製品仕様書/Product Specification	No.	IS-9639Z	17	来歴	7
表開上版目/ Troduct Specification	頁/Page		1/8		
標題:9639 シリーズ 0.5 mmピッチ FPC/FFC コネクタ	制定年月日/ISSU	制定年月日/ISSUUED DATE		07-31-12	2
SUBJECT: Series 9639 0.5mm Pitch FPC/FFC Connector	改訂年月日/REVISED DATE "		'14-2-20		

1. 適用範囲

本仕様書は、イリソ電子工業株式会社製 9639 シリーズ 0.5 mmピッチ FPC/FFC コネクタに関する仕様及び 性能上の必要事項について規定する。

適用ソケット; IMSA-9639S-**Z01-GFN4 IMSA-9639S-**Z03-GFN4

2. 構造及び寸法

構造、寸法、主要部品の材質、表面処理等は添付図による。 適合 FPC/FFC: 0.5mm ピッチ、厚さ 0.3±0.05mm

3. 定格

(1)最大定格電圧 :

50V (AC, DC)

(2)最大定格電流 :

0.5A

(3)使用温度範囲 :

-40~+105℃

(通電による温度上昇含む)

(4)保存温度範囲 :

-40~+85℃

(基板実装後の保存温度範囲)

4. 試験環境

特に規定のある場合を除き、性能試験は、下記の試験条件の もとで行う。

常 温 :

15~35℃

常 湿 :

25~85% (相対湿度)

5-1. 電気的性能

5. 性能

1. Scope

This product specification is applied to IRISO ELECTRONICS CO., LTD.

Series 9639 0.5mm Pitch FPC/FFC Connector.

Applied socket; IMSA-9639S-**Z01-GFN4 IMSA-9639S-**Z03-GFN4

2. Configuration, dimensions and materials

See the product drawing attached.

FPC/FFC Mated: 0.5mm Pitch, $t = 0.3 \pm 0.05$ mm

3. Rating

(1) Maximum rating voltage : 50 V (AC, DC)

(2) Maximum rating current : 0.5 A

(3) Temperature range

(Rise in heat is included)

(4)Storage temperature range : $-40\sim+85^{\circ}$ C

(Storage temperature range after mounted on the board)

4. Performances

All performance tests, unless otherwise specified, are taken

under following environmental conditions.

Ambient temperature : $15\sim35^{\circ}$ C

Ambient humidity : 25~85%RH

5. Performance

5-1.Electrical performance

		O I I I I I I I I I I I I I I I I I I I			
l	項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification		
1	接触抵抗	短絡電流 1mA、最大開放電圧 20mV、周波数 1kHz のローレベル	初期值:30mΩ以下		
		抵抗計にて測定する。	各試験後:50mΩ以下		
	Contact Resistance	It shall be measured by the dry electric circuit specified as follows;	Initial: 30 m Ω or below		
		1mA, 20mV, 1kHz frequency.	After each test: $50 \text{m} \Omega$ or below		
2	耐電圧	隣接する極間にAC250V を1分間印加する。	絶縁破壊等異常のない事。		
	Dielectric	AC 250V shall be applied for one minute to between next terminals.			
	Withstanding		Should not have any changes.		
1	Voltage				
3	絶縁抵抗	隣接する極間に DC250V を印加する。	初期値:100MΩ以上		
		DC 250V shall be applied to between next terminals.	耐湿試験後:100MΩ以上		
	Insulation		Initial: $100 M\Omega$ or more		
	resistance		After humidity test: $100 M\Omega$ or more		
4	外観	目視	有害となる割れ、剥がれ、ガタ変形、		
			変色のない事。		
	Appearance	Visual	Should not have any flaw, scratch,		
			discoloration, and crushed.		

