

---

**INDUSTRIAL USB PLUG Connector KIT & REC Connector**  
(インダストリアル USB プラグコネクタキット および リセコネクタ)

---

**1. 適用範囲****1.1 内容**

本規格はインダストリアル USB プラグコネクタを、インダストリアル USB リセコネクタに嵌合して使用する場合の製品性能、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**

以下の規格類は本規格中で規定する範囲内において、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 Tyco Electronics 規格**

A. 501- 5897 : 試験報告書

**2.2 民間団体規格**

A. EIA364 シリーズ

**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

**(1) プラグ**

材質：銅合金

表面処理：全面ニッケル下地めっき

接点部：金めっき

はんだ付け部：錫めっき

**(2) リセプタクル**

材質：銅合金

表面処理：全面ニッケル下地めっき

接点部：金めっき

はんだ付け部：錫めっき

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

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of INDUSTRIAL USB REC Connector, with INDUSTRIAL USB PLUG 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. Tyco Electronics Specifications:**

A. 501- 5897 : Test Report:

**2.2 Commercial Standards and Specifications:**

A. EIA364 series

**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 :

**(1) Plug**

Material: Copper alloy

Finish: Nickel plating all over

Contact area: Au plating

Soldering area: Tin plating

**(2) Receptacle**

Material: Copper alloy

Finish: Nickel plating all over

Contact area: Au plating

Soldering area: Tin plating

<p>B. コンタクト</p> <p>(1) プラグ</p> <p>材質：銅合金</p> <p>表面処理：全面ニッケル下地めっき</p> <p>接点部：金めっき</p> <p>はんだ付け部：錫めっき</p> <p>(2) リセプタクル</p> <p>材質：銅合金</p> <p>表面処理：全面ニッケル下地めっき</p> <p>接点部：金めっき</p> <p>はんだ付け部：錫めっき</p> <p>C.ハウジング</p> <p>(1) プラグ</p> <p>材質：熱可塑性樹脂</p> <p>難燃性 UL 94V-0</p> <p>(2) リセプタクル</p> <p>材質：熱可塑性樹脂</p> <p>難燃性 UL 94V-0</p> <p>D. シェル</p> <p>(1) プラグ</p> <p>材質：スチール</p> <p>表面処理：全面ニッケルめっき</p> <p>(2) リセプタクル</p> <p>材質：銅合金</p> <p>表面処理：錫めっき</p> <p>E. ロック金具</p> <p>(1) プラグ</p> <p>材質：ステンレス</p>	<p>B.Contact :</p> <p>(1) Plug</p> <p>Material: Copper alloy</p> <p>Finish: Nickel plating all over</p> <p>Contact area: Au plating</p> <p>Soldering area: Tin plating</p> <p>(2) Receptacle</p> <p>Material: Copper alloy</p> <p>Finish: Nickel plating all over</p> <p>Contact area: Au plating</p> <p>Soldering area: Tin plating</p> <p>C. Housing :</p> <p>(1) Plug</p> <p>Material: Thermo plastic</p> <p>Flammability : UL 94V-0</p> <p>(2) Receptacle</p> <p>Material: Thermo plastic</p> <p>Flammability : UL 94V-0</p> <p>D. Shell :</p> <p>(1) Plug</p> <p>Material: Steel</p> <p>Finish : Nickel plating all over</p> <p>(2) Receptacle</p> <p>Material: Copper alloy</p> <p>Finish: Tin plating</p> <p>E. Locking spring :</p> <p>(1) Plug</p> <p>Material: Stainless steel</p>
<p>3.3 定格</p> <p>A. 定格電圧 : 30V AC (rms)</p> <p>B. 定格電流 : 1A</p> <p>C. 使用温度範囲 : -55°C~85°C (ケーブルを除く)</p>	<p>3.3 Ratings:</p> <p>A. Voltage Rating : 30V AC (rms)</p> <p>B. Current Rating: 1A</p> <p>C. Temperature Rating : -55°C to 85°C (unless limited by cable)</p>
<p>3.4 性能必要条件と試験方法</p> <p>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。</p>	<p>3.4 Performance Requirements and Test Descriptions:</p> <p>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.</p>

