

社内標準



管理基準：一般顧客用

(技術標準)

日本エー・エム・ピー株式会社

設計目標書

本製品は下記要件を満足するか否か未確認です。従って、本製品がこれら要件を満足することを保証するものではありません。また、これら要件は都合により変更する場合があります。詳細は、当社技術部にお問い合わせ下さい。

本書中に「本規格は」と引用している箇所はすべて「本設計目標書は」と読み換えて適用願います。

メイテン・ロック・コネクタ

1. 適用範囲

本規格は、メイテン・ロック・コネクタについて規定する。

2. 使用材料

ハウジングはナイロン樹脂，コンタクトは黄銅又は錫めつき付黄銅，燐青銅又は錫めつき付燐青銅，又はそれらの同等品によって製造される。また加工後，錫，金等でめつきされたものもある。

3. 外 観

コンタクトおよびハウジングには外観に使用上支障となるサビ，変色，キレツ，割れ等の欠陥があつてはならない。

4. 構造および形状・寸法

4.1 構 造

本コネクタは取付方法により，パネル取付け形，モーターフレーム取付け形，宙吊り形の三種類に分類される。

4.1.1 パネル取付け形

本コネクタは，キャップハウジングおよびプラグハウジングからなり，キャップ側は，ピン・コンタクトが組込まれてパネルに取付けられ，プラグ側はソケット・コンタクトが組込まれて相互に嵌合する。

4.1.2 モーターフレーム取付け形

本コネクタは，キャップハウジングおよびプラグハウジングからなり，キャップ側は，ピン・コンタクトが組込まれて平面または曲面のパネルに取り付けられ，プラグ側は，ソケット・コンタクトが組込まれて相互に嵌合する。

					作成： 今井彰	分類： 設計目標書
					検閲：	コード： 108-5037
E1	設計目標書	KIN	4.14.108			改訂 E1
E	改訂 RFA-546	新	AT 5258		承認：	名称： メイテン・ロック・コネクタ
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	
配布	昭和	年	月	日	制定	7頁中1頁

高田 5/8 記

4.1.3 宙吊り形

本コネクタは、キャップハウジングおよびプラグハウジングからなり、キャップ側はピン・コンタクトが組込まれ、プラグ側にはソケット・コンタクトが組込まれ相互に嵌合する。

4.2 形状および寸法

該当する図面に合致していること。

5. 性能

5.1 初期性能

5.1.1 ローレベル低抗

7.1項に規定する試験方法により試験したとき、一極当りのローレベル抵抗は、20 mΩ以下であること。

5.1.2 絶縁抵抗

7.2項に規定する試験方法により試験したとき、隣接しているコンタクト相互間およびコンタクトとアース間の絶縁抵抗は、10,000 MΩ以上であること。

5.1.3 耐電圧

7.3項に規定する試験方法により試験したとき、放電破壊、漏洩電流等の異常がないこと。

5.1.4 温度上昇

7.4項に規定する試験方法により試験したとき、温度の上昇が20 deg以下であること。

5.1.5 コネクタ挿入引抜力

7.5項に規定する試験方法により試験したとき、その挿入引抜力は7.5.1項および7.5.2項についてそれぞれ表1-1、表1-2に示す規格値を満足すること。

表1-1 コネクタ挿入力および引抜力(ディテント・ロック・タイプ)

	試験方法	1 極	2極-I	2極-II	2極-III	3 極	4 極
全挿入力 最大(Kg)	7.5.1	2.5	4.5	4.5	4.5	6.0	7.5
	7.5.2	4.0	6.5	5.5	8.5	7.0	8.5
全引抜力 (Kg)	7.5.1	0.15~1.5	0.5~4.0	0.5~4.0	0.5~4.0	0.8~4.5	1.0~6.0
	7.5.2	2.0~4.0	2.5~6.0	2.0~5.0	3.0~8.5	1.7~6.0	2.0~8.0