5-2. 機械的特性

5-2. Functional Performance

	項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
1	コンタクト	端子に25mm/分の速度で加重を加え、コンタクトがハウジングより	0.98N 以上
	の保持力	抜け始めたときの荷重を測定する。	
	Contact retention	The contact shall be pulled at the speed of 25mm per minute and	0.98N or more
	force	measured the force when the contact begins to remove from	
		the housing.	
2	挿抜耐久性	FPC/FFC を 20 回繰返し挿抜を行ない接触抵抗を測定する。	50mΩ以下
	Insertion	(スライダーを開閉し、開時毎に挿抜する。)	
	/Extraction	The FPC/FFC shall be mated and unmated 20 times and measured	$50 \mathrm{m}\Omega$ or below
	endurance	the contact resistance.	
3	衝擊試験	FPC/FFC を嵌合した状態にて治具に取り付け、加速度 980m/s ²	試験中1 µs 以上の瞬断の無き事。
		衝撃作用時間 6ms を X,Y,Z,方向の 6 面に各10回加え、試験中の	50mΩ以下
	Shock test	瞬断の有無の確認、試験後の接触抵抗の測定及び外観観察する。	外観:異常なきこと
		The connector and FPC/FFC mated are installed in the machine.	Discontinuity: $1 \mu s$ or less
		They are applied pulses 10 times to each 6 faces of 3 mutually	$50 \mathrm{m}\Omega$ or below
Ì		perpendicular directions(X,Y,Z); under conditions as specified;	Should not have any damages
1		acceleration of 980m/s ² and shock pulses for a duration of 6ms.	
		It shall be tested the discontinuity of the contact current during the	
		test and measured the contact resistance and observed its	
		appearance after the test.	

No. IS-9639Z17 来歴 17 頁 2/8	No.	IS-9639Z17	来歷	177	頁	2/8
--------------------------------------	-----	------------	----	-----	---	-----

	項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
4	振動試験	FPC/FFC を嵌合した状態にて、振動周波数 10~500~10Hz、	試験中1μs以上の瞬断の無き事。
		掃引時間 12 分、振幅 1.5mm、又は加速度 98m/s² のいずれか	50mΩ以下
	Vibration test	小さい方にてX軸方向に4時間、YZ軸方向に各2時間計8時間の	外観:異常なきこと
		振動を加える。試験中、瞬断の有無の確認、試験後の接触抵抗の	
		測定及び外観観察をする。	
		The connector and FPC/FFC mated is vibrated in the frequency	Discontinuity: $1 \mu s$ or less
		range of 10~500~10Hz/12min and in the constant vibration	$50 \mathrm{m}\Omega$ or below
		amplitude 1.5mm or the acceleration of 98m/s ² . The amplitude or the	Should not have any damages
		acceleration above shall be chosen either one under which the	
		connector is loaded more slightly. And this motion is applied for	·
		period of 4hours in one of 3 mutually perpendicular directions	
		(X-axis), and 2hours in other two of them(Y and Z-axis).	
		It shall be tested the discontinuity of the contact current during the	
		test and measured the contact resistance and observed its	
		appearance after the test.	
5	FPC/FFC 保持力	FPC/FFC に 25mm/分の速度で加重を加え、ハウジングより	0.196N/極 以上
		抜け始めたときの荷重を測定する。	
	FPC/FFC	The FPC/FFC shall be pulled at the speed of 25mm per minute and	0.196N/PIN or more
	retention force	measured the force when the FPC/FFC begins to remove from	
		the housing.	

