

250 シリーズ 旗型ポジティブ・ロック MK II ・コネクタ  
"250" Series, Flag Positive Lock MK II Connector

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は 250 シリーズ 旗型ポジティブ・ロック MK II ・コネクタについて規定する。  
適用製品名と型番は表 1 の通りである。

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内において本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

1. Scope

1.1 Contents

This specification covers product performance requirements and test methods of "250" Series Flag Positive Lock MK II Connectors. Applicable product description and part numbers are as shown in Table 1.

2. Applicable Documents

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

表 1

Table 1

型番 Part No.	名称 Descriptions	適用電線サイズ Applicable Wire Size (mm <sup>2</sup> )
172761-□	250 シリーズ旗型ポジティブ・ロック MK II リセプタクルコンタクト 250 Series Flag Positive Lock MK II Receptacle Contact	0.3~0.89
172763-□	250 シリーズ旗型ポジティブ・ロック MK II リセプタクルコンタクト 250 Series Flag Positive Lock MK II Receptacle Contact	0.75~2.0
172765-□	250 シリーズ旗型ポジティブ・ロック MK II リセプタクルコンタクト 250 Series Flag Positive Lock MK II Receptacle Contact	2.0~3.37
□-172469-□	1 極旗型ポジティブ・ロック ハウジング 1 Position Flag Positive Lock MK II Connector Housing	— // —

## 3. 一般必要条件

## 3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

## A. リセプタクル

電線に圧着された後、ハウジングに収容されて使用されるメスコンタクトで嵌合相手タブと固定保持出来るロッキング機構を有する。

ロッキング機構を解除するには、ハウジングを持って引抜けばよい。

ロッキング機構は電線が引っ張られた時に、作用する構造になっている。

## B. ハウジング

上蓋にある2個の突起がリセプタクルのローリングにロックし、固定される。

## 3.2 材料及び表面処理

A. コンタクト : 172761-1,172763-1,172765-1  
: 錫めっき済・黄銅  
172763-2,172765-2  
: 錫めっき済・  
高耐熱銅合金

B.ハウジング : 66 ナイロン(94V-2 又は 94V-0)

C.タブ : 7/3 黄銅  
(JIS-H-3100,C2600P 又は R-1/2H)  
めっきなし、又は錫めっき付き

## 3.3 定格

## A. 使用温度

-40℃～+105℃

(周囲温度+通電による温度上昇)

## 3. Requirements

## 3.1 Design and Construction

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable product drawing.

## A. Receptacle Contact

The receptacle contact is encapsulated in connector housing after crimping on the wire.

To release the locking mechanism, a simple pull-off action onto the wire by holding the connector is just enough to unlock the parts, since the locking device is made to be released only when the parts are intendedly separated with the housing properly held in hand.

## B. Housing

Housing is a molded one-piece insulating enclosure, consisting of lower fit for receiving contact and upper lid which is folded over to wrap the contact in the cavity and is locked by two locking detents hooking on the rollings of contact.

## 3.2 Material and Plating

A. Contact :172761-1,172763-1,172765-1  
: Pre-Tin Brass  
172763-2,172765-2  
: Pre-Tin High Heat  
Resistance Copper  
Alloy

B.Housing :66 Nylon(94V-2 or94V-0)

C.Customer TAB :7/3 Brass  
(JIS-H-3100,C2600P or R1/2H)  
Plain or Pre-Tin

## 3.3 Ratings:

## A. Temperature Rating:

-40℃～+105℃

(Ambient temperature + temperature rising due to application of current)

B. 適用電線範囲

B. Applicable Wire Size

表 2

Table 2

電線 Wire	型番 Product Part No.	172761-□	172763-□	172765-□
電線サイズ/Wire Size(mm <sup>2</sup> )		0.3~0.89	0.75~2.0	2.0~3.37
被覆外径/Insulation Diameter(mm)		1.5~2.8	2.8~5.2	2.8~5.2

