

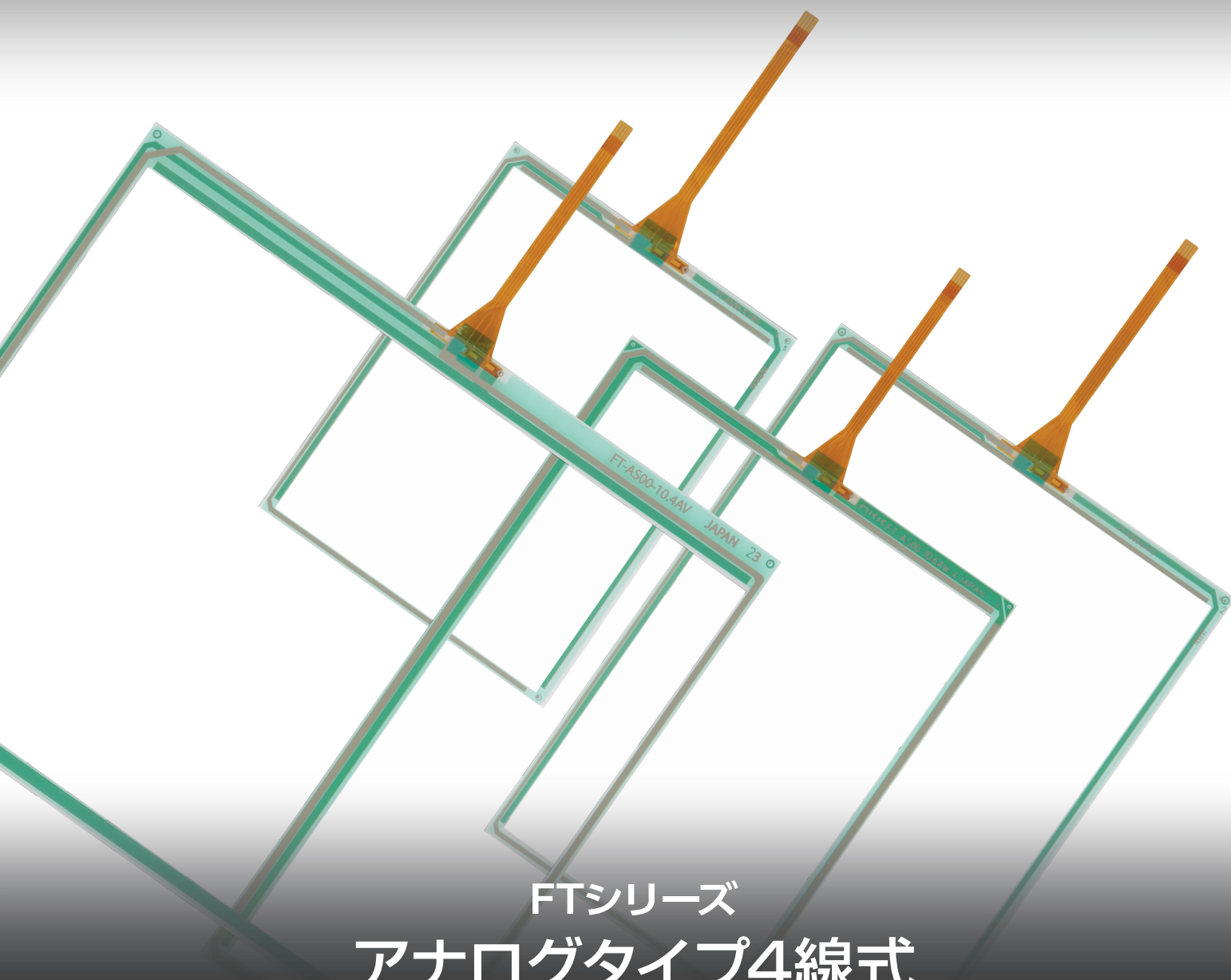
New Products

新商品

CONTACT No. 320

NKK
SWITCHES
Innovation Driving Quality

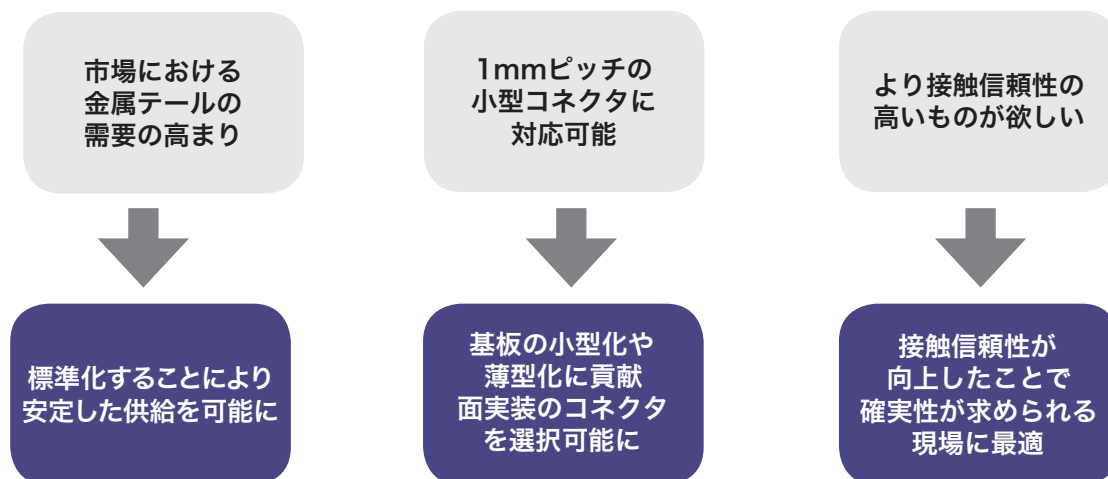
金属テールにより 接触信頼性向上



FTシリーズ
アナログタイプ4線式
タッチパネル

NKKスイッチズ株式会社

信頼性の高い金属テールを標準採用 端子ピッチ1mmのテールにより面実装コネクタに対応可能



▶ 対応実績

標準品の他に、ご要望に合わせサイズ等を自由に指定できるカスタムオーダーも対応しております。標準品以外の商品に関してご検討の際には、お問い合わせ下さい。

◎：標準品 ○：カスタム

タイプ	サイズ	3.5	5.7	6.2 Wide	6.5	7 Wide	8.4	8.5 Wide	10.4	10.5	10.6 Wide	12.1	12.1 Wide	14	15	15.6 wide	17	17.1	18.1	19
FT シリーズ デジタルタイプ		○	◎	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○		○	○	○	○
FT シリーズ アナログ 4 線式 印刷テール		○	◎	○	◎	○	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	◎
FT シリーズ アナログ 4 線式 金属テール		○	◎	○	◎	○	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	◎
FT シリーズ アナログ 5 線式 金属テール									◎			◎			◎					
FT シリーズ アナログ 8 線式		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TP01 シリーズ アナログ 4 線式 金属テール		○	○	○	○	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	◎