5-3. 環境特性

F 0 TI .	, 1 C
5-3 Engreen	mental performance

	<u>5-3. 環境特性</u>	-3. 環境特性 5-3. Environmental performance			
	項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification		
1	耐熱性 Heat resistance	FPC/FFC を嵌合した状態にて温度 105±2℃の恒温槽に 96 時間放置し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the heat chamber 105±2℃ for 96 hours. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		
2	耐寒性 Chilly resistance	FPC/FFC を嵌合した状態にて温度-40±2℃の低温槽に 96 時間放置し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the chilly chamber-40±2℃ for 96 hours. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		
3	耐湿性 Humidity	FPC/FFC を嵌合した状態にて温度 60±2℃、相対湿度 95%の恒温 恒湿槽に 96 時間放置し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the heat chamber60±2℃,95%RH for 96 hours. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		
4	H ₂ Sガス試験 H ₂ S gas test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、温度 40±2℃、相対湿度 75%、濃度 3±1ppm の雰囲気中に 96 時間放置し、試験後接触抵抗を測定する。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the H ₂ S gas chamber 40±2℃,75%RH 3±1ppm for 96 hours. It shall be measured the contact resistance after the test.	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		
5	SO ₂ ガス試験 SO ₂ gas test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、温度 40 ± 2 °C、相対湿度 75 %、濃度 10 ± 3 ppm の雰囲気中に 96 時間放置し、試験後接触抵抗を測定する。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the SO_2 gas chamber 40 ± 2 °C、 75 %RH 10 ± 3 ppm for 96 hours. It shall be measured the contact resistance after the test.	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		
6	塩水噴霧試験 Salt spray test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、温度 35 ± 2 °C、濃度 5 ± 1 %の 塩水噴霧中に 48 時間放置し、試験後接触抵抗を測定する。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the salt spray chamber 35 ± 2 °C, 5 ± 1 % salt density for 48 hours. It shall be measured the contact resistance after the test.	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		
7	冷熱衝擊試験 Thermal shock test	FPC/FFC を嵌合した状態にて下図の温度条件を 1 サイクルとして 10 サイクル実施し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed 10 cycles under the following temperature conditions. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test. +85±2℃ 常温 Ambient temperature -55±3℃ 1 cycle	50mΩ以下 外観:異常なきこと 50mΩ or below Should not have any damages		

	項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
8	温湿度	FPC/FFC を嵌合した状態にて下図の温度条件を1サイクルとして	50mΩ以下
	サイクル試験	10 サイクル実施し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。	外観:異常なきこと
		The connector and FPC/FFC mated is exposed 10 cycles under the	$50 \mathrm{m}\Omega$ or below
ł	Humidity	following temperature conditions. It shall be measured the contact	Should not have any damages
	resistance	resistance and observed its appearance after the test.	
		$+80\pm2^{\circ}$ C 95% RH $-20\pm3^{\circ}$ C \leftarrow $2h$ \rightarrow \leftarrow $2h$ \rightarrow \leftarrow $2h$ \rightarrow \leftarrow 1 cycle	

5-4. その他の性能

5-4.Other specification

	項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
1	半田付け性	コネクタの半田付け部をフラックスに浸漬した後、245±5℃のSn-Ag-Cu系	浸した面積の95%以上に半田が
		の鉛フリー槽に3±0.5 秒浸す。	むらなく付着する事。
	Solderability	The terminal of connector shall be put into the flux and dipped into	Solder shall cover 95% or more
		Pb free solder bath(Type of Sn-Ag-Cu) 245 ± 5 °C, 3 ± 0.5 s.	of the area that is dipped into the
<u> </u>		·	solder bath.
2	半田耐熱性	下記条件にて、半田耐熱性試験を2回行う。	端子のガタ、割れ等異常の無い事。
		The connector shall be tested soldering heat test twice under the	Should not have any flaw, scratch
	Soldering heat test	following conditions.	and crack.
		条件①: リフローの場合 / In case of reflow	
		(Peak temperature)	
	·	>	
			·
		30~60s	
		90±30s 230°CMIN.	
		(予熱 150~190℃)	
		(pre-heat : from 150 to 190°C)	
		温度は製品上面の温度とする。	
		The temperature shall be measured on the upper surface of the	
		product.	
1		条件②:手半田の場合/In case of manual soldering	
		半田鏝温度 / temperature :380±10℃	·
1		時 間 / time : 3.5±0.5s	
		但し、ピンに異常加圧なき事。	
		However, excessive pressure shall not be applied to the terminal.	
3	温度上昇試験	最大許容電流を通電し、熱電対法にてコネクタの温度上昇を測定する。	温度上昇:30℃以下
	Rise of	The connector shall be operated in the maximum rise of current and	Rise of temperature:
	temperature test	measured rise of the temperature at contact point.	30°C or below

6. その他

6-1 製品の保管期限

製造日より1年とする。

6-2 保存保管条件

室温で-10~+40℃の温度、75%以下の相対湿度で保管してください。

7. 和文と英文の差異について

和文と英文の内容に差異が生じた場合には、和文の内容を優先致します。

6.Other specification

6-1Term of a guarantee

1 year from production date.

