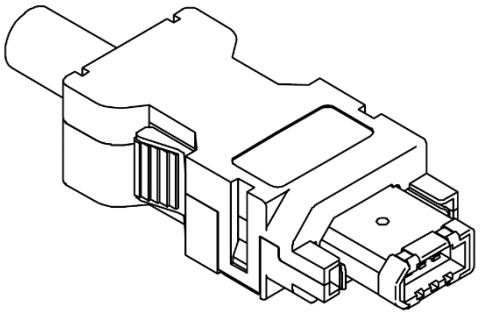
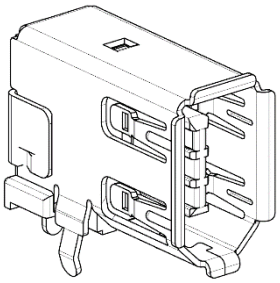
2.0 mm PITCH I/O コネクタ
2.0 mm PITCH I/O CONNECTOR series

プラグコネクタ **Plug Connector**	ソケットアッセンブリ **Socket Assembly** ライトアングル アップライト ディップ **Right-Angle Upright Dip**
	
５５１００－０６７０ ５００６５４－０６０９	５３４６０－０６３９

REVISION DESCRIPTION	REVISED			**2.0 MM PITCH I/O CONNECTOR**			
CHANGE NO.	659204						
REVISED BY	KNAGUMO	DATE	2021/03/10	DOC TYPE	DOC TYPE DESCRIPTION	DOC PART	SERIES
REV APPR BY	SHOSHIKAWA	DATE	2021/09/15	PS	ENGINEERING SPECIFICATION WORD	000	53460
INITIAL RELEASE				CUSTOMER	DOCUMENT NUMBER	REVISION	SHEET
INITIAL DRWN	KTAKEUCHI01	DATE	2017/07/06	GENERAL	**534600000**	**E**	1 OF 23
INITIAL APPR	RTAKEUCHI	DATE	2018/03/07				

【1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、 2.0 mm PITCH I/O コネクタ について規定する。

This product specification covers the performance requirements for 2.0 mm PITCH I/O CONNECTOR series.

【2. 製品名称及び型番 PRODUCT NAME AND PART NUMBER】

製 品 名 称 Product Name			製 品 型 番 Part Number	
			Soldering type	Crimp type
プラグケーブルカバーセット Plug Cable Cover Set		無鉛 LEAD FREE	55100 －0670	500654 －0609
プラグコネクタ Plug Connector	半田付プラグ Solder Type Plug	無鉛 LEAD FREE	54180 －0619	
	圧着挿入式プラグハウジング Crimp Type Plug Housing	無鉛 LEAD FREE		51145 －0601
	クランプターミナル Crimp Terminal	無鉛 LEAD FREE		50639 －8＊28
プラグケーブル カバー部品 Plug Cable Cover Parts	シェルカバー Shell Cover	無鉛 LEAD FREE	58299－0626	
	シェルボディ Shell Body	無鉛 LEAD FREE	58300－0626	
	モールドカバーA Mold Cover A	無鉛 LEAD FREE	54181－0615	
	モールドカバーB Mold Cover B	無鉛 LEAD FREE	54182－0605	
	ケーブルクランプ Cable Clamp	無鉛 LEAD FREE	58303－0000	
	十字穴付きなべ小ネジ Cross Recessed Head Screw	無鉛 LEAD FREE	59832－0009	
ソケットアッセンブリ Socket Assembly	ライトアングル アップライト ディップ Right-Angle Upright Dip	無鉛 LEAD FREE	53460－0639	

＊: 図面参照 Refer to the drawing

【3. 定格 RATINGS】

項　　目 Item	プラグケーブル Plug Cable	規　　格 Standard		
最大許容電流及び適用電線 Rated Current (MAX.) and Applicable Wires	55100 －0670	AWG#16～22	2．0A	［AC（実効値 rms）／DC］ 被覆外径：φ2.1mm MAX. Insulation O.D. シース外径 φ6.2～φ7.2 mm Sheath Insulation O.D.
		AWG#24	1．5A	
		AWG#26	1．0A	
		AWG#28	0．5A	
	500654 －0609	AWG#24	1．5A	［AC（実効値 rms）／DC］ 被覆外径：φ1.2mmMAX. Insulation O.D. シース外径 φ6.2～φ7.2 mm Sheath Insulation O.D.
		AWG#26	1．0A	
		AWG#28	0．5A	
最大許容電圧 Rated Voltage (MAX.)		125V		
使用温度範囲 Ambient temperature Range (Operating and Non-operating)		－40℃　～　＋85℃*1*2		

*1：通電による温度上昇分も含む。
Including terminal temperature rise.
*2：基板実装後の無通電状態は、使用温度範囲が適用されます。
Non-operating connectors after reflow must follow the operating temperature range condition

