

製品仕様書
Product Specification

3M 印

2P Link Connector

電線接続用コネクタ

38102-X0XX-X00 FL

3M™ Link Connector 2P

Wire Mount Connector

38102-X0XX-X00 FL

APRV. 2011/05/20 H.Matsuoka

CHKD. 2011/05/20 E.Taniguchi

PRPD. 2011/05/20 S.Yokoyama



SUMITOMO 3M LIMITED

ELECTRO AND COMMUNICATIONS MARKETS
ELECTRONIC SOLUTIONS 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	適合対象及び使用上の注意	3
5	構造	4
6	性能（特性）	5
7	保管条件	6
8	包装&表示	6
1	APPLICATION	7
2	FUNCTION & FEATURE	8
3	RATING	8
4	MATING COMPONENTS	9
5	STRUCTURE	10
6	QUALITY PERFORMANCE	11
7	STORAGE CONDITION	12
8	PACKAGE & IDENTIFICATION	12

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 電線接続用コネクタ（幹線用及び端末用コネクタ）に適用する。

製品番号体系

3 8 1 0 2 - X 0 XX - X 0 0 FL

めっき仕様

FL : ニッケル下地めっき

接点部 金メッキ0.2 μ m以上、ルブリカント処理

圧接部 ニッケルメッキ

ロゴ&表示

0 : 標準 (3Mロゴ)

ボディ&カバーカラー

0 : ボディ (黒色) ・ カバー (黒色)

H : ボディ (灰色) ・ カバー (黄色)

W : ボディ (白色) ・ カバー (ピンク色)

適合電線

18 : AWG 18 (0.75 mm²)

20 : AWG 20 (0.5 mm²)

22 : AWG 22 (0.3 mm²)

ボディ形状

0 : 標準

カバー形状

0 : 標準

F : 3M 標準 (適合電線外形範囲 ϕ 1.8~2.1)

W : 3M 標準 (適合電線外形範囲 ϕ 1.4~1.7)

極数

02 : 2極

製品シリーズ名称

381 : Link 電線接続用コネクタ

製品型番組み合わせは以下の製品型番に適用する。

38102-0018-000 FL

38102-F020-H00 FL

38102-W022-W00 FL

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) 嵌合側端子及び嵌合部樹脂構造が雌雄同体であり、同一コネクタでの嵌合と電気信号の授受を可能としている。
- 2) 嵌合部後方には圧接用端子があり、4. 2項で示す適合電線を圧接できる。
- 3) ハンドツールにより圧接可能である。
- 4) カバー先端樹脂部分をニッパー等で取り除くと分岐接続用（幹線用）コネクタとしての圧接が可能である。
- 5) カバー先端樹脂部分を取り除かないときは、電線末端の絶縁保護をした端末用コネクタとしての圧接が可能である。
- 6) 電線接続用コネクタ同士の嵌合では、お互いを保持しあうラッチ機構を有している。基板実装用コネクタとの嵌合では、基板実装用コネクタの凹部に係止可能なラッチ機構である。
- 7) シールド対策は施されていない。
- 8) 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℃~70℃
難燃グレード	UL94 V-0 (使用樹脂)

4 適合対象及び使用上の注意

4.1 適合コネクタ

2P Link コネクタシリーズ
38102-X0XX-X0X XX : Link 電線接続用コネクタ

4.2 適合ケーブル

A)38102-0018-000 FL への適合電線（下記電線及びこれらに準ずる電線）

1) 2.54mm ピッチ フラットケーブル 2 芯

導体断面積：AWG18 (0.75mm²)

導体材料：錫メッキ軟銅線 (AWG18)

導体構造：撚り線

導体構成：43/0.16、34/0.18

絶縁被覆材質：非鉛耐熱ビニル、照射架橋 PVC

絶縁被覆外径：φ2.54

2) 2 芯電線

導体断面積：AWG18 (0.75mm²)

