ダブルスロットタイプ PC カードバスコネクター(Double Slot Type PC Cardbus Connector)

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はダブルスロットタイプ PC カードバス コネクターの製品性能、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. 501-5257 試験報告書
501-5573 試験報告書

2.2 民間団体規格

A. MIL-STD-202
電子電気部品の試験方法

B. PC card standard
PCMCIA / JEIDA規格

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of double slot type PC cardbus connector.

Applicable product description 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 501-5257 Test Report
501-5573 Test Report

2.2 Commercial Standards and Specifications :

A MIL-STD-202
Test methods for electronic and electrical component parts.

B PC card standard
PCMCIA / JEIDA standard

この文書の改版の確認は本社、支店へお問い合わせください。 This document is subject to change. Call local AMP for the latest revision.
© Copyright 2003 by Tyco Electronics AMP K.K. All rights reserved.
*： 商標 Trademark

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

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。

3.2 材 料

A. コンタクト、グランドプレート

材質：銅合金

表面処理：全面ニッケル下地 0.0013mm Min厚

接触部金めっき0.0003mm Min厚

ﾀｲﾝ部錫めっき0.001mm Min厚

B. ハウジング、ハウジングアーム

材質：熱可塑性樹脂，黒色

難燃性:UL94V-0

C. PWB

材質：ガラスエポキシ樹脂

表面処理：金めっき（フラッシュ）0.00003 mm 厚

ニッケル下地 0.003mmMin厚

難燃性:UL94V-0

D. ナット、プシュバー、シェル、アームバー

材質：ステンレス鋼板

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 Materials :

A. Contact 、Ground Plate

Material : Copper Alloy

Finish : 0.0003mm Gold Min in contact area over,

0.0013mm Min Nickel underplate all over,

0.001mm Min Sn Plating.

B. Housing ,Housing-Arm

Material :Thermo plastic,color——black

Flammability:UL94V-0

C. PWB

Material :Glass fabric base,epoxy resin.

Finish :0.00003mm Gold AVE. in contact Area

0.003mm Min Nickel under plate

Flammability :UL94V-0

D. Nut,Push bar,Shell,Arm-bar

Material :Stainless Steel

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

3.3 定 格

A. 定格電圧 100 V AC

B. 定格電流 0.5 A以下/1極

C. 使用温度範囲 −20 °C～ +60 °C

(保管環境では −40°C～ +70 °C)

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電気的、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。

3.3 Ratings :

A. Voltage Rating : 100 V AC

B. Current Rating : 0.5 A Max. per position

C. Temperature Rating :−20 °C to +60 °C
(Operating)
−40 °C to +70 °C
(Storage)

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.

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

3.5 Test Requirements and Procedures Summary

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	製品図面とAMP 取付適用規格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。
3.5.1	Confirmation of Product	Product shall be conforming to the requirements of applicable product drawing and Application Specification.	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能			
Electrical Requirements			
3. 5.2	総合抵抗 (ローレベル)	100 mΩ 以下（初期） ΔR= 50 mΩ 以下(終期)	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 10 mA 以下の条件で2回路を一括測定し、その値の1/2を測定値とする。 Fig. 5 参照。 AMP 規格 109-5306
3. 5.2	Termination Resistance (Low Level)	100 mΩ Max. (Initial) ΔR= 50 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 10mA Max. at open circuit voltage of 20mV Max. Obtain resistance value by dividing the measured reading into two. Fig. 5 AMP Spec. 109-5306
3.5.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 リーク電流 1 mA 以下	500 V AC 1 分間印加 コネクタ嵌合 なし 隣接コンタクト間で測定。 MIL-STD-202F,試験法301
3.5.3	Dielectric Strength	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 1 mA Max.	500 VAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of unmated connectors. MIL-STD-202F,Method 301

Fig.1 （続く）

Fig.1 (CONT.)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

項目	試験項目	規　格　値	試　験　方　法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.4	絶縁抵抗	100 MΩ 以上（初期） 100 MΩ 以上（終期）	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合なし 隣接コンタクト間で測定。 MIL-STD-202F,試験法302
3.5.4	Insulation Resistance	100 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of unmated connectors. MIL-STD-202F,Method 302
3.5.5	温度上昇	定格電流を通電して、温度上昇は 30 °C 以下。	通電による温度上昇を測定すること。 AMP 規格 109-5310
3.5.5	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded specified current.	Measure temperature rising by energized current. AMP Spec. 109-5310
機 械 的 性 能			
Mechanical Requirements			
3.5.6	カード挿入力	68極：39.2N(4kgf)以下 （初期値）	操作速度100mm/分 挿入に要する力を測定する。 AMP 規格 109-5206
3.5.6	Card Mating Force	68 Pos:39.2N(4kgf)Max (Initial)	Operation speed :100mm/min Measure the force required to mate connectors AMP Spec :109-5206