* 2極-I 標準形, 材料WELLAMID6600, 適用ハウジング 171208, 171209

2極-II // // ZYTEL 101 // 171174, 171175

2極-III 高嵌合力形, 材料 LEONA1300S // 170923, 170924

分類:	設計目標書	標準の名称:	メイテン・ロック・コネクタ	標準のコード:	108-5037	改訂	E1	2 頁 7 頁中
-----	-------	--------	---------------	---------	----------	----	----	-------------

表 1-2 コネクタ挿入力および引抜き力 (レグ・ロック・タイプ)

	試験方法	6 極	8 極	9 極	10 極	12 極	15 極	16 極
全挿入力 最大 (Kg)	7.5.1	13.0	13.5	14.0	14.0	15.0	16.0	17.0
全引抜き力		2.5~13.0	3.5~13.5	4.0~14.0	4.0~14.0	5.0~15.0	6.0~16.0	6.0~17.0

5.1.6 コンタクト挿入引抜き力

7.6 項に規定する試験方法により試験したとき、挿入力は 2.2 Kg 以下、引抜き力は 0.15 Kg ~ 1.5 Kg の範囲内にあること。

5.1.7 コンタクト保持力

7.7 項に規定する試験方法により試験したとき、コンタクト保持力は 7 Kg 以上であること。

5.1.8ハウジング保持力 (1 極 ~ 4 極には適用しない)

7.8 項に規定する試験方法により試験したとき、ロッキング機構が作用しているコネクタを離脱するのに要する力は 6 Kg 以上であること。

5.1.9 圧着部引張強度

7.9 項に規定する試験方法により試験したとき、電線圧着部の引張強度は表 2 に示す規格値を満足すること。

表 2 圧着部引張強度 (Kg)

電線サイズ mm (AWG#)	0.05	0.08	0.13	0.2	0.3	0.5	0.75	1.25	2.0
	(#30)	(#28)	(#26)	(#24)	(#22)	(#20)	(#18)	(#16)	(#14)
引張強度 最小 (Kg)	0.5	0.8	1.5	3	4.5	7	9	12	16

5.2 耐久性能

5.2.1 繰返し挿抜

7.10 項に規定する試験方法により試験したとき、50 回挿抜後の挿抜き力は、表 3-1、表 3-2 に示す規格値を満足すること。またコンタクト引抜き力は 0.1~1.0 Kg、ローレベル抵抗は 30 mΩ 以下であること。

表 3-1 繰返し挿抜（ディテント・ロック・タイプ）

	試験方法	1 極	2 極-I	2 極-II	2 極-III	3 極	4 極
全挿入力 最大 (Kg)	7.5.1	2.5	4.5	4.5	4.5	6.0	7.5
	7.5.2	4.0	6.5	5.5	6.5	7.0	8.5
全引抜力 (Kg)	7.5.1	0.1~1.0	0.3~4.0	0.3~4.0	0.3~4.0	0.4~6.5	0.6~6.5
	7.5.2	1.2~4.0	1.5~6.0	1.0~5.0	1.5~6.0	1.0~6.0	1.2~8.0

表 3-2 繰返し挿抜（レグ・ロック・タイプ）

	試験方法	6 極	8 極	9 極	10 極	12 極	15 極	16 極
全挿入力	7.5.1	11.0	11.0	12.0	12.0	13.0	14.0	15.0
全引抜力		1.5~11.0	1.5~11.0	2.0~12.0	2.5~12.0	3.0~13.0	3.0~14.0	3.0~15.0

5.3 耐環境性能

5.3.1 耐湿性（定常状態）

7.11 項に規定する試験方法により試験したとき、外観、構造に異常がなく、隣接しているコンタクト相互間およびコンタクトとアース間の絶縁抵抗は 1,000M Ω 以上で、耐電圧試験の結果、放電破壊、漏洩電流等の異常がないこと。

