

SMA Jack Connector

Part No. 60380 (O.D. 1.13) / 60381 (O.D. 1.37)

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-25019

0	S25131	March 21, 2025	T. Takuno	-	K. Yufu
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 適応範囲

本規格は、SMA Jack Connector の性能と試験条件について規定する。

2. 製品名称及び製品型番

2.1 製品名称

SMA Jack Connector

2.2 製品型番

60380 (O.D. 1.13) / 60381 (O.D. 1.37)

3. 定格

3.1 適応ケーブル

3.1.1 ϕ 1.13 Cable

(1) 構成

中心導体：AWG#32(7/0.083),銀メッキ軟銅線

誘電体：フッ素樹脂, 外径 $0.735 \pm 0.03\text{mm}$

外部導体：編組, 標準外径 0.96mm , 錫メッキ軟銅線/銅箔テープ

ジャケット：フッ素樹脂, 外径 $1.15 \pm 0.05\text{mm}$

(2) 仕様

特性インピーダンス： $50 \pm 2\Omega$ (TDR 法)

標準静電容量： 98pF/m

絶縁抵抗： $2500\text{M}\Omega \cdot \text{km}$

3.1.2 ϕ 1.37 Cable

(1) 構成

中心導体：AWG#30(7/0.105),銀メッキ軟銅線

誘電体：フッ素樹脂, 外径 $0.925 \pm 0.03\text{mm}$

外部導体：編組, 標準外径 1.15mm , 錫メッキ軟銅線/銅箔テープ

ジャケット：フッ素樹脂, 外径 $1.37 \pm 0.05\text{mm}$

(2) 仕様

特性インピーダンス： $50 \pm 2\Omega$ (TDR 法)

標準静電容量： 98pF/m

絶縁抵抗： $2500\text{M}\Omega \cdot \text{km}$

3.2 使用条件

電圧： 60V AC

使用温度： $233 \sim 363\text{K} (-40^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C})$

締め付けトルク： $7 \sim 10 \text{ in} \cdot \text{lbs} (0.79 \sim 1.13\text{N} \cdot \text{m})$

3.3 保管条件

保管温度： $248 \sim 333\text{K} (-25^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C})$

保管湿度： $85\% \text{ max.}$ (結露無きこと)

4. 試験及び性能

試験条件

特に指定のない限り、測定と試験は MIL-STD-202 に基づき、以下の条件で行う。

温度： $288\text{K} \sim 308\text{K} (15^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C})$

気圧： $866\text{hPa} \sim 1066\text{hPa} (650\text{mmHg} \sim 800\text{mmHg})$

相対湿度： $45 \sim 75\% \text{ R.H.}$

4.1.電気的性能

1. 接触抵抗

Reference standard: MIL-STD-202-307

試験条件: SMA Jack と Plug を嵌合させ、開回路電圧 20mV DC 以下、短絡電流 10mA DC 以下で 4 端子法にて Fig.1 に示す区間の中心導体と外部導体の接触抵抗を測定する。

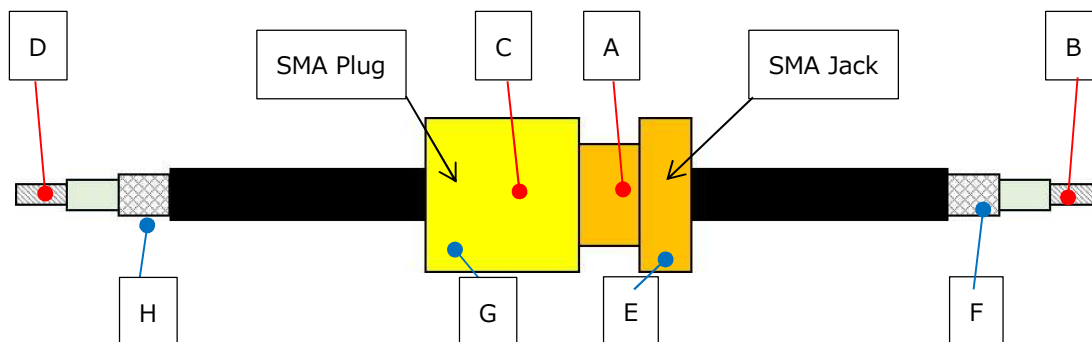
$$\text{中心導体抵抗(A-C 間)} = (\text{B-D 間}) - (\text{A-B 間}) - (\text{C-D 間})$$
$$\text{外部導体抵抗(E-G 間)} = (\text{F-H 間}) - (\text{E-F 間}) - (\text{G-H 間})$$


Fig.1

合格基準: 中心導体接触抵抗
初期: 3 mΩ MAX.
外部導体接触抵抗
初期: 2 mΩ MAX.

2. 絶縁抵抗

Reference standard: MIL-STD-202-302, Test condition A.

試験条件: SMA Jack と Plug を嵌合させた状態で、中心導体と外部導体の間に DC100V を印加し、測定する。

合格基準: 初期: 500 MΩ MIN.

