

JACS-11300

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-11300	
					Connector Series Name 品名 MA01 series	
					Applicable Drawing No. 製品図面 SJ123188、 SJ123190 etc.	
					TK C	
Rev. 版数	Date 発行日	CN No	Drawn by 担当	Checked by 査閲	Approved by 承認	
1	10.JUL.2020	—	S.Aoki	-	H.Obikane	
2	10.DEC.2021	042874	S.Aoki	K.Hori	H.Obikane	
Standard data 定格						
Applicable connectors 適合コネクタ		MA01F***VAAB, MA01F***VABB, MA01F***VACB, MA01R***VABB, MA01R***VADB, MA01R***VANB, MA01R***HAYB etc.				
Rated current 定格電流		0.5A				
Rated voltage 定格電圧		AC 50Vr.m.s.				
Applicable temperature range 使用温度範囲		-40 °C to +125 °C (Including temperature rise during energization.) (通電時の温度上昇含む)				
Recommended storage temperature range 推奨保存温度範囲		-20 °C to +50°C				
Note 備考 1. “n” = number of pins 2. This specification covers requirements for the mating condition. 1. 本文の“n”は芯数とする。 2. 特に指定のない場合は、嵌合状態の性能を規定する。						
Item 項目		Procedure 試験方法		Requirement 規定		
MECHANICAL 機械的性能						
Examination of product 構造寸法表示		Visual, dimensional and functional inspection. 外観、寸法、機能		Meets requirements of product drawing. 製品図面と相違の無いこと。		
Material & finish 材料仕上加工法		Visual, dimensional and functional inspection. 外観、寸法、機能		Meets requirements of product drawing. 製品図面と相違の無いこと。		
Appearance 外観				Confirm to have no stain or damage that may be detrimental connector function by visual inspection. 目視にて機能上影響のある汚れと異常が無いこ と。		
Connector mating force 総合挿入力		Measure force necessary to mate between the counterpart connectors.(Test speed:25mm/min) 適合コネクタ間にて挿入を行う。(試験速度:25mm/min)		n x 0.45 N (Max.) (n: number of pins) (Mating in center position) n x 0.45 N 以下 (n: 芯数) (中心合せ嵌合時)		
Connector un-mating force 総合抜去力		Measure force necessary to un-mate between the counterpart connectors. (Test speed:25mm/min) 適合コネクタ間にて抜去を行う。(試験速度:25mm/min)		n x 0.05 N (Min.) (n: number of pins) (Un-mating in center position) n x 0.05 N 以上 (n: 芯数) (中心合せ嵌合時)		

Reference Only

Item	Procedure 試験方法	Requirement 規定
Vibration 耐振性	Amplitude: 1.5mm or 98m/s ² Frequency: 10 to 55 Hz Full duration 2hours each of 3 axis, 6hours in total. 振幅: ±1.5mm または 98m/s ² 掃引周波数: 10~55~10Hz(1 分間) 加振時間: 3 軸各 2h (計 6h)	No electrical discontinuity more than 1 μ s. (Applying a suitable holder is allowed in Vibration test and Shock test.) 1 μ s 以上の電氣的瞬断がないこと。 (振動及び衝撃試験においては取付けに適当なホルダーを使用してもよい。)
Shock 耐衝撃性	Shock acceleration: 490 m/s ² Duration of impact: 11ms Three shocks in two directions of three axes. 加速度: 490 m/s ² 、持続時間: 11ms 加振回数: 3 軸正負各 3 回	
Durability 寿命	Mate and un-mate the connectors for 100 cycles. (Test speed: 25mm/min) 適合コネクタ間にて 100 回の挿入、抜去を行う。 (試験速度: 25mm/min)	Meets contact resistance 接触抵抗を満足すること。
ELECTRICAL 電氣的性能		
Temperature rise 温度上昇	Apply 0.5A to all contacts. 0.5A を全芯に通電	Temperature rise: 30 °C (Max.) 温度上昇 30°C 以下
Resistance Voltage 耐電圧	Apply the specified voltage between adjacent contacts. 近接コンタクト間に規定電圧を印加する。	AC 250Vr.m.s. No breakdown occurred for 1 minute. AC 250Vr.m.s. 1 分間異常のないこと
Insulation resistance 絶縁抵抗	Apply 100V DC between adjacent contacts and measure its Insulation resistance within one minute. 近接コンタクト間に DC100V を印加、1 分間以内に測定する。	100M Ω (Min.) 100M Ω 以上
Contact resistance 接触抵抗	Measure the contact resistance with Voltage drop method. Open voltage: 20mV Circuit current: 1mA 電圧降下法にて測定する。 開回路電圧 20mV 開放電流 1mA	Initial stage : 50m Ω Max. After tests : 100m Ω Max. 初期 : 50m Ω 以下 各試験後 : 100m Ω 以下
ENVIRONMENTAL 環境的性能		
High temperature 高温試験	Temperature: 125 \pm 2°C Duration: 96h 温度: 125 \pm 2°C 時間: 96h	Meets contact resistance, voltage proof and insulation resistance 接触抵抗、耐電圧、絶縁抵抗を満足すること。
High-temperature and high-humidity test 高温高湿試験	Humidity: 95%RH Temperature: 60 \pm 2°C Duration: 96h 湿度: 95%RH 温度: 60 \pm 2°C 時間: 96h	
Heat Shock Test 熱衝撃試験	Temperature: -40~+125°C No. of cycles : 5 cycles (1Cycle: -40°C30min→+125°C30min) 温度: -40~+125°C サイクル数: 5 サイクル (-40°C30 分→+125°C30 分を 1 サイクル)	

Item	Procedure 試験方法	Requirement 規定
Corrosion salt fog test 塩水噴霧試験	Water Temperature: $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Salt Concentration: $5 \pm 1\%$ Duration: 48h(2h \rightarrow 22h(40°C 95 % RH))leave sample 2 cycles) 水温: $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 濃度: $5 \pm 1\%$ 時間: 48h(2h 試験 \rightarrow 22h(40°C 95%RH)放置 2 サイクル)	Meets contact resistance 接触抵抗を満足すること。
Resistance to Soldering Heat はんだ耐熱性	Reflow soldering method : Depends on heat-resistant temperature profile Soldering iron method : Soldering iron temperature $355 \pm 5^{\circ}\text{C}$ for $5 \pm 1\text{s}$ リフロー: 耐熱温度プロファイルによる 手はんだ: はんだごて温度: $355 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 時間: $5 \pm 1\text{s}$	No damage 外観等、異常の無いこと。
Solder ability はんだ付け性	【JIS C 60068-2-58】 Flux dipping duration 5s~10s Solder Paste Sn-3.0Ag-0.5Cu Temperature $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$ / duration $3 \pm 0.5\text{s}$ 適合フラックスに 5~10s 浸漬し、 $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$ の鉛フリー半田(Sn-3.0Ag-0.5Cu)のはんだ槽に $3 \pm 0.5\text{s}$ 浸漬する。	Wet Solder Coverage: 95%(Min.) 浸した部分の 95%以上が半田で覆われていること

【Transmission characteristics】

【伝送特性】

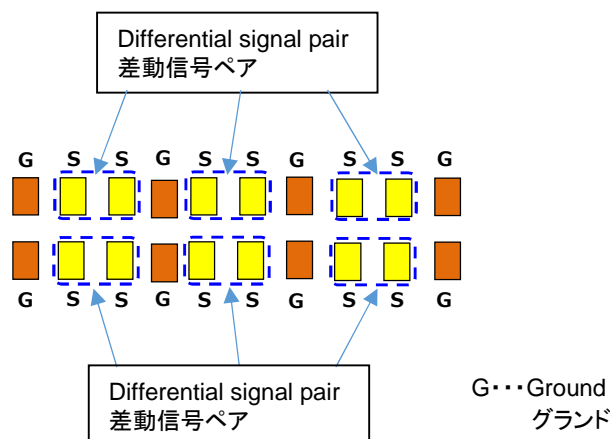
Transmission characteristics vary depending on the combination of connectors.