また 1 極から 4 極についての試験後の引抜力は表 4 の規格値を満足すること（6 極～16 極は、試験後の引抜力を適用しない）。

表 4 耐湿試験後の引抜力

	試験方法	1 極	2 極-I	2 極-II	2 極-III	3 極	4 極
全引抜力 (Kg)	7.5.2	1.5~4.0	2.0~6.0	1.5~5.0	2.0~6.0	1.2~6.0	1.5~8.0

5.3.2 耐アンモニアガス性

7.12 項に規定する試験方法により試験したとき、外観に機能上支障となるクラック等の異常がないこと。

5.3.3 耐熱性

7.13 項に規定する試験方法により試験したとき、外観、構造に異常がなく 5.1.2 項（絶縁抵抗）および 5.1.3 項（耐電圧）の性能を満足すること。また 1 極～4 極について試験後のコネクタ挿入引抜力は、表 5 に示す規格値を満足すること。（6 極～16 極は、試験後の挿入引抜力を適用しない）

分類：

設計目標書

標準の名称：

メイテン・ロック・コネクタ

標準のコード：

108-5037

改訂

E1

4 頁

7 頁中

表 5 耐熱試験後の挿抜力

	試験方法	1 極	2 極-I	2 極-II	2 極-III	3 極	4 極
全挿入力 最大 (Kg)	7.5.2	3.0	7.6	7.5	9.5	8.2	9.0
全引抜力 (Kg)		2.0~5.2	2.5~7.8	2.5~7.5	3.0~9.5	1.7~7.8	2.0~10.5

5.4 使用最大定格

5.4.1 使用最高温度

本製品の連続使用最高温度は105℃とする。

5.4.2 使用最高電圧

本製品の連続使用最高電圧は250V (ACまたはDC)とする。

5.4.3 使用最高電流

本製品の連続使用最高電流は使用電流、極数およびコンタクト位置により相違するが、参考のため表6に15極コネクタについての使用最高電流を示す。

表 6 使用最高電流 (15極)

電線サイズ mm ² (AWG)	0.05 (#30)	0.08 (#28)	0.13 (#26)	0.2 (#24)	0.3 (#22)	0.5 (#20)	0.75 (#18)	1.25 (#16)	2.0 (#14)
電流 A	2.5	3	5	6	8	10	13	18	20

6. 試験条件

6.1 環境条件

特に規定する場合を除き、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うこと。

気 温	15 ~ 35 °C
湿 度	45 ~ 75 %
気 圧	650 ~ 800 mm Hg

6.2 試験試料

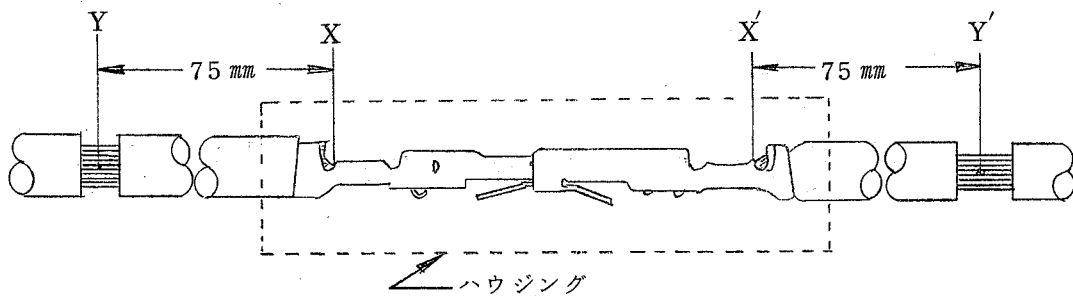
性能試験に用いる試料は、規定されている適用電線範囲に適合する電線に対し、規定されたクリンプハイツに圧着した正規の試料であること。いずれの試料も再度試験に用いてはならない。

分類： 設計目標書	標準の名称： メイテン・ロック・コネクタ	標準のコード： 108-5037	改訂 E1	5 頁 7 頁中
--------------	-------------------------	---------------------	----------	-------------