【4. 性能 PERFORMANCE】

4－1. 電気的性能 Electrical Performance

項　目 Item		条　　件 Test Condition		規　格 Requirement
4-1-1	接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	コネクタを嵌合させ、開放電圧 20mV 以下、短絡電流 10mA 以下にて測定する。 *電線の導体抵抗は除く (EIA-364-23) Mate connectors, measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA MAX. *Except wire conductor resistance (EIA-364-23)	20 milliohm MAX.
		シェル間 Shell to Shell	コネクタを嵌合させ、開放電圧 5V 以下、短絡電流 100mA 以下にて測定する。 (EIA-364-06) Mate connectors, measure contact resistance, 5V MAX.,100mA MAX. (EIA-364-06)	50 milliohm MAX.
4-1-2	絶縁抵抗 Insulation Resistance	隣接するターミナル間及びターミナル、シェル間に DC 500V を印加し測定する。(未嵌合、ソケット単体) (EIA-364-21) また、嵌合時は AC 125V を印加する。 Apply 500V DC between adjacent terminals and terminals and shell. (Unmated and unassembled to cable) (EIA-364-21) Apply 125V AC (mated)		100 Megohm MIN.
4-1-3	耐電圧 Dielectric Strength	隣接するターミナル間及びターミナル、シェル間に AC 500V（実効値）を 1 分間 印加する。（未嵌合、ソケット単体） (EIA-364-20) また、嵌合時は AC 125V を 1 分間 印加する。 Apply 500V AC for 1 minute between adjacent terminals and terminals and shell. (Unmated and unassembled to cable) (EIA-364-20) Apply 125V AC for 1 minute (mated)		製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function

項　目 Item		条　　件 Test Condition	規　格 Requirement
4-1-4	静電気放電 Electrostatic Discharge	先端部 φ8 の電極をコネクタに除々に近づけながら アーク放電させる。 試験電圧：1～8 kv 電圧上昇割合：1kv (IEC 801-2) Approach the 8mm of dia, of electrode to the specimen gradually under the next condition. Test voltage : 1 to 8KV Step : 1KV This test should be done unmated. (IEC 801-2)	シェルに 放電する事 （コンタクトは不可） No evidence of discharge to any of the 6 contacts; Discharge to shield is acceptable.

4－2. 機械的性能 Mechanical Performance

項　目 Item		条　　件 Test Condition	規　格 Requirement	
4-2-1	挿入力及び抜去力 Mating Force and Un-mating Force	毎分 25±3mm の速さで挿入、抜去を行う。 (EIA-364-13) Mate and Un-mate connectors at a rate of 25±3mm/minute. (EIA-364-13)	挿入力 Mating Force	39.2 N {4kgf} MAX.
			抜去力 Un-mating Force	9.8 N {1kgf} MIN. 39.2 N {4kgf} MAX.
4-2-2	ケーブル引っ張り強度 Cable Axial Pull Test	プラグを固定し、ケーブルに 98N{10kgf}の引っ張り荷重を 1 分間 加える。 Fix the plug and apply 98N {10kgf} load for 1 minute on cable axis.	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function
			瞬　断 Discontinuity	1.0 microsecond MAX.
4-2-3	ケーブル柔軟性 Cable Flexing	コネクタを固定し、1 分間 に 12～14 回 の速さで左右に 各 90°、往復 180°を 1 回 とし、100 回 屈曲させる。 (EIA-364-41) Rotate the specimen up to 100 cycles in each of 2 planes at the speed of 12 to 14 complete cycles {of 360 total traverse} /minute. (EIA-364-41)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	4-1-2 項 満足のこと Must meet 4-1-2
			耐 電 圧 Dielectric Strength	4-1-3 項 満足のこと Must meet 4-1-3
			瞬　断 Discontinuity	1.0 microsecond MAX.