* アナログ 4 線式の全てのサイズが 8 線式変換テールにより対応可能（オートキャリブレーション機能には対応していません）

▶ カスタムオーダー

お客様のご要望に合わせてカスタマイズいたします。デジタル（マトリックス）、アナログ方式の対応が可能で、キー数、外形寸法等ご要望に合わせて設計いたします。また、LCD との貼り合わせや周辺機器への組み込みもいたします。ご検討の際にはお問い合わせ下さい。

あらゆるニーズに対応いたします。

- ・抵抗膜方式なので手のひらサイズから、用途に合わせたサイズ等自由に指定が可能。
- ・周辺機器への組み込みや LCD との貼り合わせも可能。
- ・フィルム+フィルム等、材質構成は用途により自由に対応。
- ・防指紋、高透過率品等各種フィルムも対応。
- ・ペン入力、指入力等入力方式も指定が可能。

金属テールを標準化，接触信頼性を向上

スイッチテクノロジーがタッチパネルを進化させる

標準品(フィルム+ガラス)

☞ 材質構成

材質構成は最も一般的に使用されている（フィルム+ガラス）タイプです。

☞ 入力方式

入力方式は指・ペン共用タイプです。

☞ ANRフィルム採用

干渉縞が発生しにくい、ANR（Anti Newton-Ring）フィルムを採用しました。

☞ ノングレア表面処理

フィルム表面は、ノングレア表面処理により蛍光灯等の映り込みを緩和しました。

☞ ワイド画面サイズも幅広く対応

5.7型・6.5型・8.4型・10.4型・10.6型（Wide）・12.1型・12.1型（Wide）・15型・15.6型（Wide）・19型

☞ アナログタッチパネルコントロールボード

タッチパネルとコントロールボード・デバイスドライバをコンピュータ上で組合わせてご使用いただくことにより、タッチパネル画面を触れるだけでマウスと同様に操作が可能です。

☞ 抵抗膜方式を採用

FTシリーズは、透明導電性薄膜技術を活かした抵抗膜方式のタッチパネルです。液晶パネルやプラズマEL等の様々な表示装置と組み合わせることによって、専門の作業やコンピュータの知識を持った方でなくても、対話形式で容易に入力操作が可能です。タッチパネルは現在様々な方式が使われておりますが、そのなかでも抵抗膜方式は、入力方式（デジタル、アナログ）、サイズ等、設計の自由度が高く、価格も比較的安価な実績のある方式です。

