JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD. CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部 THIS SPECIFICATION TABLE CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN CONSENT OF JAE. この製品規格表は日本航空電子工業株式会社の許可のない限り複写を禁じます。	**CONNECTOR SPECIFICATION** **製品規格**	Connector Specification No. JACS-50119 Connector Series Name 品名 JN1V/JN2V Applicable Drawing No. 製品図面 （Table1） TK B

Rev. 版数	Date 発行日	DCN No	Drawn by 担当	Checked by 査閲	Approved by 承認
1	15.DEC.2015	ー	T.NAKAMURA	T.SUZUKI	H.EBIHARA

Standard data 定格

Applicable wire 適用電線	AWG#20～#28
Rated current 定格電流	3A MAX / contact
Rated voltage 定格電圧	230VAC MAX
Dielectric withstanding voltage 耐電圧	900VAC
Operating temperature range 使用温度範囲	-20℃ to +125℃ However, this range shall be subjected to application, ambient conditions. 但し、仕様の保証値は使用用途、環境等により変わる事があるので注意のこと。

Note 備考
- This connector is vibration resistance specifications.
- 本品は耐振動仕様である。

【DESIGNATION 命名法】

JN1V D S 10 S L ※

- JN1V: Series: JN1V,JN2V / シリーズ:JN1V,JN2V
- D: Mounting configuration 接栓形状 — D: Straight plug ストレートプラグ; F: Angle plug アングルプラグ
- S: Shell size シェルサイズ
- 10: Number of contacts 芯数 — 10: 10 contacts 10芯
- S: Termination 結線方法 — S: Crimping socket 圧着ソケット
- L: Contact size コンタクトサイズ — L: #22 size #22 サイズ
- ※: Modification number (note1) モディファイ番号(注1)

Note1. The content of modification number depends on its production type.
For further details refer to the applicable product drawing.
注1. 製品形態により、モディファイ番号の内容が異なります。詳細は適用製品図面を参照願います。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

Table1. Applicable connector
表1. 適用コネクタ

Contact size コンタクトサイズ	Plug プラグ		Applicable Cable size 適用ケーブル径(mm)
	Connector parts number コネクタ品名	Drawing number 製品図番	
#22	JN1VDS10SL1	SJ116286	φ5.7～7.3
	JN1VDS10SL2	SJ116287	φ6.5～8.0
	JN1VFS10SL1	SJ116288	φ5.7～7.3
	JN1VFS10SL2	SJ116289	φ6.5～8.0
	JN2VDS10SL1	SJ116290	φ5.7～7.3
	JN2VDS10SL2	SJ116291	φ6.5～8.0
	JN2VFS10SL1	SJ116292	φ5.7～7.3
	JN2VFS10SL2	SJ116293	φ6.5～8.0

Table2. Applicable crimp contact
表2. 適用圧着コンタクト

Contact type コンタクト種別	Piece 区　分	Applicable contact 適用コンタクト	Drawing number 製品図番	Applicable wire size 適用電線サイズ
				AWG No.
#22 Socket contact #22ソケット コンタクト	Reel(10,000pcs) リール(10,000本)	JN2V-22-20S-10000	SJ116974	#20～#21
		JN2V-22-22S-10000	SJ116972	#21～#25
		JN2V-22-26S-10000	SJ116973	#26, #28

Table3. Applicable receptacle
表3. 適用レセプタクル

Plug プラグ	Receptacle レセプタクル
JN1VDS10SL1	JN1 series
JN1VDS10SL2	
JN1VFS10SL1	
JN1VFS10SL2	
JN2VDS10SL1	JN2 series
JN2VDS10SL2	
JN2VFS10SL1	
JN2VFS10SL2	

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

<table>
<tr><th colspan="3">MECHANICAL 機械的性能</th></tr>
<tr><th>Item 項目</th><th>Procedure 試験方法</th><th>Requirement 規定</th></tr>
<tr><td>Construction, style, dimensions, materials, finish
構造、形状、寸法表示
材料、仕上加工法</td><td>———————————</td><td>As specified in the applicable product drawings.

適用製品図面と相違のないこと。</td></tr>
<tr><td>Appearance
外観</td><td>———————————</td><td>There must be no dirt, damage and or crack which may have detrimental effects on the functions of connectors.