3.4 性能必要条件と試験方法の要約

3.4 Test Requirements and Procedures Summary

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements		試験方法 Procedures		
3.4.1	外観	亀裂、割損、破損、がた、部品のはずれ、錆、溶解等で機能を損なう欠点のないこと。		外観を目視により観察し、有害な亀裂、割損、破損、がた、部品のはずれ、錆、溶解および変形等の有無を確認する。		
	Appearance of Product	Product shall appear normal without evidence of defects such as cracks, breakage, damage, rattling or loose of parts rust and fusion that are detrimental to connector functions.				
3.4.2	圧着部引張強度	電線サイズ		適用工具を用いて表6の電線とコンタクトを圧着した試料を作る。但し、絶縁被覆部は圧着しない。電線の長さは約100mmとし、軸方向に毎分100mmの速度で引張り測定する。電線の破断又は圧着部から電線の引抜ける時の値が引張強度である。		
		mm <sup>2</sup>	(AWG)		強度 N(kg 最小)	
		0.3	(#22)		44.1(4.5)	
		0.5	(#20)		78.4(8)	
		0.85	(#18)		117.6(12)	
		1.25	(#16)		166.6(17)	
		2.0	(#14)		225.4(23)	
		3.0	(#12)	343.0(35)		
	Crimp Tensile Strength	Wire Size		Tensile Strength N(kg Min)	Prepare samples by using wires and contacts specified in Table 6 without crimping insulation barrel. The length of the wire shall be 100mm approx. Fasten the wire on tensile testing machine and operate the head to travel with the speed at a rate of 100mm a minute. Crimp tensile strength is determined when the wire is broken or is pulled off from the wire crimp.	
		mm <sup>2</sup>	(AWG)			
		0.3	(#22)			44.1(4.5)
		0.5	(#20)			78.4(8)
		0.85	(#18)			117.6(12)
		1.25	(#16)			166.6(17)
2.0		(#14)	225.4(23)			
	3.0	(#12)	343.0(35)			

表 3(続く)

Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.3	コンタクトロック強度	初期 : 78.4N(8.0kg)最小 終期 : 68.6N(7.0kg)最小	ハウジングに約100mmの長さの電線を圧着し、スロットに外径0.2~0.4φの約200mmの長さのピアノ線を通したコンタクトが組み込まれたコネクタを嵌合し、ロック機構を作用した状態でタブ側を固定し、ピアノ線をハウジングのフタに予め開けた穴を通して軸方向に毎分100mmの速度で引張り、ロック機構の外れた時の荷重を測定する。Fig.1参照
	Contact Locking Strength	Initial : 78.4N(8.0kg) Min. Final : 68.6N(7.0kg) Min.	Through the slot of crimped receptacle contact, let a piano wire of proper length pass and fold back the ends together. The contact is loaded in housing. The inserted piano wire is led out through an opening made on the side of housing lid. Such sample is mated with the counterpart customer tab contact, and the whole sample assembly is fastened on tensile testing machine. Then, apply an axial pull-off load by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm a minute. Measure the force required to separate the contacts. See Fig.1.

