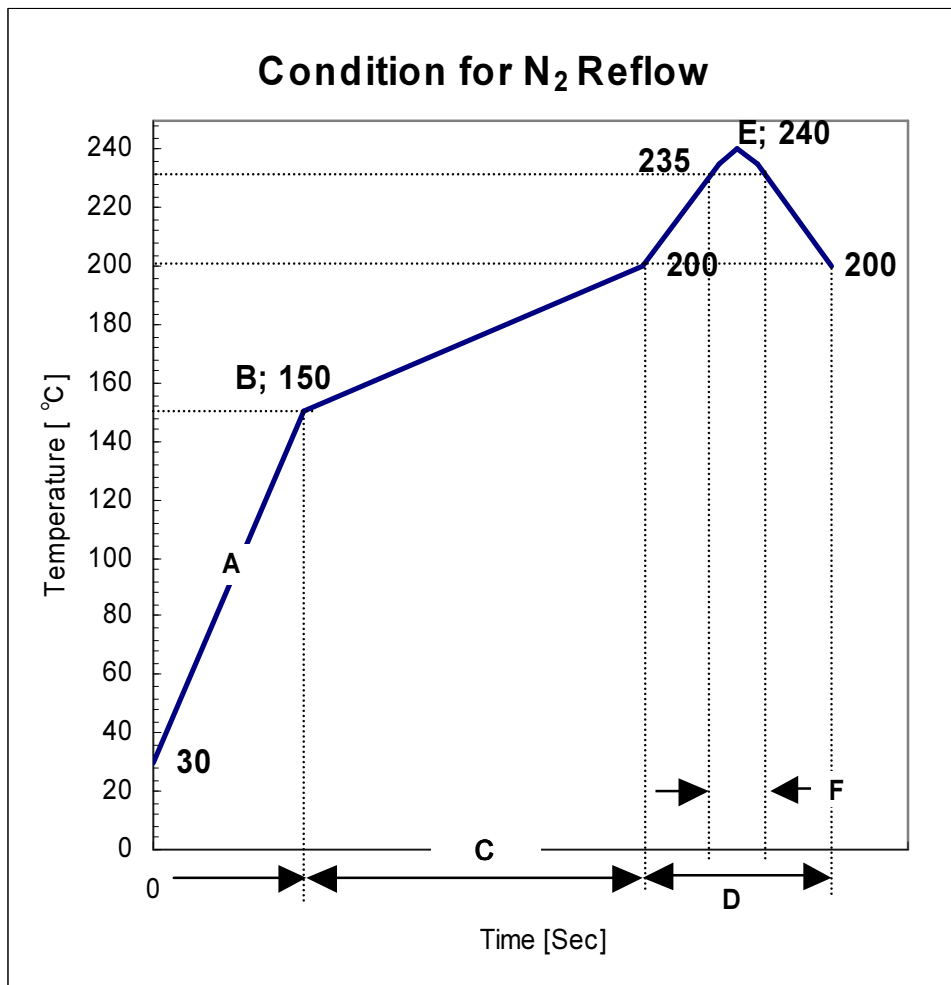


図 4-1  
Figure 4-1.

	条件 (Condition)
	半田リフロー (Solder Reflow)
A : 昇温速度 (The Speed of Temperature Rising)	3±1°C/sec
B : プリヒート開始温度 (The Start Temperature of Pre-Heating)	180~220°C
C : プリヒート時間 (Time of Pre-Heating)	120sec MAX.
D : 220°C以上時間 (Time of upper 220 °C)	50sec MIN. 80sec MAX.
E : ピーク温度 (Temperature of Peak Point)	250°C
F : 235 度以上時間 (Time of upper 235°C)	---

※ リフロー回数は、2 回

Number of Reflow times; 2 times.