6-2.Storage conditions

Shall be stored in the house at -10 \sim +40 $^{\circ}$ C,75 $^{\circ}$ RH or less .

7. Difference between Japanese and English

When difference is found between Japanese Specifications and English Specifications, Priority shall be given to Japanese.

No. IS-9639Z17 来歴 頁 4/8 7

8.故障率

MIL-HDBK-217D,2-11,2 プリント配線板コネクタに基づいて 算出を行う。 (単位:FIT)

8.Failure rate Failure rate shall be calculated as MIL-HDBK-217D,2-11,2 (Unit: FIT)

極数/ckt	故障率/Failure rate	極数/ckt	故障率/Failure rate
6	2.30	34	7.18
7	2.47	35	7.39
8	2.63	36	7.60
9	2.78	37	7.81
10	2.94	38	8.02
11	3.10	39	8.24
12	3.26	40	8.46
13	3.42	41	8.68
14	3.58	42	8.91
15	3.74	43	9.14
16	3.90	44	9.37
17	4.07	45	9.61
18	4.23	46	9.85
19	4.40	47	10.09
20	4.57	48	10.34
21	4.74	49	10.59
22	4.92	50	10.84
23	5.09	51	11.10
24	5.27	52	11.35
25	5.45	53	11.62
26	5.63	54	11.88
27	5.82	55	12.15
28	6.00	56	12.43
29	6.19	57	12.71
30	6.39	58	12.99
31	6.58	59	13.27
32	6.78	60	13.56
33	6.98		

FPC/FFC 用コネクタ

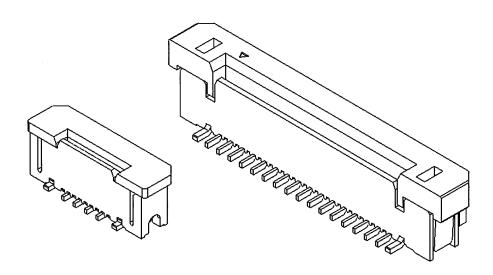
Connector for FPC/FFC

取り扱い説明書

Connector Manual

適用製品:9639 シリーズ

Application product: 9639series



6~30 極/6~30pin

31~60 極/31~60pin

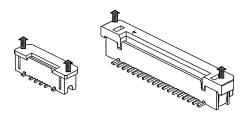
《コネクタの操作方法と注意点/Operation method and notes of connector》

・ 9639 シリーズ 0.5mm ピッチ I 型 コネクタ/9639 series 0.5mm pitch I type connector.

操作方法/Operation method

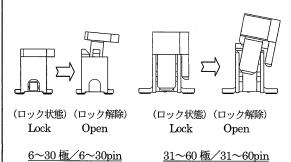
1. FPC/FFC 挿入方法/Method of inserting FPC/FFC

①スライダーの両端を引き出し、ロックを解除します。 Both ends of the slider are drawn out and the lock is released.



6~30 極/6~30pin

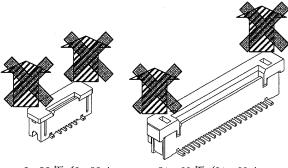
31~60 極/31~60pin



使用上の注意点/Directions point

スライダーは軽い力で引き出せます。無理な力をかけると 破損の原因になります。

The slider can be drawn out by light load. Please note too much load. It causes damage.