**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。
3.5.1	Examination of Product	Meets requirements of product drawing.	Visual inspection No physical damage.
電氣的性能			
Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	30 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 20mV 以下、閉路電流 100mA 以下の条件で測定する。 Fig.3 参照。 EIA364-23
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	30 mΩ Max.	Subject mated contacts assembled in housing to 20mV Max open circuit at 100mA. Fig.3. EIA364-23
3.5.3	絶縁抵抗	1000MΩ 以上	500V DC 1 分間印加 コネクタ嵌合 あり 隣接コンタクト間で測定。 EIA364-21
3.5.3	Insulation Resistance	1000MΩ Min.	500V DC, 1 minute hold. Test between adjacent circuits of mated connectors. EIA364-21
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。 リーク電流 0.5mA 以下	500V AC 1 分間印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 EIA364-20
3.5.4	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge or flashover shall occur. Leak current: 0.5mA Max.	500V AC, 1 minute hold. Test between adjacent circuits of mated connectors. EIA364-20
機械的性能			
Mechanical Requirements			
3.5.5	コネクタ挿入力	35 N 以下	操作速度 12.5 mm/分 挿入に要する力を測定 EIA364-13
3.5.5	Connector Mating Force	35 N Max.	Operation speed: 12.5 mm/min. Measure force necessary to mate samples. EIA364-13
3.5.6	コネクタ引抜力	10 N 以上	操作速度 12.5 mm/分 引抜に要する力を測定 EIA364-13
3.5.6	Connector Unmating Force	10 N Min.	Operation speed: 12.5 mm/min. Measure force necessary to unmate samples. EIA364-13

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
3.5.7	耐久性 (繰り返し挿抜)	試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	挿抜速度 200 回/時 挿抜回数 1500 回 EIA364-09
3.5.7	Durability (Repeated Mate/Unmating)	Termination Resistance (Low Level).	Operation Speed :200cycles/hour No. of Cycles: 1500cycles. EIA364-09
3.5.8	ケーブル引張り耐性	本項目は使用者によって決定される。	本項目は使用者によって決定される。
3.5.8	Cable Pull-Out	This parameter will be specified by user.	This parameter will be specified by user.
3.5.9	ロック強度	コネクタ抜けのないこと。 ロック破壊、その他有害な変形のないこと。	コネクタを嵌合させ、ロックが正常に掛かっている状態で、プラグコネクタのケーブル引き出し方向に力を加える。 40N 1 分間 Fig.4 参照
3.5.9	Lock Strength	Connector must not unmate. No destruction on Lock elements. No harmful damage on other parts.	Mate connector and make lock mechanism effective. Apply axial load to cable on plug connector. 40N 1minute. Fig.4
3.5.10	衝撃	衝撃により 1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。	加速度 : 30G 衝撃パルス波形 : 半波正弦波 接続時間 : 11 m sec. 衝撃回数 : X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回宛、 合計 18 回 EIA364-27
3.5.10	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur.	Accelerated Velocity : 30G Waveform : Half-sin wave Duration : 11 m sec. Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. EIA364-27
3.5.11	振動 (ランダム)	振動中 1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。	嵌合したコネクタに 5.35 Gs RMS のランダム振動を直交する三方向軸に 15 分ずつ与える。 EIA364-28
3.5.11	Vibration (Random)	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur.	Subject mated connectors to 5.35 Gs RMS. 15 minutes in each of three mutually perpendicular planes. EIA 364-28