Fig.1 （続く）
Fig.1 (CONT.)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

項目	試験項目	規　格　値	試　験　方　法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.7	ボタン操作力 （ロータリーボタンに適用）	49N（5kgf）以下	操作速度100mm/分 ボタンを押すのに要する荷重を測定する。 （適用PCカードを使用）
	ボタン操作力 (PUSH-PUSH Typeに適用)	ボタン　Free状態→Push状態 68.7N(7kgf)以下	
		ボタン　Push状態→Free状態 19.6N(2kgf)以下	
3.5.7	Operation Force (Button pushed) For Rotary button	49N (5kgf) Max.	Measure button operating force to eject card at the rate of 100mm/minute under mateding with PC card.
	Operation Force (Button pushed) For Push-Push type	Conventional condition→Pushed 68.7N(7kgf)Max.	
		Pushed→Conventional condition 19.6N(2kgf)Max	
3.5.8	ポスト保持力	9.8 N （ 1 kgf） 以上	操作速度 : 100 mm/分 ポストの保持力を測定する。
3.5.8	Post Retention Force	9.8 N （ 1 kgf) Min.	Measure the post retention force by operating at a rate of 100mm a minute.
3.5.9	振動 (高周波)	振動中　0.1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 ΔR= 50 mΩ　以下（終期）	振動周波数　: 10～500～10Hz /20分 加速度　: 98 m/s^2 (10 G) 振動方向 : X,Y,Z 振動時間 : 各3 時間 MIL-STD-202F,試験法204D　条件A Rec conn.と嵌合状態にて実施
3.5.9	Vibration (High Frequency)	No electrical discontinuity greater than 0.1 μ sec. shall occur. ΔR =50mΩ Max. (Final)	Putting on ,rec. Conn. Vibration Frequency : 10～500～10Hz /20 min. Accelerated Velocity : 9.8 m/s^2 (10G) Vibration Direction : X,Y,Z Duration : 3 hours each MIL-STD-202F,Method 204 D condition A

Fig.1 （続く）
Fig.1 (CONT.)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

項目	試験項目	規　格　値	試　験　方　法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.10	衝撃	衝撃により0.1 μsec. をこえる不連続導通を生じないこと。 ΔR= 50 mΩ 以下(終期)	加速度 : 490 m/s² (50G) 衝撃パルス波型 : 半波正弦波 接続時間 : 11 m sec. 速度変化 : 18 m/s 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各3回 まで計 18 回 MIL-STD-202F,試験法213B 条件A,REC CONN.と嵌合状態
3.5.10	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 0.1 μsec. shall occur. ΔR= 50 mΩ Max. (Final)	Putting on,rec. conn.. Acceleration:490m/sec²(50G) Duration:11msec. Change of Speed:18m/sec Numbar of Drops:3 drops each to normal and reversed directions of X,Y and Z axes, totally 18 drops MIL-STD-202F,Method 213B Condition A
3.5.11	耐久性 (繰り返し挿抜) (オフィス環境)	ΔR= 50 mΩ 以下(終期) がた、ゆがみ、変形等 イジェクト動作に支障なきこと。	REC. CONN.と嵌合状態にて 挿抜速度:400～600回/時 挿抜回数:10000回 Fig.4参照
3.5.11	Durability (Repeated Mate/Unmating) (Office Environment)	ΔR= 50 mΩ Max.(Final)	Putting on rec. conn. Operation Speed:400 to 600 cycles per hour. No. of Cycles:10000 cycles. Fig.4
3.5.12	耐久性 (繰り返し挿抜) (オフィス外環境)	ΔR= 50 mΩ 以下(終期) がた、ゆがみ、変形等 イジェクト動作に支障なきこと。	REC. CONN.と嵌合状態にて 挿抜速度:400～600回/時 挿抜回数:5000回 Fig.3参照
3.5.12	Durability (Repeated Mate/Unmating) (Harsh Environment)	ΔR= 50 mΩ Max.(Final)	Putting on rec. conn. Operation Speed:400 to 600 cycles per hour. No. of Cycles:5000 cycles. Fig.3

Fig.1 (続く)