☞ 金属テールを標準で採用

要望の多かった金属テールを標準採用しました。端子が1.25mmピッチ8ピンから1mmピッチ4ピンへ細くなり、基板の小型化や薄型化に貢献します。

☞ 1mmピッチコネクタ対応

1mmピッチコネクタに対応することで、面実装コネクタの選定が可能になりました。

☞ 接触信頼性の向上

金メッキ金属テールを採用したことにより接触信頼性が向上しました。

☞ ポリイミドの採用

テール材質がPETからポリイミドになり、強度（曲げ耐久等）、耐熱性が向上しました。

☞ 狭額縁対応

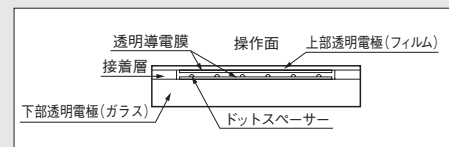
LCDの狭額縁に対応してタッチパネルも狭額縁化にしました。（狭額縁タイプ）

☞ 粘着剤採用

ガラス+フィルムの貼り合わせ部分の粘着剤採用により耐環境性能に優れています。

☞ ハードコート

フィルム表面は、指・ペンによる傷の発生防止に優れているハードコート（硬い樹脂でコーティング）です。



▶ 主な用途

・OAシステム

各種OA機器の入力システム、ビル管理システム、経営管理システム、スケジュール管理システム

・FAシステム

生産工程管理システム、生産システムコントロール、各種工作機器の入力システム、プラントコントロールシステム

・通信システム

受付案内システム、レストランオートメーションシステム、POSシステム、交通システム

・銀行オンラインシステム

ATM、キャッシュディスプレイ、為替管理システム

・教育システム

家庭用・各種学校用教育システム、視聴覚教育システム、情報処理教育システム

・アミューズメント機器

・医療管理システム

カルテ管理システム、医療データ処理システム、理学治療システム、ベッドサイドモニター

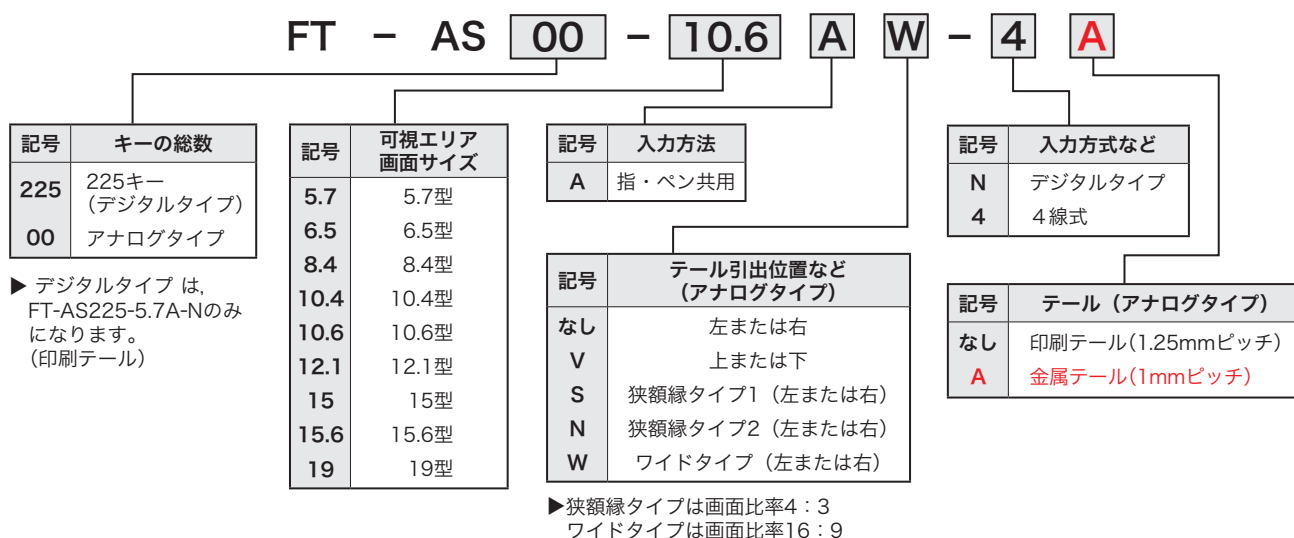
※医療機器への使用をご検討の際には当社販売部門にご相談ください。

▶ 共通仕様

アナログタイプ 4線式タッチパネル仕様	
最 大 定 格	1mA 5V DC (抵抗負荷)
X Y 全 抵 抗 値	250~850Ω (ワイドタイプは120~1,500Ω)
リ ニ ア リ テ ィ	±1.5%以下
絶 縁 抵 抗	DC 25V 10MΩ以上
動 作 寿 命	摺動 50,000回往復以上(ポリアセタールペンにて約30mm移動)
	打鍵 1,000,000回以上(シリコンゴム60°)
操 作 力	1.47N以下
バ ウ ン ス	10msec以下
耐 湿 性	60°C 相対湿度90% 240H (結露なきこと)
使 用 温 度 範 囲	-20~+70°C
保 管 温 度 範 囲	-40~+80°C
全 光 線 透 過 率	80% (TYP.) (タッチパネル部)
表 面 硬 度	2H以上 (JIS K5600) (鉛筆硬度)

⚠ 各定格・性能値は単独試験における値であり、複合条件を同時に保証するものではありません。
試験条件および判定基準はスイッチ総合カタログD-24ページ「共通試験方法」をご確認ください。

▶ 形名体系



▶ 参考価格

タッチパネル

形 名	参考価格
FT-AS00-5.7AS-4A	¥1,798
FT-AS00-6.5AS-4A	¥2,233
FT-AS00-8.4AS-4A	¥2,667
FT-AS00-10.4AS-4A	¥3,682
FT-AS00-10.4AV-4A	¥3,682
FT-AS00-10.6AW-4A	¥4,043
FT-AS00-12.1AN-4A	¥4,406
FT-AS00-12.1AW-4A	¥4,840
FT-AS00-15AN-4A	¥6,580
FT-AS00-15.6AW-4A	¥7,231
FT-AS00-19AN-4A	¥13,098

コントロールボード(金属テール)

形 名	参考価格
FT-CS04C	¥3,623
FT-CU04C	¥3,623

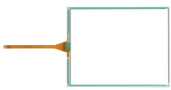
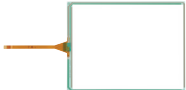
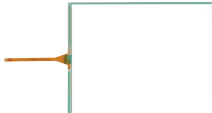
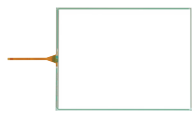
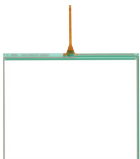
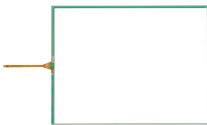
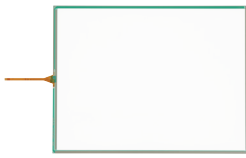
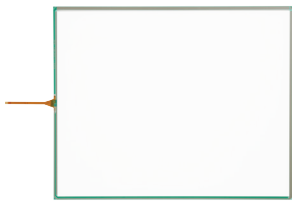
- ・掲載価格は、2017年10月23日現在の参考価格です。
- ・価格には消費税は含まれておりません。消費税は別途申し受けます。