3. 耐電圧

Reference standard: MIL-STD-202-301

試験条件: SMA Jack と Plug を嵌合させた状態で、隣接する端子間に AC200V (実効値) を一分間印加する。

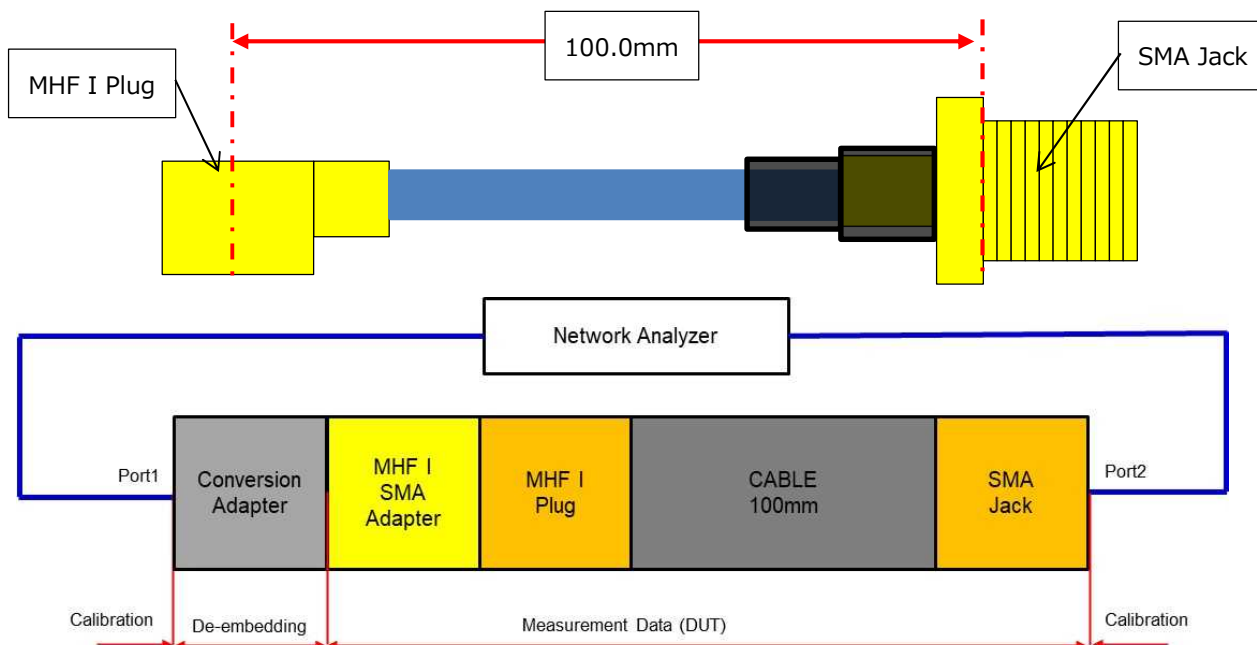
合格基準: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無きこと。

4.1.電氣的性能

4. 電圧定在波比

Reference standard: -

試験条件: ネットワークアナライザーにて Fig. 2 のように電圧定在波比を測定する。
周波数: 100MHz~9.00GHz
ケーブル長: 100mm
※MHF I Plug を結線した状態



合格基準: 0.1~3.00GHz 1.40 MAX.
3.01~6.00GHz 1.60 MAX.
6.01~9.00GHz 1.90 MAX.

4.2.機械的性能

1. 耐久性	
Reference standard:	-
試験条件:	SMA Jack と Plug を 500 回嵌合させる。嵌合時にトルクレンチにて 0.9N・m の力でねじ締めを行う。
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

2. 耐衝撃性	
Reference standard:	MIL-STD-202-213, Test condition A
試験条件:	SMA Jack と Plug を嵌合させる。その後、衝撃試験機に取り付け、以下の衝撃を加える。試験中 100mA DC の電流を流して電氣的瞬断を確認する。 最大加速度: 50G 方向: 直交する 6 方向 標準持続時間: 11msec. 回数: 各 3 回 波形: 半波正弦波
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。 瞬断: 試験中、1 μ s を超える電氣的瞬断の無き事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

3. ケーブル保持力	
Reference standard:	-
試験条件:	SMA Jack Connector を引張り試験機にセットし、ケーブル軸方向に 25 $\pm$ 3mm/min の速度で引っ張り、強度を測定する。
合格基準:	20N Min

4.3.耐環境性能

1. 塩水噴霧	
Reference standard:	MIL-STD-202-101, Test condition B.
試験条件:	SMA Jack と Plug を嵌合させた状態で、以下の環境条件に暴露する。 温度: 308 $\pm$ 2K (35 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C) 塩水濃度: 5 $\pm$ 1%[重量比] 期間: 48 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

4.4 試験順序と試料数

テストグループ A から G の詳細については、テストレポートに記載されています。

Table 1 試験順序と試料数

No.		試験項目	テストグループ						
			A	B	C	D	E	F	G
4.1. 電気的性能	1	接触抵抗				1,3	1,3		1,3
	2	絶縁抵抗	1						
	3	耐電圧		1					
	4	電圧定在波比			1				
4.2. 機械的性能	1	耐久性				2			
	2	耐衝撃性					2		
	3	ケーブル保持力						1	
4.3. 耐環境性能	1	塩水噴霧							2
試料数			5	5	5	5	5	5	5

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。