項　目 Item		条　　件 Test Condition	規　格 Requirement	
4-2-4	ターミナル 保持力 Terminal/ Housing Retention Force	ハウジングに装着されたターミナルを毎分 25±3mm の速さで引っ張る。 Apply axial pull out force of the terminal assembled in the housing at the speed rate of 25±3mm/minute.	4.9N{0.5kgf}MIN.	
4-2-5	ラッチ強度 Latch Strength	コネクタを嵌合させ、ケーブルに98N{10Kgf}の引っ張り荷重を1分間加える。 Connect male and female together and on the cable for 1 minute apply a load of 98N{10Kgf}.	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
4-2-6	屈曲性 （プラグ側、ソケット側） Elasticity (Plug side, Socket side)	第7項の図の様にコネクタを嵌合させソケット又は、プラグを固定した状態で1分間に 15～20 回の速さで上下、左右に各 90°往復 180°を1回とし、ケーブルに 19.6N～29.4N{2～3Kgf}の張力を加えながら各 20 回屈曲させる。 Fix the socket or plug connect the cable to it as the figure of paragraph 7. Apply a load of 19.6 to 29.4N {2 to 3Kgf} on the cable and bend the cable to the direction of 90 degrees each on both sides up to 20 cycles.	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function
			機　能 Function	ラッチの外れなきこと No latch unlock
			瞬　断 Discontinuity	1.0 microsecond MAX.
4-2-7	圧着部引張り強度*3 Crimping Pull Out Foce	圧着されたターミナルを治具に固定し、電線を軸方向に毎分 25±3mm の速さで引っ張る。 (JIS C5402 6.8) Fix the crimped terminal, apply axial pull out force on the wire at the speed rate of 25±3mm/minute. (JIS C5402 6.8)	AWG#24	24.5N {2.5Kgf} minimum.
			AWG#26	14.7N {1.5Kgf} minimum.
			AWG#28	9.8N {1.0Kgf} minimum.
4-2-8	ターミナル挿入力*3 Terminal Insertion Force	圧着されたターミナルをハウジングに挿入する。 Insert the crimped terminal into the housing.	14.7N {1.5Kgf} maximum.	

*3：500654-0609 にのみ適用。
Apply to only 500654-0609.

4－3. その他 Environmental Performance and Others

項　目 Item		条　件 Test Condition		規　格 Requirement		
4-3-1	繰り返し挿抜 Repeated Mate / Un-mate	1 時間 に 500±50 回 の速さで、挿入、抜去を 1500 回 繰り返す。 (EIA-364-09) When mate / un-mate up to 1500 cycles repeatedly at a rate of 500±50 cycles/hour. (EIA-364-09)		挿入力 Mating Force	39.2 N {4kgf} MAX.	
				抜去力 Un-mating Force	9.8 N {1kgf} MIN. 39.2 N {4kgf} MAX	
				接触抵抗 Contact Resistance	初期値からの変化量 Change from initial :20 milliohm MAX.	
4-3-2	耐久性 Durability	A	1 時間 に 300 回以下 の速さで挿入、抜去を 5 回 繰り返す。（手動挿抜） (EIA-364-09) When mate/unmated up to 5 cycles repeatedly at a rate of less than 300 cycles/hour. (by Manual mating/unmating) (EIA-364-09)	接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
		B	1 時間 に 500±50 回 の速さで挿入、抜去を 750 回 繰り返す。（自動挿抜） (EIA-364-09) When mate/unmated up to 750 cycles repeatedly at the speed rate of 500±50 cycles/hour. (by Automatic Equipment) (EIA-364-09)		シェル間 Shell to Shell	初期値からの変化量 Change from initial: 50 milliohm MAX.

項　目 Item		条　　件 Test Condition	規　格 Requirement		
4-3-3	耐振動性 Vibration	DC 100mA 通電状態にて、嵌合軸を含む互いに垂直な 3 方向 に 周波数 10～2000～10 Hz（1 往復 20 分）、全振幅 1.52mm 又は、加速度 147m/s^2{15G} の振動を 各 12 回 ずつ（計 36 回）加える。 (EIA-364-28) Amplitude : 1.52 mm P-P or 147m/s^2{15G} Sweep time : 10～2000～10 Hz In 20 minutes. Duration : 12 times in each (total of 36 times) X,Y,Z axes. Electrical load : DC 100mA current shall be flowed during the test. (EIA-364-28)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
			接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
			瞬　断 Discontinuity	1.0 microsecond MAX.	
4-3-4	耐衝撃性 Shock	DC 100mA 通電状態にて、嵌合軸を含む互いに垂直な 6 方向 に 980m/s^2{100G} の衝撃を 各 3 回 加える。 (EIA-364-27) Mate connectors and subject to the following shock conditions. 3 shocks shall be applied along 3 mutually perpendicular axes, passing DC 100mA current during the test. (Total of 18 shocks) Test Pulse : Half Sine Peak Value : 980m/ s^2{100G} Duration : 6 ms (EIA-364-27)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
			接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
			瞬　断 Discontinuity	1.0 microsecond MAX.	