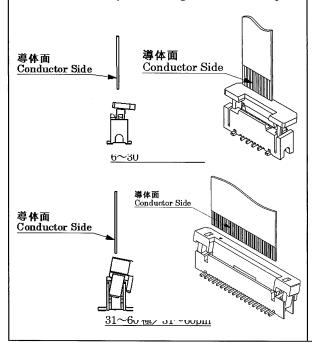
6~30 極/6~30pin

31~60 極/31~60pin

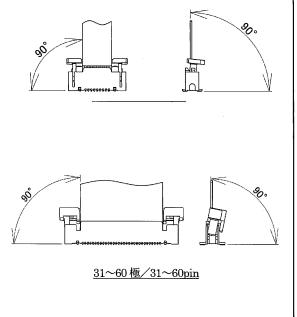
② FPC/FFC を図の向きで挿入します。 FPC/FFC の先端が突き当たるまで確実に挿入して下さい。

Insert FPC/FFC like the direction of figure. Please insert it in the interior surely.

Please insert it surely until the edge of FPC/FFC bumps.



- ・ FPC/FFC はコネクタに対してまっすぐ入れるようにして下さい。
- · Please insert FPC/FFC straight into the connector.



操作方法/Operation method

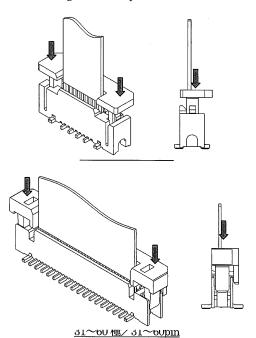
③ スライダーを垂直に戻し、両端を押し込みます。 スライダーをロックする際、最後までFPC/FFCを保持しな がら作業すると、FPC/FFCのズレを防止出来ます。

例)片手でFPC/FFCを保持しながら、もう一方の手でスライダーを操作する。

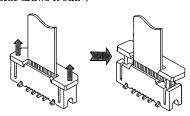
Returned slider to straight, and push both ends of slider the same time.

FPC/FFC can be prevented from shifting by the thing working while maintaining FPC/FFC to the last minute when the slider is locked.

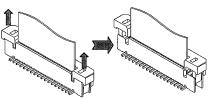
Ex.) Operate the slider by one hand while maintaining FPC/FFC by the other hand.



- 2. FPC/FFC 抜去方法/Method of pulling out FPC/FFC
- ① スライダーの両端を引き出し、ロックを解除します。 (片側ずつ引き出す場合は、過度の荷重を加えるとコネクタが 破損する場合がありますので、注意して下さい。)
- Drawn out both ends of the slider. And release the lock.
- (Please note that it is likely to damage the connector if you add an excessive load when you operate slider at each side draws it out.)



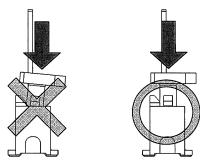
6~30極/6~30pin



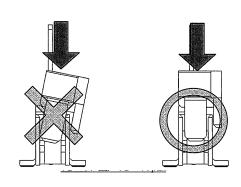
31<u>~60 極/31~60pin</u>

使用上の注意点/Directions point

- スライダーを傾けたまま押し込まないで下さい。必ずスライダーを垂直な状態に戻してから押し込んで下さい。 破損の原因になります。
 - Please do not push it when the slider is inclining. Please push slider after it return to straight.
 - It causes damage.



6~30 極/6~30pin

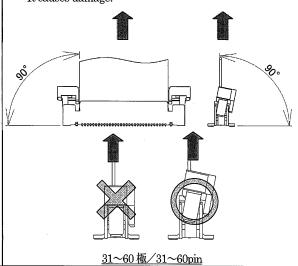


- スライダーをロックした状態で、FPC/FFC を引き抜かないで下さい。引き抜く際は必ずロックを解除した状態で行って下さい。
- スライダーを解除する際、無理な力をかけると破損の原因 になります。

Please do not pull out FPC/FFC with the slider locked. Please pull it out with the lock released without fail.

Please note too much load. It causes damage.

When release the slider lock please note too much load. It causes damage.



No. IS-9639Z17 来歷 7 頁 8/8

操作方法/Operation method

3.実装後のコネクタの取り扱いについて About handling of connector after mounting.

使用上の注意点/Directions point

実装後に下図のようにコネクタに外力を加えないでください。外力を加えると接触不良やはんだクラックが発生する恐れが有りますのでご注意ください。

Please don't apply external force after mounting as below figure. Please note that it is likely to contact defect and solder crack, if you apply external force.

