

Connector System, MTA 156 Quad
MTA 156 クワッド・コネクタ・システム

注意：この文書は、501-247 Rev.A の翻訳版です。オリジナルと同等に変更管理されていますが、翻訳期間の都合で、オリジナルと Rev.が異なる場合は、オリジナル(英文)を優先使用して下さい。

1. 概要

1. 1. 目的

本試験は、タイコ・エレクトロニクス・MTA-156 クワッド・コネクタ・システムを該当の製品規格 108-1219 Rev. B に規定された性能必要条件に合致しているか確認するために行われた。

1. 2. 適用範囲

本報告書は、MTA-156 クワッド・コネクタ・システムの電氣的、機械的、環境的性能必要条件について行った試験内容を記述している。本製品確認試験は、1989年6月11日から1992年6月5日までに行われた。追記：実験室の指導によつての耐電圧試験は、1998年1月15日に終わっている。1990年6月19日発行のULファイル、E28476の7巻の42項参照のこと。

1. 3. 結論

MTA-156 クワッド・コネクタ・システムは、該当の製品規格 108-1219 Rev. B の電氣的、機械的及び環境的性能必要条件に合致していた。

1. 4. 製品の説明

MTA-156 クワッド・コネクタ・システムは、3.96mm の中心線間隔上に絶縁被覆排除(圧接)の技法を用いて行われた大量結線の電線、又は単一結線の電線であり、1.14mm 角形ポストと嵌合する。本システムは、電線とプリント基板に取り付けたポスト間に信頼性の高い相互結線を行うことが出来る。コンタクトは銅合金で、光沢はんだめっきが施されている。ハウジングは 6/6 ナイロン、黒色、UL94V-0 製である。

1. 5. 試料

試料は現行の生産システムから無作為抽出法により取り出された。以下の試料が試験に使用された。

グループ No.	数量	型番	品名
1	30	644329-2	クワッド・リセプタクル 2極 (AWG18)
1	30	640383-2	MTA-3.96mm ヘッダー 2極
8	6	644370-5	クワッド・リセプタクル 5極
1,2,3,5,6,7	55	644329-6	クワッド・リセプタクル 6極 (AWG18)
9	5	644375-6	クワッド・リセプタクル 6極 (AWG18)
1,3,6,7	45	644370-6	クワッド・リセプタクル 6極 (AWG20)
1,3,6,7	45	644371-6	クワッド・リセプタクル 6極 (AWG22)
1,2,3,5,6,7,9	90	640383-6	MTA-3.96mm ヘッダー 6極
1,4	33	1-644329-0	クワッド・リセプタクル 10極 (AWG18)
1,4	33	1-640383-0	MTA-3.96mm ヘッダー 10極

図 1

1. 6. 製品認定試験の試験順序

試験項目	テストグループ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	試験順序								
製品の確認検査	1,9	1,6	1,6	1,9	1,8	1,5	1,5	1	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	3,6	2,5	2,5	2,8		2,4	2,4		2,4
耐電圧					3,7				
絶縁抵抗					2,6				
温度上昇対電流				3,7					
電流サイクル							3		
振動	5			6					
衝撃									3
コネクタ挿入力	2								
コネクタ引抜力	7								
コンタクト保持力								2	
圧着部引張強度、平行及び垂直	8								
耐久性	4	3	3						
熱衝撃					4	3			
温湿度サイクリング			4	4	5				
温度寿命		4		5					

* 欄内数字は試験を実施する順序を示す。

2. 試験概要

2. 1. 製品の確認検査 - 全試験グループ

試験用に提出した全てのサンプルは、通常の生産ロットから選び出されたものである。製品保証部門によって検査された。

2. 2. 総合抵抗 (ローレベル) - 試験グループ 1,2,3,4,6,7,9

100mA、初期値 3mΩ以下、50mVの開路電圧で得た、全ての総合抵抗の測定値がΔR3mΩ以下だった。

試験グループ	試料数	測定時期	最小	最大	平均
1	540	初期	0.57	0.81	0.66
		機械的性能試験後(ΔR)	-0.11	+1.10	+0.20
2	30	初期	0.59	0.73	0.66
		温度寿命試験後(ΔR)	+0.06	+1.34	+0.46
3	90	初期	0.56	0.77	0.67
		温湿度サイクリング試験後(ΔR)	+0.04	+0.91	+0.26
4	30	初期	0.70	0.77	0.73
		温度上昇対電流試験後(ΔR)	+0.40	+2.85	+1.12
6	90	初期	0.58	0.72	0.65
		熱衝撃試験後(ΔR)	-0.05	+0.13	+0.02
7	90	初期	0.96	1.75	1.27
		電流サイクル試験後(ΔR)	0.00	+0.46	+0.11
9	30	初期	0.74	0.81	0.77
		衝撃試験後(ΔR)	+0.01	+0.09	+0.03

