

アナログ抵抗膜タッチパネル FID-550/FID-554シリーズ

当社独自の方式で高耐久性・高安定性を誇るFID-550シリーズと、携帯端末などの小型機器に最適なFID-554シリーズを系列化しました。小形から大形まで、各種サイズ、アプリケーションへ対応できます。

概要

近年、情報処理はブロードバンド化し、ユビキタスを指向してきています。そのようななか、ヒューマン・マシンインタフェースは、より簡単で確実に入力できることが求められています。タッチパネルは、表示画面上に直接入力できるため、これらの要求を満たす重要な入力デバイスです。

タッチパネルの方式には、抵抗膜方式、静電容量方式、赤外線方式、レーザ方式、超音波方式等があり、用途に応じて使い分けられています。なかでもアナログ抵抗膜方式は、幅広いアプリケーションに適合する方式として最も多く使用されています。

当社では、独自の7線式(FID-550シリーズ)と一般の4線式(FID-554シリーズ)のアナログ抵抗膜タッチパネルをラインアップしています。

特長

●優れた光学特性

- ・高透過率85%量産中。90%も投入予定です。
- ・低反射率3%(偏光板使用時)

●狭額縁対応(FID-554シリーズ)

額縁寸法2.3mm。1.4mmも投入予定です。

●高耐久性・高安定性(FID-550シリーズ対応)

当社独自の検出方式で長寿命化を実現しました(一般方式の約10倍で100万文字以上)。

●ユニークなエリア分割多点同時押下が可能(FID-550シリーズ対応)

当社独自の検出方式により実現できた機能です。

●卓越した書き味

紙に鉛筆で文字を書くような感覚で入力できます。

●システム対応力

ファームウェア、デバイスドライバを自社で開発しています。

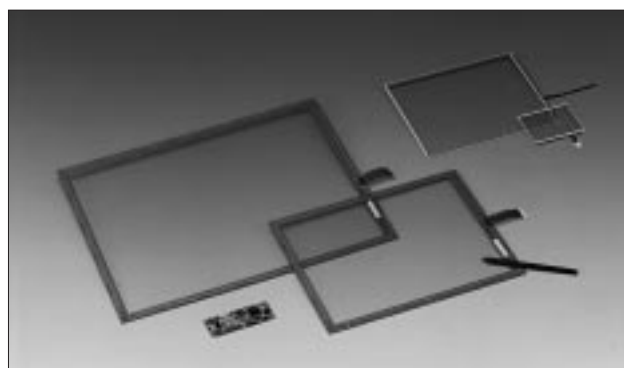


写真1 外観

- 小形サイズから大形サイズまで対応
サイズは2インチ～17インチまで対応しています。
- 各種アプリケーションに対応
ペン専用、ペン/指兼用を系列化しています。

用途

本製品は、次の用途などに最適です。

●FID-550シリーズ

- ・POS端末
- ・インフォメーション端末
- ・KIOSK端末
- ・FA機器 ほか

●FID-554シリーズ

- ・PDA
- ・ノートパソコン
- ・PPC/MFP
- ・家電
- ・携帯電話

優れた光学特性

表示デバイスの視認性は、その手前に実装されるタッチパネルの光学特性——透過率と反射率が主な要因となります。

当社は、無機誘電体を多層コーティングすることで得られる光の干渉により表面の反射を低減させる技術を開発し、業界最先端の高透過・低反射を実現しました。図1にその構造を示します。

高耐久性・高安定性(FID-550シリーズ対応)

アナログ抵抗膜方式タッチパネルの寿命は、上部フィルム側が押下によりたわんで透明電極膜に剥離や亀裂が発生し、抵抗値が変化してリニアリティが悪化することによります。

図2に一般的な4線式の検出方式を、図3に当社独自の7線

式検出方式を示します。従来からの検出方式である4線式方式は、上部フィルムと下部ガラスで、直交するXY座標の検出をそれぞれ分担して座標を割り出す方式です。しかし7線式検出方式のFID-550シリーズは、上部フィルム面の透明電極膜では電位を検出するだけで、抵抗膜としては、XY座標両者ともたわみなどの機械的応力を受けない下部ガラスの電極膜だけを使います。このため、この方式は耐久性と安定性に抜群に優れています。

図4に寿命比較を示します。

エリア分割による多点同時押下 (FID-550シリーズ対応)

FA関連機器では、作業安全の見地から、2点同時押下による信号入力作業開始の必須条件となることがあります。現在、同機器市場のタッチパネルはマトリクス抵抗膜方式が主流です。し