項　目 Item		条　　件 Test Condition		規　格 Requirement		
4-3-5	耐湿性 Humidity	A	コネクタを嵌合させ、第 5 項 に示す温度変化を 21 サイクル {504hr} 連続して行う。但し、段階 7a,7b は除く。試験後 24 時間 室温に放置する。 (EIA-364-31) Mate connectors together and repeat the test specified in paragraph 5 up to 21 cycles. But step 7a and 7b is omitted. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 24 hours, after which the specified measurements shall be performed. Temperature : +25 to +65℃ Relative Humidity : 80-98% Duration : 21 cycles {504hr} {1 cycle 24 hours} (EIA-364-31)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
			接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
		B	未嵌合のコネクタに、第 5 項 に示す温度変化を 4 サイクル{96hr} 連続して行う。 但し、段階 7a,7b は除く。試験後 24 時間 室温に放置する。 (EIA-364-31) Unmate connectors together and repeat the test specified in paragraph 5 up to 4 cycles. But step 7a and 7b is omitted. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 24 hours, after which the specified measurements shall be performed. Temperature : +25 to +65℃ Relative Humidity : 80-98% Duration : 4 cycles {96hr} {1 cycle 24 hours} (EIA-364-31)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
			耐 電 圧 Dielectric Strength	4-1-3 項 満足のこと Must meet 4-1-3	
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	4-1-2 項 満足のこと Must meet 4-1-2	

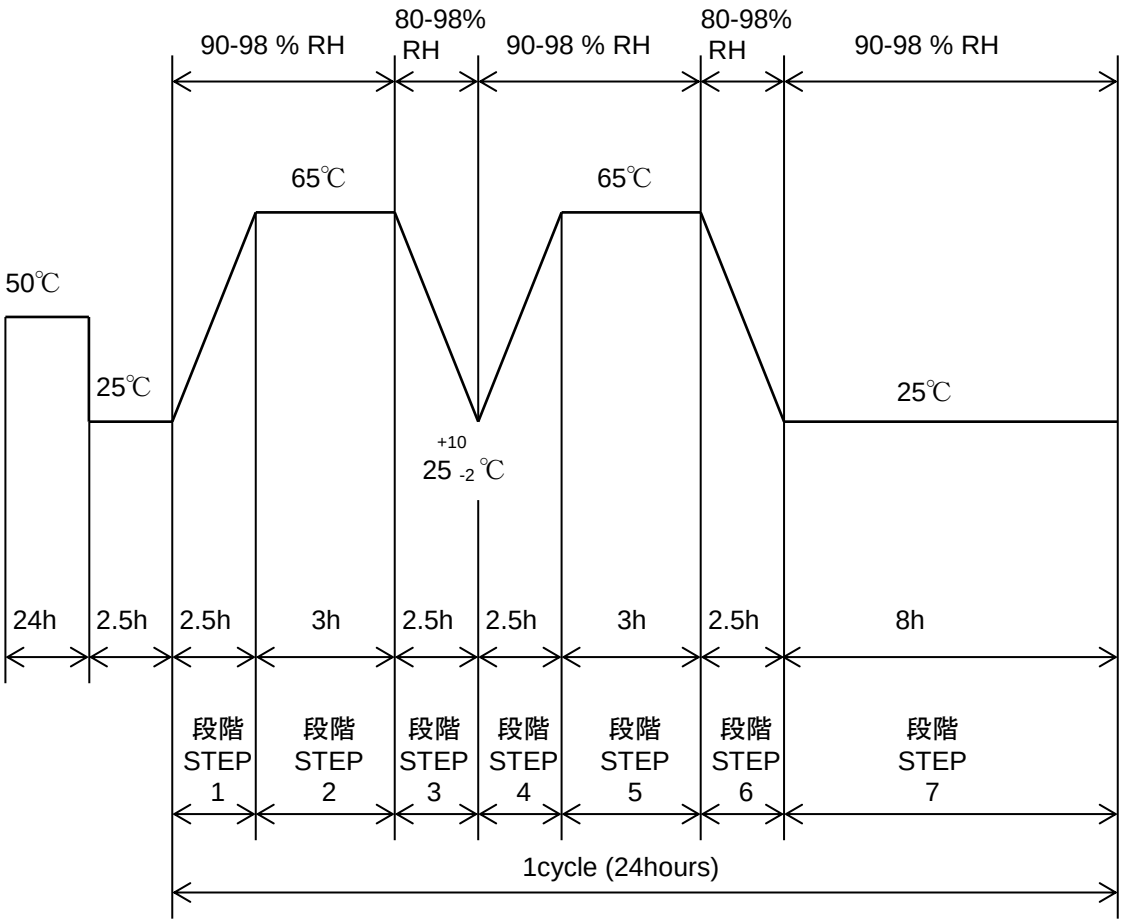
項　目 Item		条　　件 Test Condition		規　格 Requirement		
4-3-6	熱 衝 撃 Thermal Shock	A	コネクタを嵌合させ、-55$^{+0}_{-3}$ ℃ に 30 分、+85$^{+3}_{-0}$ ℃ に 30 分、これを 1 サイクル とし、10 サイクル 繰り返す。但し、温度移行時間は、5 分以内 とする。試験後 1～2 時間室温に放置する。 (EIA-364-32) Mate connectors and subject to the following conditions for 10 cycles. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. 1 cycle a) -55$^{+0}_{-3}$ ℃ 30 minutes b) +85$^{+3}_{-0}$ ℃ 30 minutes {Transit time shall be within 5 minutes} (EIA-364-32)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
				接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
		B	未嵌合のコネクタを、-55$^{+0}_{-3}$ ℃ に 30 分、+85$^{+3}_{-0}$ ℃ に 30 分、これを 1 サイクル とし、10 サイクル 繰り返す。但し、温度移行時間は、5 分以内 とする。試験後 1～2 時間室温に放置する。 (EIA-364-32) Unmate connectors and subject to the following conditions for 10 cycles. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (EIA-364-32) 1 cycle c) -55$^{+0}_{-3}$ ℃ 30 minutes d) +85$^{+3}_{-0}$ ℃ 30 minutes {Transit time shall be within 5 minutes} (EIA-364-32)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
				耐 電 圧 Dielectric Strength	4-1-3 項 満足のこと Must meet 4-1-3	
				絶縁抵抗 Insulation Resistance	4-1-2 項 満足のこと Must meet 4-1-2	

