



JNPS-0894

製品仕様書  
Product Specification

3 M 印

Link Connector シリーズ  
基板実装用コネクタ  
ライトアングルタイプ  
38204-52S3-000 PL

---

3M™ Link Connector Series  
Board Mount Connector  
Right Angle Type  
38204-52S3-000 PL

(Note: Original files controlled by 3M Sumitomo Limited. English translation in this document updated for global distribution. Steven A. Neu 10-30-2008)

APRV. T.Shimizu 2005/03/14

CHKD. M.Ohsumi 2005/03/14

PRPD. M.Fukushi 2005/03/14

 **SUMITOMO 3M LIMITED**

Electronic Solutions Division  
Technical Department.

## 目 次／Table of contents

1	適用範囲 .....	1
2	機能と特徴 .....	2
3	定格 .....	2
4	適合対象 .....	2
5	構造 .....	2
6	性能（特性） .....	3
7	保管条件 .....	5
8	包装&表示 .....	5
1	APPLICATION .....	6
2	FUNCTION & FEATURE .....	7
3	RATING .....	7
4	COMPATIBLE OBJECT .....	7
5	STRUCTURE .....	7
6	QUALITY PERFORMANCE .....	8
7	STORAGE CONDITION .....	9
8	PACKAGE & IDENTIFICATION .....	10

## 1 適用範囲

本仕様書は、下記の製品番号体系に記載された製品番号の、製品名称 Link コネクタシリーズ  
基板実装用ライトアングルタイプコネクタに適用する。

## 製品番号体系

3 8 2 0 4 - 5 2 S 3 - 0 0 0 PL

めっき仕様  
PL：ニッケル下地めっき  
接点部 金メッキ0.2 $\mu$ m以上、ルブリカント処理  
テール部 金フラッシュメッキ

ロゴ&表示  
0：3M標準

ボディカラー  
0：3M標準（黒）

テール長さ  
3：2.6mm

基板固定  
S：半田固定用ピン

ボディ形状  
2：標準

実装タイプ  
5：ライトアングルタイプ

極数  
04：4極

製品シリーズ名称  
382：Link 基板実装用コネクタ

製品型番組み合わせは以下の製品型番に適用する。

38204-52S3-000 PL

## 2 機能と特徴

当該コネクタの機能と特徴は下記の点にある

- 1) 電線接続用コネクタ 38104 シリーズと嵌合可能な基板実装用コネクタである。
- 2) 電線接続用コネクタ 38104 シリーズとの嵌合方向は、基板に対して直角方向である。
- 3) 電線接続用コネクタ 38104 シリーズのラッチ先端突起部を係止できる凹部があり、嵌合時に 38104 シリーズコネクタを保持できる。
- 4) 1.0mm、1.6mm 厚の基板においてホールパターンを変更することにより、半田固定用ピンでの仮固定が可能である。
- 5) シールド対策は施されていない。
- 6) 関連規格
  - (ア) MIL-STD-202
  - (イ) JEIDA-38-1984

## 3 定格

項目	定格
定格電流	5.0A MAX.
定格電圧	160V (AC/DC) MAX.
使用温度範囲	-20°C~70°C
難燃グレード	UL94 V-0

## 4 適合対象

### 4.1 適合コネクタ

Link コネクタシリーズ

38104-X0XX-X0X XX : Link 電線接続用コネクタ

### 4.2 推奨基板厚

1.0mm~1.6mm

### 4.3 推奨基板パターン

関連仕様図類 JNPD-0894 に記載の製品仕様図参照のこと。

## 5 構造

関連仕様図類 JNPD-0894 に記載の製品仕様図参照のこと。

## 6 性能（特性）

## 6.1 単体特性

項目	規格	試験条件	準拠規格 (参考規格)
耐電圧	漏れ電流 1 mA 以内で絶縁破壊が発生しないこと。	隣接コンタクト間に AC1000V RMS を 1 分間印加。	MIL-STD-202F 301
絶縁抵抗	1000M $\Omega$ 以上	隣接ポスト間に DC500V 印加し 1 分後、測定する。	MIL-STD-202F 302
コンタクト保持力	19.6N 以上 (2Kgf)	コンタクトを装着しているコンタクトパッドとコンタクト間に 5mm/min の速度で引っ張りを与えたときのコンタクト保持力を測定する。	
半田付け性	95%以上のぬれ 又はゼロク ロスタイム： 3 秒以下	Sn-3Ag-0.5Cu はんだ使用 - ぬれ性評価： 245°C、3 秒浸漬 - メニスコグラフ法： 245°C	JNTM-0039 JIS C 0050
半田耐熱性	試験後、外観的に著しい変形のなきこと	浸漬半田： 260°C、10 秒、2 回 又は 263°C、3 秒、2 回 まで *但し、プリヒートは、部品表面温度 が 100°C 以下、60 秒以内 手半田： 390°C、3 秒、2 回まで	JNTM-0040