機能上有害な汚れ、傷、ｳﾚ等があってはならない。</td></tr>
<tr><td>Contact retention
ｺﾝﾀｸﾄ保持力</td><td>Axial loads of 29.4N shall be applied from the engagement side of the contact inserted into insulator.

ｲﾝｼｭﾚｰﾀに挿入されたｺﾝﾀｸﾄの嵌合面より軸方向に29.4Nの荷重を加える。</td><td>The contacts shall not come off from insulator.

ｺﾝﾀｸﾄがｲﾝｼｭﾚｰﾀより抜けないこと。</td></tr>
<tr><td>Contact engagement and separation force
ｺﾝﾀｸﾄ挿入抜去力</td><td>The engagement and separation force of socket contact shall be measured with the test pins.
In addition, the engagement depth shall be 5mm.

ﾃｽﾄﾋﾟﾝにてｿｹｯﾄｺﾝﾀｸﾄの挿入抜去力を測定する。
尚、嵌合深さは5mmとする。

Test pin ﾃｽﾄﾋﾟﾝ
<table>
<tr><th>Item
項目</th><th>Pin diameter
ﾋﾟﾝ径</th></tr>
<tr><td>Engagement force
ｺﾝﾀｸﾄ挿入力</td><td>φ0.782 $^{0}_{-0.003}$</td></tr>
<tr><td>Separation force
ｺﾝﾀｸﾄ抜去力</td><td>φ0.742 $^{+0.003}_{0}$</td></tr>
</table></td><td>The contact engagement and separation force shall meet the following value.

The contact engagement and separation force shall meet the following value.

ｺﾝﾀｸﾄ挿入抜去力は、下記の値を満足すること。
<table>
<tr><th>Item
項目</th><th>Specified value
規定値</th></tr>
<tr><td>Engagement force
ｺﾝﾀｸﾄ挿入力</td><td>2.26N max
2.26N 以下</td></tr>
<tr><td>Separation force
ｺﾝﾀｸﾄ抜去力</td><td>0.20N min
0.20N 以上</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Crimp tensile strength
ｸﾘﾝﾌﾟ引張強度</td><td>Measure the tensile strength of crimped connection part of contacts.

ｺﾝﾀｸﾄのｸﾘﾝﾌﾟ引張強度を測定する。</td><td>Crimp tensile strength shall meet the following value.

ｸﾘﾝﾌﾟ引張強度は、下記の値を満足すること。
<table>
<tr><th>Applicable wire
適用電線</th><th>Specified value
規定値</th></tr>
<tr><td>AWG#20,#21</td><td>43.2 N min</td></tr>
<tr><td>AWG#22,#23</td><td>49.0 N min</td></tr>
<tr><td>AWG#24</td><td>34.3 N min</td></tr>
<tr><td>AWG#25</td><td>26.5 N min</td></tr>
<tr><td>AWG#26</td><td>20.5 N min</td></tr>
<tr><td>AWG#28</td><td>13.7 N min</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Cable tensile strength
ｹｰﾌﾞﾙ引張強度</td><td>The load shall be applied to the connector assembled in a manner same as the actual use condition in the direction of 【Fig.2】.

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀのｹｰﾌﾞﾙに【図2】で示す方向へ荷重を加える。</td><td>The cable tensile strength shall meet the following value.

ｹｰﾌﾞﾙ引張強度は、下記の値を満足すること。
<table>
<tr><th>Item
項目</th><th>Specified value
規定値</th></tr>
<tr><td>Cable tensile strength
ｹｰﾌﾞﾙ引張強度</td><td>20 N min
20N以上</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

<table>
<tr><th colspan="3">MECHANICAL 機械的性能</th></tr>
<tr><th>Item 項目</th><th>Procedure 試験方法</th><th>Requirement 規定</th></tr>
<tr><td>Connector destructive strength
コネクタ破壊強度</td><td>The load shall be applied to the connector assembled in a manner same as the actual use condition in the direction of 【Fig.3】.

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀに【図3】で示す方向へ荷重を加える。
なお、各種試験後の測定時はX方向のみとする。</td><td>The connector destructive strength shall meet the following value.