項　目 Item		条　　件 Test Condition		規　　格 Requirement		
4-3-7	混合ガス Mixed Flowing Gas	A	未嵌合のコネクタを 30±2℃、相対湿度 70±2% にて、10±3ppb の塩素ガスと 200±50ppb の二酸化窒素ガスと 10±5ppb の硫化水素ガスの混合ガス中に 24 時間 放置する。 Unmate connector and expose to a mixture of 10±3ppb Cl_2 gas, 200±50ppb NO_2 gas and 10±5ppb H_2S gas, ambient temperature 30±2 ℃, relative humidity 70±2% for 24 hours.	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
				接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX..
		B	コネクタを嵌合し、30±2℃、相対湿度 70±2%にて、10±3ppb の塩素ガスと 200±50ppb の二酸化窒素ガスと 10±5ppb の硫化水素ガスの混合ガス中に 240 時間 放置する。 Mate connectors and expose to a mixture of 10±3ppb Cl_2 gas, 200±50ppb NO_2 gas and 10±5ppb H_2S gas, ambient temperature 30±2 ℃, relative humidity 70±2% for 240 hours.	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
				接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
					シェル間 Shell to Shell	初期値からの変化量 Change from initial: 50 milliohm MAX.

項　目 Item		条　　件 Test Condition	規　格 Requirement		
4-3-8	耐 熱 性 Temperature Life	コネクタを嵌合させ、105±2°C の雰囲気中に 250 時間 放置後取り出し、1~2 時間 室温に放置する。 (EIA-364-17) Mate connectors and expose to 105±2℃ for 250 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (EIA-364-17)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
			接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
				シェル間 Shell to Shell	初期値からの変化量 Change from initial: 50 milliohm MAX.
			抜去力 Un-mating Force	4-2-1 項満足のこと Must meet 4-2-1	
4-3-9	塩水噴霧 Salt Spray	コネクタを嵌合させ、35±2℃ にて 5±1%重量比の塩水を 48±4 時間 噴霧し、試験後常温で水洗いした後、 室温で乾燥させる。 (JIS C60068-2-11 / MIL-STD-202 試験法 101) Mate connectors and expose to the following salt mist conditions. Upon completion of the exposure period, salt deposits shall be removed by a gentle wash or dip in running water, after which the specified measurements shall be performed. NaCl solution cocentration : 5±1% Spray time : 48±4 hours Ambient temperature : 35±2℃ (JIS C60068-2-11 / MIL-STD-202 Method 101)	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function	
			接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Term. to Term.	初期値からの変化量 Change from initial: 15 milliohm MAX.
				シェル間 Shell to Shell	初期値からの変化量 Change from initial: 50 milliohm MAX.
4-3-10	半田付け性 Solder Ability	端子先端より 1.0mm の位置まで、245±3℃の半田に 3±0.5 秒 浸す。 Dip soldertails into the molten solder (held at 245±3℃) up to 1.0mm from the bottom of the housing for 3±0.5 sec.	濡れ性 Solder Wetting	表面積の 95%以上 95% of immersed area must show no voids, pinholes.	

項　目 Item		条　　件 Test Condition	規　格 Requirement	
4-3-11	半田耐熱性 Resistance to Soldering Heat	DIP ディップターミナルを本体の取付け基準面より 1.2mm 迄、260±5℃ の半田に 5±0.5 秒 浸す。 Dip terminal into melted solder as follows. Soldering time : 5±0.5 sec. Solder temperature : 260±5℃	外　観 Appearance	製品機能を損なう異状なきこと No Damage on function
		手半田 Soldering iron method 温度 : 350±5℃、5 $^{+1}_{0}$ 秒 但し、端子に異常な加圧のないこと。 Bit temperature:350±5℃ Application time of soldering iron: 5 $^{+1}_{0}$ sec. However, without too much pressure to the terminal.		

