FBIS-2 コネクタ（FBIS-2 Connector）

1. 適用範囲
1.1 内容
本規格はFBIS-2 コネクタの製品性能、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 2の通りである。

1. Scope:
1.1 Contents
This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of FBIS-2 Connector.
Applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 2.

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. 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 Tyco Electronics 規格
A. 501-78345： 認定試験報告書

2.1 Tyco Electronics Specifications :
A.501-78345： Test Report

2.2 関連適用規格
A. MIL-STD-202： 電子・電気部品の試験方法
B. EIA 364：Test Specification

2.2 Commercial Standards and Specifications:
A. MIL-STD-202：Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts.
B.EIA 364：Test Specification

Classification : モトローラ株式会社殿 限定
Restricted to Motorola Inc.

© Copyright 2008 Tyco Electronics Japan G.K. All international rights reserved.
*： 商標 Trademark

3.一般必要条件

3. Requirements

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。

3.1 Design and Construction

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

3.2 材 料

A. コンタクト

・材料：銅合金（プラグコンタクト）
チタン銅合金（リセプタクルコンタクト）

・表面処理：全面ニッケル下地 めっき
接点部 金めっき
半田付け部 金フラッシュめっき

3.2 Materials

A. Contact

・Material：Brass（Plug contact）
Ti-Cu Alloy（Receptacle contact）

・Finish: Nickel-under plated all over.
Gold plated at contact area.
Gold flash plated at soldering area.

B. ハウジング

・プラグ
LCP 黒色
難燃性 ： UL94, V-0

・リセプタクル
PA 9T 黒色
難燃性 ： UL94, HB

B. Housing

・Plug
LCP
Color：Black, UL94, V-0

・Receptacle
PA 9T
Color：Black, UL94, HB

C. ソルダーペグ

・材料：銅合金（プラグおよびリセプタクル）

・表面処理：全面ニッケル下地 めっき、錫めっき

C. Solder Peg

・Material：Brass（Plug and Receptacle）

・Finish: Nickel-under plated all over.
Tin plated all over.

3.3 定 格

A.定格電圧：30V DC
B.定格電流：1.5 A /1極
C.使用温度範囲： －40℃～＋85℃
但し、使用温度の上限には通電による温度上昇分を含む

3.3 Ratings

A. Voltage Rating：30V DC
B. Current Rating：1.5 A /Contact
C. Temperature Rating：－40℃ to +85℃
High limit temperature includes raised temperature by operation.

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。

3.4 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

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	総合抵抗 (ローレベル)	･40mΩ 以下 (初期および終期) ･ΔR 10mΩ 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 100 mA 以下の条件で測定する。 ･Fig.2 参照。 ･EIA 364-23
	Low Level Contact Resistance (LLCR)	･40mΩ Max. (Initial and Final) ･ΔR 10mΩ Max.(Final)	･Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max. open circuit at 100 mA. ･As shown in Fig.2 ･EIA 364-23
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 1mA 以下	･100Vrms 60Hz 1分間印加 コネクタ嵌合あり ･隣接コンタクト間で測定 ･EIA 364-20
	Dielectric withstanding Voltage (DWV)	There shall be no evidence of arc-over, insulation breakdown or leakage current in excess of 1mA	･100Vrms at 60Hz, between terminals and terminals to case ･60 seconds. ･The connector shall be mounted but not soldered to P.C board ･The voltage shall be applied across a minimum of 50% of each of the adjacent and opposing contacts per connector ･EIA 364-20
3.5.4	絶縁抵抗	100 MΩ 以上	･100V DC 2分間印加 ･コネクタ嵌合あり ･隣接コンタクト間で測定 ･EIA 364-21
	Insulation Resistance (I.R)	The insulation resistance of mated connectors shall not be less than 100MΩ	･100V DC ･2 minutes ･The connector shall be mated but not soldered to P.C board ･ The insulation resistance shall be measured between a minimum of 50% of each of the adjacent and opposing contacts per connector ･EIA 364-21B