ｺﾈｸﾀ破壊強度は、下記の値を満足すること。
<table>
<tr><th>Item
項目</th><th>Specified value
規定値</th></tr>
<tr><td>JN1V*S10SL*</td><td>50N min
50N以上</td></tr>
<tr><td>JN2V*S10SL*</td><td>150N min
150N以上</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Vibration
振動</td><td>The connectors assembled in a manner same as the actual use condition shall be vibrated under the following conditions.
In addition, all contacts shall be wired in a series circuit and a current of DC 100 mA shall flow through such circuit and the discontinuity of current flow shall be checked during the test.
<u>Conditions</u>
Total amplitude:1.52mm or 245 m/s^2 peek
Frequency :10～500 Hz
Duration :10～500～10 Hz
15 minutes per cycle
3 axes, 9 hours in total (3 hours each)

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀに下記条件にて振動する。
尚、試験中ｺﾝﾀｸﾄをｼﾘｰｽﾞに接続し、DC100mA の電流を流し、電流の断続を確認する。
<u>条件</u> 全振幅:1.52mm又は245m/s^{2}ﾋﾟｰｸ
周波数:10～500Hz
時間 :10～500～10Hz 1ｻｲｸﾙ 15分
3軸 計9時間(各軸3時間)</td><td>there shall be no interruption of electrical continuity longer than 1μs during test.
In addition, there shall be no defects such as damage after the test.

試験中、1μs以上の電流の遮断が無いこと。
又、試験後、各部品に機械的欠陥が無いこと。</td></tr>
<tr><td>Vibration durability
振動耐久</td><td>The connectors assembled in a manner same as the actual use condition shall be vibrated under the following conditions.【Fig.1】
<u>Conditions</u>
Total amplitude :1.8 mm or 14.2 m/s^2 peak
Frequency :20 Hz
Duration :1 axis 40 hours

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀを下記条件にて振動する。(【図 1】参照)
<u>条件</u> 全振幅:1.8mm又は14.2m/s^{2}ﾋﾟｰｸ
周波数:20Hz
時間 :1軸 40時間</td><td>There shall be no defects such as damage and/or loosening of parts in each component.

各部品に損傷が無く、ゆるみ等が無いこと。</td></tr>
</table>

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

MECHANICAL 機械的性能		
Item 項目	**Procedure 試験方法**	**Requirement 規定**
Shock 衝撃	The connectors assembled in a manner same as the actual use condition shall be dropped from a height being fully obtainable deceleration of 490 m/s^2 using a drop-down type impact. All contacts shall be wired in a series circuit and a current of DC 100 mA shall flow through such circuit and the discontinuity of current flow shall be checked during the test. Conditions Acceleration : 490 m/s^2 Duration : 11ms Waveform :Half-sine Number of times:3 axes, 3 times each (9 times in total) 使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀを落下式衝撃により490m/s^{2}の減速度が得られる高さから十分な質量を付けて落下させる。 尚、試験中ｺﾝﾀｸﾄをｼﾘｰｽﾞに接続し、DC100mA の電流を流し、電流の断続を確認する。 条件 加速度 :490m/s^2 作用時間:11ms 波形 :半波正弦波 回数 :3 軸 各 3 回(計 9 回)	there shall be no interruption of electrical continuity longer than 1μs during test. In addition, there shall be no defects such as damage and/or loosening of parts in each component after test. 試験中、1μs以上の電流の遮断が無いこと。 又、試験後、各部品に損傷が無く、ゆるみ等が無いこと。
Durability 寿命	The connectors shall be 500 cycles in Insertion and Withdrawal. 600 cycles / hour max. 500回の嵌合離脱を行う。但し、1時間に600回以下の割合で行う。	The connectors shall be no defects such as damage and the connectors shall meet contact resistance after the test. 各部品に損傷が無く、 試験後、接触抵抗を満足すること。

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

<table>
<tr><th colspan="3">ELECTRICAL 電気的性能</th></tr>
<tr><th>Item 項目</th><th>Procedure 試験方法</th><th>Requirement 規定</th></tr>
<tr><td>Dielectric withstanding voltage
耐電圧</td><td>Dielectric withstanding voltage (900VAC) shall be applied for 1 minute between the two closest contacts. In addition, the test voltage shall be steadily increased at a rate not exceeding 500 V/sec up to the specified voltage.