【5. 耐湿性試験条件 HUMIDITY CONDITIONS】



【6. シーケンス試験 SEQUENCE TEST】

項目 Item				グループ Group					
				A	B	C	D1	D2	E
1	外観 Appearance			①④⑦	①④⑦	①④⑧	①⑧⑫	①⑧⑫	①⑥
2	接触抵抗 Contact Resistance	ターミナル間 Terminal To Terminal		②⑤⑧	②⑤⑧		②⑤ ⑨⑬	②⑤ ⑨⑬	③⑦
		シェル間 Shell To Shell					③⑥⑭	③⑥⑭	④⑧
3	絶縁抵抗 Insulation Resistance					⑥⑨			
4	耐電圧 Dielectric Strength					②⑤			
5	耐久性 Durability		A				④⑩		
			B					④⑩	
6	耐振動性 Vibration			③					
7	耐衝撃性 Shock			⑥					
8	耐熱性 Temperature Life								⑤
9	耐湿性 Humidity		A		⑥				
			B			⑦			
10	熱衝撃 Thermal Shock		A		③				
			B			③			
11	混合ガス Mixed flowing Gas		A				⑦		
			B				⑪	⑦⑪	
12	抜去力 Un-mating Force								②⑨
試料数 Number Of Sample				2 SET	2 SET	2 SET	2 SET	2 SET	2 SET

項目 Item		グループ Group			
		F	G	H	I
1	外観 Appearance	①	①	①	①③
12	抜去力 Un-mating Force	②④			
13	繰り返し挿抜 Repeated Mate/ Un-mate	③			
14	静電気放電 Electrostatic Discharge		②		
15	ケーブル引張強度 Cable Axial Pull Test			②	
16	ケーブル柔軟性 Cable Flexing			②	
17	半田付け性 Solderability				②
18	半田耐熱性 Resistance To Soldering Heat				②
試料数 Number Of Sample		2 SET	1 SET	2 PLUG	2 SET

【7. 注意事項 NOTES】

・外観について　Appearance

1-1　本製品の樹脂部に黒点、多少の傷、微小な気泡等が生じることがありますが、性能上問題はありません。
Although this product may have a small black dot, a weld line or a scratch on the housing, it doesn't impact the product's performance.

1-2　成形品の色相に多少の違いを生じる場合がありますが、製品性能には影響はありません。
Although there may be slight differences in the housing color tone, it doesn't impact the product's performance.

1-3　紫外線によりハウジングが変色する場合がありますが、製品性能に影響はありません。
Although the housing color tone could be changed by ultraviolet light, it doesn't impact the product's performance.

1-4　本製品の錫めっきを使用しているため、外観に摺動痕がつく場合が御座いますが、製品性能に影響はありません。
Although the surface of the product could have scratch marks by frictions because of the Tin plating, it doesn't impact the product's performance.

1-5　本製品のシェル表面に多少の傷が確認される事がありますが製品性能に影響はありません。
Although this product may have small scratches on the metal shell, it doesn't impact the product's performance.

・実装について　Mount

2-1　実装条件によっては接点部へのはんだ上がりやフラックス上がりが発生するなど製品性能に影響を及ぼす場合がありますので、必ずご使用環境での実装評価を実施し、事前にご確認ください。
Depending on the mounting condition, product's performance might be influenced by occurrence of solder-wicking or flux wicking at contact area. Therefore please make sure to review the mounting evaluation under the operating environment before use of the connectors.

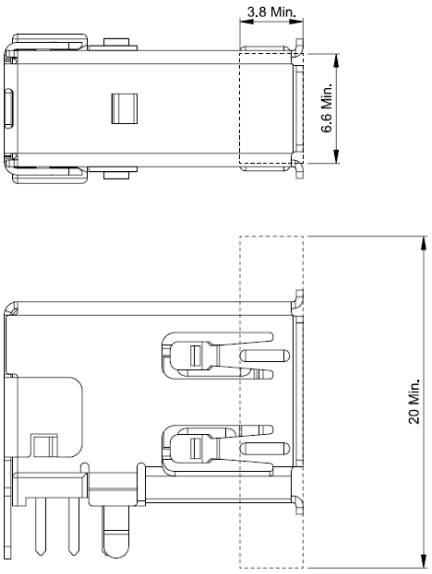
2-2　本コネクタを搭載する基板において、過度な温度上昇を避ける為、適切なパターンデザインを行ってください。
Please design appropriate pattern on boards for this connector to avoid excess temperature rise.

2-3　弊社の推奨基板パターン寸法を変更して設計を行なう際は、致命的な不良の原因にもなりますので、あらかじめご相談ください。
In case of designing with changing our recommended board pattern size, please consult the contact person in advance because it may cause a fatal defect.