導体材料：錫メッキ軟銅線

導体構造：撚り線

導体構成：34/0.18、43/0.16

絶縁被覆材質：非鉛耐熱ビニル、照射架橋 PVC、架橋ビニル、ETFE

絶縁被覆外径：φ2.30~2.54

B)38102-F020-H00 FL への適合電線（下記電線及びこれらに準ずる電線）

1) 2 芯電線

導体断面積：AWG20 (0.5mm²)

導体材料：錫メッキ軟銅線

導体構造：撚り線

導体構成：26/0.16、21/0.18、

絶縁被覆材質：非鉛耐熱ビニル、照射架橋 PVC、架橋ビニル、ETFE

絶縁被覆外径：φ1.8~2.1

C)38102-W022-W00 FL への適合電線（下記電線及びこれらに準ずる電線）

1) 2 芯電線

導体断面積：AWG22 (0.3mm²)

導体材料：錫メッキ軟銅線

導体構造：撚り線

導体構成：17/0.16、12/0.18、7/0.26、

絶縁被覆材質：非鉛耐熱ビニル、照射架橋 PVC、架橋ビニル、ETFE

絶縁被覆外径：φ1.4~1.7

* 上記記載数値及び材質は適合電線評価試験に合格した電線からの抜粋であり、全ての組み合わせを評価したわけではありません。詳細は弊社営業担当者にお問い合わせください。

* 撚り線に関しては CSA 規格 C22.2No.16-1980 “商用電源により動作する電子機器用の電線” 内のセクション A4. 2. 4. 3 にて規定される導線外径の 20 倍以下のピッチで撚られた電線を推奨します。（詳細は弊社営業担当者にお問い合わせください。）

4.3 推奨治工具

- 1) プライヤーによる圧接。
- 2) 弊社ハンドプレス機(10985、3640、3335)においてベースプレート(10986、3771)を組み合わせて、ロケータプレートを使用せずにハイトゲージ(3436-1A)にて6と1/2に高さ調整を行い、プラテン(3442-1A)を使用した圧接。

4.4 取り扱い説明書

ER-094 : 2P-Link コネクタ圧接作業手順書

4.5 使用上の注意

- 治具使用以外(例えば手・指)での圧接はしないようにしてください。
- 圧接作業は常温(5℃~35℃)常湿(相対湿度 70%以下、ただし結露なきこと)下で行ってください。
- 再圧接を行った後の使用はできません。
- 使用時には圧接部に負荷をかけない(電線を引っ張らない)ように使用してください。
- 電線1本当たり10N以上の負荷がかからないように設置してください。
- 電気用品安全法には準拠しておりません。
- 一般用電気工作物への接続や一般家庭での使用はできませんのでご注意ください。
- 定格や特性は部品としての規定であり、実使用時には、ご使用される機器の法規等満足することをご確認の上ご使用ください。

5 構造

関連仕様図類 JNPD-1095 に記載の製品仕様図参照のこと。

6 性能（特性）

6.1 嵌合特性

弊社製 38102 シリーズおよび 38202 シリーズの組み合わせによる。

6.1.1 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： 4N/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。 * ラッチ機構部除く	
ラッチ保持力	98N 以上（垂直方向）	25mm/分で測定。	

6.1.2 電気的特性

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 Ω 以上	隣接ポスト間に DC500V 印加し 1 分後、測定する。	MIL-STD-202F 302
瞬断	試験中に 1 μ 秒以上の瞬断が発生しないこと。	振動試験 3 Mシーケンス 2 試験として実施 衝撃試験	表 1 参照
接触抵抗	初期接触抵抗 20 m Ω 以下 各種環境試験後の接触抵抗変化 ΔR : 25 m Ω 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。 3 Mシーケンス 1 / 50 回挿抜→耐湿試験→塩水噴霧試験 3 Mシーケンス 2 / 熱衝撃試験→湿度試験→振動試験 3 Mシーケンス 3 / 高温寿命試験 H ₂ S ガスシーケンス / 50 回挿抜→ H ₂ 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 * 挿抜試験はラッチ機構部除く	