注意：全ての値の単位は mΩである。

2. 3. 耐電圧－ 試験グループ 5

絶縁破壊やフラッシュオーバーが生じないこと。

2. 4. 絶縁抵抗－ 試験グループ 5

全ての絶縁抵抗値は 5,000M Ω 以上だった。

2. 5. 温度上昇対電流－ 試験グループ 4

全ての試料が 30 $^{\circ}$ C 以下だった。

2. 6. 電流サイクル－ 試験グループ 7

500 サイクル後物理的衝撃が無いこと。

2. 7. 振動－ 試験グループ 1,4

振動中 1 μ sec を超える不連続導通が生じないこと(グループ 1 のみ)。試験後、割れ、欠け、部品のゆるみが無いこと。

2. 8. 衝撃－ 試験グループ 9

衝撃により 1 μ sec を超える不連続導通が生じなかった。試験後、割れ、欠け、部品のゆるみが無いこと。

2. 9. コネクタ挿入力－ 試験グループ 1

コネクタサイズ	挿入力 (以下)
2P	20.9N
6P	64.5N
10P	117.9N

2. 10. 引抜き力－ 試験グループ 1

コネクタサイズ	引抜き力 (以上)
2P	2.3 N
6P	4.4N
10P	13.3N

2. 11. コンタクト保持力－ 試験グループ 8

物理的損傷がなく、22.3N 軸方向引抜き後コンタクトのハウジングからの引抜けていないこと。

2. 12. 圧着部引張強度 (平行及び垂直)－ 試験グループ 1

平行		垂直	
電線サイズ (AWG)	引張強度(以上) N	電線サイズ (AWG)	引張強度(以上) N
18	117.9	18	20.0
20	75.6	20	17.8
22	53.3	22	15.1

2. 1 3. 耐久性 — 試験グループ 1,2,3

挿抜 25 回後、物理的損傷が無いこと。

2. 1 4. 熱衝撃 — 試験グループ 5,6

試験後、物理的損傷が無いこと。

2. 1 5. 温湿度サイクリング — 試験グループ 3,4,5

試験後、物理的損傷が無いこと。

2. 1 6. 温度寿命 — 試験グループ 2,4

試験後、物理的損傷が無いこと。

3. 試験方法

3. 1. 製品検査

製造図面と検査計画書での試料の検査を行った。目視、機能検査も行った。

3. 2. 総合抵抗 (ローレベル)