Will be able to provide individually as S parameters etc. if required.

コネクタの組合せによって伝送特性は異なります。Sパラメーター等提供しますのでお問い合わせください。

Recommended pin assignments under the differential signal usage conditions as shown below.

差動信号使用条件での推奨ピンアサインは下図となります。



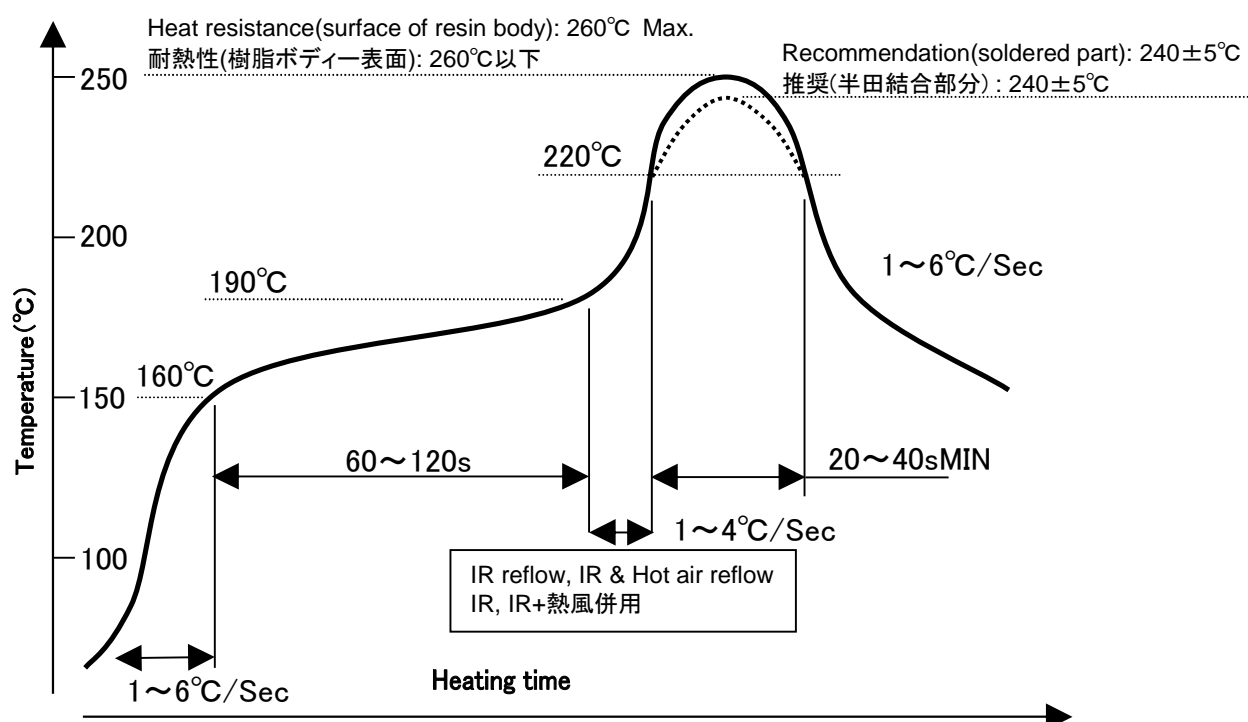
JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

【Heat-resistant and Recommended temperature profile of reflow soldering】

【リフロー耐熱温度プロファイル／推奨リフロー温度プロファイル】

Preheating temperature		160 to 190°C	60~120s
Main heating temperature		220°C or more	20~40s Min.
Peak temperature	Heat resistance	260°C Max	10s Max.
	Recommendation	240±5°C	10s Max.
Number of reflows		2 cycles or less	

予備加熱		160~190°C	60~120s
本加熱		220°C以上	20~40s 以上
ピーク温度	耐熱性	260°C以下	10s 以下
	推奨	240±5°C	10s 以下
リフロー回数		2 回以下	



Note: JAE recommends execute evaluation based on actual usage before start of production, as this reflow conditions may change based on reflow facility and PCB variation.

注: 本リフロー条件に関しては、リフロー装置及び基板等により条件が異なりますので、事前に実装評価をお願い致します。

【Recommended PCB and Stencil patterns】

【プリント基板とメタルマスク開口部推奨寸法】

- Recommended PCB pattern : Please refer to SJ drawing of each product.
- プリント基板推奨寸法: 各製品の SJ 図面を参照ください。

- Recommended thickness of metal mask : 0.12mm
- 推奨メタルマスクの厚さ: 0.12mm

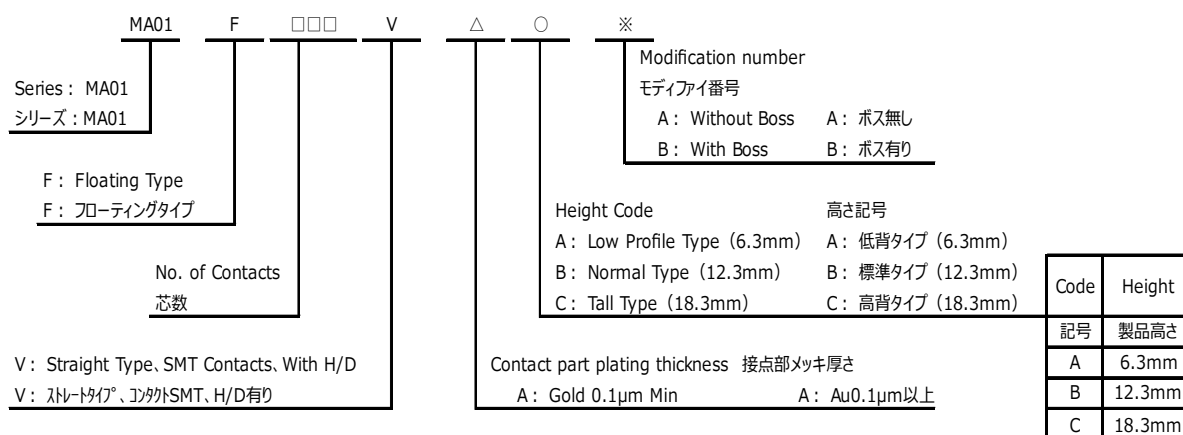
JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