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℃、相対湿度95%/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℃、相対湿度95%/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 ₂ S ガス試験	濃度3±1 ppm、40℃、相対湿度70~80%/96時間	JEIDA-38-1984
振動試験	10→55Hz、振幅 1.52mm 又は 98m/s ² 、1 分間掃引/X・Y・Z 方向各 2 時間	MIL-STD-202F-201A
耐衝撃性	490m/s ² 、11ms、X・Y・Z 軸方向。 各 3 回	MIL-STD-202F 213 B

7.保管条件

製品保管の際には、無負荷、常温（5～35℃）、常湿（相対湿度70%以下、ただし結露なきこと）の室内で、納入時の梱包状態にて保管すること。

8.包装&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。

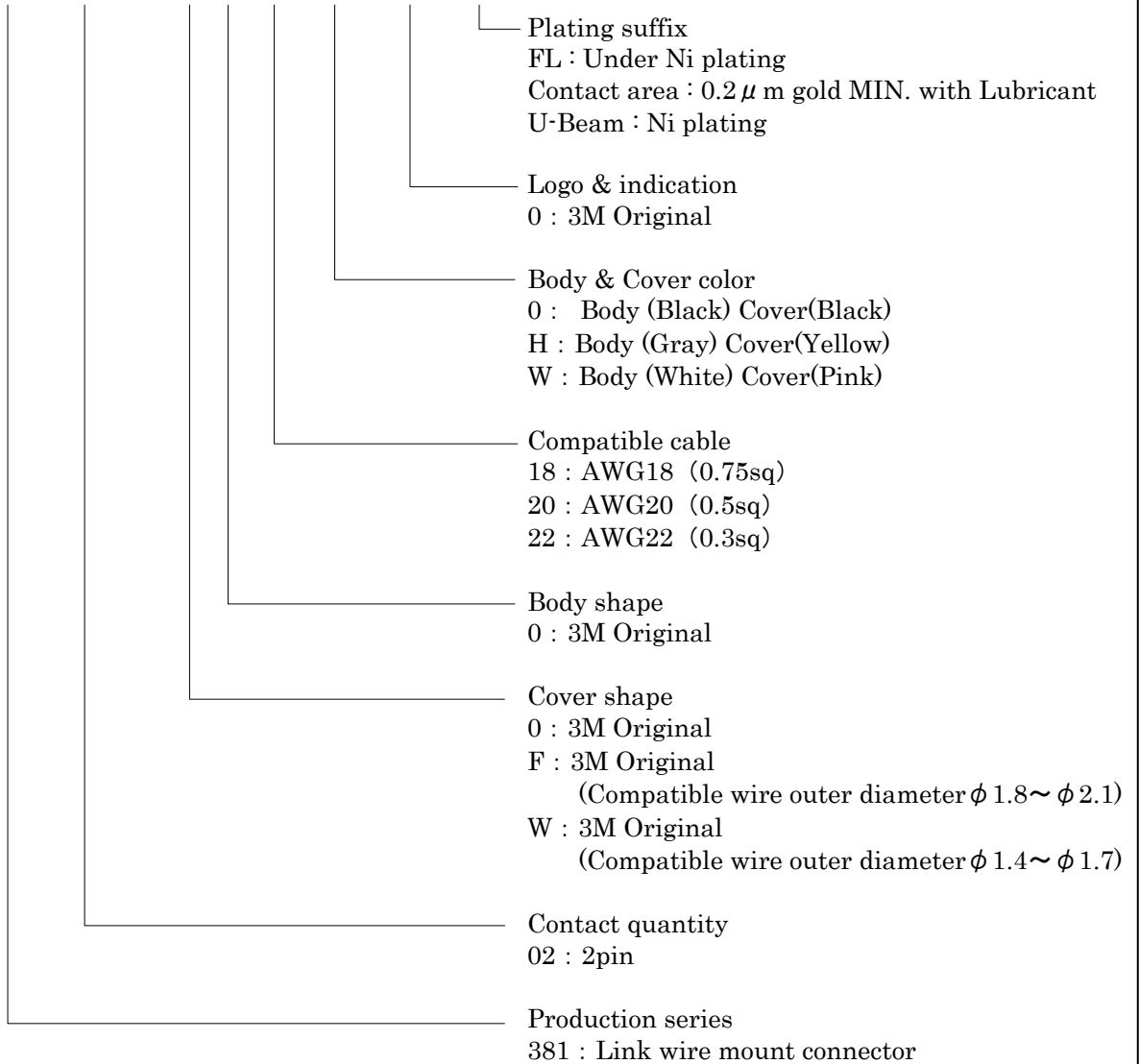
- 1) 品名 2) 数量 3) 販売会社 4) ロット番号

1 Application

This product specification applies to the 3M™ Link Connector, wire mount, described in the product number information below.

Product number information

3 8 1 0 2 - X 0 XX - X 0 0 FL



Product number combination applies to the following product numbers

38102-0018-000 FL 38102-F020-H00 FL
38102-W022-W00 FL

2 Function & Feature

The functions and characteristics of this connector are as follows.

- 1) The mating contact and resin structure of this connector are androgynous, making it possible to send electrical signals by mating the same connector
- 2) The cables described in Sub-Section 4-2 can be IDC terminated to this connector.
- 3) This connector can be terminated by a set of pliers. No special tools are required.
- 4) By removing the front of the cover with a nipper, this connector can be used for branching connections (i.e. bus line).
- 5) The front of the cover component, when not removed, will function as a insulation cap, making it possible to use this connector as a terminal connector.
- 6) In a mating between two wire mount connectors, the latches on the connector will hold each other. In a mating with the board mount connector, the latch of the wire mount connector will fit into the side of the board mount connector.
- 7) Non-shielded structure.
- 8) Related specifications.
 - A) MIL-STD-202
 - B) JEIDA-38-1984

3 Rating

Item	Rating
Current	5.0A Max.
Voltage	160V (AC/DC) Max.
Temperature	-20°C~70°C (no dew condensation)
