

SFP20 ポジション コネクタ (SFP 20 Position Connector)

この文書は 501-494 Rev. O の翻訳版です。オリジナルの Rev. (改訂) が異なる場合はオリジナルが優先されま
す。単位は国内法規に従い換算してあります。

1. 序文

1.1 目的

「スモール フォーム ファクタ プラガブル (SFP) 20 ポジション コネクタ」に対して試験を実施し、
このコネクタが、「製品規格 108-1949 Rev. A」の必要条件に合致していることが明らかにされた。

1.2 適用範囲

本報告書は SFP20 極コネクタの電氣的、機械的、環境的性能について報告している。試験は 2000 年 7
月 24 日から 2000 年 8 月 14 日までの間に、Americas Regional Laboratory において実施された。この試
験の試験ファイル番号は CTL B019292-009 である。本書は、Americas Regional Laboratory に管理されて
おり、ここより入手可能である。

1.3 結論

1.5 項の表に記載されて SFP20 極コネクタは、「製品規格 108-1949 Rev. A」の電氣的、機械的、環境的
な性能必要条件に合致している。

1.4 製品の説明

SFP20 極コネクタは、SFP 光ファイバまたは銅トランシーバと、プリント回路基板とを相互接続するよ
う設計されている。このコネクタは、垂直マウントコンタクトを備えたハウジングで構成されており、
極数は 20、コンタクトのスペース設定は 0.8 mm センターラインとなっている。

1.5 製品の説明

試験標本は通常の製造ロットを代表していた。以下の部品番号を有することが特定された標本が、試験に使用された：

試験グループ	数量	部品番号	内容
1 から 6	各 5 個	1367034-1	SFP ローケーシング
1 から 6	各 5 個	1367035-1	SFP アップケーシング
1 から 6	各 5 個	1367073-1	SFP コネクタ

図 1

1.6 環境条件

別状の記述のない限り、試験時では以下の環境条件が優先された：

- ・ 温度 : 15 から 35 C
- ・ 相対湿度 : 20 から 80 %

1.7 認定試験順序

試験項目	試験グループ (a)					
	1	2	3	4	5	6
	試験順序 (b)					
製品の初期確認	1	1	1	1	1	1
ドライサーキット抵抗	2, 5 (c)	2, 4 (c)	2, 5	2, 4, 6 (c)		2, 5
耐電圧						3, 6
振動			3 (d) (e)			
機械的衝撃			4			
耐久性						4
半田付け性					2	
熱衝撃	3 (f)					
温湿度サイクリング	4					
温度寿命		3 (f)				
混合ガス				3 (d)		
熱外乱				5		
製品の最終確認	6	5	6	7	3	7

- 注記：
- (a) 4.1.A 項を参照。
 - (b) 数字は、試験の実施順序を示す。
 - (c) ポストストレス設置を 3 回実施し、ドライサーキット抵抗を再度測定する。
 - (d) 標本の事前条件を、耐久性 20 回、温度寿命は 115°C にて 192 時間とする。
 - (e) ソケットはモジュールと大きさと質量がほぼ同じ機械的装置と、嵌合させること。
 - (f) 本を事前に、耐久性試験条件で 20 回挿抜を行う。

図 2

2. 試験の要約

2.1 製品の初期確認－すべての試験グループ

試験のために提出された標本はすべて、通常の製造ロットを代表していた。「適合証明書」は、「製品保証部」より発行された。その旨の指定があった場合には、標本の目視検査を実施したが、製品性能に害を及ぼす物理的損傷の証拠は、全く認められなかった。

2.2 総合抵抗－試験グループ 1, 2, 3, 4 及び 6

総合抵抗を、100mA 以下、20mV 以下の開路電圧にて測定したところ、測定値はすべて、35mΩ を下回っていた。

試験グループ	データ点の数量	条件	総合抵抗		
			最小	最大	平均
1	88	初期段階	10.85	14.33	12.534
		温湿サイクリング後	10.56	13.90	12.225
		ポストストレス後	10.91	14.27	12.635
2	90	初期段階	10.57	13.61	12.107
		温度寿命後	10.82	13.62	12.263
		ポストストレス後	10.82	14.20	12.416
3	90	初期段階	10.89	14.50	12.538
		機械的衝撃後	11.11	14.42	12.717
4	90	初期段階	10.27	14.06	12.154
		混合流動後	10.44	26.87	12.322
		熱外乱後	10.50	18.22	12.207
		ポストストレス後	10.98	23.33	12.280
6	90	初期段階	10.53	14.08	12.253
		耐久性後	10.40	14.26	12.139

