



# TEST REPORT

No.OT304-JE23041

製品名 : FT2J 形プログラマブル表示器一体型コントローラ  
Product name : FT2J Controller with Operator Interface

形番 : FT2J-7U22RAF-B、FT2J-7U22KAF-B、FT2J-7U22SAF-B  
Part number :

定格 : 定格入力電圧  
Rating : Rated input voltage 24V DC

適用規格 : UL61010-1 CSA C22.2 No.61010-1-12  
Applicable standards : UL61010-2-201 CSA C22.2 No.61010-2-201  
UL121201 CSA C22.2 No.213

テスト結果 : 合格  
Test result : Passed

備考 :  
Remarks :

承認/ Approved by:



Masaaki Fujii  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

照査/ Checked by :



Tatsuyoshi Kuriyama  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

担当/ Tested by :



Shuhei Yamamoto  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

## 1. 対象形番 / Part number

## (1) 本体ユニット / Operator interface

共通仕様 / Common specifications			
電源電圧 / Rated power voltage	24V DC		
表示画面 / Display screen	7.0 インチワイド TFT カラー液晶 65,536 色 / 7-inch wide TFT color LCD 65,536 colors		
操作仕様 / Operation style	PCAP(投影型静電容量)方式 / PCAP touchscreen (Projected capacitive)		
通信・メモリインタフェース / Communication, memory interface	COM(Communication), LAN, USB1, USB2		
ベゼル色 / Bezel color	ブラック / Black		
形番 /Part no.	入力仕様 / Input specifications		出力タイプ /Output
	デジタル入力 / Digital input	アナログ入力 / Analog input	
FT2J-7U22RAF-B	10 点 (シンク/ソース共用) / 10 points (Sink/ Source)	4 点 / 4 points	8 点 2A リレー出力 / 8 points 2A relay output
FT2J-7U22KAF-B			6 点 Tr シンク出力、2 点アナログ出力 / 6 points transistor sink output, 2 points analog output
FT2J-7U22SAF-B			6 点 Tr ソース出力、2 点アナログ出力 / 6 points transistor source output, 2 points analog output

## (2) アクセサリ/ Accessories

品名/ Name	機種/ Part No.	内容/ Description
システム総合 ソフトウェア / System integration Software	SW1A-W1C	Automation Organizer (作画ソフトウェア WindO/ I-NV4収録) / Automation Organizer (Includes application software WindO/ I-NV4)
表面保護フィルム / Protective sheet	HG9Z-2D7PN05	7.0インチワイド用、液晶表面を覆う保護フィルム (外形寸法：182.4×124.4mm シート厚：0.153mm) / For 7-inch wide,used to protect the LCD (Dimensions: 182.4 x 124.4 mm, sheet thickness: 0.153 mm)
UV 表面保護フィルム / UV protective sheet	FT9Z-2D7PN05	7.0インチワイド用、液晶表面を覆うUVからの保護フィルム、水貼り (外形寸法：182.4×124.4mm シート厚：0.153mm) / For 7.0 inch screen, used to protect the LCD from UV light.water adhesive. (Dimensions: 182.4 x 124.4 mm, sheet thickness: 0.153 mm)
USB中継ポート / USB relay port	CW1X-USB20-1M	ベゼル色：黒 ケーブル長さ：1m、USB2.0 TypeA / Bezel color : Black Cable length : 1m,USB2.0 TypeA
	CW4X-USB20-1M	ベゼル色：メタル調 ケーブル長さ：1m、USB2.0 TypeA / Bezel color : Metallic Cable length : 1m,USB2.0 TypeA