最も近接したｺﾝﾀｸﾄ間に耐電圧:900VACを1分間印加する。
尚、電圧は規定電圧まで毎秒500Vの割合で上昇させる。</td><td>The connectors shall show no evidence of breakdown or flashover when applied the voltage up to 900VAC

900VACまで電圧を印加し、破壊放電の無いこと。</td></tr>
<tr><td>Insulation resistance
絶縁抵抗</td><td>The insulation resistance shall be measured on specimens using 500VDC applied between the two closest contacts.

最も近接したｺﾝﾀｸﾄ間を 500VDCにて測定する。</td><td>1000MΩ min
1000MΩ以上</td></tr>
<tr><td>Contact resistance
(low level)
接触抵抗(低レベル)</td><td>The contact resistance shall be derived from the voltage drop measured at the points shown in 【Fig.4】 after having mated connectors or contacts in a manner the same as actual use condition.
In addition, the open circuit voltage of contact endpoints shall be 20 mV, and the test current shall be DC 100 mA.

使用状態と同じ方法に嵌合したｺﾈｸﾀ又は、ｺﾝﾀｸﾄにおいて、【図4】に示す箇所の電圧降下を測定する。
尚、ｺﾝﾀｸﾄ両端の開放電圧は 20mV で通電電流は DC100mA とする。</td><td>The contact resistance (low level) shall meet the following value.

接触抵抗(低ﾚﾍﾞﾙ)は、下記の値を満足すること。

<table><tr><th>Applicable wire
適用電線</th><th>Initial
初期
(mΩ max)</th><th>After tests
試験後
(mΩ max)</th></tr><tr><td>#20,#21,#22</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>#23,#24</td><td>25</td><td>28</td></tr><tr><td>#25,#26</td><td>31</td><td>38</td></tr><tr><td>#28</td><td>50</td><td>60</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Contact resistance
(steady-state level)
接触抵抗(定常レベル)</td><td>The contact resistance shall be derived from the voltage drop measured at the points shown in 【Fig.4】 after having mated connectors or contacts in a manner the same as actual use condition.

使用状態と同じ方法に嵌合したｺﾈｸﾀ 又は、ｺﾝﾀｸﾄにおいて、【図4】に示す箇所の電圧降下を測定する。
<table><tr><th>Applicable wire
適用電線</th><th>Test current
試験電流 (A)</th></tr><tr><td>#20,#21,#22</td><td>3</td></tr><tr><td>#23,#24</td><td>3</td></tr><tr><td>#25,#26</td><td>2</td></tr><tr><td>#28</td><td>1.5</td></tr></table></td><td>The contact resistance (steady-state level) shall meet the following value.

接触抵抗(定常ﾚﾍﾞﾙ)は、下記の値を満足すること。

<table><tr><th>Applicable wire
適用電線</th><th>Initial
初期
(mΩ max)</th><th>After tests
試験後
(mΩ max)</th></tr><tr><td>#20,#21,#22</td><td>20</td><td>23</td></tr><tr><td>#23,#24</td><td>20</td><td>23</td></tr><tr><td>#25,#26</td><td>26</td><td>32</td></tr><tr><td>#28</td><td>36</td><td>43</td></tr></table></td></tr>
</table>

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

<table>
<tr><th colspan="3">ENVIRONMENTAL 環境的性能</th></tr>
<tr><th>Item 項目</th><th>Procedure 試験方法</th><th>Requirement 規定</th></tr>
<tr><td>Temperature cycling
温度衝撃</td><td>The temperature cycling shall use the connectors assembled in a manner same as the actual use condition, and be done 5 cycles as the cycle shown in the following table to be 1 cycle.

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀを下表に示したｻｲｸﾙを1ｻｲｸﾙとし、5ｻｲｸﾙ行う。

<table>
<tr><th>Test sequence
順 序</th><th>Temperature
温度(℃)</th><th>Duration
時 間</th></tr>
<tr><td>1</td><td>-20 $^{0}_{-3}$</td><td>30 minutes
30分</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Room temperature
常温</td><td>5 minutes max
5分以内</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+125 $^{+3}_{0}$</td><td>30 minutes
30分</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Room temperature
常温</td><td>5 minutes max
5分以内</td></tr>
</table></td><td>The connectors shall be no defects such as cracking in insulator.
In addition, the connectors shall meet Dielectric withstanding voltage (900VAC, 1min) after the completion of the last cycle.