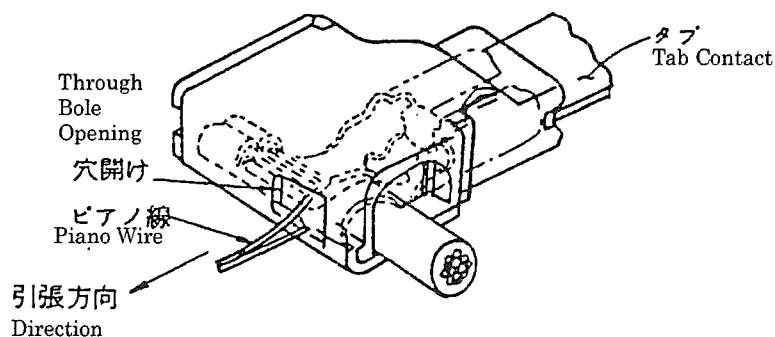


Fig.1

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.4	90° 方向引張強度	初期 : 68.6N(7.0kg)以上 (コネクタ引抜力)	コンタクトが装着されたハウジングを引張試験機に固定し、電線を電線の引出し方向に毎分100mmの速度で引張る。
	Tensile at Right Angle Direction	Initial : 68.6N(7.0kg) Min. (Connector Extraction Force)	Fasten contact-loaded connector on tensile testing machine and apply an axial pull-off load to the crimped wire by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm a minute with the mated customer tab contact secured tightly. Measure the force required to disengage the connector from tab contact.
3.4.5	コンタクト挿抜力	挿入力 : 44.1N(4.5kg)最大 引抜力 : 5.88N(0.6kg)最小	コンタクトが装着されたハウジングまたはタブを固定し、他方を引張試験機にかけて毎分100mmの速度で操作して挿入力、引抜力を測定する。なお、引抜力の場合、コンタクトのロック機構は作用させないで行う。
	Connector Insertion/ Extraction Force.	Insertion Force : 44.1N(4.5kg) Max. Extraction Force : 5.88(0.6kg) Min.	Fasten contact-loaded housing or tab contact on tensile testing machine, and apply an axial push-in to mate or pull-off to unmate a set of tab and receptacle contacts by operating the head to travel with the speed at a rate of 100mm a minute. Measure the force requirements to engage and disengage the contacts. For this extraction test, locking device is not set in effect.

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.6	総合抵抗	初期 : 3mΩ 最大 終期 : 6mΩ 最大	コネクタを嵌合した状態で1A(DC)の試験電流を通电し、端子の温度が安定した後、圧着部より75mm離れた点で電圧降下を測定する (Fig. 2のY-Y' 間)。総合抵抗はY-Y' 間の電圧降下から75mmの電線の電圧降下を差し引いて算出する。 Fig. 2参照
	Termination Resistance	Initial : 3mΩ Max. Final : 6mΩ Max.	Form a test circuit by connecting the connector with the test apparatus and electrical supply source. Apply test current of 1 A(DC) and after the temperature rising becomes stabilized, measure the millivolt drop of the section Y-Y' by probing the points 75mm apart from the wire crimp. Termination resistance is obtained by calculating millivolt drop vs. current after deducting resistance of the 75mm long wire used for termination. See Fig. 2.

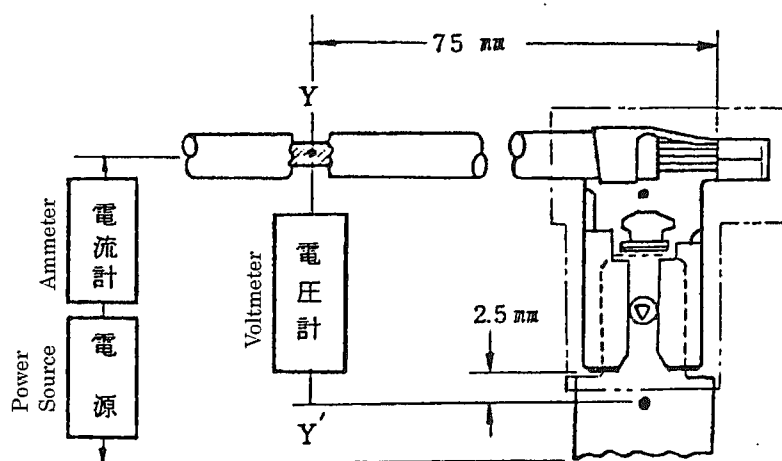


Fig.2

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.7	絶縁抵抗	1000MΩ 最小	MIL-STD-202、試験方法302、条件B(測定電圧500VDC±10%)に規定する試験法によりコンタクト対アースの絶縁抵抗を測定する。 Fig.3参照
	Insertion Resistance	1000 MΩ Min.	Measure insulation resistance in accordance with Test Condition "B", Test Method 302 of MIL-STD-202 by applying test potential of 500V DC ± 10% between the contact and the ground, with the use of insulation megohmmeter. See Fig.3