注記： 値はすべて、単位ミリオーム。

図 3

2.3 耐電圧－試験グループ 6

絶縁破壊あるいはフラッシュオーバーは発生せず。

2.4 振動－試験グループ 3

振動試験中、不連続点は全く検知されていない。振動試験の後、標本上には、ひび割れ破壊、または部品のゆるみは全く認められない。

2.5 機械的衝撃－試験グループ 3

機械的衝撃の試験中、不連続点は全く検知されていない。機械的衝撃試験の後、標本上には、ひび割れ、破壊、または部品のゆるみは、全く認められない。

2.6 耐久性－試験グループ 6

標本の嵌合と嵌合解除を 100 回行っても、物理的損傷は発生せず。

2.7 半田付性－試験グループ 5

コンタクトのリード線はすべて、95 %以上の半田付け適用部分を有する。

2.8 熱衝撃－試験グループ 1

熱衝撃試験を行っても、物理的損傷の証拠は全く認められない。

2.9 温湿度サイクリング－試験グループ 1

温湿度サイクリングの結果、物理的損傷の証拠は全く認められない。

2.10 温度寿命－試験グループ 2

温度寿命試験の結果、物理的損傷の証拠は全く認められない。

2.11 混合ガス－試験グループ 4

混合ガスに暴露させても、物理的損傷の証拠は全く認められない。

2.12 熱外乱－試験グループ 4

10 回の熱サイクルを行った結果、物理的損傷の証拠は全く認められない。

2.13 製品の最終確認－すべての試験グループ

標本を目視で確認したところ、製品の性能に有害な物理的損傷の証拠は、全く認められない。

3. 試験方法

3.1 製品の初期確認

その旨の指定のある場合、標本を目視で検査し、製品の性能に有害な物理的損傷の証拠の有無を確認した。

3.2 総合抵抗

4端子法を使用して、ローレベル電流での総合抵抗を測定した。試験電流は、100mA以下、20mV以下の開路電圧に維持された。

3.3 耐電圧

AC 300Vの試験電位差を、嵌合させていない標本の隣接コンタクト(12/13と18/19)の間に印加した。この電位差を1分間印加し、その後にゼロに戻した。

3.4 振動、ランダム

嵌合させた標本に対し、ランダム振動スペクトルの指定に従い、20と500Hzの励起周波数限界の条件で、ランダム振動試験を実施した。力のスペクトル密度は、 $0.02 \text{ G}^2/\text{Hz}$ であった。励起の実効振幅は、 $30.38 \text{ m/s}^2 (3.10 \text{ G}) \text{ RMS}$ であった。この試験は、相互に垂直な3平面それぞれで15分間実施し、合計の振動時間は45分間であった。DC 100mAの電流を使用して、標本を監視し、 $1 \mu\text{s}$ 以上の不連続性の有無を確認した。

3.5 機械的衝撃、半波正弦

標本に対して30重力単位(gピーク)の半波正弦波形と、持続時間11ミリ秒の条件で、機械的衝撃試験を実施した。相互に垂直な3平面に沿って、それぞれの方向に3回、合計で18回の衝撃を加えた。DC100mAの電流を使用して、標本を監視し、 $1 \mu\text{s}$ 以上の不連続性の有無を確認した。

3.6 耐久性

ラッチ保持機能は動作可能で、毎時600回以下の割合で標本を100回手動にて嵌合、嵌合解除を実施。

3.7 半田付性

試験を実施する前に標本を準備するにあたり、位置設定スタッドを取り外し、標本がセラミック基層の上に直接に乗せられうるようにした。組成が 63 Sn/37 Pb 緩活性ロジン、粘度/KCPS 1000±10 %、メッシュが-325+500 の半田ペーストを、試験対象の標本に対して適切なパッド幾何学開口部と厚みを持つステンシルの上に乗せた。このステンシルに標本を供給した。半田ペーストは、4.5×5.5×.0395 インチのセラミック基層にプリントされた。スクリーンを除去し、標本を、適切な倍率の半田ペーストプリントの上に配置した。注意を払って標本がいずれの点でも汚染されていないこと、“受取り時”の状態での試験されたことを確認した。標本とセラミック基層をオープン内に配置した。標本に近い点にて、セラミック基層上の温度を監視して、温度プロファイルの作成を可能とさせた。温度条件を、開始時は 180℃、最初の 2 分間で 215℃ まで上昇させ、次に 5 分で 228℃ まで上昇させることとして、標本をこの温度変動に露呈させた。還流が完了した後、標本をセラミック基層より取り外し冷却させた。標本を超音波クリーナとアルコールに 5 分間浸潤させて、残留フラックスをすべて取り除いた。10 倍の倍率で標本を目視で確認した。