【DESIGNATION】

【命名法】

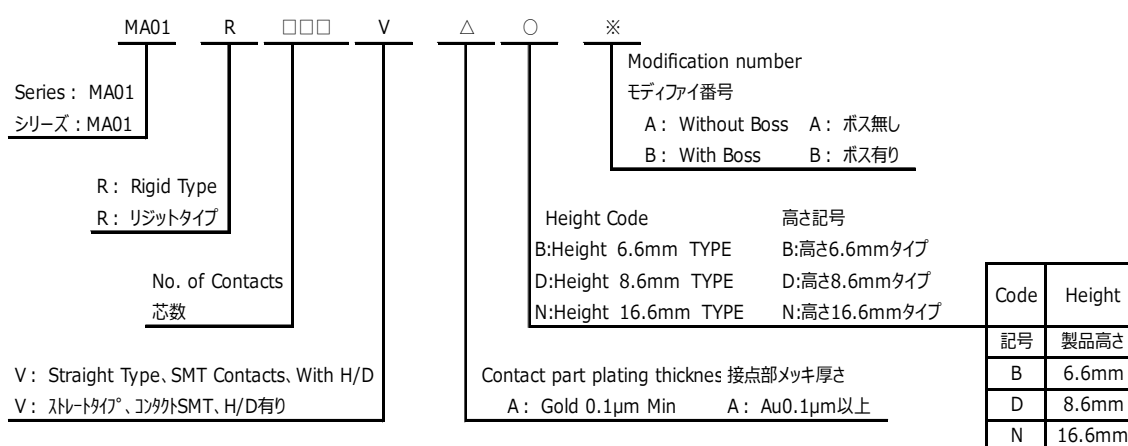
1. Floating Side

フローティング側



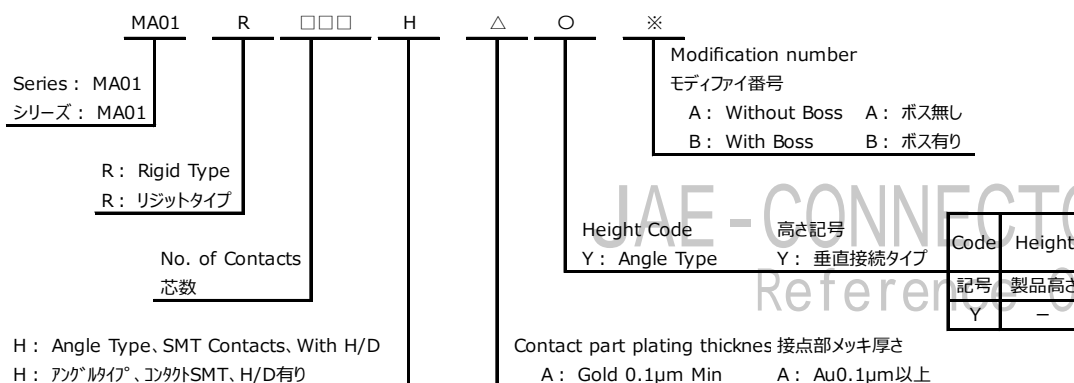
2. Rigid Side Straight Type

固定側 ストレートタイプ



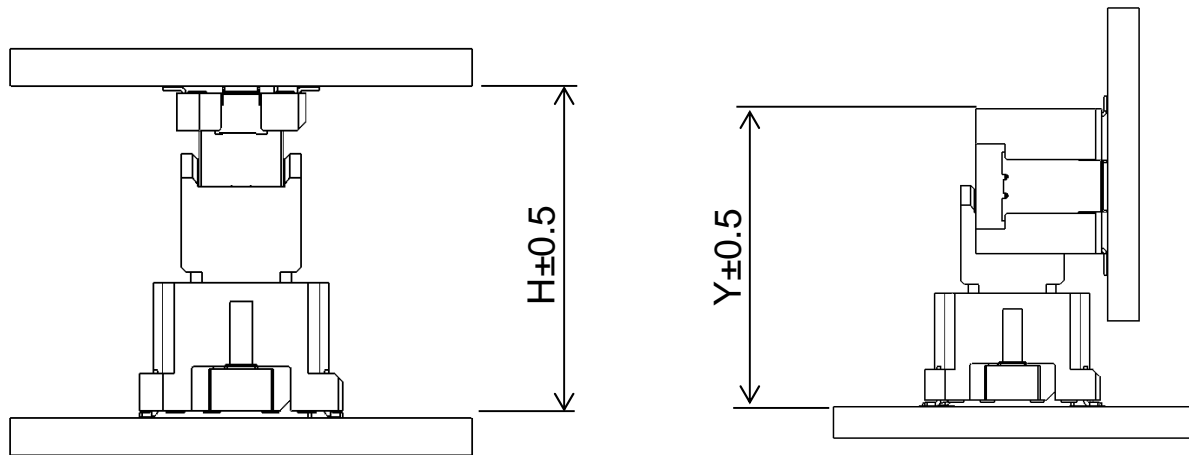
3. Rigid Side Angle Type

固定側 アングルタイプ



【Available height range by combination of the connectors】

【コネクタの組合せによる使用可能高さ範囲】



Connector Type コネクタ種類			Rigid Side 固定側			
Floating Side フローティング側	Height Code		B	D	N	Y
	Connector Height		6.6	8.6	16.6	-
			Dimension H			Dimension Y
	A	6.3	8	10	18	-
	B	12.3	14	16	24	15
	C	18.3	20	22	30	21