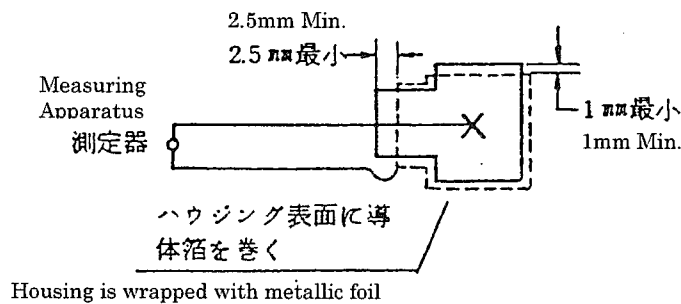


Fig.3

3.4.8	耐電圧	AC2000V 1分間にて異常ないこと。	MIL-STD-202、試験方法301に規定する試験法によりFig.3の如くコンタクト対アース間へ、AC2000V(RMS)1分間印加し、絶縁破壊、沿面放電を観察する。
	Dielectric Strength	No abnormalities shall be evident after loading test potential of 2000V AC for 1 minute.	Measure dielectric strength in accordance with Test Method 301 of MIL-STD-202 by applying test potential of 2000V AC (RMS) between the contacts and the ground for 1 minute. During the test, monitor the sample if insulation break-down and/or flashover take place. See Fig.3.

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.9	温度上昇	30℃最大	コンタクトをハウジングに装着し、タブと嵌合した状態で圧着部に熱電対を固定し、表6に示す試験電流を流し平衡に達した状態で測定する。
	Temperature Rising	30℃ Max.	Mate contact-loaded connector with the applicable customer tab, and apply test current whose intensity is specified in Table 6. Measurement is done after probing thermocouples on the wire crimp stabilizes the temperature rising of the circuit.

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)



項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.10	低周波振動	1 $\mu$ secを越える電气的不導通のないこと。 総合抵抗 : 6m $\Omega$ 最大	コネクタを直列回路になるように接続し、1A(DC)の試験電流を通电してから MIL-STD-202、試験方法202に規定している下記の条件で試験する。Fig.4参照 振動数 10-55-10Hz/1分間 両振幅 1.5mm 試験時間 X、Y軸に各2時間 試験後の試料は総合抵抗を満足すること。
	Vibration Frequency	No Electrical discontinuity greater than 1 microsecond shall take place during the test. After the test, termination resistance shall be 6m $\Omega$ Max.	Contact-Loaded and series-wired connectors are fastened on the vibration testing stand as shown in Fig.4. Test is performed in accordance with Test Method 202 Of MIL-STD-202 by applying vibratile conditioning as stated below. During the test, test current of 1A(DC) is loaded and the circuit continuity shall be monitored for electrical discontinuity greater than 1 microsecond taking place in the circuit with use of appropriate measuring unit Vibration:Sweeping to change 10-55-10 Hz reciprocating one cycle a minute. Amplitude:1.5mm both sides Duration: 2hours each for "X" and "Y" plane. After conditioning, measure termination resistance.