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
3.5.5	温度上昇	30℃ 以下	･1.5A連続通電 ･3.5A 2秒間通電 ･通電による上記の温度上昇を測定すること
	Temperature Rising	30℃ Max.	･1.5 Amps RMS continues ･3.5 Amps RMS over any 2 second time period ･ Measure temperature rising by Energized current
機 械 的 性 能			
Mechanical Requirements			
3.5.6	衝撃	衝撃により25μsec. をこえる不連続導通を生じないこと	･加速度 : 981m/s^2(100G) ･衝撃パルス波型:半波正弦波 ･接続時間 : 6m sec. ･衝撃回数: X, Y, Z 軸正逆方向に 各3回 合計18回 ･EIA 364-27
	Mechanical Shock	No electrical discontinuity greater than 25μsec. shall occur	･100g's,6ms duration ･1/2 sine pulse ･3 shocks in each direction ･3 mutually perpend, planes 18 shocks total ･EIA 364-27
3.5.7	振動	振動中 25μsec. をこえる不連続導通を生じないこと	･10-2000 Hzのランダム振動で 変化する掃引振動を直交する三方向軸に20分ずつ与えること ･加速度: 15g Max. ･振動出力スペクトル密度: 0.4g2/Hz ･EIA 364-28
	Vibration	No electrical discontinuity greater than 25μsec. shall occur	･Random Vibration ･3 mutually perpend. Planes ･15g peak ･10-2000Hz, 0.4g2/Hz ･20min per plane ･EIA 364-28
3.5.8	コネクタ挿入力	1極 : 1 N 以下	･操作速度 100mm/分 ･挿入に要する力を測定 ･EIA 364-13
	Insertion Force (Mating Force)	1Pos.: 1 N Max.	･Operation Speed:100mm/min. ･Measure the force required to mate connectors ･EIA 364-13

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
3.5.9	コネクタ引抜力	1極　:0.1 N以上	・操作速度 100mm/分 ・引抜に要する力を測定 ・EIA 364-13
	Withdrawal Force (Un-mating Force)	1Pos.: 0.1 N Min.	・Operation Speed：100mm/min. ・Measure the force required to unmate connectors ・EIA 364-13
3.5.10	耐久性 (自動挿抜)	コンタクトのクラック無きこと	・挿抜速度：600サイクル/hour 以下 ・挿抜回数：500サイクル ・Fig.3-1,3-2 参照 ・EIA 364-9
	Durability (Automatic Operation)	No contact crack allowed	・Operation Speed：600cycles/hour Max. ・Number of Cycles：500 cycles ・As shown in Fig.3-1, 3-2 ・EIA 364-9
3.5.11	耐久性 (手動挿抜)	コンタクトのクラック無きこと	・挿抜回数： 500サイクル ・Fig.3-1,3-2 参照 ・EIA 364-9
	Manual Durability	No contact crack allowed	・Number of Cycles：500 cycles ・As shown in Fig.3-1, 3-2 ・EIA 364-9
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.12	熱衝撃	外観異常の無きこと	・嵌合したコネクタ ・－55℃/30分、105℃/30分 これを 1 サイクルとし 5サイクル行う ・EIA 364-32
	Thermal Shock	No physical damage allowed	・Mated connector, ・-55℃/30min. 105℃/30min. Make this a cycle, repeat 5 cycles. ・5min(max.)transition to 105℃, ・5min(max.)transition to -55℃ ・EIA 364-32

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
3.5.13	温湿度サイクル	外観異常の無きこと	・嵌合したコネクタ ・25～65℃ 50～85%R.H. 各1時間を24サイクル行う ・温度の変動時間を0.5時間（一回）とする ・EIA 364―31
	Cyclic Humidity	No physical damage allowed	・Mated connector, ・25℃±3℃ at 80%±3% RH and 65℃±3℃ at 50%±3% RH. 24cycles ・Ramp times should be 0.5 hour and dwell times should be1.0hour. Dwell times start when the temperature and humidity have stabilized within the specified levels. ・EIA 364―31
3.5.14	温度寿命	外観異常の無きこと	・嵌合したコネクタ ・85℃ 120時間 ・EIA 364-32
	Temperature Life (Heat Aging)	No physical damage allowed	・Mated connector ・85℃ for 120 hours ・EIA 364-32
3.5.15	塩水噴霧	製品機能を損なう腐食なきこと	・嵌合したコネクタにて、5 %、35℃の塩水噴霧に96時間さらすこと ・EIA 364-26
	Salt Spray	No corrosion that damages function of connector allowed	・Mated connectors with 5% , 35℃ concentration for 96hours ・EIA 364-26
3.5.16	耐リフロー性	外観異常の無きこと	・温度プロファイルはIPC/JEDEC J-STD-020D、またはその最新のものを参照
	Resistance to Reflow Heat	No physical damage allowed	・Temperature profile; IPC/JEDEC J-STD-020D or latest revision level