ローレベル電流での総合抵抗の測定は 4 端子測定法を使って行った (Fig.1)。試験電流は 50mV の開路電圧で 100mA 維持された。

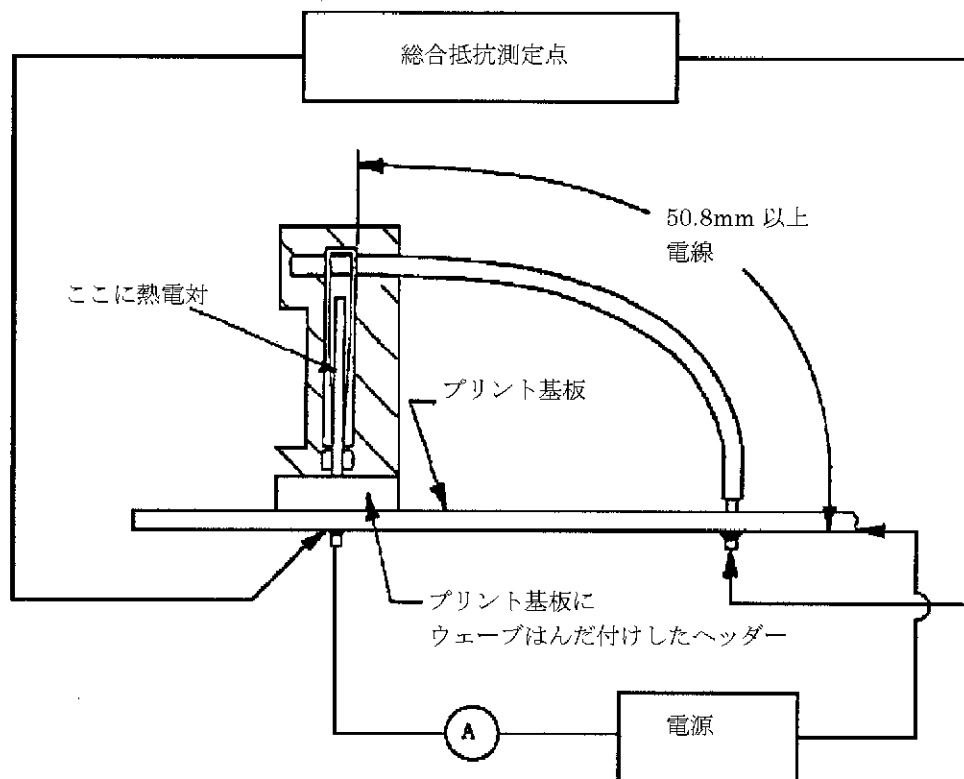


Fig.2 総合抵抗測定点の代表例

3. 3. 耐電圧

2.2 k vac の試験電位を隣接したコンタクト間で適用した。この電位は 1 分間適用し、その後 0 に戻された。

3. 4. 絶縁抵抗

絶縁抵抗は、嵌合されたサンプルの隣接したコンタクト間で測定した。抵抗を測定する前に、500VDC の試験電圧を適用した。

3. 5. 電流に対する温度上昇

アッセンブリ温度は 10A AC の電流で加圧し測定し、温度を測定するためコネクタにサーモカップルを取り付けた。この測定温度から周囲温度を差し引き、温度上昇を求めた。5 分間隔で 3 回の温度上昇が同じだったら、その温度測定値を記録した。

3. 6. 電流サイクリング

コネクタは定格電流の 125% で断続的にサイクルされた。ON, OFF、それぞれ 15 分を 1 サイクルとして 500 サイクル行った。

3. 7. 振動、正弦波

嵌合されたサンプルに、全振幅が 1.5mm の正弦波振動を適用した。振動周波数は、10・55・10H を毎分 1 サイクルの割合で掃引させる。このサイクルは 3 つの相互に垂直な平面のそれぞれについて 120 回行われ、総振動時間は 6 時間だった。試験グループ 1 は、100mA の電流を使って 1msec 以上の不連続導通がないかサンプルを監視した。試験グループ 4 は温度を 18°C 上昇させるのに電流を通電した。

3. 8. 衝撃

嵌合されたサンプルに、11msec の間に 490m/s² の半波正弦波を与え物理衝撃試験を行った。直交する 3 方向軸の正負方向に 3 回、合計 18 回の衝撃を与えた。100mADC の電流を使って、1msec 以上の不連続導通がないか監視した。

3. 9. コネクタ挿入力

個々のサンプルを挿入するのに必要な力を、毎分 12.7mm のスピードで張力/圧縮装置と浮動性取付具を使って、コンタクトあたりの平均値を算出した。

3. 10. コネクタ引抜力

個々のサンプルを引抜くのに必要な力を、毎分 12.7mm のスピードで張力/圧縮装置と浮動性取付具を使って、コンタクトあたりの平均値を算出した。

3. 11. コンタクト保持力

軸方向に引張り、コンタクトの上の部分を切り取ったハウジングを使用した。

3. 12. 圧着部引張強度

ワイヤーの軸への力が毎分 6.35mm/分のクロスヘッドレートだった。ワイヤーの軸と垂直に交わる力が毎分 6.35mm/分のクロスヘッドレートだった。

3. 1 3. 耐久性

嵌合されたサンプルと嵌合されていないサンプルに、挿抜速度 600 回/時を越えないように、25 回挿抜を行った。

3. 1 4. 熱衝撃

嵌合されたサンプルに、それぞれ 60 分間保持する 25 サイクルの熱衝撃を行った。温度は-55℃および 85℃だった。温度間の移動は 1 分未満で行った。

3. 1 5. 温湿度サイクリング

嵌合されたサンプルに 10 サイクルの温湿度サイクルを適用した。各サイクルは 24 時間続き 95%の湿度を維持しながら 25~65℃の間で温度を 2 回循環させた。初めの 9 サイクルの 5 サイクルまでは 3 時間-10℃の冷却衝撃を行った。

3. 1 6. 温度寿命

嵌合されたサンプルに 792 時間(33 日間)、105℃の温度にさらした。