▶ 発売開始日

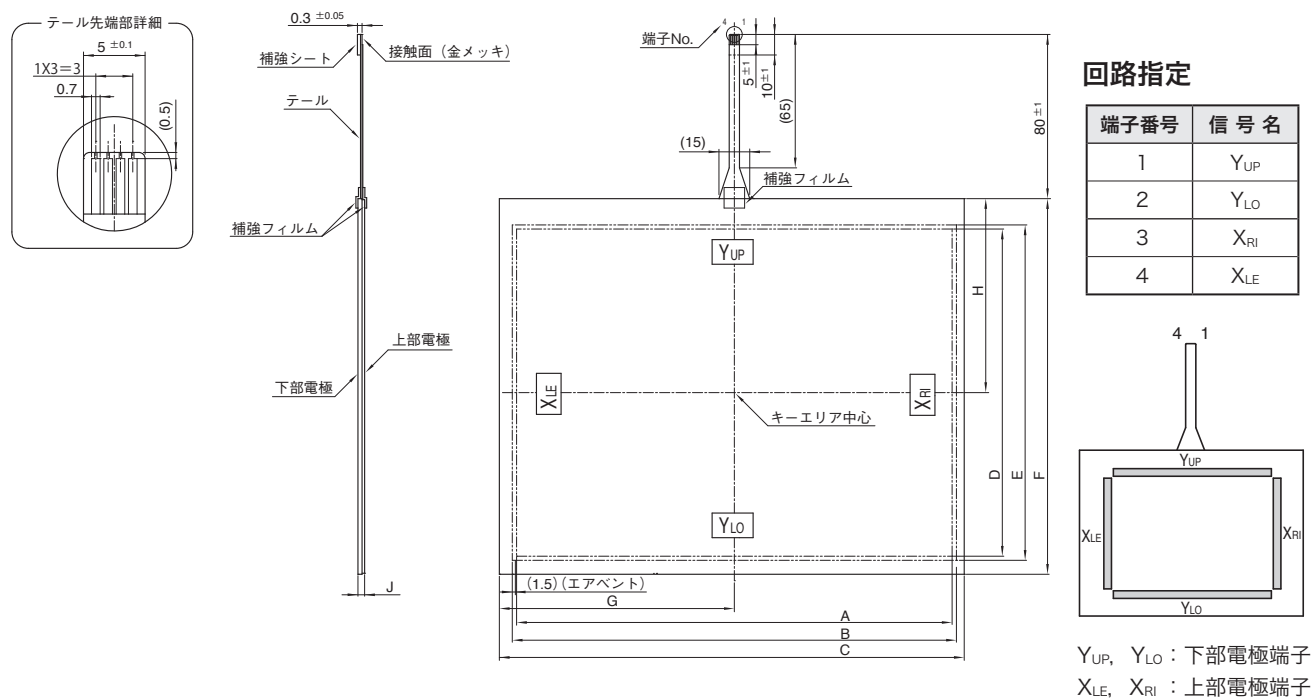
2017 年 10 月 23 日

▶商品ガイド

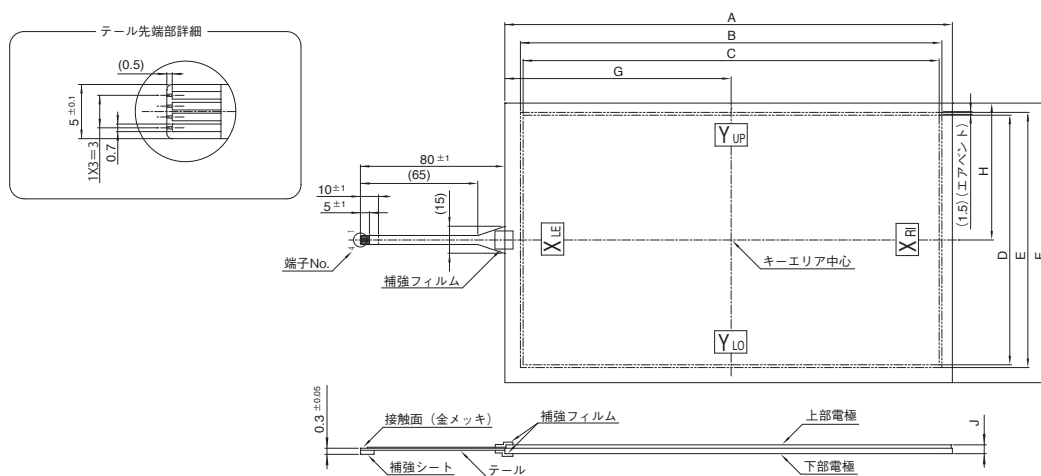
■アナログタイプ 4 線式

FT-AS00-5.7AS-4A	FT-AS00-6.5AS-4A	FT-AS00-8.4AS-4A	FT-AS00-10.4AS-4A
			
FT-AS00-10.4AV-4A	FT-AS00-10.6AW-4A	FT-AS00-12.1AN-4A	FT-AS00-12.1AW-4A
			
FT-AS00-15AN-4A	FT-AS00-15.6AW-4A	FT-AS00-19AN-4A	
			

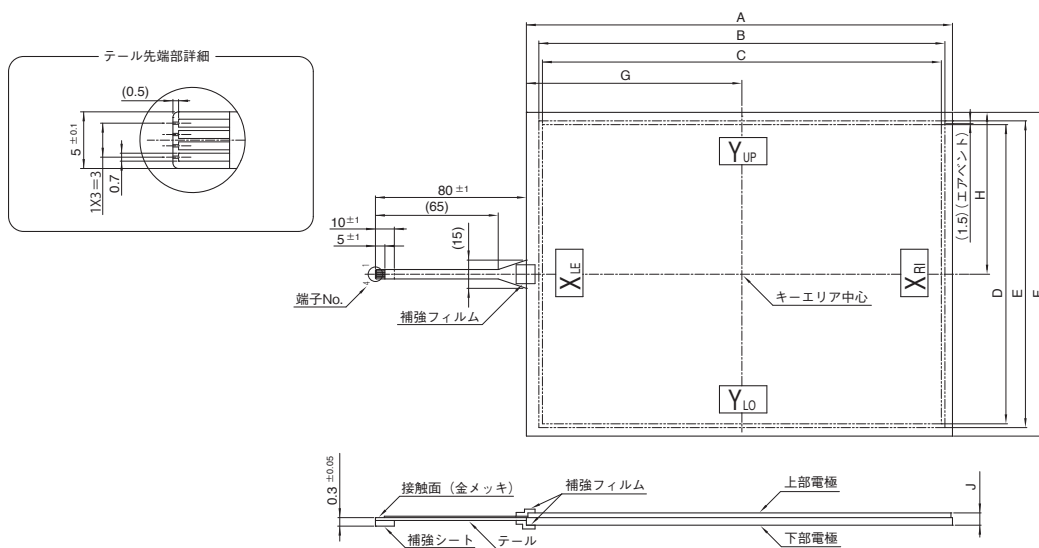
形 名	適 応 画 面 サ イ ズ	入力方式	キーエリア寸法 (mm)	可視エリア寸法 (mm)	外形寸法 (mm)	パネル厚み (mm)	テール形状
FT-AS00-5.7AS-4A	5.7型	指・ペン共用	115.2×86.4	121×91.6	131×101	1.4	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-6.5AS-4A	6.5型	指・ペン共用	132×99	138×105	150×116	1.4	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-8.4AS-4A	8.4型	指・ペン共用	170.9×129.6	176.5×135.4	186.5×144.4	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-10.4AS-4A	10.4型	指・ペン共用	211.2×158.4	215×162.4	225.6×171.4	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-10.4AV-4A	10.4型	指・ペン共用	212.2×159.4	216.4×163.4	226.5×183	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-12.1AN-4A	12.1型	指・ペン共用	245.8×184.3	249.6×188.1	260×198	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-15AN-4A	15型	指・ペン共用	304.1×228.1	308.1×232.1	321.8×245.5	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-19AN-4A	19型	指・ペン共用	376.3×301	382×307.4	395.5×321	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-10.6AW-4A	10.6型	指・ペン共用	230.4×138.2	233.4×141.3	247.8×154.8	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-12.1AW-4A	12.1型	指・ペン共用	261.12×163.2	264.26×166.4	275×176	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm
FT-AS00-15.6AW-4A	15.6型	指・ペン共用	344.2×193.5	347.5×196.8	362.6×214.2	2.1	1mmピッチ4ピン 長さ80mm



形 名	A寸法 (mm)	B寸法 (mm)	C寸法 (mm)	D寸法 (mm)	E寸法 (mm)	F寸法 (mm)	G寸法 (mm)	H寸法 (mm)	J寸法 (mm)
FT-AS00-10.4AV-4A	212.2	216.4	226.5±0.3	159.4	163.4	183±0.3	114.5	94.5	2.1±0.2

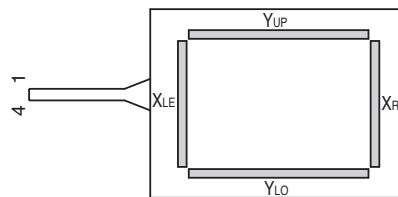


形 名	A寸法 (mm)	B寸法 (mm)	C寸法 (mm)	D寸法 (mm)	E寸法 (mm)	F寸法 (mm)	G寸法 (mm)	H寸法 (mm)	J寸法 (mm)
FT-AS00-10.6AW-4A	247.8±0.3	233.4	230.4	138.2	141.3	154.8±0.3	125.3	75.8	2.1±0.2
FT-AS00-12.1AW-4A	275±0.3	264.26	261.12	163.2	166.4	176±0.3	138.89	—	2.1±0.2
FT-AS00-15.6AW-4A	362.6±0.3	347.5	344.2	193.5	196.8	214.2±0.3	181.3	—	2.1±0.2