Flammability	UL94 V-0 (using resin)

4 Mating Components

4.1 Compliant Connectors

3M™ Link Connector Series

38102-X0XX-X0X XX: Link wire mount connector

4.2 Compliant Cables

A) Compliant cables for 38102 - 0018 - 000 FL

1) 2.54mm pitch flat cable 2 position

Conductor cross sectional area : AWG18 (0.75mm²)

Conductor material : Tin plating annealed copper wire

Conductor structure : Stranded wire

Conductor construction : 43/0.16, 34/0.18

Isolation material : lead free heat-resistant vinyl, Cure PVC

Isolation outside diameter : ϕ 2.54

2) 2 position cable

Conductor cross sectional area : AWG18 (0.75mm²)

Conductor material : Tin plating annealed copper wire

Conductor structure : Stranded wire

Conductor construction : 43/0.16, 34/0.18

Isolation material : lead free heat-resistant vinyl, Cure PVC, Cure vinyl, ETFE

Isolation outside diameter : ϕ 2.3~2.54

B) Compliant cables for 38102 - F020 - H00 FL

1) 2 position cable

Conductor cross sectional area : AWG20 (0.5mm²)

Conductor material : Tin plating annealed copper wire

Conductor structure : Stranded wire

Conductor construction : 26/0.16, 21/0.18

Isolation material : lead free heat-resistant vinyl, Cure PVC, Cure vinyl, ETFE

Isolation outside diameter : ϕ 1.8~2.1

C) Compliant cables for 38102 - W022 - W00 FL

1) 2 position cable

Conductor cross sectional area : AWG22 (0.3mm²)

Conductor material : Tin plating annealed copper wire

Conductor structure : Stranded wire

Conductor construction : 17/0.16, 12/0.18, 7/0.26

Isolation material : lead free heat-resistant vinyl, Cure PVC, Cure vinyl, ETFE

Isolation outside diameter : ϕ 1.4~1.7

- * The information above is one example of compliant cables, and is not the result of all possible combinations.
- *) This connector recommend electric wire which is stranded wire of pitch equal to or less than 20 times of conductor outside diameter prescribed with section A4-2-4-3 in "Insulated conductors for power-operated electronic devices" by CSA standard C22.2No.16-1980. (Detailed information please ask the sales person in charge.)