Fig. 1 (終り)

Fig. 1 (End)

3.6 製品認定試験の試験順序

3.6 Product Qualification's Test Flow

試験項目	Test Examination	試験グループ／Test Group						
		1	2	3	4	5	6	7
		試験順序／Test Flow（a）						
製品の確認検査	Examination of Product	1,9	1,14	1,10	1,8	1,6	1,10	1,4
耐リフロー性	Resistance to Reflow heat	2	2	2		2	2	2
総合抵抗	Low Level Contact resistance(LLCR)	3,6	5,9, 11,13	5,7		3,5	5,7	
耐電圧	Dielectric Withstanding Voltage(DWV)				2,6			
絶縁抵抗	Insulation Resistance(I.R)				3,7			
温度上昇	Temperature Rising							3
衝撃	Mechanical Shock	4						
振動	Vibration	5						
コネクタ挿入力	Insertion(Mating) Force	7	3,7	3,8			3,8	
コネクタ引抜力	Withdrawal (Un-mating) Force	8	4,8	4,9			4,9	
耐久性（自動挿抜）	Durability (Automatic Operation)		6					
耐久性（手動挿抜）	Manual Durability			6				
熱衝撃	Thermal Shock		10		4			
温湿度サイクル	Cyclic Humidity		12		5			
温度寿命	Temperature Life (Heat Aging)						6	
塩水噴霧	Salt Spray					4		

附表 1

Appendix 1

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

適用製品名と型番は附表 2 の通りである。

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix.2.

型番 Product Part No.	品　名	Description
1554829-3	FBIS-2 リセプタクル コネクタ	FLOATING BATTERY INTERCONNECTION SYSTEMS RECEPTACLE ASSEMBLY
1554953-1	FBIS-2 プラグ コネクタ	FBIS-Ⅱ PLUG ASSEMBLY 4 POS V TYPE