RJ45中継ポート / RJ45 relay port	CW1X-RJ45	ベゼル色 : 黒 コンタクト数 : 8pin Bezel color : Black Number of contacts: 8pin
	CW4X-RJ45	ベゼル色 : メタル調 コンタクト数 : 8pin Bezel color : Metallic Number of contacts: 8pin
ゴムキャップ / Rubber cap	CW9Z-D1X1	材質 : TPE 色 : 黒 保護構造 : IP65/67 Material : TPE Color: Black Degree of protection: IP65/67
プラスチック カバー / Plastic cover	CW9Z-D1X2	材質 : <レンズ>ポリカーボネート樹脂 <本体>ポリアミド樹脂 <パッキン>NBR 色 : 半透明 保護構造 : IP65/67 / Material : <Lens> Polycarbonate resin <Main body>: Polyamide resin <Gasket>: NBR Color : Translucent Degree of protection: IP65/ 67
デジタルI/Oカートリッジ デジタル入力 / Digital I/O cartridge input cartridge	FC6A-PN4	デジタル入力(4点) / Digital input (4 points)
デジタルI/Oカートリッジ デジタル出力 / Digital I/O cartridge output cartridge	FC6A-PTK4	トランジスタシンク出力(4点) / Transistor sink output (4 points)
	FC6A-PTS4	トランジスタソース出力(4点) / Transistor source output (4 points)
アナログカートリッジ / Analog cartridge	FC6A-PJ2A	電圧電流入力(2点) / Voltage current input (2 points)
	FC6A-PK2AV	電圧出力(2点) / Voltage output (2 points)
	FC6A-PK2AW	電流出力(2点) / Current output (2 points)
	FC6A-PJ2CP	温度入力(2点) / Temperature input (2 points)

## 2. 試験結果一覧表 / List of test item

試験項目 / Test items	結果/Result	適用規格/Applicable standards
1. 電気的特性 Electrical characteristics		
1.1 消費電力 Power consumption	合格 Passed	—
1.2 突入電流 Inrush current	合格 Passed	—
1.3 許容瞬時停電時間 Allowable momentary power Interruption	合格 Passed	—
2. 絶縁耐圧 Dielectric strength	合格 Passed	IEC61131-2
3. 使用耐寒 Operating cold resistance	合格 Passed	IEC60068-2-1
4. 使用耐熱 Operating heat resistance	合格 Passed	IEC60068-2-2
5. 保存耐寒 Storage cold resistance	合格 Passed	IEC60068-2-1
6. 保存耐熱 Storage heat resistance	合格 Passed	IEC60068-2-2
7. 耐湿度 Humidity	合格 Passed	—
8. 耐振動性 Vibration resistance	合格 Passed	IEC60068-2-6
9. 耐衝撃性 Shock resistance	合格 Passed	EN/IEC60068-2-27
10. 耐静電気放電 Electrostatic discharge	合格 Passed	ENIEC61000-4-2
11. ファーストランジェント/バースト First transient/ burst	合格 Passed	EN/IEC61000-4-4
12. 保護構造 Degree of Protection		
12.1 防塵(IP6X) Dustproof	合格 Passed	IEC60529
12.2 防水(IPX5) Waterproof	合格 Passed	IEC60529
12.3 防水(IPX6) Waterproof	合格 Passed	IEC60529
12.4 防水(IPX7) Waterproof	合格 Passed	IEC60529
12.5 防水(Type 4X) Waterproof	合格 Passed	UL50E
12.6 防油(IPXXF) Oilproof	合格 Passed	IEC60529

## 3. 試験結果 / Test Result

試験項目 / Test items		試験方法/結果 / Test method and result	
1.	電気的特性 Electrical characteristics		
1.1.	消費電力 Power consumption	方法 Method	電源電圧 : DC20.4V、24.0V、28.8V Power voltage: 20.4V, 24.0V, 28.8V DC
		判定基準 Criteria	17W以下(フル負荷) 、 5W以下(USB1、USB2、IN、OUT、Slot1、Slot2 未使用時) 3W以下(バックライトオフ、USB1、USB2、IN、OUT、 Slot1、Slot2 未使用時) 17W maximum(full) 、 5W maximum (when not using USB1, USB2, IN, OUT, Slot1, Slot2) 3W maximum (Backlight off,when not using USB1, USB2, IN, OUT, Slot1, Slot2)
		結果 Result	合格 Passed
1.2	突入電流 Inrush current	方法 Method	電源電圧 : DC28.8V Power voltage: 28.8V DC
		判定基準 Criteria	40A 以下 40A maximum
		結果 Result	合格 Passed
1.3	許容瞬時停電時間 Allowable momentary power Interruption	方法 Method	電源電圧 : DC20.4V、24.0V、28.8V 瞬時停電の時間 : 10ms(電源電圧 DC24.0~28.8V) 5ms(電源電圧 DC20.4~24.0V) 瞬時停電の間隔 : 1s 回数 : 20 回 Power voltage: 20.4V DC, 24.0V DC Power failure time: 10ms(24.0~28.8V DC) 5ms(20.4~24.0V DC) Power failure interval: 1s times: 20 times
		判定基準 Criteria	動作の停止及び誤動作・通信エラー発生がないこと。 There shall be no circuit destruction. No communication errors occurred.
		結果 Result	合格 Passed