7. 試験方法

7.1 ローレベル抵抗

ハウジングに組込まれ嵌合された一組のコンタクトの総合抵抗は、第一図のY-Y'間の抵抗値をミリオームメータ（タケダ TR6027D 又は同等のもの、開回路電圧は、20mV、試験電流は10mA）で測定した値から電線部150mmの抵抗値を差引いて算出する。



第 1 図

7.2 絶縁抵抗

MIL-STD-202 方法 302 試験条件 B (500V±10%) に規定する試験方法により嵌合させたハウジング内の隣接しているコンタクト相互間およびコンタクトとアース間を絶縁抵抗計によって測定する。

7.3 耐電圧

MIL-STD-202 方法 301 に規定する試験方法により嵌合させたハウジング内の隣接しているコンタクト相互間に耐電圧試験機を用いて AC3KV を 1 分間印加する。

7.4 温度上昇

ハウジングにコンタクトを組込み、100 回挿抜を繰り返した後、試験電流 5 A の負荷をかけ、コンタクトの電線圧着部（第1図の X, X' 部）の温度上昇を測定する。試験に使用する電線は 0.3~0.75 mm² (AWG #22~#18) であること。

7.5 コネクタ挿入引抜力

ハウジングにコンタクトを組込み、一方の側のハウジングを固定し、他のハウジングを軸方向に毎分 100 mm の速度で挿入、引抜きを行い、測定する。試験は下記の 2 項目について行う。

7.5.1 ハウジングのロック機構を作用させないで行う。

7.5.2 ハウジングのロック機構を作用させて行う（1極～4極）。

分類：	標準の名称：	標準のコード：	改訂	6 頁
設計目標書	メイテン・ロック・コネクタ	108-5037	E1	7 頁中

- 7.6 コンタクト挿入引抜き
コンタクトを引張試験機にかけて毎分100mmの速度で挿入と引抜きを行い測定する。
- 7.7 コンタクト保持力
ハウジングにコンタクトを組込み、引張試験機にかけて、個々のコンタクトを毎分100mmの速度で引張る。コンタクトがハウジングから引抜ける時の値を測定する。
- 7.8 ハウジング保持力
プラグハウジングまたはキャップハウジングのいずれかを固定し、他方のハウジングに軸方向に毎分100mmの速度で、均一な負荷を与えて引張り、ロッキングがはずれたり、破壊した時の値を測定する。
- 7.9 圧着部引張強度
約150mmの長さの電線に圧着した試料を引張試験機にかけて、毎分100mmの速度で引張り、電線の破断または圧着部から電線が引抜ける時の値を測定する。
- 7.10 線返し挿抜
手指で挿入引抜きを50回線返した後の総合抵抗、コネクタ挿入引抜きおよびコンタクト引抜き力を測定する。
- 7.11 耐湿性（定常状態）
温度 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度90~95%に保持された恒温恒湿槽に72時間連続曝露後30分間室温状態に放置した後、7.2項（絶縁抵抗）、7.3項（耐電圧）および7.5項（コネクタ挿入引抜き力）に基づいて絶縁抵抗、耐電圧およびコネクタ引抜き力試験を行う。
- 7.12 耐アンモニアガス性
ピンおよびソケットを嵌合させた状態で28%アンモニア水400gを8ℓデシケータに入れ、その雰囲気中に40分間曝露した後、端子の変化（クラック等）を観察する。
- 7.13 耐熱性
温度 $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ に保持された恒温槽に72時間連続曝露後、30分間室温状態に放置した後、7.2項（絶縁抵抗）、7.3項（耐電圧）および7.5項（コネクタ挿入引抜き力）に基づき、絶縁抵抗、耐電圧、コネクタ挿入引抜き力試験を行う。

分類：	標準の名称：	標準のコード：	改訂	7 頁
設計目標書	メイテン・ロック・コネクタ	108-5037	E1	7 頁中