2-4　実装機によってコネクタに負荷が加わると変形、破損する場合がありますので事前にご確認下さい。
If accidental contact is added onto connectors in the reflow machine, connectors could be deformed or damaged. Therefore review the reflow machine before use of the connectors.

2-5　半田実装部の未半田は、ターミナル脱落、ピン間ショート、ターミナル座屈、またコネクタの基板からの外れが懸念されます。従って全てのターミナルテール部に半田付けを行って下さい。
If you leave any soldering area on this product open, it could occur terminal disengagement, short circuit between pins, terminal buckling or connector disengagement from the PWB. Therefore, please solder all of the soldering tails on the PWB.

2-6 ソケット側コネクタの下記領域はプラグ側の保持に使用する為、何も置かないでください。
(IEEE1394)
For implementations using positive retention, an exclusion zone on the socket side is defined that is reserved for positive retention mechanisms on the plug side (see below Figure)(IEEE1394)



53460-0639

保持機構に使用するための、ソケットコネクタ側使用禁止領域

Exclusion zone for positive retention mechanism

・製品の仕様について　Product specification

3-1　本製品をご使用時には、1PIN 当りの定格以上の電流を複数の回路に分岐しての使用は避けて下さい。
When using this product, ensure that the specification for rated current per a circuit is followed. Do not allow the sum of the current used on several circuits to exceed the maximum allowable current.

3-2　本製品をご使用時に取り付けられた電線・プリント基板の共振や、機器の回転構造や可動部分の動作によりコネクタ嵌合部（接点部）が常に動いてしまう状態での御使用は避けて下さい。接触部の摺動磨耗等による 接触不良の原因となります。 従って、機器内で電線・プリント基板を固定し、共振を抑える等の処置をお願い致します。
Do not use the connector in a condition where the mating area (contact area) are constantly moved due to sympathetic vibration of wires and PWB or constant movement of devices. It may cause contact failure due to the worn out. Therefore fix wires and PWB on the chassis to reduces sympathetic vibration.

3-3　コネクタに外力が加わらないようにクリアランスをあけた筐体構造にして下さい。
Keep enough clearance between connector and chassis of your application in order to avoid pressure on the connector.

3-4　ハーネス加工品及びコネクタ嵌合後の電線の引き回しの際、引張りによる力が加わりますと、接点部、結線部やロック部が損傷を受け、接触不良の原因となります。電線の引回し配線をされる場合、コネクタに無理な外力が加わらないように、電線に緩みを持たせ、余裕を持たせる処置をして下さい。
Pulling force or loads to the connector at wiring of harnesses or wiring after mating with the connector could damage the contact area or the locking area to cause contact failure. At wiring, keep enough wire length and flexure to avoid excess load applied on the connector.

3-5　活電状態の電気回路で、挿入、抜去ができることを前提に作られていません。スパーク等による危険の発生、性能不良につながりますので、活電状態での挿入、抜去はしないで下さい。
Do not mate and un-mate connectors while those are energized since this connector is not designed to allow it. It may cause danger due to sparks and functional failure of the product.

3-6　本製品及び加工工程品（仕掛品）や加工品（ハーネス品）の梱包及び輸送・保管時において、コネクタ間での絡みや衝撃、積み重ね等による負荷が掛からないようにして下さい。変形・破損等による性能不良の原因となります。
At packaging, transportation and storing, avoid applying loads to connectors by handling, interference of connectors or piling-up packages. It could cause functional defect such as connector deformation or breakage.

3-7　基板実装後に基板を直接積み重ねない様に注意してください。
Do not stack PWB directly after mounting the connector on it.

3-8 コネクタの性能を損なう恐れがある為、コネクタの洗浄は、行わないで下さい。
Do not wash connector because it may impact the product's function.

3-9 弊社評価では本仕様書記載の推奨条件に基づき評価を実施しています。
Our evaluation is conducted based on Molex-recommended condition specified in this product specification.

3-10 コネクタ嵌合状態で基板の持ち運び等コネクタに負荷が掛かる作業は行わないようにしてください。コネクタ破損等の原因となる場合が御座います。
Please do not do work that the load hangs in the connectors like the carrying of the substrate etc. with the connectors engages. There is a case where it causes the connectors damage etc.

3-11 本製品を結露、水濡れが発生する環境でのご使用の場合は適切な防滴処置をお願い致します。結露、水濡れにより、回路間では絶縁不良を起こす可能性が御座います。
When this product is used at a place where exposure to wafer could be expected, please handle with appropriate care to avoid damage from water.
There is a possibility of causing insulated malfunction between the circuits.

・製品操作について Product operation

4-1 基板実装前後に端子、補強金具に触らないでください。
Do not touch the terminals and fitting nails of connectors before or after mounting onto the PWB.