回路指定

端子番号	信号名
1	Y _{UP}
2	Y _{LO}
3	X _{LE}
4	X _{RI}

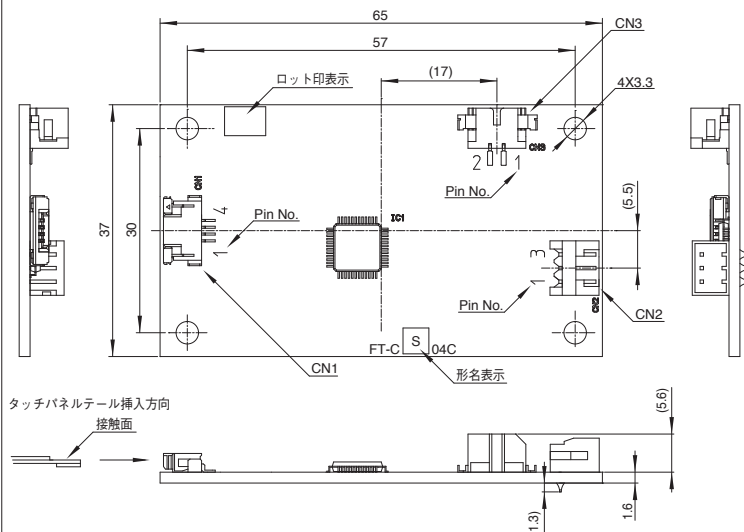


Y_{UP}, Y_{LO} : 下部電極端子
X_{LE}, X_{RI} : 上部電極端子

形 名	A寸法 (mm)	B寸法 (mm)	C寸法 (mm)	D寸法 (mm)	E寸法 (mm)	F寸法 (mm)	G寸法 (mm)	H寸法 (mm)	J寸法 (mm)
FT-AS00-5.7AS-4A	131±0.3	121	115.2	86.4	91.6	101±0.3	67.25	—	1.4±0.2
FT-AS00-6.5AS-4A	150±0.3	138	132	99	105	116±0.3	77	—	1.4±0.2
FT-AS00-8.4AS-4A	186.5±0.3	176.5	170.9	129.6	135.4	144.4±0.3	94.85	—	2.1±0.2
FT-AS00-10.4AS-4A	225.6	215	211.2	158.4	162.4	171.4±0.3	114.1	—	2.1±0.2
FT-AS00-12.1AN-4A	260±0.3	249.6	245.8	184.3	188.1	198±0.3	131.5	97.8	2.1±0.2
FT-AS00-15AN-4A	321.8±0.3	308.1	304.1	228.1	232.1	245.5±0.3	162.5	—	2.1±0.2
FT-AS00-19AN-4A	395.5±0.3	382	376.3	301	307.4	321±0.3	198.1	—	2.1±0.2

▶ RS-232C 対応 金属テール用コントロールボード

FT-CS04C (RS-232C対応)



CN1 4 線式アナログタッチパネル接続用 (4 ピン)

ピン番号	記号	端子名
1	Y0	アナログタッチパネル YUP 又は YLo 用
2	Y1	
3	X0	アナログタッチパネル XRI 又は XLE 用
4	X1	

CN2 RS232C 用ヘッダコネクタ (3 ピン)

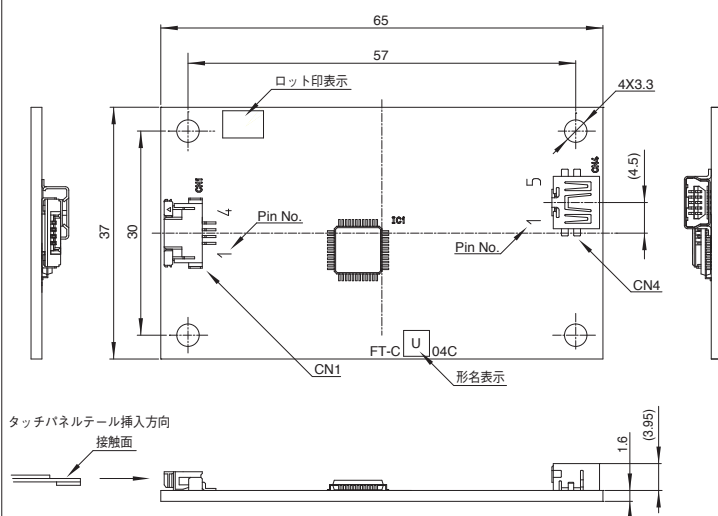
コントロールボード側			コンピュータ側
ピン番号	記号	端子名	接続端子名
1	RD	受信データ (IN)	送信データ
2	SD	送信データ (OUT)	受信データ
3	GND	GND	GND

CN3 電源接続用ヘッダコネクタ (2 ピン)

ピン番号	記号	端子名
1	V _{CC}	電源電圧
2	GND	GND

▶ USB 対応 金属テール用コントロールボード

FT-CU04C (USB対応)



CN1 4 線式アナログタッチパネル接続用 (4 ピン)

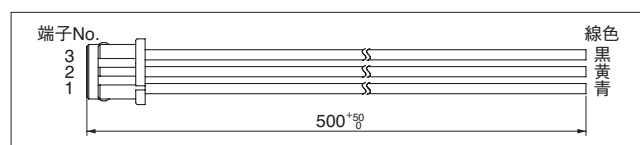
ピン番号	記号	端子名
1	Y0	アナログタッチパネル YUP 又は YLo 用
2	Y1	
3	X0	アナログタッチパネル XRI 又は XLE 用
4	X1	

CN4 USB 用ヘッダコネクタ (5 ピン)

ピン番号	記号	端子名
1	V _{CC}	USB V _{CC}
2	D -	USB D -
3	D +	USB D +
4	GND	USB GND
5	GND	シールド GND

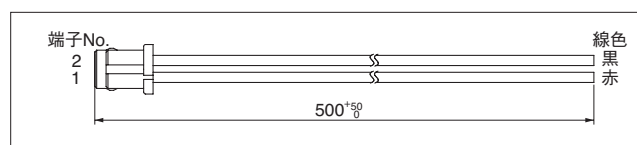
RS-232C用コード付レセプタクルコネクタ (AT-713)