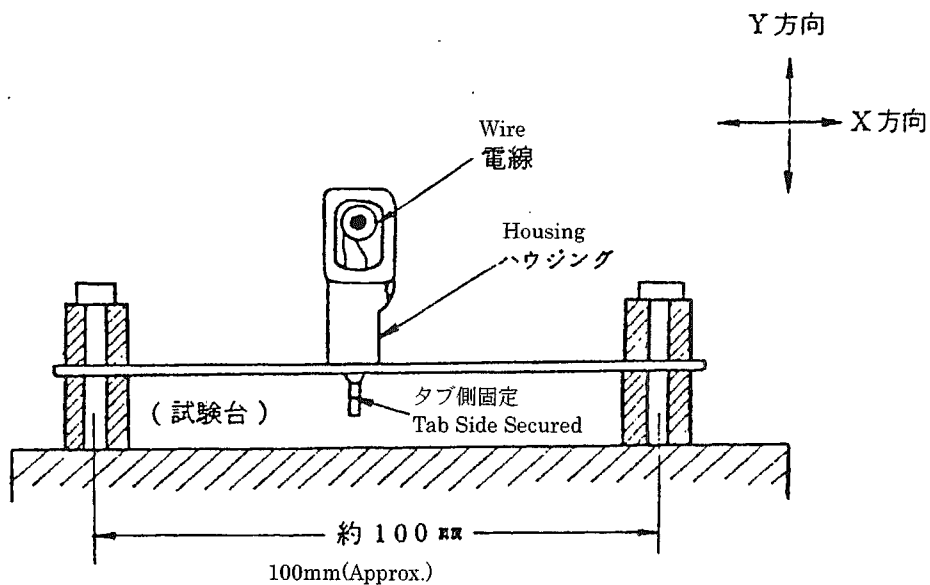


Fig.4

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法	
Para.	Test Items	Requirements	Procedures	
3.4.11	耐湿性	総合抵抗 : 6mΩ最大 絶縁抵抗 : 100MΩ最小 耐電圧 : AC2000V 1分間	MIL-STD-202、試験方法106に規定する下記の条件により、嵌合した状態で試験する。 温度 : 40℃ 湿度 : 90~95% 時間 : 96時間 試験後の試料は総合抵抗、絶縁抵抗、耐電圧を満足すること。	
	Humidity	After conditioning, Termination resistance shall be 6mΩ max., insulation resistance shall be 100MΩ min., and dielectric strength shall be capable to withstand 2000V AC for 1 minute without abnormalities.	Humidity test is conducted in accordance with Test Method 106 of MIL-STD-202 by exposing the mated sample under the following atmosphere. Temperature : 40℃ Humidity : 90 – 95% Duration : 96 hours After test conditioning, sample shall undergo the tests of termination resistance, insulation resistance and dielectric strength.	
3.4.12	熱衝撃	総合抵抗 6mΩ最大	MIL-STD-202、試験法107、試験条件Aに規定する下記の条件により嵌合した状態で試験する。 試験後の試料は、総合抵抗を満足すること。	
			試験順序	試験方法
			1	105±5℃ 0.5時間
			2	室温 5分以内
			3	-40±5℃ 0.5時間
	4	室温 5分以内		
Thermal Shock	After exposure conditioning, termination resistance shall be 6.0mΩ max.	Test is conducted in accordance with Test Condition A, Test Method 107 of MIL-STD-202 by exposing the mated sample under the temperature changes of the following conditions. After exposure, sample must undergo the test of termination resistance.		
Step	Test Conditions			
1	105±5℃ for 30 minutes			
2	Room Temperature for 5 minutes			
3	-40±5℃ for 30 minutes			
4	Room Temperature for 5 minutes			

表 3(続く)  
Table 3(CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.4.13	塩水噴霧	総合抵抗 6mΩ最大	MIL-STD-202、試験法101に規定する下記の条件により、嵌合した状態で試験する。 濃度 5% 時間 96時間 試験後の試料は、総合抵抗、コンタクトロック強度を満足すること。
	Salt Spray	After exposure conditioning, termination resistance shall be 6.0m Ω max., and shall meet the requirements for contact locking strength.	Test is conducted in accordance with Test Method 101 of MIL-STD-202, by exposing the mated sample under 5% salt spray for 96 hours. After exposure, sample shall be rinsed with tap water, and measured for termination resistance and contact locking strength.

表 3(終り)  
Table 3(END)

3.5 製品認定試験の試験順序

3.5. Product Qualification Test Sequence

表 4

Table 4

試験項目	Test Items	試験グループ/Test Group									
		1	2	3	4	5	6				
		試験順序/Test Sequence (a)									
外観	Appearance Confirmation of Products					1		1			
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength	1									
コンタクト ロック強度	Contact Locking Strength		1								
90° 方向引張強度	Tensile Strength Right Angle Direction			1							
コネクタ挿入力	Connector Insertion Force					2					
コネクタ引抜き 力	Connector Extraction Force					3					
総合抵抗	Termination Resistance							2	4	6	8 10
絶縁抵抗	Insulation Resistance					4	7				
耐電圧	Dielectric Strength					5	8				
温度上昇	Temperature Rising				1						
低周波振動	Vibration Low Frequency							3			
耐湿性	Humidity					6			5		
熱衝撃	Thermal Shock									7	
塩水噴霧	Salt Spray										9

4. 品質保証条件

4. Quality Assurance Provisions

4.1 試験条件

特に指定のない場合は、表 5 に示す下記の環境条件のもとで性能試験を行うものとする。

表 5

温度	15~35℃
相対湿度	45~75%
気圧	650~800mmHg

4.2 試験

4.2.1 試料

性能試験に用いる試料は、該当製品図面に合致したものであり、表 6 に示す電線に「250 シリーズ旗型ポジティブ・ロック・リセプタクル取付適用規格 114-5070」に基づいて圧着した試料であること。いずれの試料にも特に規定しない限り、再度試験に用いてはならない。

4.2.2 試料数

性能試験に用いる試料数は各グループ毎に 10 セット以上とする。

4.2.3 使用電線及び試験電流

性能試験に用いる電線及び試験電流は、表 6 の通りである。

4.1 Test Conditions

Unless otherwise specified, all the tests shall be performed under any combination of the following test conditions shown in Table 5.