附表 2

Appendix 2

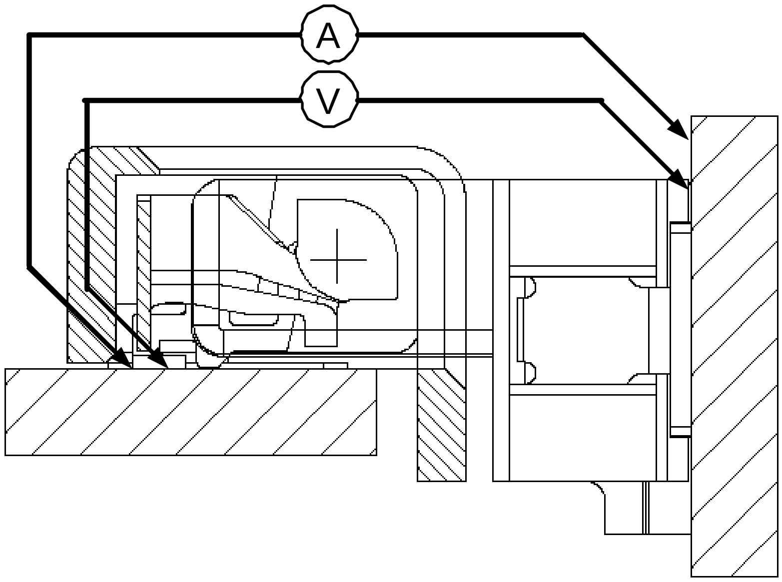

Fig.2 総合抵抗測定点

Fig.2 Termination Resistance Measuring Points

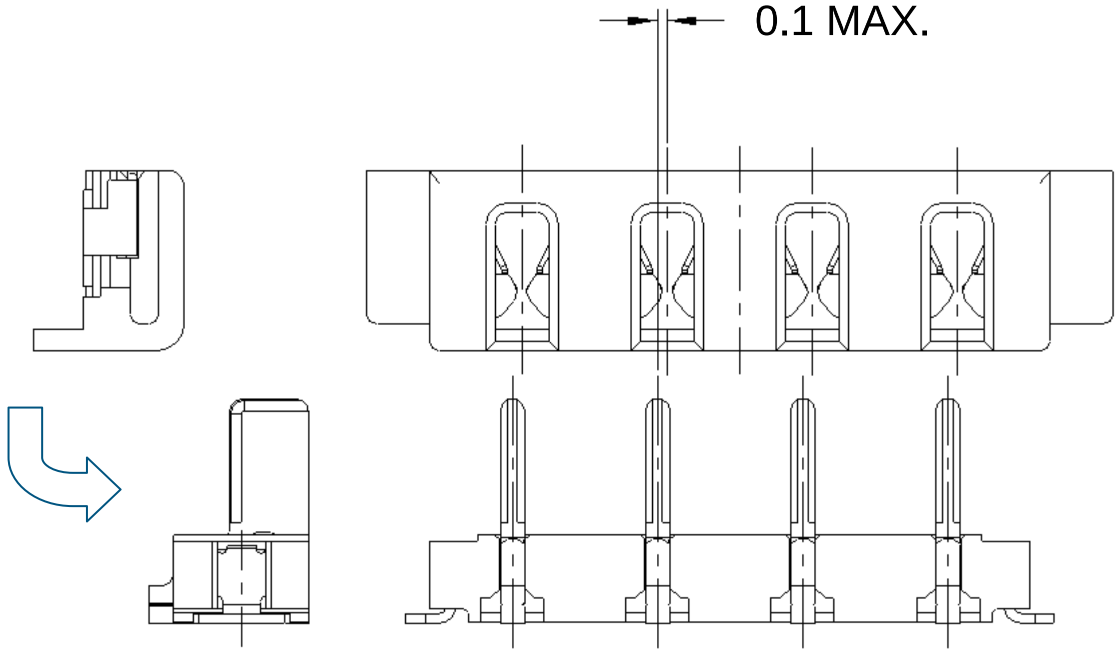

Fig.3-1 ピッチ方向の位置ずれ許容量(耐久性試験)

Fig.3-1 Displacement allowance for durability test

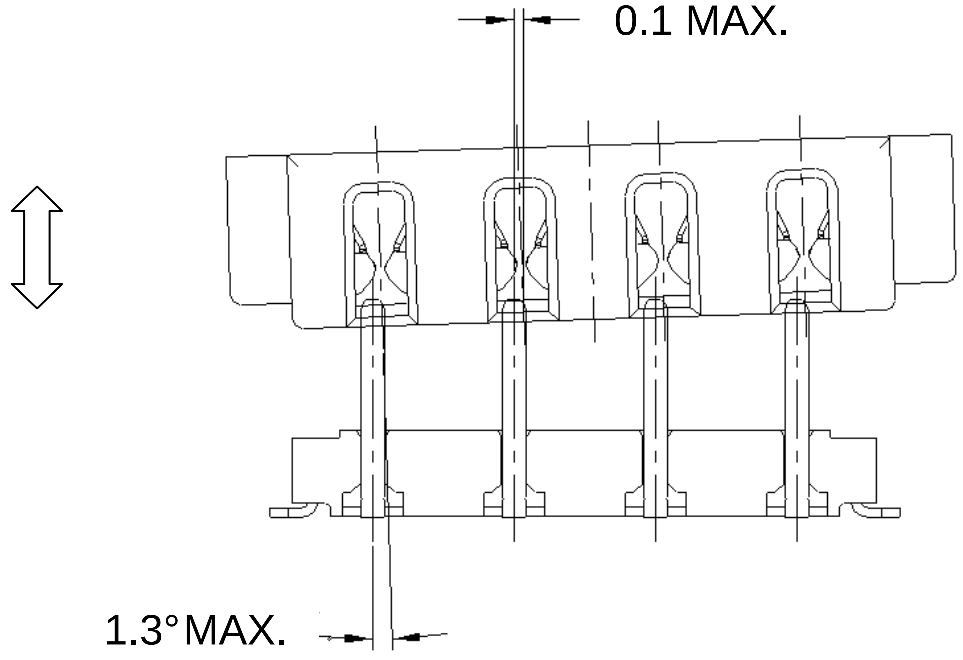

Fig.3-2 傾き許容量(耐久性試験)

Fig.3-2 Tilt allowance for durability test

挿抜試験時のピッチ方向ずれ、傾きの許容量は Fig.3-1,3-1 に従うこと。

コンタクトは嵌合相手の基板に衝突しないこと。

The displacement and tilt of the connectors should meet Fig.3-1 and 3-2 .

Any contacts should not hit PCB of mating side.