Fig.1 (CONT.)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

項目	試験項目	規　格　値	試　験　方　法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.13	はんだ付け性	95 % 以上ぬれていること。	はんだ温度 : 245 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 5 ± 0.5 秒 使用フラックス : アルファー 100 AMP 規格 109-5203
3.5.13	Solderability	Wet Solder Coverage : 95 % Min.	Solder Temperature : 245 ± 5 °C Immersion Duration : 5sec. ± 0.5seconds Flux : Alpha 100 AMP Spec. 109-5203
3.5.14	はんだ耐熱性	試験後、物理的損傷を生じないこと。	プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度 :260±5°C はんだ浸せき時間:10±1秒 AMP規格109-5204
3.5.14	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur.	Test connector on P.C.B. Solder Temperature:260±5°C Immersion Duration :10sec±1sec. AMP Spec. 109-5204
3.5.15	耐湿性 (温湿度サイクリング)	絶縁抵抗 50 MΩ 以上 ΔR=50 mΩ 以下(終期)	嵌合したコネクタ 25～65°C, 90～95% R.H 10サイクル 低周波振動は実施しない。 MIL-STD-202F,試験法106E
3.5.15	Humidity (Humidity Temperature Cycling)	Insulation resistance 50 MΩ Min. Termination resistance ΔR= 50 mΩ Max. (Final)	Mated connector, 25～65°C 90～95 % R. H. 10 cycles MIL-STD-202F, Method 106E
3.5.16	熱衝撃	絶縁抵抗:100 MΩ 以上 (終期) ΔR= 50 mΩ 以下(終期)	嵌合したコネクタ －55°C±3°C / 30分、85°C±2°C / 30 分 これを 1 サイクルとし 5 サイクル行う。 MIL-STD-202F,試験法107G 条件A

Fig.1 (続く)
Fig.1 (CONT.)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

項目	試験項目	規　格　値	試　験　方　法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.16	Thermal Shock	Insulation resistance 100MΩ Min. ΔR= 50 mΩ Max.(Final)	Mated connector －55°C±3°C / 30 min., 85°C±2°C / 30 min., Making this a cycle, repeat 5 cycles. MIL-STD-202F , Method 107G Condition A
3.5.17	温度寿命（耐熱）	ΔR= 50 mΩ 以下（終期）	嵌合したコネクタを85°C ±2°Cの環境下に250時間放置する。 MIL-STD-202F,試験法108A 条件B
3.5.17	Temperature Life (Heat Aging)	ΔR= 50 mΩ Max. (Final)	Mated connector 85°C±2°C, Duration :250 Hours MIL-STD-202F,Method 108A Condition:B
3.5.18	耐寒性	ΔR= 50 mΩ 以下(終期)	嵌合したコネクタ －55°C±3°C 96時間 AMP規格109-5108
3.5.18	Reistance to Cold	ΔR= 50 mΩ Max.(Final)	Mated connector －55°C±3°C 96 Hours AMP Spec. 109-5108
3.5.19	耐湿性(定常状態)	絶縁抵抗:100MΩ以上(終期) ΔR= 50 mΩ 以下(終期)	嵌合したコネクタ 90～95% R. H. 40°C±2°C 96時間 MIL-STD-202F,試験法103B 条件B
3.5.19	Humidity,Steady State	Insulation resistance 100MΩMin.(Final) ΔR= 50 mΩ Max.(Final)	Mated connector 90～95 % R. H. 40°C±2°C 96 Hours MIL-STD-202F, Method 103B Condition:B
3.5.20	工業ガス（H_2S）	ΔR= 50 mΩ 以下（終期）	嵌合したコネクタ H_2Sガス 3 ppm, 80 % R. H. 40°C, 96 時間

Fig. 1 (続く)

Fig. 1 (CONT.)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

項目	試験項目	規　格　値	試　験　方　法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.20	Industrial Gas (H_2S)	ΔR= 50 mΩ Max.(Final)	Mated connector H_2 S Gas : 3ppm, 80 % R. H. 40°C, 96 hours

Fig. 1 (終り)

Fig. 1 (End)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

3.6. 製品認定試験の試験順序

3.6 Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		試験順序/Test Sequence (a)										
製品の確認検査	Examination of Product	1,9	1,3	1,4	1,3	1,6	1,5	1,8	1,3	1,6	1,5	1,5
総合抵抗（ローレベル）	Termination Resistance (Low Level)	2,6				2,5	2,4	2,7		2,5	2,4	2,4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	4,8										
絶縁抵抗	Insulation Resistance	3,7						5		4		
温度上昇	Temperature Rising		2									
カード挿入力	Card Mating Force			2								
ボタン操作力	Operation Force of Button			3								
ポスト保持力	Post Retention Force				4							
振動	Vibration（High Frequency）					3						
衝撃	Physical Shock					4						
耐久性（繰り返し挿抜）（オフィス環境）	Durability (Repeated Mate/Unmating) (Office Environment)						3					
耐久性（繰り返し挿抜）（オフィス外環境）	Durability (Repeated Mate/Unmating) (Harsh Environment)							3				
はんだ付け性	Solderability								2			
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat				2							
耐湿性（温湿度サイクリング）	Humidity-Temperature Cycling	5										
熱衝撃	Thermal Shock									3		
温度寿命（耐熱）	Temperture life(Heat Aging)										3	
耐寒性	Resistance to Cold											3
耐湿性（定常状態）	Humidity (Steady State)							4				
工業ガス（H_2S）	Industrial Gas							6				