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

【Precaution for handling the connector】

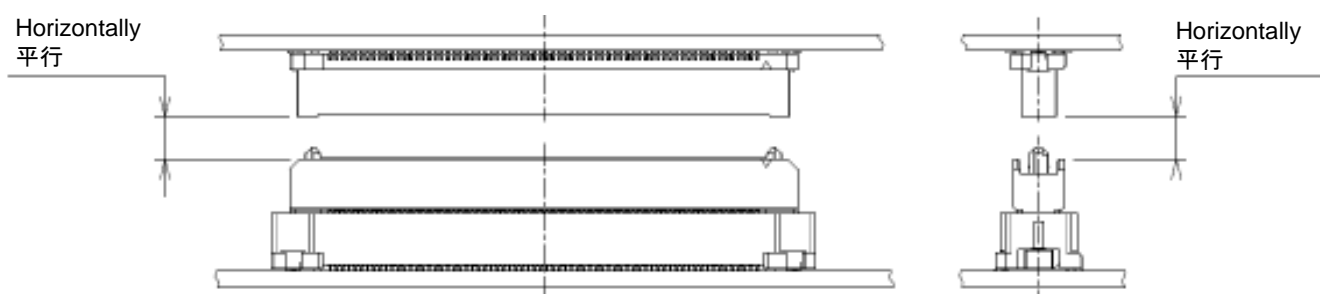
【取扱い注意事項】

1. Method of mating/un-mating operations

1.挿入抜去時の操作方法

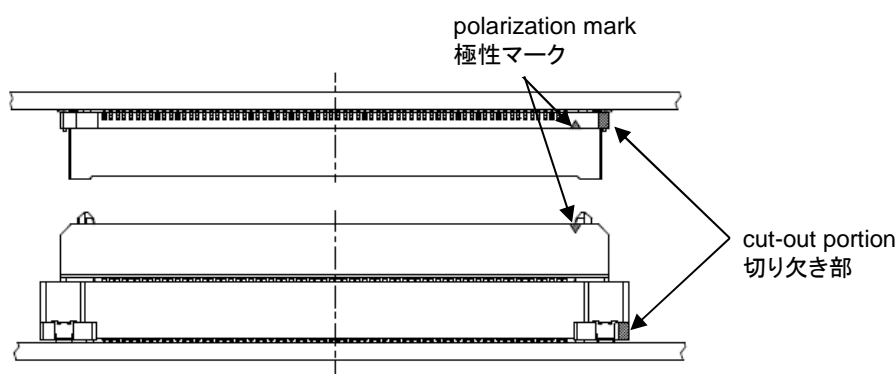
1-1. In normal handling, please mate and unmate in parallel condition as much as possible to avoid overload pressure to connectors. Diagonal mating, rotary mating and un-mating may damage connectors.

1-1. 通常の取扱いにおいては、コネクタにストレスを与えないように、できるだけ平行に挿入・抜去を行ってください。斜め挿入、コジリ挿抜はコネクタを損傷させる可能性があります。



1-2. Please check cut-out portion and polarization mark on the same side before mate the connector.

1-2. 挿入前に、極性マーク、切り欠きが同一面にあることを確認してください。

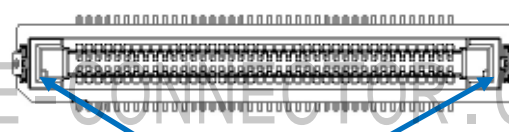
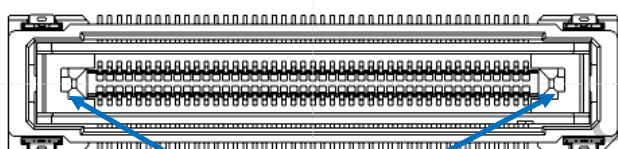


1-3. This product has a polarization key.

There is possibility of polarization key interrupt insulator if the mating condition is wrong.

1-3. 本製品は極性キーを備えています。

コネクタを逆向きに挿入した場合、双方のコネクタの極性キーが干渉してコネクタ破損の原因になります。

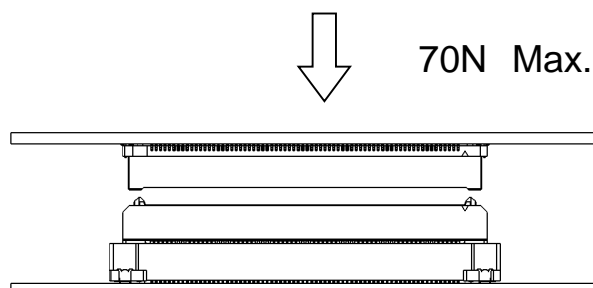


2. Precautions at mating operation

2. 嵌合操作上の注意事項

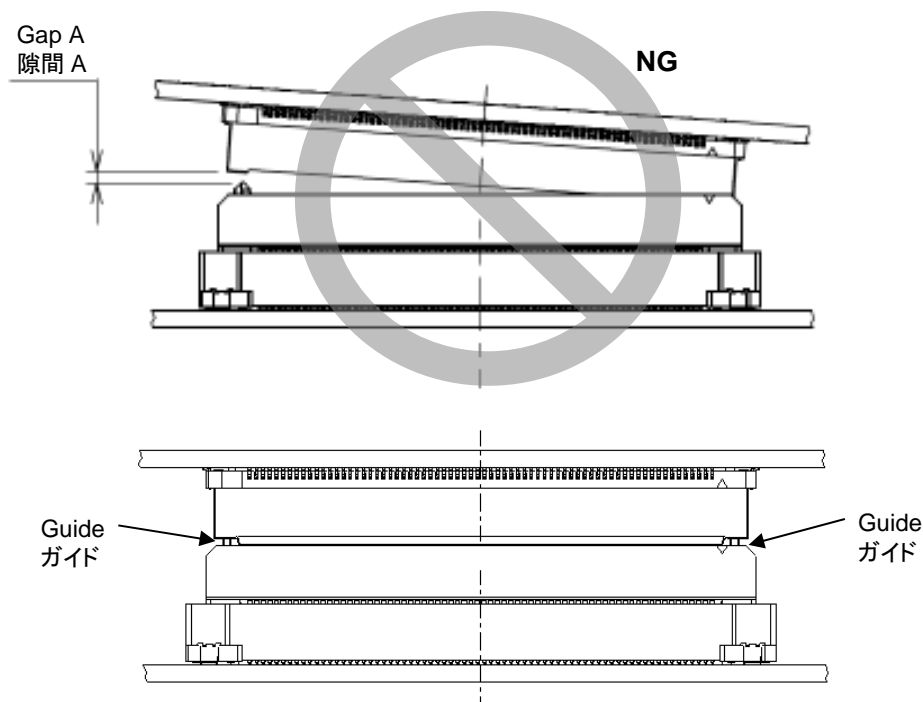
2-1. Maximum load of 70N when mating the connector.

2-1. コネクタの嵌合時の荷重は 70N を最大として下さい。



2-2. Do not insert the connector if there is Gap A on one side and another side starts mated
Insert connectors, after the both guides were guided to counterpart connector

2-2. 片側が嵌合し始めた時に、反対側に隙間 A がある状態のまま挿入しないでください。
両側のガイドが相手側に案内された後に挿入してください。

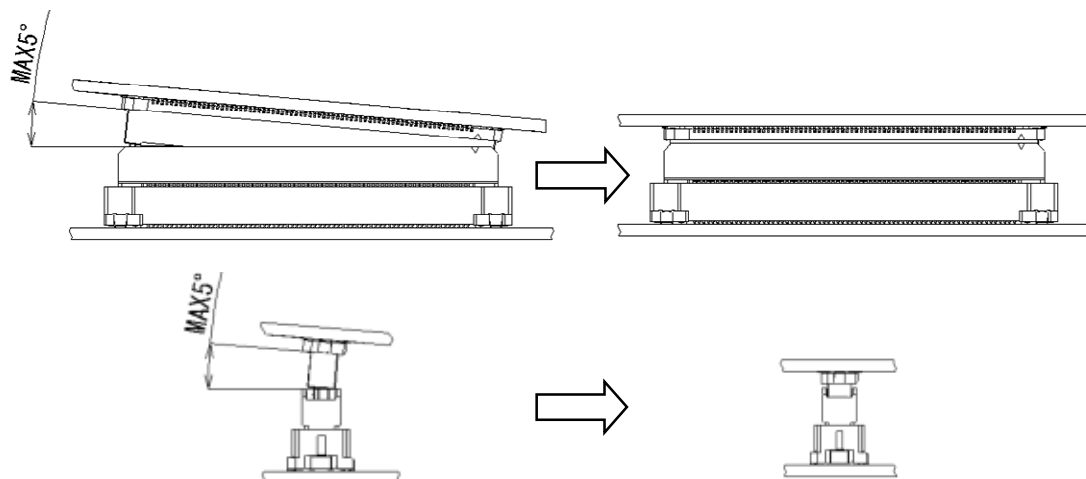


JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

- 2-3. Angle of length and width direction should be guided maximum 5 degrees, and slowly mate horizontally with care in case of mating the connector with angle. Even if the angle is less than foregoing angle, the operator should not mate one side fixed and rotate in the other side.