AT-713は、コントロールボードFT-CS04CのRS-232C通信用に接続するコード付レセプタクルコネクタです。コードの長さは自由に調節できます。コンピュータ側のコネクタは、お客様にてご用意ください。



電源用コード付レセプタクルコネクタ (AT-714)

AT-714は、コントロールボードFT-CS04Cの電源用に接続するコード付レセプタクルコネクタです。コードの長さは自由に調節し、電源の接続をしてください。



触れて広がる無限の インタフェース

- インタフェースは USB/RS-232C に対応
- EPROM 搭載により設定データ等を保存
- デバイスドライバ Windows7, 8 対応

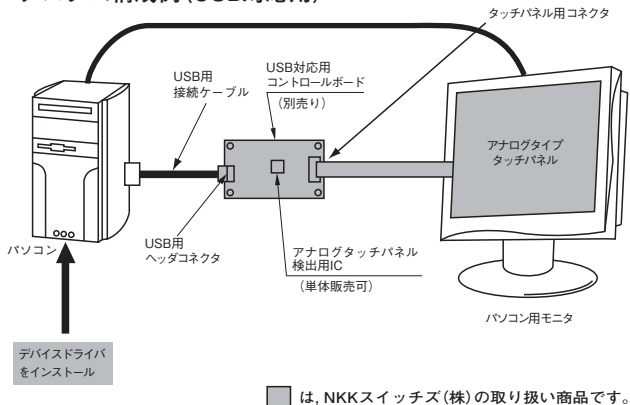
アナログタイプ4線式タッチパネルとコントロールボード・デバイスドライバをコンピュータ上で組合わせてご使用いただくことにより、タッチパネル画面に触れるだけでマウスと同様に操作することができます。

コントロールボード

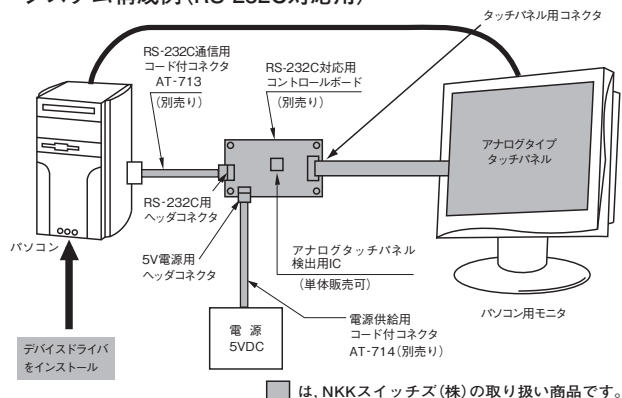
形 名	インタフェース	タッチパネルタイプ
FT-CS04C	RS-232C	4 線式
FT-CU04C	USB	4 線式

※当商品は金属テール品のみ対応のコントロールボードとなっております。コントロールボード/ICのご使用に際しましては、製品仕様書をご参照くださいますようお願いいたします。製品仕様書は当社販売部門までお問い合わせください。

システム構成例 (USB対応用)



システム構成例 (RS-232C対応用)



基 本 仕 様

項 目	FT-CS04C	FT-CU04C
インタフェース	RS232C規格	USB 2.0 Full Speed
クロック	16MHz	16MHz
供給電源	5.0V	5.0V (バス電源)
分解能	10ビット	10ビット
消費電流	40mA以下	100mA以下
通信速度	9600 bps	
通信フォーマット	データ長: 8ビット パリティビット: 無 ストップビット: 1	

最 大 定 格

項 目	記号	定格値		単位	条 件
		Min	Max		
電源電圧	V_{CC}	-0.3	+5.5	(V)	
入力電圧	V_{TP}	—	V_{CC}	(V)	タッチパネル入力
	$*V_{RS}$	-15	+15	(V)	RS232C
動作温度	T_{OPR}	-20	+70	(°C)	
保存温度	T_{STG}	-25	+85	(°C)	

* V_{RS} : RS-232Cタイプのみ適用

推 奨 動 作 条 件

項 目	記号	定 格 値			単位	条 件
		Min	Typ	Max		
電源電圧	V_{CC}	+4.75	+5	+5.25	(V)	
動作温度	T_{OPR}	-20	—	+70	(°C)	結露なきこと

▶コントロールボード・デバイスドライバ

- ・アナログタイプ4線式タッチパネルとコントロールボード・デバイスドライバをコンピュータ上で組合わせてご使用いただくことにより、タッチパネル画面に触れるだけでマウスと同様に操作することができます。
- ・デバイスドライバには、日本語版 Windows 7/8/XPe/CEがあり、選択が可能です。
- ・RS-232C用コントロールボードには、アナログタイプ4線式タッチパネル用コネクタ、RS-232C用ヘッダコネクタ、5V電源用ヘッダコネクタが搭載されているため、ワンタッチで配線が可能です。また、RS-232C用コード付レセプタクルコネクタ（AT-713）、5V電源用コード付レセプタクルコネクタ（AT-714）は各々、付属品にて用意しております。

コントロールボード	適用 OS	入手方法
FT-CS04C FT-CU04C	日本語版 Windows 7/8 日本語版 Windows XPe/CE	当社ホームページよりダウンロードできます。

※当商品は金属テール品のみ対応のコントロールボードとなっております。コントロールボード/ICのご使用に際しましては、製品仕様書をご参照くださいますようお願いいたします。製品仕様書は当社販売部門までお問い合わせください。

〈デバイスドライバ〉

適用OS：日本語版 Windows 7/8
日本語版 Windows XP/CE

機能：タッチパネル画面に触れるだけでマウスと同様に操作することができるエミュレーションソフトです。

特 長

- 1) 2種類のボタンモードが用意されています。
- 2) PS/2マウスと同時に使用できます。

入手方法

NKKホームページより会員登録することによりダウンロードできます。

*Windowsは、米国Microsoft社の登録商標です。

NKKホームページ
URL www.nkkswitches.co.jp/download/

▶コントロールボード

※FT-CS04C/FT-CU04Cのご使用に際しましては、製品仕様書をご参照ください。製品仕様書は当社販売部門までお問い合わせください。

▶アナログタッチパネル検出用 IC

アナログタッチパネル(4線式)ご使用において、押下位置の座標変換を高速かつ高精度に行うICです。タッチパネルより検出されたアナログ電圧をA/D変換し、A/D値または座標値をシリアルデータ(調歩同期方式)またはUSBにて出力します。※FT-CSU548のご使用に際しましては、製品仕様書をご参照ください。製品仕様書は当社販売部門までお問い合わせください。