Fig. 2

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

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

試験順序

1000回挿抜
↓
耐湿(3.5.19 定常状態 96Hr)
↓
1000回挿抜(合計2000回挿抜)
↓
耐湿(3.5.19 定常状態 96Hr)
↓
3000回挿抜(合計5000回挿抜)
↓
耐湿(3.5.19 定常状態 96Hr)
↓
工業ガス(3.5.20 96Hr)

規格

総合抵抗(ローレベル) 3.5.2

試料

REC コネクター勘合状態

挿抜

1 時間に 400～600 回の速さで挿抜をおこなうこと。

Test Sequence

1000 Cycle Insertion / Extraction
↓
Humidity-Temperature Cycling Test
(Para. No.3.5.19 Steady State,96Hr)
↓
1000 Cycle Insertion / Extraction
↓
Humidity-Temperature Cycling Test
(Para. No.3.5.19 Steady State,96Hr)
↓
3000 Cycle Insertion / Extraction
↓
Humidity-Temperature Cycling Test
(Para. No.3.5.19 Steady State,96Hr)
↓
Hydorogen Chloride Test(3.5.20,96Hr)

Requirements

Termination Resistance(Low-Level)
Specified in Para. No.3.5.2

Specimen

Mated Connectors

Insertion / Extraction Test Conditioning

Putting on ejector
Repeat insertion and extraction at a rate of 400～600 cycles per hour.

Fig.3 挿抜耐久性(オフィス外環境 5000 回)
Fig.3 Durability Test (Harsh Environment)

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

試験順序	Test Sequence
総合抵抗(ローレベル)3.5.2	Termination Resistance(Low-Level)
↓	Specified in Para. No.3.5.2
ボタン操作力(初期値を測定)	Operation Force (Initial)
↓	↓
10000 回挿抜	10000 cycles Insertion / Extraction
↓	↓
ボタン操作力(終期値を測定)	Operation Force (Final)
↓	↓
総合抵抗(ローレベル) 3.5.2	Termination Resistance(Low-Level)
	Specified in Para. No.3.5.2

Fig.4挿抜耐久性(オフィス環境 10000 回)

Fig.4 Durability Test (Office Environment 10000 cycles)

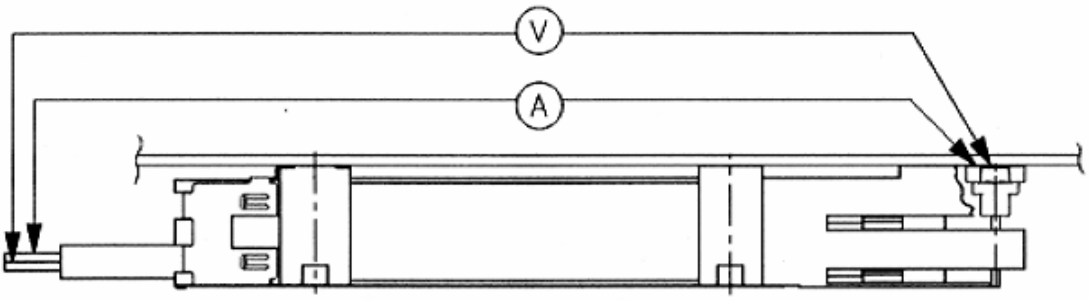

Fig.5 ローレベル総合抵抗測定図

Fig.5 Low-level Termination Resistance Measurement

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

適用製品名

本規格はダブルスロットカードバスコネクターの

鉛フリー対応品全てに適応する。

Application item

This specification is adapted for all the Pb-free production of double slot cardbus connector.

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor

作成 S. WATANABE 27/JUL/04
(Prepared by) Name Date

検閲 K.YAMAGUCHI 27/JUL/04
(Checked by) Name Date

承認 H.MURAMATSU 27/JUL/04
(Approved by) Name Date

改訂 LTR	改訂記録 REVISION RECORD	EC	作成 DR	照査 CHK	承認 APP	DATE
0	制定(RELEASED)	FJB0-0792-04	S.W	K.Y	H.M	27.JUL.`04

Downloaded from Elcodis.com electronic components distributor