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
3.5.12	はんだ付け性	95%以上ぬれていること。	はんだ温度：245±5℃ はんだ浸漬時間：4～5秒 使用フラックス：ROLO EIA364-52
3.5.12	Solder ability	Wet Solder Coverage 95% Min.	Solder Temperature：245±5℃ Immersion Duration：4～5seconds Flux：ROLO EIA364-52
環境的性能			
Environmental Requirements			
3.5.13	温度寿命 (耐熱)	試験後、総合抵抗(ローレベル)の 条件に合致すること。	嵌合したコネクタ 85℃、315時間 EIA364-17
3.5.13	Temperature Life (Heat Aging)	Termination resistance (Low Level)	Mated connector 85℃, 315 Hours EIA364-17
3.5.14	熱衝撃	試験後、総合抵抗(ローレベル)の 条件に合致すること	嵌合したコネクタ -55℃/30分、+85℃/30分、 これを1サイクルとし10サイクル行う。 EIA364-32
3.5.14	Thermal Shock	Termination Resistance (Low Level)	Mated connector -55℃/30 min. +85℃/30 min. Making this a cycle, repeat 10 cycles. EIA364-32
3.5.15	温湿度サイクリング	試験後、絶縁抵抗、耐電圧及び 総合抵抗(ローレベル)の条件に合 致すること。	嵌合したコネクタ 25～65℃、 80～100%R.H. 7サイクル -10℃寒冷衝撃あり EIA364-31
3.5.15	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance Dielectric Strength Termination resistance (Low Level)	Mated connector, 25～65℃, 80～100%R.H. 7 cycles Cold shock -10℃ performed EIA364-31

Fig. 1 (終わり)

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 Examination	試験グループ/Test Group							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		試験順序/Test Sequence (a)							
製品の確認検査	Examination of Product	1	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)		2,8				2,4	2,4	2,4
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2,5							
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	3,6							
コネクタ挿入力	Conn. Mating Force		3,6						
コネクタ引抜力	Conn. Unmating Force		4,7						
耐久性 (繰返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)		5						
ロック強度	Lock Strength			2					
衝撃	Physical Shock				2				
振動(ランダム)	Vibration (Random)				3				
はんだ付け性	Solderability					2			
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)						3		
熱衝撃	Thermal Shock							3	
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling	4							3

Fig. 2

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。 / Numbers indicate sequence in which tests are perform

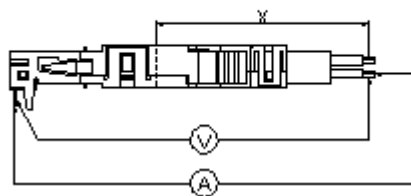


Fig. 3 総合抵抗(ローレベル)測定方法

Termination Resistance Measurement Points

測定値からケーブル単体の長さX分の抵抗値を差し引く。

Cable balk resistance of length X is deducted from measurement value.

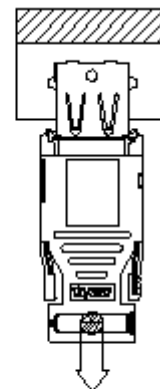


Fig. 4 ロック強度測定方法

Lock Strength Measurement

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
1903814-1	インダストリアル USB リセプタクルアセンブリ ライトアングル 1 ロウ
	INDUSTRIAL USB REC ASSY R/A 1ROW
1903815-1	インダストリアル USB リセプタクルアセンブリ ライトアングル 2 ロウ
	INDUSTRIAL USB REC ASSY R/A 2ROW
2013798-1	インダストリアル USB プラグコネクタ キット
	INDUSTRIAL USB PLUG CONNECTOR KIT
2040305-1	インダストリアル USB プラグコネクタ キット バルクパックスタイル
	INDUSTRIAL USB PLUG CONNECTOR KIT BULK PACK STYLE

附表 1  
Appendix 1

改訂 LTR	改訂記録 REVISION RECORD	作成 DR	検閲 CHK	承認 APVD	年月日 DATE
A	RELEASED	S.Inomata	I.Hasegawa	I.Hasegawa	21DEC2007