Hot plug may cause connector damage, please make sure the connector is mated in under open circuit condition.

- 2-3. 角度をつけて挿入する場合は、長手方向、幅方向ともに 5°以内の角度で誘った後は、なるべく水平になるようコネクタを丁寧にゆっくりと挿入して下さい。上記の角度以内の場合でも、片側を固定し勢いよく回転させて挿入しないで下さい。また、通電しながらコネクタを挿入しないでください。コネクタを破壊させる原因になります。



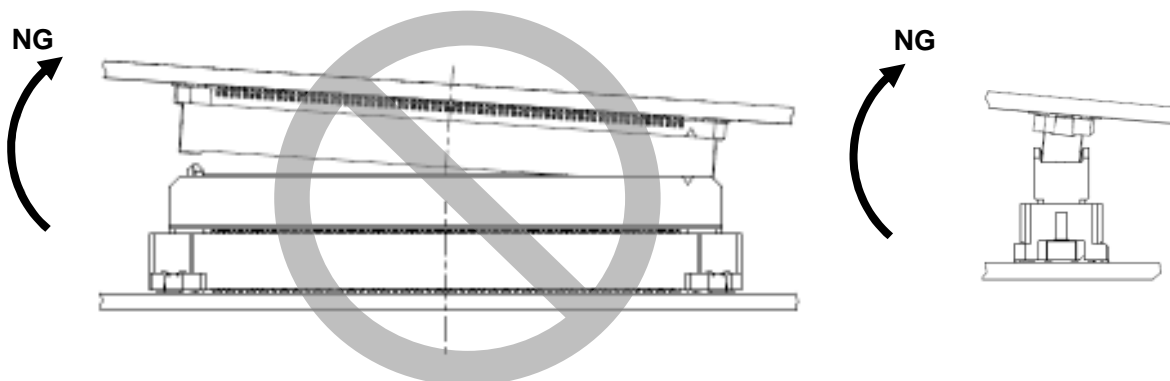
JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

3. Precautions at un-mating operation

3. 抜去操作上の注意事項

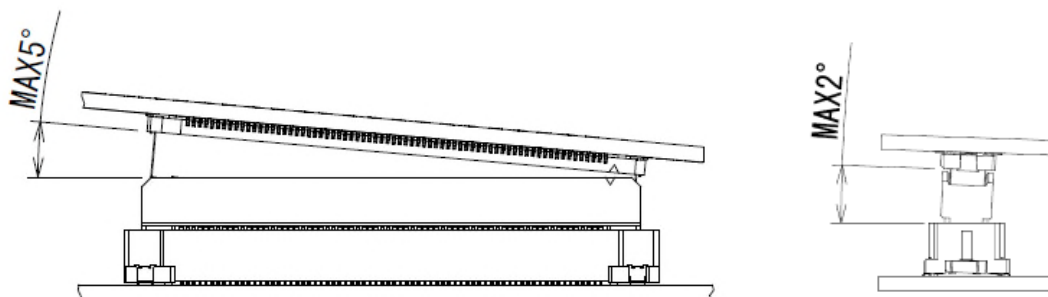
- 3-1. Do not pull out a connector with holding one side of the PCB (please refer to the pic.)
This operation cause damage the connector.

- 3-1. 図の様に基板の片端を持って回転させる様に抜かないで下さい。
コネクタを破壊させる原因になります。



- 3-2. If un-mating the connector with angle, the angle of length direction should be guided maximum 5 degrees, and width direction should be guided maximum 2 degrees, and slowly un-mate horizontally with care.

- 3-2. できるだけ平行にコネクタの抜去を行ってください。
万が一角度をつけて抜去する場合は、長手方向の斜抜去は 5°幅方向の斜抜去は 2°以内で、コネクタをゆっくりと抜去して下さい。



JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

4. Other precautions

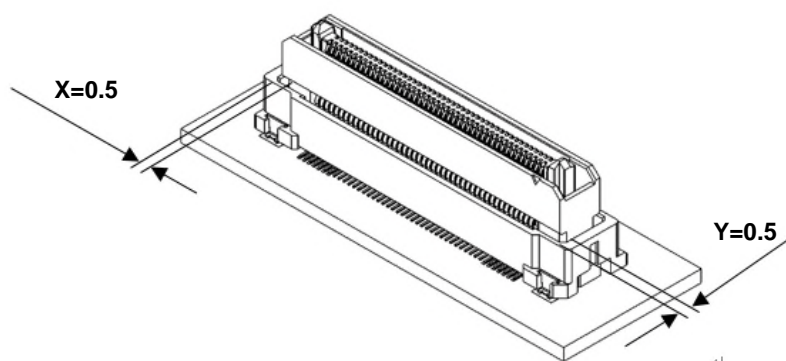
4. その他の注意事項

4-1. After mating the connector and securing the board within the usable range of height, energize the connector.
The MA01 series connector cannot be mated and unmated while energizing.
This operation causes the connector to be damaged.

4-1. コネクタを嵌合し、使用可能範囲の高さ内で基板を固定した後で、コネクタに通電してください。
MA01 シリーズコネクタは、通電しながらの嵌合、抜去はできません。コネクタを破壊させる原因になります。

4-2. The floating connector can move 0.5 mm in each direction of X and Y.
Please don't push further after the connector reached the floating limitation, which can be confirmed as 'no gap between insulators', to avoid connector damage.

4-2. フローティング側コネクタは X,Y 各方向に 0.5mm 動く事が出来ます。
2つのインシュレータの隙間が無くなった時が、可動範囲の限度となります。
それ以上の移動は破損の原因となるため止めて下さい。

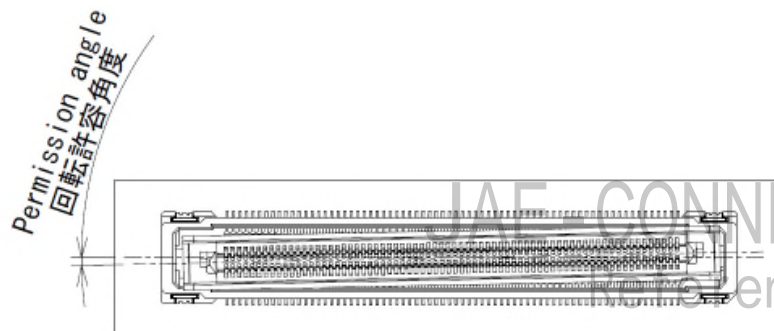


4-3. The permission angle of rotation on the floating side connector is when the gap between two insulators have been eliminated and this is the limit of the range of movement.