特長

- ・高速、高精度
- ・入力座標データのノイズ除去機能内蔵(チャタリング、外部機器ノイズの除去等)
- ・キャリブレーション機能内蔵

仕 様 (概略)	
	FT-CSU548
パッケージ	LFQFP 48ピン
インタフェース	シリアル(調歩同期方式) またはUSB (Full Speed 2.0)
電源電圧	3.3V/5.0V(TYP.) (USBは5Vのみ)
定格出力電流 ※	① -170mA ② +170mA
動作周波数	16MHz
A/Dコンバータ分解能	10bit
動作温度範囲	-20～+85℃
保存温度	-40～+125℃

※ 全 IO ポート出力電流の合計 ①ハイレベル時 ②ロウレベル時

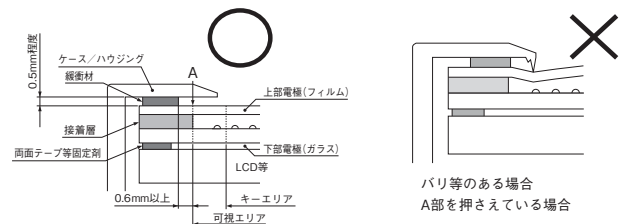
▶取扱い説明

コントロールボード 取扱い注意

- ・当商品は当社製以外のタッチパネルとの組み合わせによるご使用は動作保証対象外となります。
- ・当商品の取扱いに際しては、静電気に対して充分注意し、作業者及び作業所のアース対策をしてください。
- ・当商品の電源は、ホスト及びタッチパネルと接続後投入してください。また、ホスト起動前に当商品の電源を投入してください。
- ・当商品のコネクタCN1とタッチパネルテール部の挿抜は、必ずコネクタCN1のスライダーを引いた状態でを行い、抜回数は10回以下としてください。
- ・当商品の改造は行わないでください。
- ・当商品は改良のため予告なく内容を変更することがあります。
- ・仕様書に規定されているコマンド以外使用しないでください。
- ・当商品を使用されることにより発生した損害に対しては、一切の責任を負いかねます。
- ・タッチパネル本体とコントロールボードを繋いでいるテールはノイズの影響を受けやすいためノイズ源(LCD駆動用インバータ等)からなるべく離してください。
- ・保証期間は納入後1年間と致します。
- ・周囲環境の変化(経年変化、温度変化、テールコネクタへの挿抜等)により、タッチパネルの押下位置がずれる場合があります。この場合は再度キャリブレーションを実施してください。

取付け時の注意

- ・ケースやハウジングが商品に無理なストレスを与え歪みを生じないようにしてください。
- ・テール部は最も弱く断線しやすいため引っ張りやストレスを与えないでください。
- ・テールは、折り目を付けるような曲げ等の過度のストレスを与えないでください。断線や抵抗値増大の可能性があります。
- ・ガラス製の場合は特に振動や衝撃を考慮した取付けを行ってください。
- ・タッチパネルの取付けはガタが生じないようにしてください。検出が不安定になる場合があります。特にアナログタイプは、操作時のガタツキが検出性能に影響を与えます。
- ・ケースやハウジングの先端には、バリ等が無いようにしてください。バリで誤動作することがあります。また、ケースやハウジングの先端は、キーエリアに入らないようにしてください。ケースやハウジング先端での誤動作の要因となる可能性があります。
- ・ケースやハウジングと上部電極間は、温度変化等によるケースやハウジングと上部電極の収縮差や、歪み、変形に影響がないように隙間(0.5mm程度)をあけてください。隙間に緩衝材を設ける場合は上部電極を強く押さないようにしてください。上部電極を強く押し付けたり、両面テープ等で固定すると上部電極の歪みやたわみを引き起こし、外観、機能に悪影響を及ぼすことがあります。緩衝材は、A部より0.6mm以上外側に取付けてください。



- ・ケースやハウジング部を手で押さえた状態等、操作時に周辺部に外圧が加わる状態が予想される場合、ケースやハウジングの先端や歪み等でタッチパネルが入力されないようにしてください。
- ・タッチパネルの取り付け固定は、LCD等表示器に固定するなど下部側を固定してください。

(次ページにつづく)

上部電極とケースやハウジングを両面テープなどで接着されると上部電極と下部電極の接着部にストレスがかかり、破損、フィルムの歪み、誤動作の原因となります。

- ・タッチパネルの内圧と外圧を均一にするためにエアバントが設けられているものがあります。取り付け時には、塞がないようにしてください。また、エアバントや商品外周部(上部電極と下部電極の接着部)から水や油等が浸入しないようにしてください。
- ・タッチパネル取り付け機器からエア圧力等によりエアバントを通してタッチパネル内部にエア圧力が加わり上部電極が盛り上がるような状態は避けてください。寿命の低下など悪影響を及ぼすことがあります。また、エアバントを通してタッチパネル内部の圧力を下げますと干渉縞の発生や常時入力状態となる場合がありますので注意してください。
- ・タッチパネル取り付け時にガラス破損しないよう注意してください。
- ・テール接続部や先端部に結露等で水分が付着するとマイグレーションにより短絡不良を起こすことがありますので注意してください。

取扱い上の注意

- ・商品の開封の際は、上下／表裏方向に注意してください。また、ガラスの端面は面取りしていないためコーナーやエッジ部が尖っていることがあります。指等を切ることがありますので取扱いには手袋の着用等十分注意してください。
- ・テール部をつかみ商品を持ち上げたり、テール部を引っ張らないようにしてください。テール接着部が破損する可能性があります。
- ・商品に指紋や汚れが付着しないように、手袋や指サック等を着用してください。
- ・商品をつかむ際は可視エリア外の範囲を持つようにしてください。
- ・商品の表面の汚れを取るときは、エタノールを含んだやわらかい布等で軽くふき取ってください。エタノール以外の溶剤は使用しないでください。
- ・商品の保存は、納入時の包装箱で仕様書に定められた温湿度範囲で行ってください。
- ・商品の保存は、酸性の雰囲気中やその他の腐食ガスの雰囲気中では行わないでください。
- ・商品の保存は、結露が発生する環境では行わないでください。
- ・商品どうしの重ね置きや商品の上に他の物を置きますと無理な荷重を与え、歪みやソリの原因となったり商品自身のエッジ部でキズを付けることがありますので避けてください。
- ・商品には保護フィルムを貼り付けてありますので使用直前まで装着しキズ等を防いでください。保護フィルムは、長期間付けたまま保管しますと保護フィルムの粘着材が商品側に付着することがあります。
- ・弊社梱包箱に梱包する場合は商品のガラス面を上向きにし保存してください。