## 6.2 嵌合特性

弊社製 Link コネクタシリーズ 38104 シリーズとの組み合わせによる。

## 6.2.1 物理的特性

項目	規格	試験条件	準拠規格 (参考規格)
挿抜力 (初期状態)	挿入力： 2 N/pin 以下 抜去力： 0.5 N/pin 以上	挿抜スピード 5 mm/分で測定する。規格は単極当たりの算出値。	
ラッチ保持力	98N 以上 (嵌合方向)	25mm/分で測定。	
挿抜耐久性	試験後、電気的な特性を満足すること。	挿抜 300 回	
耐振動性	試験後、電気的な特性を満足すること。瞬断 1 $\mu$ 秒以下。	振動試験時に瞬断を測定する。 (表 1 参照)	MIL-STD-202F 201A
耐衝撃性	試験後、電気的な特性を満足すること。瞬断 1 $\mu$ 秒以下。	50G、1 m秒、X・Y・Z 軸方向。 各 3 回	MIL-STD-202F 213 B

## 6.2.2 電気的特性

項目	規格	試験条件	準拠規格 (参考規格)
瞬断	試験中に 1 $\mu$ 秒以上の瞬断が発生しないこと。	振動試験 3Mシーケンス 2 試験として実施	
接触抵抗	初期接触抵抗 20 m $\Omega$ 以下  各種環境試験後の接触抵抗変化 $\Delta R$ : 25 m $\Omega$ 以下	抵抗測定電流 1 mA、開放電圧 20 mV の 4 端子法にて測定する。  ● 3Mシーケンス 1 / 50 回挿抜 → 耐湿試験 → 塩水噴霧試験 ● 3Mシーケンス 2 / 熱衝撃試験 → 湿度試験 → 振動試験 ● 3Mシーケンス 3 / 高温寿命試験 ● H <sub>2</sub> S ガスシーケンス / 50 回挿抜 → H <sub>2</sub> S ガス試験 ● 耐久挿抜試験 / 300 回挿抜 * 各種環境試験条件は表 1 参照	

表 1：各種試験条件

試験項目	試験条件	準拠規格 (参考規格)
耐湿試験	-10~65℃、95%RH/10サイクル	MIL-STD-202F-106 E
塩水噴霧試験	塩化ナトリウム5%溶液、35℃/48時間	MIL-STD-202F-101 D
熱衝撃試験	-55℃→25℃→85℃→25℃/5サイクル	MIL-STD-202F-107 G
湿度試験 (定常状態)	40℃、95%RH/96時間	MIL-STD-202F-103 B
高温寿命試験	70℃-5A 通電/1000時間	MIL-STD-202F-108 A
H <sub>2</sub> S ガス試験	濃度3±1PPM、40℃、70~80%RH/96時間	JEIDA-38-1984
振動試験	10→55Hz、振幅1.52mm又は10G、1分間掃引/ X・Y・Z方向各2時間	MIL-STD-202F-213 B

## 7 保管条件

-20℃~55℃、相対湿度5~95%、結露無きこと、水滴無きこと。

## 8 包装&amp;表示

当該製品はコンタクトとボディの組立体とカバーを、包装仕様に基づき梱包する。

本品のカートンには、次に示す事項が記入されている。

1) 品名 2) 数量 3) 販売会社 4) ロット番号

## 1 APPLICATION

This product specification details the requirement for 3M™ Link Boardmount Right Angle Type Connector that is described in the following product numbering information.

### Product number information

3 8 2 0 4 - 5 2 S 3 - 0 0 0 PL

Plating suffix  
 PL: Under Ni plating  
 Contact area : 0.2 μ m gold MIN. With Lubricant  
 Tail area: Au Flash plating

Logo & indication  
 O : 3M original

Body color  
 O : Original (Black)

Tail length  
 3 : 2.6mm

PCB mounting  
 S : pin for solder fixing

Body shape  
 2 : original

Mounting type  
 5 : right angle

Contact quantity  
 04 : 4pin

Production series  
 382 : M-Link Board mount connector

The following Product Number combinations are available:

38204-52S3-000 PL



## 2 FUNCTION & FEATURE

There are function and characteristic of this connector in the following point.

- 1) This connector is intended for use as a board mount or substrate mount connector. The connector mates with 3M™ Link Wire mount Connectors, 38104 series.
- 2) Mating direction with the connector 38104 series connector is in the right angle direction from the board or substrate.
- 3) There is feature which accepts the latch from the 38104 series connector for a secure connection.
- 4) Solder retention clips will temporarily hold the connector to the substrate during solder reflow process for 1.0mm and 1.6mm thickness boards.
- 5) The connector is not shielded.

## 3 RATING

Item	Rating
Current	5.0A Max.
Voltage	160V (AC/DC) Max.
Temperature	-20°C~70°C (without dew drop / a drop of water)
Flame resisting grade	UL94 V-0

## 4 COMPATIBLE OBJECT

### 4.1 Compatible connectors

3M Brands: Link connector series  
38104-X0XX-X0X XX: Link wire mount connector.

### 4.2 Recommendation PCB thickness

1.0mm~1.6mm

### 4.3 Recommended through hole pattern

Reference specifications listed in JNPD -0894.