(Reference value of the permitted rotation angle for 30-pin : within $\pm 3^\circ$, for 40,60-pin : within $\pm 2^\circ$, for 80,90-pin : within $\pm 1.5^\circ$, for 100,120,140-pin : within $\pm 1^\circ$)

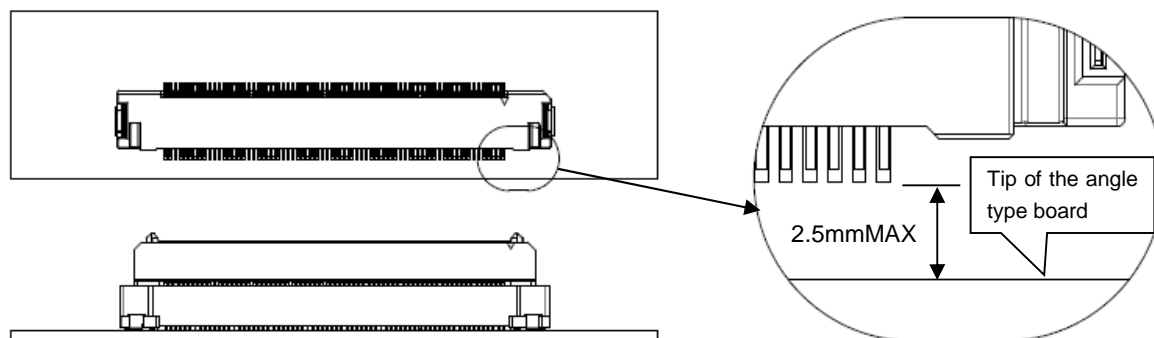
Do not overload exceeding permitted angle to the connector during or after mating.
It will cause deformation or damage of the connector.

4-3. フローティング側コネクタの回転許容角度は、2つのインシュレータの隙間が無くなった時が、可動範囲の限度となります。(回転許容角度の参考値 30 芯: $\pm 3^\circ$ 以内, 40,60 芯: $\pm 2^\circ$ 以内, 80,90 芯: $\pm 1.5^\circ$ 以内, 100,120,140 芯: $\pm 1^\circ$ 以内)
嵌合時・嵌合後に、コネクタに回転許容角度を超える負荷を加えないでください。
コネクタの変形・破損の原因となります。



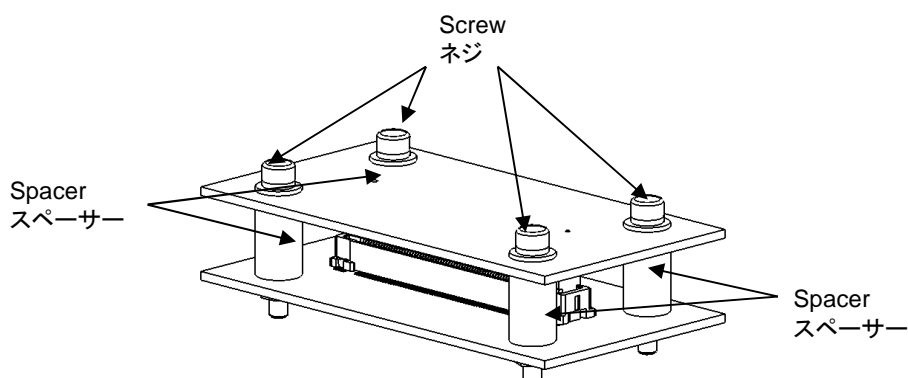
- 4-4. Please set the tip of the angle type board within 2.5 mm from the tip of the pad on the mating side.
Board will interfere with each other when mating connectors if the dimension have been set longer than 2.5mm.

- 4-4. アングルタイプの基板先端は嵌合側のパッド先端から 2.5mm 以内に設定して下さい。
この寸法を長くし過ぎると、コネクタ嵌合時に基板同士が干渉して、奥まで入りません。



- 4-5. It is recommended to use at least 2 spacers mounted diagonally about the connector to fix the boards. The spacers should be the same height with the set up distance between PCBs.

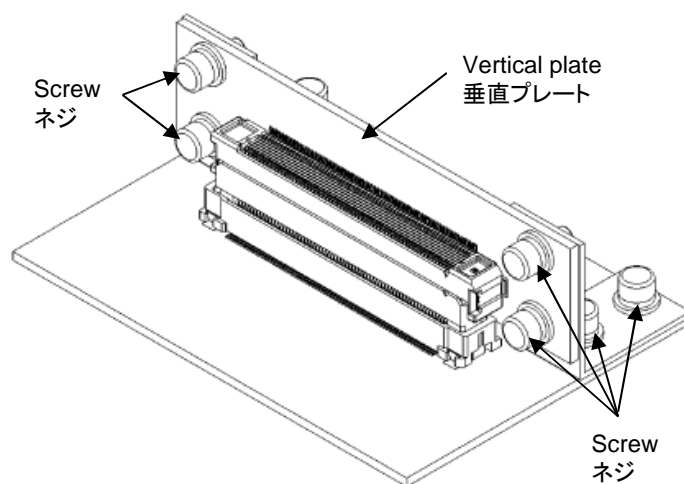
- 4-5. スペーサーをコネクタの対角位置に 2 つ以上取り付けて、基板に固定する方法を推奨します。
その場合のスペーサーは、基板間の寸法範囲内で同一高さとしてください。



JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

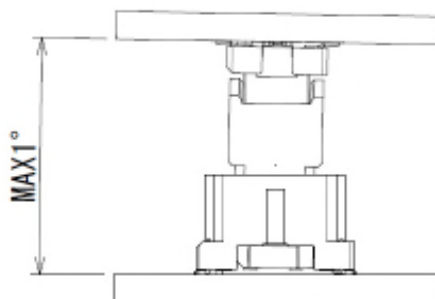
4-6. After mating of the angle type connector, fix the vertical board as shown in the figure.

4-6. アングルタイプのコネクタの嵌合後は、下図の様に垂直の基板を固定してください。



4-7. The angle in the width direction after mating the connector should be within $\pm 1^\circ$.

4-7. コネクタ嵌合後の幅方向の角度は、 1° 以内としてください。

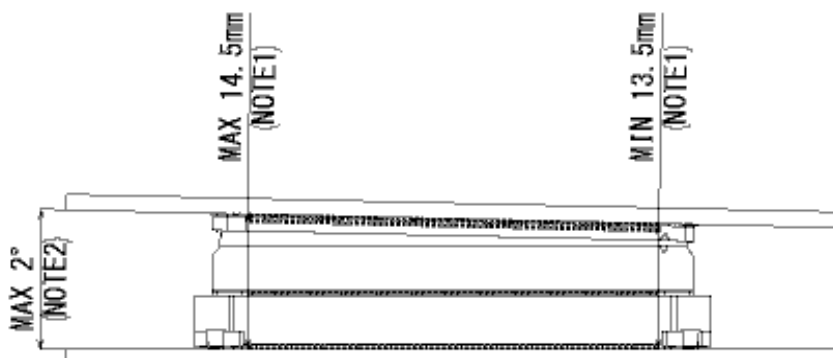


JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

4-8. The inclination in the longitudinal direction after mating the connector should be in such height of the SMT part from the contact end to PCB end is within the range of the usable height of P5 2.1 connector and within 2°.