操作上の注意

- ・商品の操作は、指または専用入力ペン(ポリアセタール製のペンが市販されています)以外のものでは操作しないでください。特にボールペンやシャープペン等の先端が硬いものでは操作しないでください。表面のキズばかりではなく誤動作やガラス割れ破損の恐れがあります。
- ・可視エリアとキーエリアの間は構造上耐久性が弱くなっています。ペン等で強く擦らないでください。

設計上の注意

- ・アナログタイプは、商品個別の抵抗値差や、経年変化等による抵抗値の変化により入力位置がズレることがあります。入力位置補正のため、必ずキャリブレーションが可能となるように、ハード及びソフトウェアでの対応を行ってください。
- ・LCD等の表示器上に取り付ける場合、表示器より発生するノイズにより誤動作する場合があります。表示器のフレームをGNDへ接続す

る等ノイズ対策を実施してください。

- ・指またはペンの押下時は押し圧により接触抵抗が変化します。接触抵抗が不安定な時のデータは、無視するなど接触抵抗が安定してからデータを読み取るようにしてください。
- ・アナログタイプは、線描き等で使用する場合ドットスペース上のデータが途切れるため、ソフトウェアで補正をしてください。
- ・上部電極に両面テープや粘着材等で表面シートを貼る場合は、十分な評価を実施してください。上部電極や表面シートの歪み等により機能に影響を及ぼす場合があります。

使用上の注意

- ・耐湿性・使用温度範囲は製品規格に基づく評価にて保証しており、永続的にその温度での使用を保証するものではありません。
- ・タッチパネルには個体差があるため、1台のタッチパネルで実施したキャリブレーションデータを他のタッチパネルに適用せず、タッチパネル1台毎にキャリブレーションを実施してください。
- ・キャリブレーションを実施後にテールをコネクタから挿抜した時は、再度キャリブレーションを実施してください。
- ・記載されている仕様はタッチパネル単体での品質を保証するものです。ご使用に際しては、御社製品に取り付けられた状態で必ず確認・評価を実施してください。

産業用スイッチ専門メーカーのこだわり 「抵抗膜方式」でタッチパネルの世界を広げる

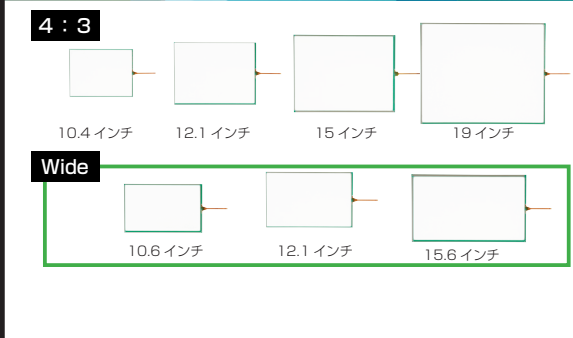
軽い操作感をお求めの方に
TP01 シリーズ アナログタイプ 4線式

4:3

10.4 インチ 12.1 インチ 15 インチ 19 インチ

Wide

10.6 インチ 12.1 インチ 15.6 インチ



Control Board IC

※TP01シリーズのコントロールボード及び検出用ICは、タッチパネルとのセット販売になります。

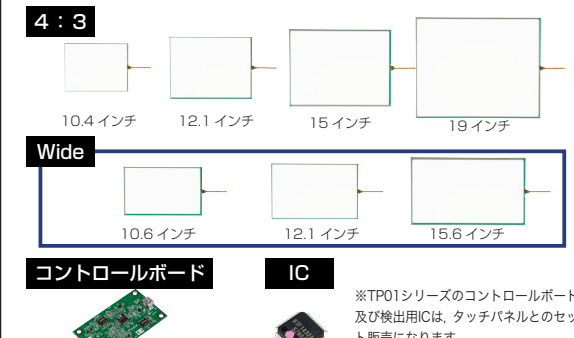
ジェスチャー動作での操作をお求めの方に
TP01 シリーズ アナログタイプ 4線式

4:3

10.4 インチ 12.1 インチ 15 インチ 19 インチ

Wide

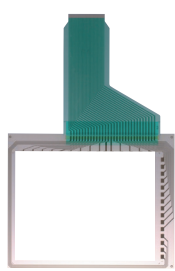
10.6 インチ 12.1 インチ 15.6 インチ



Control Board IC

※TP01シリーズのコントロールボード及び検出用ICは、タッチパネルとのセット販売になります。

専用 IC 不要をお求めの方に
FT シリーズ デジタルタイプ



5.7 インチ

多種多様な
お客様のご要望
にお応えする
NKK の
タッチパネル
ラインナップ

高耐久性をお求めの方に
FT シリーズ アナログタイプ 5線式 / 8線式

4:3

10.4 インチ 12.1 インチ 15 インチ

Control Board IC

*アナログ8線式はカスタム対応です。4線式の全てのサイズが8線式変換テールにより対応可能です。(オートキャリブレーション機能には対応していません。)

幅広いサイズ・コストメリットをお求めの方に
FT シリーズ アナログタイプ 4線式 印刷テール

4:3

5.7 インチ 6.5 インチ 8.4 インチ 10.4 インチ 10.4 インチ

12.1 インチ 15 インチ 19 インチ

Wide

10.6 インチ 12.1 インチ 15.6 インチ

Control Board IC

接触信頼性をお求めの方に
FT シリーズ アナログタイプ 4線式 金属テール

4:3

5.7 インチ 6.5 インチ 8.4 インチ 10.4 インチ 10.4 インチ

12.1 インチ 15 インチ 19 インチ

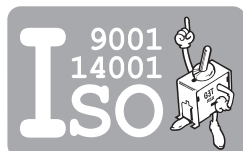
Wide

10.6 インチ 12.1 インチ 15.6 インチ

Control Board IC

NKKスイッチズ株式会社

本社販売部門/〒213-8553 川崎市高津区宇奈根715-1 ☎044(813)8001
大阪営業所/〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-10 ☎06(6399)2015
名古屋営業所/〒450-0004 名古屋市中村区松重町4-44 ☎052(322)1741
福岡営業所/〒812-0018 福岡市博多区住吉5-2-13 ☎092(473)3600
技術相談専用フリーダイヤルFAX: 0120-559190
URL www.nkkswitches.co.jp
E-mail nkkswitches@nkkswitches.co.jp



御社担当