絶縁物にｸﾗｯｸ等の欠陥が無いこと。
又、最終ｻｲｸﾙ終了後、耐電圧:900VAC(1分間)を満足すること。</td></tr>
<tr><td>Humidity
湿度</td><td>The connectors assembled in a manner same as the actual use condition shall be exposed under the following conditions.
<u>Conditions</u> Temperature : 71±2℃
Relative humidity : 95±3%
Duration : 14 days

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀを下記条件にて放置する。
<u>条件</u> 温度 :71±2℃
相対湿度:95±3%
時間 :14日間</td><td>The connectors shall meet Dielectric withstanding voltage (900VAC, 1min) after the test.

試験後、耐電圧:900VAC(1分間)を満足すること。</td></tr>
<tr><td>Salt spray(Corrosion)
塩水噴霧</td><td>The connectors assembled in a manner same as the actual use condition shall be tested in accordance with MIL-STD-202, Method 101, condition B. After the test, the connectors shall be washed its outside in water immediately, and then shall be exposed in a hot-air circulation drying chamber of 38±3℃ for 24 hours.
<u>Conditions</u>
Salt solution concentration : 5%
Test chamber temperature : 35℃
Length of test : 48 hours

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀをMIL-STD-202、方法101、条件Bにより塩水噴霧試験を行う。
試験後、直ちに外面を水洗いし、38±3℃の熱風循環乾燥炉に24時間放置する。
<u>条件</u> 塩水濃度 :5%
試験槽温度 :35℃
試験時間 :48時間</td><td>The connectors shall be no occurrence of corrosion that will have detrimental effect on engagement and separation of the connectors.
In addition, the connectors shall be no defects such as damage and satisfy electrical performance after the test.

ｺﾈｸﾀの嵌合及び離脱を害する腐食の発生がないこと。
又、試験後、外観及び電気的性能を満足すること。</td></tr>
<tr><td>Waterproof
(including dust-proof)
防水</td><td>The connectors assembled in a manner same as the actual use condition shall be carried out according to the tests of IP-67 in IEC60529. However, receptacle and the connection side of plug shall be the suitable waterproof structure.

使用状態に組立てられたｺﾈｸﾀを IEC60529による IP-67のﾃｽﾄを行う。
但し、ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ及びﾌﾟﾗｸﾞの配線側は適当な防水処理を施す。</td><td>The connectors shall be no evidence of defects such as damage and/or loosening of parts in each component, and the connectors shall meet Dielectric withstanding voltage (900VAC) and Insulation resistance (1000MΩ min) after the test.

各部品に損傷が無く、試験後、耐電圧:900VACと絶縁抵抗:1000MΩ以上を満足すること。</td></tr>
</table>

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

Reliability test 信頼性試験

All requirements are confirmed by following reliability tests.
本仕様書に規定するすべての要求事項は下記信頼性試験により確認される。

Testing conditions 試験状態

Tests are executed under the following conditions unless otherwise specified.

特に指定のない限り、試験は下記の条件のもとで行う。

Temperature 温度	10～35℃
Humidity 湿度	30～80%

Reliability test sequence 信頼性試験順序

Conformance tests shall be conducted to initial item, following the order shown in the table and the requirements shall be passed.

初回ロットにて、下表に規定する順序に従って試験を行い全ての項目について合格しなければならない。

Table4. Test sequence
表4. 試験順序

	Normal states 定常状態				Temperature cycling 温度衝撃		Humidity 湿度	Vibration 振動	Vibration durability 振動耐久	Shock 衝撃	Durability 寿命	Salt spray (Corrosion) 塩水噴霧		Water proof 防水試験
Appearance 外観	A	B	C	D	A	D	A	A	A	A	A	A	C	B
Dielectric withstanding voltage 耐電圧	A	B			A		A					A		B
Insulation resistance 絶縁抵抗	A	B										A		B
Contact retention force コンタクト保持力	A													
Contact resistance (Low lebel) 接触抵抗 (低レベル)	A		C								A	A	C	
Contact resistance (steady-state level) 接触抵抗 (定常レベル)	A		C								A	A	C	
Contact engatement and separation force コンタクト挿入抜去力				D		D								
Crimp tensile strength クリンプ引張強度													C	
Cable tensile strength ケーブル引張強度	A													
Connector destructive strength コネクタ破壊強度	A													
Intermittent discontinuity 瞬断								A		A				