4-2 嵌合後、コネクタピッチ方向、スパン方向及び回転方向への負荷がかかるような動作またはセットはしないでください。コネクタ破壊やはんだクラックを引き起こします。
Avoid move or assembly of connector which could apply loads to the direction of the connector pitch, span or rotation. It may damage the connector and crack the soldering.

4-3 電線の結束はコネクタから 35mm 以上のところで、電線に加わる力が均一になるようにして下さい。ハーネス品で電線一本（又は特定の数本）に力が加わらない様にして下さい。
Tie the cable at least 35mm away from the edge of the connector so that the force is applied evenly on all of the wires.

4-4 本製品のリセプタクルハウジング材料はナイロンを使用しており、吸水状態によって挿抜力・挿入感が変化します。過度な吸水により、挿入時に嵌合相手と若干干渉する場合や、クリック感が弱くなる場合がありますが、製品性能、機能には問題ございません。
Because the receptacle housing of this product use Nylon, insertion/withdrawal force or insertion feeling might change by its water absorption state. Its excess water absorption might cause interference with the mating part a little bit or weaken the click feeling of the lock when mating. However it does not impact the product's features and functions.

4-5 コネクタの嵌合を取り外す際は、必ずロックを解除して行って下さい。
電線はまとめて軽く掴み、指全体で確実にロックを解除し、取り出して下さい。
Make sure to release the lock of connector before unmating it. Hold all wires together softly, release the lock completely with fingers, and then unmate the connector.

4-6 コネクタを基板に対して垂直に真っ直ぐ挿入して下さい。斜めにしたりコジリを加えないで下さい。
※コネクタを保持する際にはコンタクトに触れることの無い様に御注意下さい。
※コネクタを基板に対して垂直に保持した状態で真っ直ぐに基板穴へソルダーテールを挿入して下さい。
※基板穴とソルダーテールがずれる方向や斜めに傾く様な力を加えないで下さい。
※無理に斜め挿入を行った場合、ピンの変形、抜けが生じ、コネクタが破損する恐れがあります。
Mate connector straight and vertically against the board. Do not mate connectors diagonally or with twisting.
※Do not touch the contacts when holding the connector.
※Keep the connector with vertical direction and insert the solder tail straight into the hole of PWB.
※Do not apply force to the direction to misalign a position of through-hole on the PWB and the solder tails.
※Diagonal insertion may cause the pin deformation, pin disengagement and connector breakage.

4-7 コネクタの詳細な取り扱いにつきましては、別に定めるコネクタ取り扱い説明書(551000680AS,5006540609AS)を参照して下さい。
Refer to the 551000680AS,5006540609AS for details of connector handling instruction.

・リペアについて Repair

5-1 実装後において半田こてによる手修正を行う際は、必ず仕様書掲載の条件以内で行って下さい。条件を超えて実施した場合、端子の抜け、接点ギャップの変化、モールドの変形、溶融等、破損の原因になります。
When conducting manual repairs using a soldering iron, follow the soldering conditions shown in the product specification. If the conditions in the product specification are not followed, it may cause the terminal disengagement, contact gap change, housing deformation, housing melting, and connector damage.

5-2 半田こてによる手修正を行なう際、過度の半田やフラックスを使用しないで下さい。半田上がりやフラックス上がりにより接触、機能不良に至る場合があります。
When conducting manual repairs using a soldering iron, do not use excess solder and flux than needed. It may cause solder wicking and flux wicking issues, and also eventually cause a contact defect and functional issues.

REV.	REV. RECORD	DATE	EC NO.	WRITTEN BY :	CHECKED BY :
A	PROPOSED	2017/03/24	10887175	K.TAKEUCHI	A.SHIMOTSU
B	REVISED	2018/3/13	10888216	R.YANAIDANI	A.SHIMOTSU
C	REVISED	2018/04/26	10895189	K.TAKEUCHI	A.SHIMOTSU
D	REVISED	2020/05/18	635451	K.TAKEUCHI	T.KON
E	REVISED	2021/3/12	659204	K.NAGUMO	Y.MATSUMOTO

REVISION DESCRIPTION	REVISED			**2.0 MM PITCH I/O CONNECTOR**			
CHANGE NO.	659204						
REVISED BY	KNAGUMO	DATE	2021/03/10	DOC TYPE	DOC TYPE DESCRIPTION	DOC PART	SERIES
REV APPR BY	SHOSHIKAWA	DATE	2021/09/15	PS	ENGINEERING SPECIFICATION WORD	000	53460
INITIAL RELEASE				CUSTOMER	DOCUMENT NUMBER	REVISION	SHEET
INITIAL DRWN	KTAKEUCHI01	DATE	2017/07/06	GENERAL	**534600000**	**E**	23 OF 23
INITIAL APPR	RTAKEUCHI	DATE	2018/03/07				