## 5 Related Documents

Reference specifications listed in JNPD-0894.

Reference Standards: MIL-STD-202 and JEIDA-38-1984

## 6 QUALITY PERFORMANCE

### 6.1 Product characteristic

TEST DESCRIPTION	REQUIREMENT	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Dielectric withstanding voltage	No appearance of arcing and break down. Leak current : 1mA MAX	Impressed voltage is AC 1000V rms between two adjacent contacts for 1 minutes.	MIL-202F-301
Insulation Resistance	1000M $\Omega$ MIN	Impressed voltage is DC500V between two adjacent contacts for 1 minutes.	MIL-202F-302
Contact retention force	19.6N (2Kgf) Min.	Withdrawal speed 5mm/min..	
Solderability	Wetting: 95% Min. or Zero cross time: 3 seconds Max.	Solder: Sn-3Ag-0.5Cu - Wetting Measurement: 245°C、3 seconds - Wetting Balance Method: 245°C	JNTM-0039 JIS C 0050
Soldering heat resistance	Connector should not have any defect portions after test.	Dip soldering: 260°C, 10 seconds, 2 times or 263°C, 3 seconds, 2 times * Pre-heat Condition: Temp. of Components 100°C Max. Duration 60 seconds Max. Soldering iron: 390°C, 3 seconds, 2 times	JNTM-0040

### 6.2 Mating characteristic

Mated with 3M™ Link Connector, 381XX series

#### 6.2.1 Physical characteristic

TEST DESCRIPTION	REQUIREMENT	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Insertion & Withdrawal Force (Initial)	Insertion : 2N/pin MAX. Withdrawal : 0.5N/pin MIN.	Tensile speed : 5mm/min. Spec. value is estimated by one contact pin.	
Retention Force of Latch	98N MIN.(mating direction)	Tensile speed: 25mm/min.	
Durability	Electrical properties shall be stable after test.	Insertion & Withdraw 300 times. (Except Latch Mechanism)	
Vibration	Electrical properties shall be stable after test. Discontinuity 1 $\mu$ sec. Max.	Tested during vibration test together (See table 2)	MIL-202F-201 A
Shock	Electrical properties shall be stable after test. Discontinuity 1 $\mu$ sec. Max.	50G , 11 m sec , 3 cycles, 3 directions (X,Y,Z)	MIL-202F-213 B

## 6.2.2 Electrical Characteristics

TEST DESCRIPTION	REQUIREMENT	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Electrical Continuity	Electrical properties shall be state under test. Discontinuity 1 $\mu$ sec MAX.	Tested during Vibration test together	Refer TABLE-2
Contact Resistance	The initial readings are in milli-ohms. 20m $\Omega$ MAX.	The low-signal level contact resistance shall be tested with circuit current of 1mA and open circuit voltage of 20 mV maximum. The termination resistance includes bulk resistance of contact, and resistance of solder joints of connectors to circuit boards.	
	After evaluation tests change in resistance from the initial reading is $\pm 25m \Omega$ MAX.	<ul style="list-style-type: none"> <li>●3M SEQUENCE 1 / Mating(50 cycles)<math>\rightarrow</math>Moisture<math>\rightarrow</math> Salt splay</li> <li>●3M SEQUENCE 2 / Thermal shock<math>\rightarrow</math>Humidity<math>\rightarrow</math> Vibration</li> <li>●3M SEQUENCE 3 / Temperature life</li> <li>●H<sub>2</sub>S GAS SEQUENCE / Mating (50 cycles)<math>\rightarrow</math> H<sub>2</sub>S gas</li> <li>●Durability / Mating (500 cycles)</li> </ul>	Refer TABLE-2

Table 2 : Environmental tests

ITEM	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Moisture	- 10 to 65°C , 95%RH / 10 cycles	MIL-202F-106 E
Salt spray	Salt solution : 5% (NaCl)      Temperature : 35°C Duration : 48 hours	MIL-202F-101 D
Thermal shock	- 55°C $\rightarrow$ 25°C $\rightarrow$ 85°C $\rightarrow$ 25°C / 5 cycles	MIL-202F-107 G
Humidity (Steady state)	Temperature range : 40°C      Relative humidity : 95%RH Duration : 96 hours	MIL-202F-103 B
Temperature Life	Temperature : 70°C      Current : 5A Duration : 1000 hours	MIL-202F-108 A
H <sub>2</sub> S gas	H <sub>2</sub> S gas : 3 $\pm$ 1 PPM      Temperature : 40°C Humidity : 70~80%RH      Duration : 96 hours	JEIDA-34-1984
Vibration	sweep freq. : 10~55Hz , amplitude : 1.52mm (or 10G) sweep cycle : 1 min , sweep time : 2 hours sweep directions : X , Y , Z	MIL-202F-213 B

## 7 STORAGE CONCITION

-20 degrees to 55 degrees,  
Relative humidity 5-95% without condensation.

## 8 PACKAGE &amp; IDENTIFICATION

Parts are packaged in plastic trays and carton.  
Carton labeled with 1) part number, 2) quantity, and 3) manufacturer name and 4) lot number.