Table 5

Temperature	15~35℃
Relative Humidity	45~75%
Atmosphere Pressure	650~800mmHg

4.2 Test

4.2.1 Sample Preparation

All the test specimens to be employed for the tests shall be conforming to the applicable product drawing(s), and prepared in accordance with AMP Application Specification, 114-5070, Crimping of "250" Series, Flag Positive Lock Receptacle Contacts, with the use of the applicable wires specified in Table 6.

Unless otherwise specified, no sample shall be reused.

4.2.2. Number of Samples

The number of samples to be used for the tests shall be more than 10 sets for each sample group.

4.2.4 Applicable Wire Sizes and Test Current

The wires of the following sizes shall be used for crimping samples for evaluation testing.

Apply the appropriate intensity of the test current for the test depending upon the wire sizes used for the tests.

表 6

Table 6

電線サイズ Wire Size mm <sup>2</sup> (AWG)	電線構成 Composition of Wire Strands and Insulation			電線規格 Specification of the Wires	試験電流 Test Current A(DC)
	計算断面積 Calculated Cross-section (mm <sup>2</sup> )	本数/径 Number of Strands	被覆径 Insulation Diameter (mm <sup>2</sup> )		
0.3 (#22)	0.31	12 / 0.18	1.5	JIS-246	3
0.5 (#20)	0.51	20 / 0.18	2.2	JIS-C-3406	5
0.75 (#18)	0.76	30 / 0.18	2.8	JIS-C-3316	7
1.25 (#16)	1.27	50 / 0.18	3.1	JIS-C-3316	12
2.0 (#14)	1.96	37 / 0.26	3.4	JIS-C-3316	15
3.0 (#12)	3.3	41 / 0.32	4.1	JIS-C-3406	20

## 8.2.4 相手タブ

## 8.2.4 Customer Tab:

性能試験に用いる相手タブは、Fig.5 に示す寸法のものを使用するものとする。

The mating counterpart customer tab shall be fabricated according to the specifications shown in Fig.5.

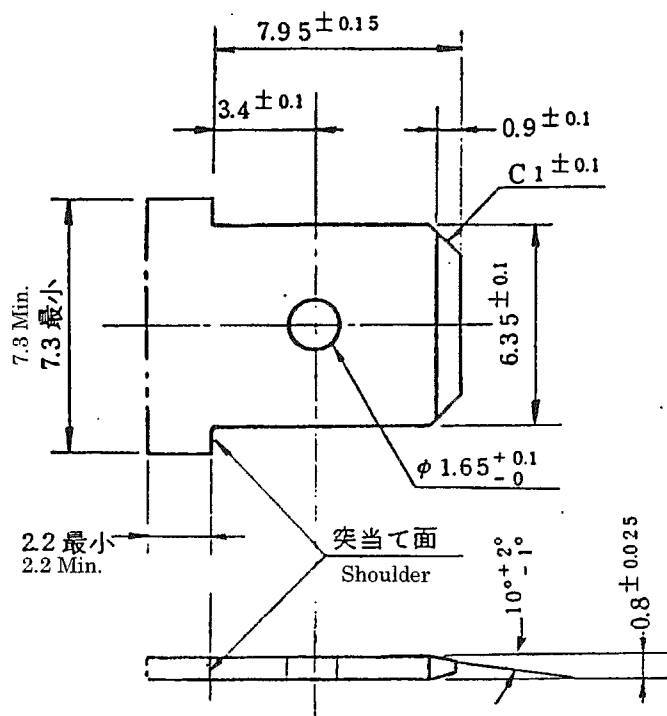


Fig.5

- 〔注〕 1. タブの材料は 7/3 黄銅 (JIS-H-3100、C2600P 又は R-1/2H)  
2. めっきなしタブを使用すること

- Note: 1. Material of tab shall be brass (70% copper, 30% zinc),  
conforming to JIS H 3100, C2600P or R-1/2H  
2. Surface finish of tab shall be plain without plating.