2.	絶縁耐圧 Dielectric strength	方法	試験電圧 AC500V : 電源端子一括と機能接地端子間 AC500V : 入力端子一括と機能接地端子間 AC2300V : リレー出力端子一括と機能接地端子間 AC500V : トランジスタ出力端子一括と機能接地端子間 AC500V : 電源端子一括と入力端子一括間 AC500V : 電源端子一括とトランジスタ出力端子一括間 AC2300V : 電源端子一括とリレー出力端子一括間 AC500V : 入力端子一括とトランジスタ出力端子一括間 AC2300V : 入力端子一括とリレー出力端子一括間 試験時間 : 1min
		Method	Test voltage 500V AC : Between power and FG terminals 500V AC : Between input and FG terminals 2300V AC : Between relay output and FG terminals 500V AC : Between transistor output and FG terminals 500V AC : Between power and input terminals 500V AC : Between power and transistor output terminals 2300V AC : Between power and relay output terminals 500V AC : Between input and transistor output terminals 2300V AC : Between input and relay output terminals Test time : 1min
		判定基準 Criteria	漏れ電流 5mA 以下。絶縁破壊のないこと。 Leakage current less than 5mA. No dielectric breakdown is allowed.
		結果 Result	合格 Passed
3.	使用耐寒 Operating low temperature	方法	温度 : -20°C (氷結しないこと) 時間 : 96h 入力電圧 : DC20.4V 出力電流 : 定格負荷
		Method	Temperature : -20°C (no freezing) Duration : 96h Input voltage : 20.4V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed

4.	使用耐熱 Operating high temperature	方法	温度 : +55°C 時間 : 96h 入力電圧 : DC28.8V 出力電流 : 定格負荷
		Method	Temperature : +55°C Duration : 96h Input voltage : 28.8V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
5.	保管耐寒 Storage low temperature	方法	温度 : -20°C (氷結しないこと) 時間 : 96h 入力電圧 : 無通電
		Method	Temperature : -20°C (no freezing) Duration : 96h Input voltage : None
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
6.	保管耐熱 Storage high temperature	方法	温度 : +70°C 時間 : 96h 入力電圧 : 無通電
		Method	Temperature : +70°C Duration : 96h Input voltage : None
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
7.	耐湿度 Operating humidity	方法	温度 : +50°C 湿度 : 95%RH 時間 : 96h 入力電圧 : DC28.8V 出力電流 : 定格負荷
		Method	Temperature : +50°C Humidity : 95%RH Duration : 96h Input voltage : 28.8V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed

8.	耐振動性 Vibration resistance	方法	加速度 : 5~8.4Hz, 片振幅 3.5mm 8.4~150Hz, 9.8m/s <sup>2</sup> 方向 : X/Y/Z 3軸方向 時間 : 各方向 2h 入力電圧 : DC24V 出力電流 : 定格電流
		Method	Acceleration : 5 to 8.4Hz single amplitude 3.5 mm, 8.4 to 150 Hz acceleration, 9.8 m/s <sup>2</sup> Direction : X/ Y/ Z 3 axis Duration : 2 h on each of three mutually Input voltage : 24V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
9.	耐衝撃性 Shock resistance	方法	加速度 : 147m/s <sup>2</sup> (15G) 、11ms 方向 : X/ Y/ Z 3軸 6方向 回数 : 各方向 3回 入力電圧 : DC24V 出力電流 : 定格電流
		Method	Acceleration : 147 m/s <sup>2</sup> , 11ms Direction : X/ Y/ Z 3 axes 6 directions Times : 3 times in each direction Input voltage : 24V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
10.	耐静電気放電 Electrostatic discharge	方法	放電電圧 : 接触 ±6KV 気中 ±8KV 放電間隔 : 1秒 放電回数 : 10回 入力電圧 : DC24V
		Method	Discharge voltage : ±6KV contact discharge ±8KV air discharge Time interval : 1s Times of discharges : 10 times Input voltage : 24V DC
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
11.	ファーストランジェント/ バースト First transient / burst	方法	試験電圧 : 電源部 ±2kV 通信ライン ±1Kv (カップリング) 入力電圧 : DC24V 試験時間 : 5分間
		Method	Test voltage : ±2kV (DC Power : Direct injection.) ±1kV ( COM1, COM2, Ethernet, LAN : Cuppling) Input voltage : 24V DC Test time : 5min
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed



12.	保護構造 Degree of protection		
12.1	防塵(IP6X) ※パネル厚が 1~5mm Dust tight (IP6X) *When panel thickness is less than 1 to 5mm	方法 Method	試験品内部圧力(負圧) : 2kPa 試験時間 : 8h 試験品の取付 : コントロールボックスに取付金具にて固定。 Depression : 2kPa Duration : 8h Mounting : Mounting to our control box
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックスへタルク粉の侵入のないこと。 No intrusion of powder is allowed inside the switch and the control box.
		結果 Result	合格 Passed
12.2	防水(IPX5) ※パネル厚が 1~1.6mm Waterproof (IPX5) *When panel thickness is less than 1 to 1.6mm	方法 Method	水量 : 12.5l/min 噴流角 : フロントパネル全方向 噴流時間 : 各方向 1 分間合計 5 分間 試験品とノズルとの距離 : 3m Flow rate : 12.5 liter/min Water jet angle : Front panel omnidirectional Water jet time : 1 min about each direction Distance between the test sample and nozzle : 3m
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.
		結果 Result	合格 Passed
12.3	防水(IPX6) ※パネル厚が 1.6~5mm Waterproof (IPX6) *When panel thickness is less than 1.6 to 5mm	方法 Method	水量 : 100l/min 噴流角 : フロントパネル全方向 噴流時間 : 各方向 1 分間合計 5 分間 試験品とノズルとの距離 : 3m Flow rate : 100 liter/min Powerful jet angle : Front panel omnidirectional Powerful jet time : 1 min about each direction Distance between the test sample and nozzle : 3m
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.
		結果 Result	合格 Passed
12.4	防水(IPX7) ※パネル厚が 1.6~5mm Waterproof (IPX7) *When panel thickness is less than 1.6 to 5mm	方法 Method	試験器具 : 水槽 水面下 1m に 30 分間没する。 Test Tool : Water tank Sink for 1 m / 30 min below the water surface.
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 No water intrusion into the test product or control box.
		結果 Result	合格 Passed

12.5	防水(Type 4X) ※パネル厚が 1.6~5mm Waterproof (Type 4X) *When panel thickness is less than 1.6 to 5mm	方法	試験器具：内径 25mm(1inch)のノズル 流量：240 l/min 噴流角：フロントパネル全方向 噴流時間：6mm/sec 試験品とノズルとの距離：3m Test tool：25mm I.D. (1inch)Nozzle Flow rate：least 240 liter/min Powerful jet angle：Front panel omnidirectional Powerful jet time：6mm/sec Distance between the test sample and nozzle：3m
		判定基準	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.
		結果	合格 Passed
12.6	防油(IPXXF) Oilproof (IPXXF)	方法	試験器具：防油試験用パネルに取付。 使用油：JIS K 2241 に規定する不水溶性 N3 種 8 号 試験時間：0.5l/h の割合で 48 時間滴下する。 Test Tool：Test panel Oil used：Water-insoluble N3 class 8 specified in JIS K 2241 test time：Dropped at a rate of 0.5l/h for 48 h
		判定基準	ベゼルより内側に油の浸入なきこと。 ベゼル樹脂/表面シート(タッチパネル)にクラック/変色等の異常がないこと。 No oil entering inside the bezel. The resin/ surface sheet (touch panel) must be free from cracks, discoloration, etc.
		結果	合格 Passed