4.3 Tool Recommendation

- 1) Terminate using a set of pliers
- 2) Use 3M™ Hand Press Machine (10985, 3640, 3335), base plate (10986, 3771). Adjust height gauge (3436-1A) to 6.5 without using locator plate. Terminate using platen (3442-1A)

4.4 Instruction Manual

ER-094: 2P-Link connector IDC sequence operation book

4.5 Caution of Operation

- Do not terminate without jig.
- Terminate in proper atmosphere (ambient temperature: 5~35°C, ambient relative humidity: under 70%, no dew condensation).
- This product can only be terminated once.
- Do not apply stress to IDC positions. Do not pull on the cables once assembled.
- Use for applications in which no more than 10N/per wire is applied.
- Does not comply with the Electric Appliances and Material Safety Act.
- Do not use for household appliances or general electric appliances.
- The specifications in this document are for the connector component itself. Upon usage, confirm the regulations of the appliances.

5 Structure

Refer to the drawing under specification class JNPD-1095.

6 Quality Performance

6.1 Mating Characteristic

The following characteristics are based on the combination of 3M™ Link Connector 2P 381XX and 382XX series

6.1.1 Physical Characteristic

TEST DESCRIPTION	REQUIREMENT	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Insertion & Withdrawal Force (Initial)	Insertion : 4N/pin MAX. Withdrawal : 0.5N/pin MIN.	Tensile speed: 5mm/min. Spec. value is estimated by one contact pin. *Exclude latching mechanism	
Retention Force of Latch	98N MIN.(mating direction)	Tensile speed: 25mm/min.	

6.1.2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

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 minute.	MIL-202F-301
Insulation Resistance	1000MΩ MIN	Impressed voltage is DC500V between two adjacent contacts for 1 minute.	MIL-202F-302
Instantaneous interruption	Electrical properties shall be state under test. Discontinuity 1 μ sec. Max.	Vibration test as the part of 3M SEQUENCE 2 Shock test	Refer Table2
Contact Resistance	The initial readings are in milliohms. 20mΩ 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 readings are the change in resistance from the initial reading in milliohms. delta R 25mΩ MAX.	<ul style="list-style-type: none"> ●3M SEQUENCE 1 / Mating(50 cycles)→Moisture →Salt splay ●3M SEQUENCE 2 / Thermal shock→Humidity→Vibration ●3M SEQUENCE 3 / Temperature life ●H₂S GAS SEQUENCE / Mating (50 cycles)→ H₂S gas ●Durability / Mating (300 cycles) *Exclude latching mechanism	Refer Table2

Table 2 : Environmental Tests

ITEM	TEST CONDITION	RELATED STD. (Reference)
Moisture	-10 to 65°C , relative humidity 95% / 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→25°C→85°C→25°C / 5 cycles	MIL-202F-107 G
Humidity (Steady state)	Temperature range : 40°C Relative humidity : 95% Duration : 96 hours	MIL-202F-103 B
Temperature life	Temperature : 70°C Current : 5A Duration : 1000 hours	MIL-202F-108 A
H ₂ S gas	H ₂ S gas : 3± 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-STD-202F-213 A
Shock	50G , 11 m sec , 3 cycles, 3 directions (X,Y,Z)	MIL-STD-202F-213 B

7 Storage Condition

Store package unloaded in a room with ambient temperature (5~35°C), and ambient humidity (Relative humidity under 70%, no dew condensation).

8 Package & Identification

The package of this product contains trays in which the cover component and the body component, assembled with contacts, are separately packaged.

Carton box is identified by 1) part number, 2) quantity, 3) maker name and 4) lot number.