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

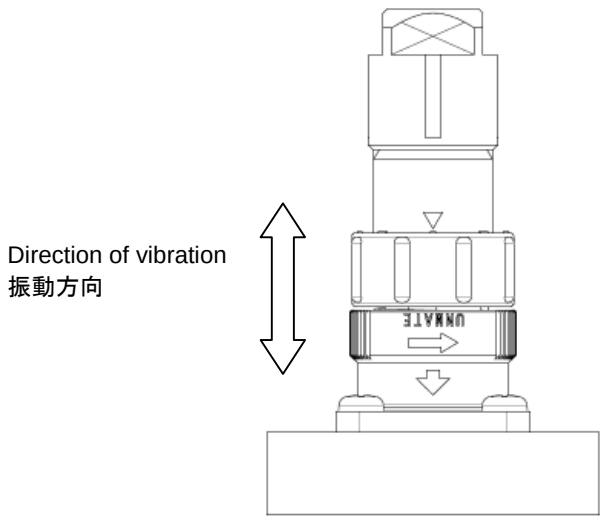
Table5. Number of specimens
表5. 試料数

Test group 試験グループ	Connector コネクタ	Contact コンタクト	Wire 電線(AWG#)	Number of specimens 試料数
A, B	Ⅰ, Ⅱ	Ⅰ	#22	3 sets
C	ー			5 contacts
D	ー			10 contacts

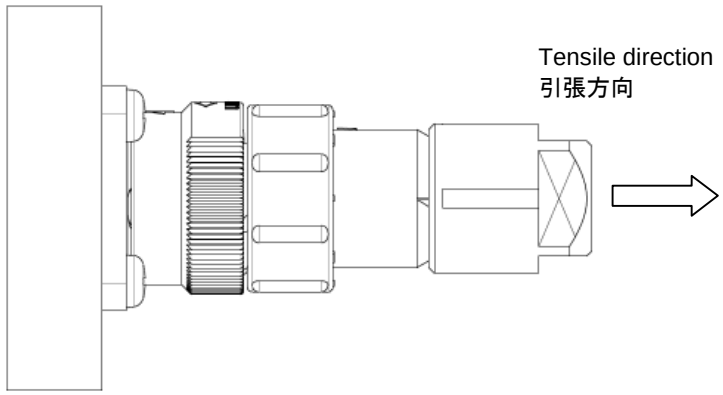
Table6.
表6. 試験サンプル

Plug プラグ	Receptacle レセプタクル	Contact コンタクト
JN1VDS10SL2	JN1AS10ML2-R	JN2V-22-22S-***
JN1VFS10SL2		
JN2VDS10SL2	JN2AS10ML2-R	
JN2VFS10SL2		

【Fig.1】Vibration durability
【図1】振動耐久試験



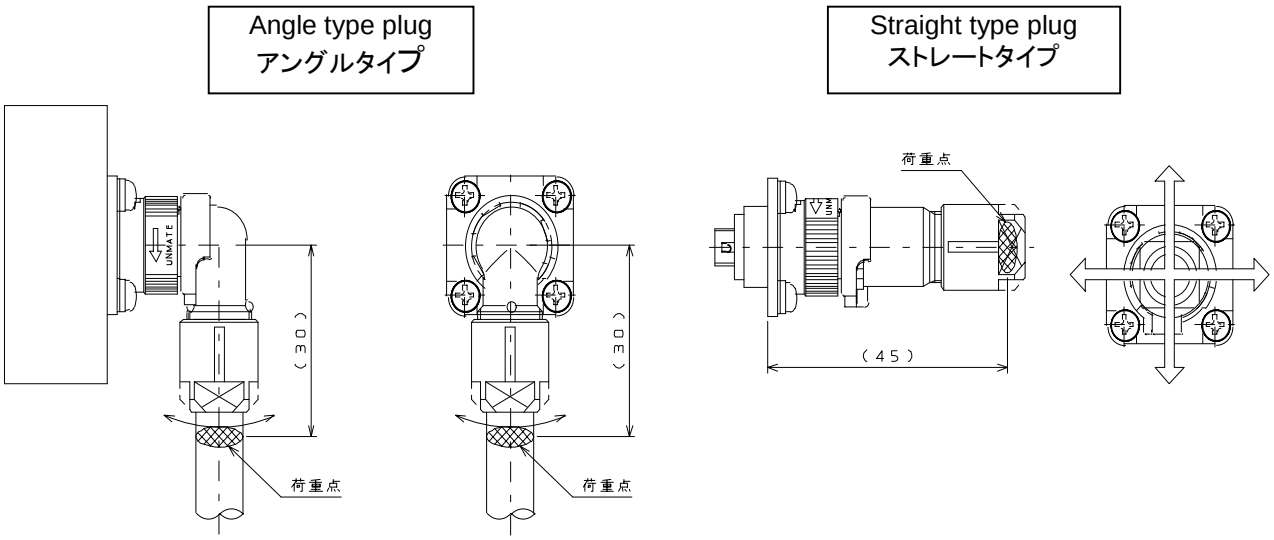
【Fig.2】Cable tensile strength
【図2】ｹｰﾌﾞﾙ引張強度



JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

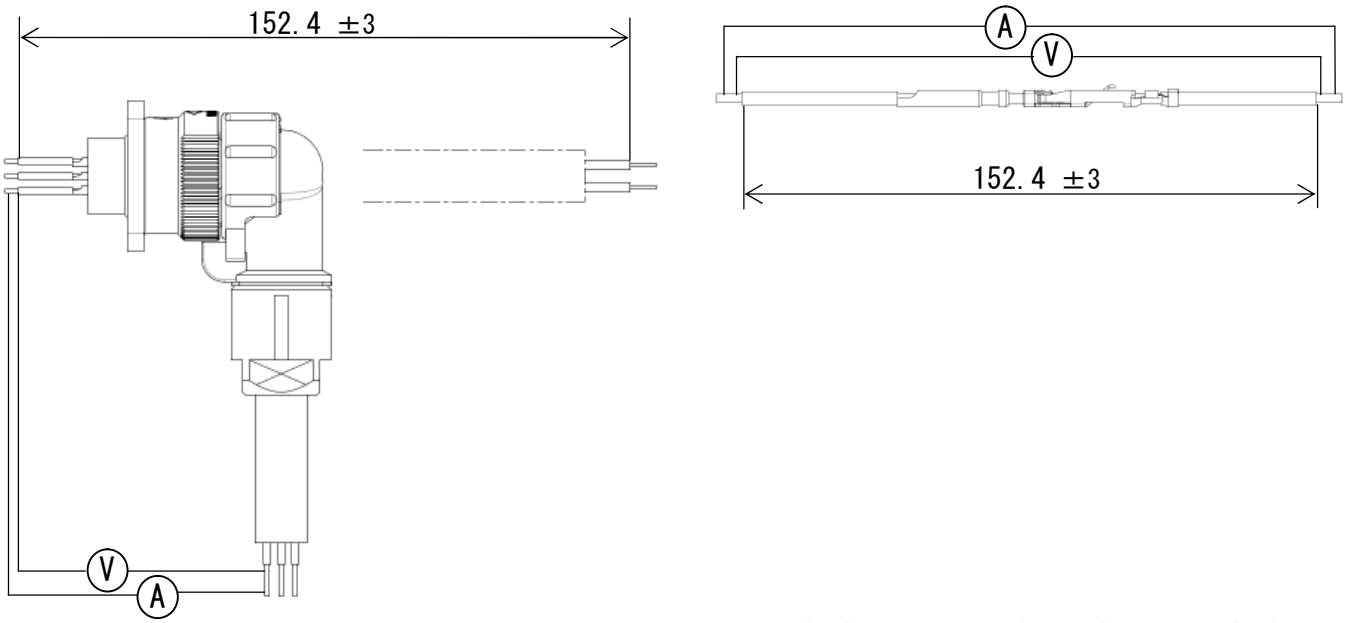
【Fig.3】Connector destructive strength
【図3】ｺﾈｸﾀ破壊強度



【Fig.4】Contact resistance (low level , steady-state level)
【図4】接触抵抗(低ﾚﾍﾞﾙ、定常ﾚﾍﾞﾙ)

For connector
ｺﾈｸﾀの場合

For contact
ｺﾝﾀｸﾄの場合



JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

JAE Connector Div. Proprietary.
Copyright ©2015, Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.