3.8 熱衝撃

嵌合させた標本に対し、一回あたり -55℃ と 85℃ にて 30 分の休止を持つ熱衝撃を 10 回加えた。温度間の移行時間は 1 分を下回っていた。標本の事前条件を耐久性 20 回で設定した。

3.9 温湿度サイクリング

嵌合させた標本に対し、80 %RH 25℃ と 50 %RH 65℃ の二条件の間を、3 時間ごと 24 時間の温湿度サイクリング試験を行った (図 3)。

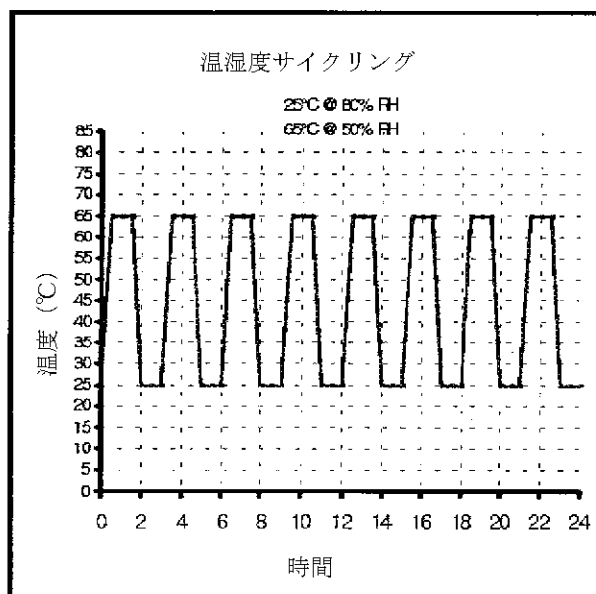


図 3 温湿度サイクリング・プロファイルの代表例

3.10 温度寿命

嵌合させた標本を 432 時間の間、115 °C の温度に暴露した。標本の事前条件を耐久性 20 回と設定した。

3.11 混合ガス、クラス IIA

嵌合させた標本を、14 日の間、混合ガスクラス IIA に暴露させた。クラス IIA 暴露とは、温度 30 °C、相対湿度 70 %、汚染物質として Cl₂ が 10 ppb、NO₂ が 200 ppb、H₂S が 10 ppb、SO₂ が 100 ppb と定義されている。標本の事前条件は、耐久度 20 回、115 °C において 192 時間として設定した。

3.12 熱外乱

標本には、15 °C と 85 °C の間を 120 分で往復させ、これを 10 回実施した。移行速度は、毎分 2 °C で、限界温度それぞれでの休止時間は 5 分以上であった (図 4)。

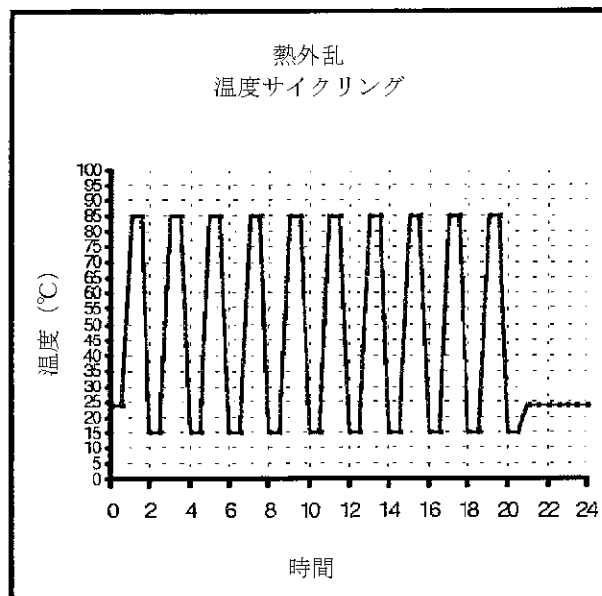


図 4 熱外乱プロファイルの代表例

3.13 製品の最終確認

標本を目視で確認して、製品の性能に害を及ぼす物理的損傷の有無を検査した。