4-8. コネクタ嵌合後の長手方向の傾きは、コンタクト端から端の SMT 部の高さが P5 2.1 コネクタの組合せ 使用可能高さ範囲内かつ 2° 以内として下さい。

Example: Combination of 「MA01F140VABB」 and 「MA01R140VABB」 Usable height range 14.0±0.5mm
例: 「MA01F140VABB」「MA01R140VABB」の組合せ 使用可能高さ範囲 14.0±0.5mm



(NOTE1) Make sure that the height of the SMT part from end to end within usable height range.
コンタクト端から端の SMT 部の高さ寸法は、使用可能高さ範囲内に収まるようにしてください。

(NOTE2) Keep it within 2° at maximum.
最大で 2° 以内としてください。

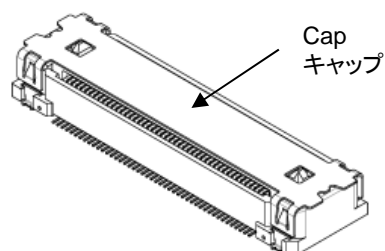
JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only



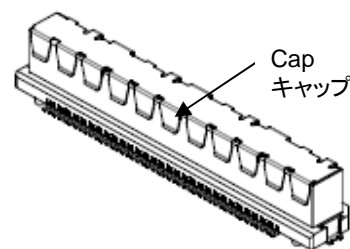
【Delivery conditions】

【納入状態】

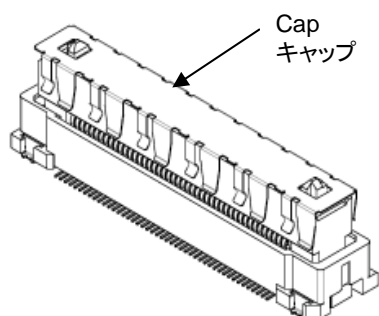
The connector is delivered with the cap attached.
コネクタはキャップが付いた状態で納入されます。



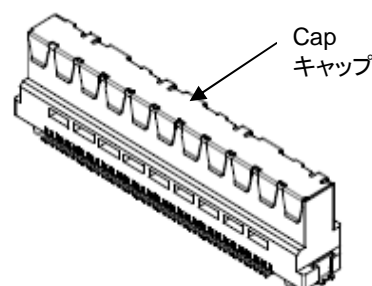
「MA01F***V*AB」 with CAP
「MA01F***V*AB」 キャップ付き状態



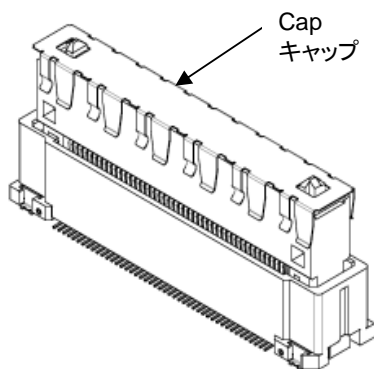
「MA01R***V*BB」 with CAP
「MA01R***V*BB」 キャップ付き状態



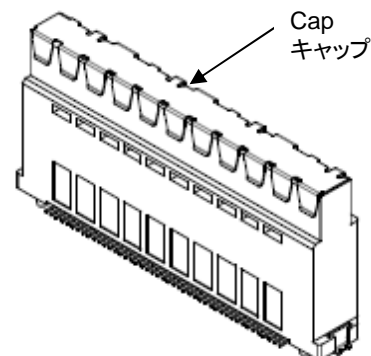
「MA01F***V*BB」 with CAP
「MA01F***V*BB」 キャップ付き状態



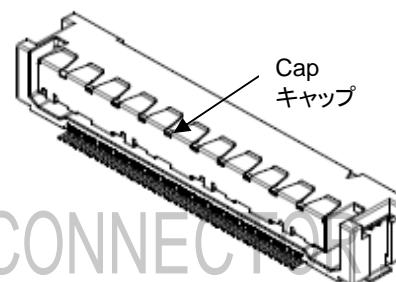
「MA01R***V*DB」 with CAP
「MA01R***V*DB」 キャップ付き状態



「MA01F***V*CB」 with CAP
「MA01F***V*CB」 キャップ付き状態



「MA01R***V*NB」 with CAP
「MA01R***V*NB」 キャップ付き状態



「MA01R***H*YB」 with CAP
「MA01R***H*YB」 キャップ付き状態

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only



【Packing(Connector)】 【梱包仕様(コネクタ)】

1. Packaging Material 梱包材料

- Taping Product エンボス梱包品
- Carton box 外装箱
- Cushion 緩衝材
- Adhesive Tape 粘着テープ

2. Number of connectors packaged in a reel: Table1~3

1 リール当りのコネクタ収納数は表 1~3 参照。

3. Number of reels packaged in a box 1 箱当りのエンボスリール収納数

- Number of cartons piled up : Table1~3. 外装箱寸法、最大収容数は表 1~3 を参照。
- Material of carton box : Single wall corrugated fiberboard. 外装箱材質 : 両面段ボール
- Electrostatic discharge control : Using electrostatic discharge control cover tape.
静電対策 : カバーテープに静電対策材料を使用。

Drawing No. 図面番号	Part Name 品名	Carrier tape width キャリアテープ幅	Dimension of carton box (External dimensions) (mm) 外装箱寸法(外形寸法) (mm)		
			415 × 415 × 180	415 × 415 × 280	415 × 415 × 330
SJ123189	MA01F030VABBR300	44mm	2R Max.	5R Max.	5R Max.
	MA01F040VABBR300	56mm	2R Max.	4R Max.	4R Max.
	MA01F060VABBR300				
	MA01F080VABBR300				
	MA01F090VABBR300				
	MA01F100VABBR300	72mm	1R Max.	3R Max.	3R Max.
	MA01F120VABBR300				
	MA01F140VABBR300				
SJ123191	MA01R030VABBR600	32mm	3R Max.	6R Max.	6R Max.
	MA01R040VABBR600	44mm	2R Max.	5R Max.	5R Max.
	MA01R060VABBR600				
	MA01R080VABBR600				
	MA01R090VABBR600	56mm	2R Max.	4R Max.	4R Max.
	MA01R100VABBR600	72mm	1R Max.	3R Max.	3R Max.
	MA01R120VABBR600				
	MA01R140VABBR600				

Table1. Number of reels contained in a carton and number of cartons stacked

表 1. リール収納数、及び、外装箱積段数

JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only

Drawing No. 図面番号	Part Name 品名	Carrier tape width キャリアテープ幅	Dimension of carton box (External dimensions) (mm) 外装箱寸法(外形寸法) (mm)		
			415 × 415 × 180	415 × 415 × 280	415 × 415 × 330
SJ123195	MA01F030VACBR150	44mm	2R Max.	5R Max.	5R Max.
	MA01F040VACBR150	56mm	2R Max.	4R Max.	4R Max.
	MA01F060VACBR150				
	MA01F080VACBR150				
	MA01F090VACBR150				
	MA01F100VACBR150	72mm	1R Max.	3R Max.	3R Max.
	MA01F120VACBR150				
	MA01F140VACBR150				
SJ123197	MA01R030VANBR200	32mm	3R Max.	6R Max.	6R Max.
	MA01R040VANBR200	44mm	2R Max.	5R Max.	5R Max.
	MA01R060VANBR200	56mm	2R Max.	4R Max.	4R Max.
	MA01R080VANBR200				
	MA01R090VANBR200				
	MA01R100VANBR200	72mm	1R Max.	3R Max.	3R Max.
	MA01R120VANBR200				
	MA01R140VANBR200				
SJ124127	MA01R030VADBR200	32mm	3R Max.	6R Max.	6R Max.
	MA01R040VADBR200	44mm	2R Max.	5R Max.	5R Max.
	MA01R060VADBR200	56mm	2R Max.	4R Max.	4R Max.
	MA01R080VADBR200				
	MA01R090VADBR200				
	MA01R100VADBR200	72mm	1R Max.	3R Max.	3R Max.
	MA01R120VADBR200				
	MA01R140VADBR200				

Table2. Number of reels contained in a carton and number of cartons stacked

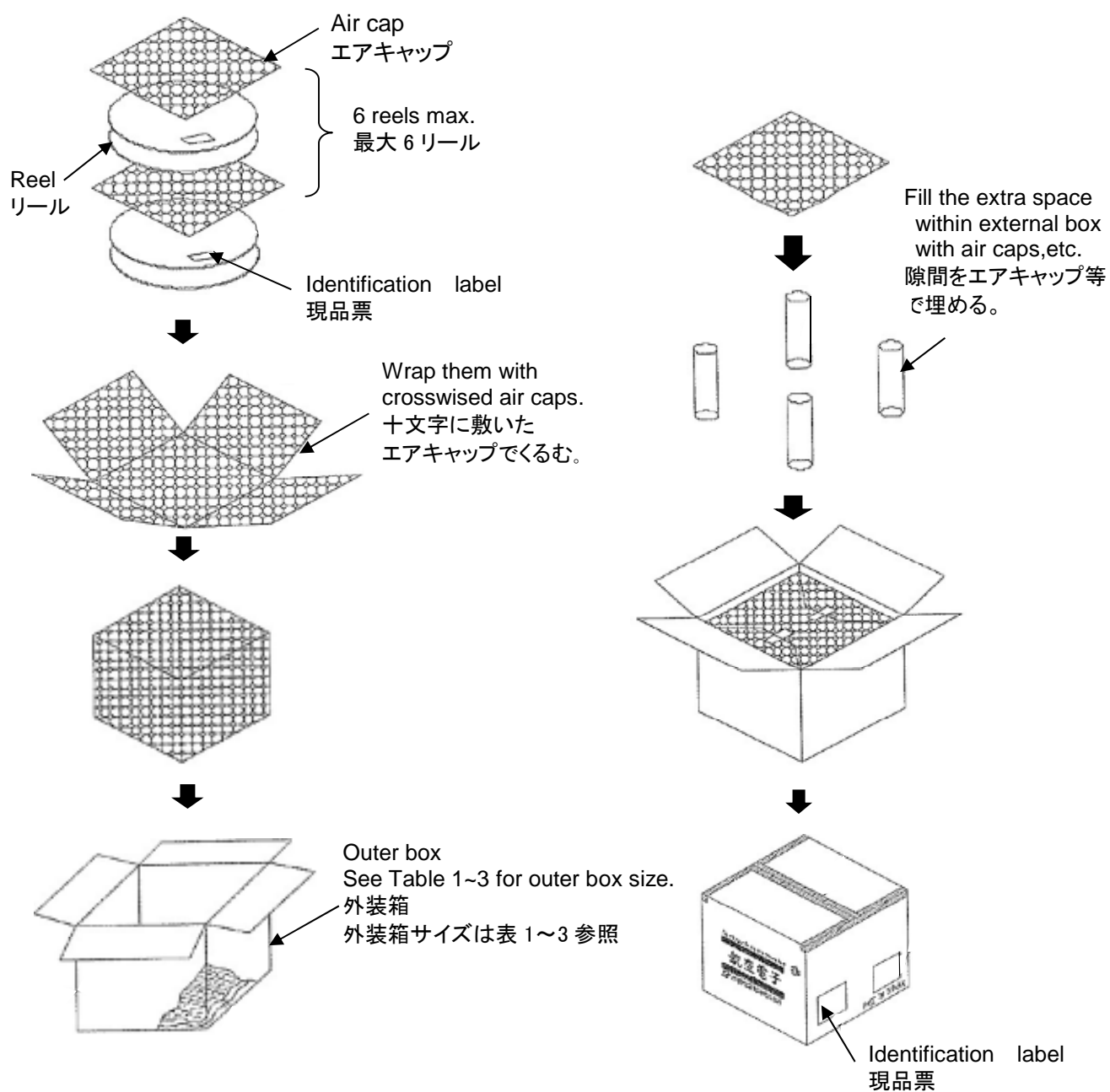
表 2. リール収納数、及び、外装箱積段数

Drawing No. 図面番号	Part Name 品名	Carrier tape width キャリアテープ幅	Dimension of carton box (External dimensions) (mm) 外装箱寸法(外形寸法) (mm)		
			400 × 400 × 115	390 × 390 × 185	400 × 400 × 310
SJ123193	MA01R030HAYBR600	44mm	1R Max.	2R Max.	5R Max.
	MA01R040HAYBR600	56mm	1R Max.	2R Max.	4R Max.
	MA01R060HAYBR600				
	MA01R080HAYBR600				
	MA01R090HAYBR600				
	MA01R100HAYBR600	72mm	1R Max.	1R Max.	3R Max.
	MA01R120HAYBR600				
	MA01R140HAYBR600				
SJ124128	MA01F030VAABR500	44mm	1R Max.	2R Max.	5R Max.
	MA01F040VAABR500	56mm	1R Max.	2R Max.	4R Max.
	MA01F060VAABR500				
	MA01F080VAABR500				
	MA01F090VAABR500				
	MA01F100VAABR500	72mm	1R Max.	1R Max.	3R Max.
	MA01F120VAABR500				
	MA01F140VAABR500				

Table3. Number of reels contained in a carton and number of cartons stacked

表 3. リール収納数、及び、外装箱積段数

4. Packaging Form 梱包状態図



JAE-CONNECTOR.COM
Reference Only