図1 高透過/低反射を実現

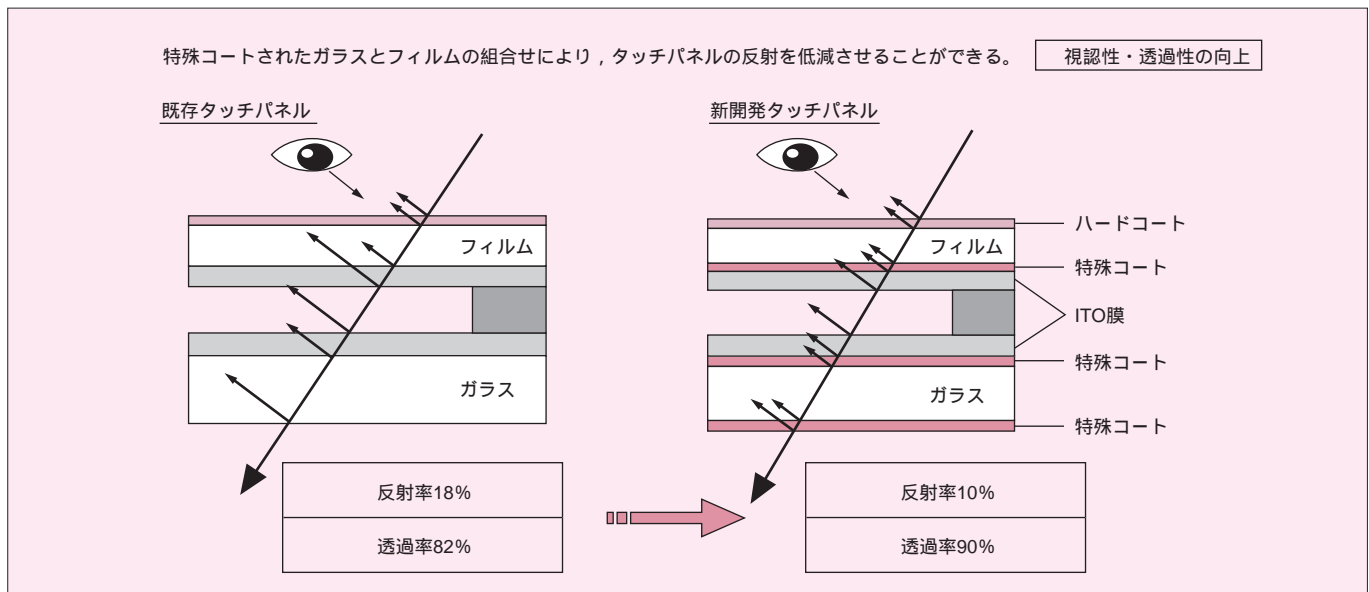
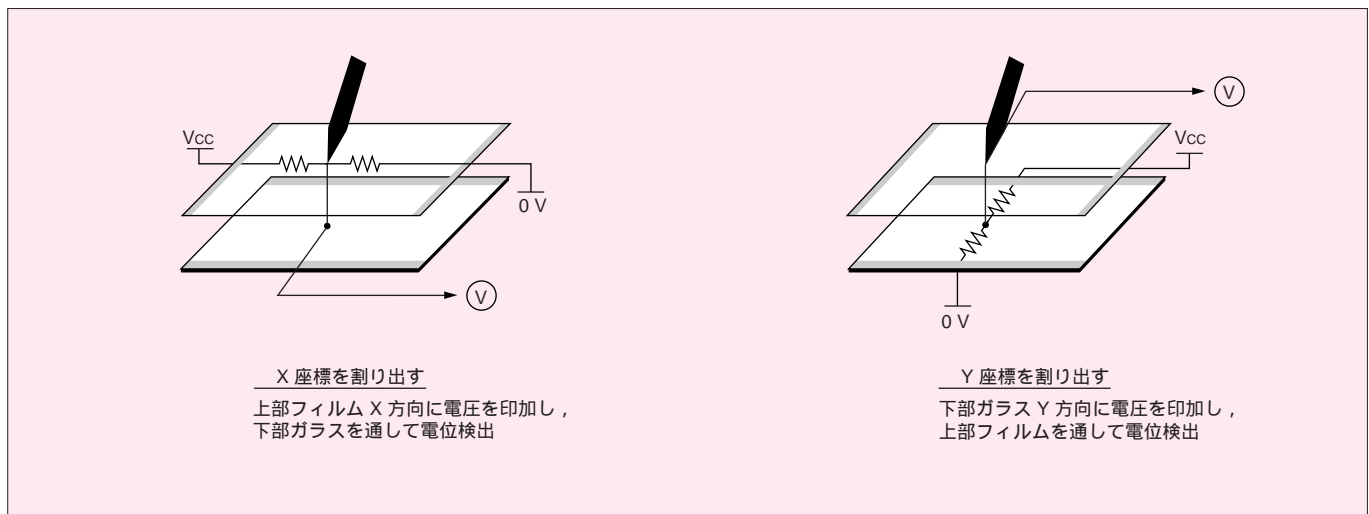


図2 一般の4線式検出方式



かし今後、より操作の容易さやアプリケーションへのフレキシビリティが求められるようになると、アナログ方式での対応が不可欠になってきます。一般的なアナログ抵抗膜方式の場合、2点押下でも中間点での1点押下と同じ電位を検出してしまうため、同時押下が実現できません。このような問題の解決策の一つとしては、エリア分割のアイデアがあります。一般方式では、フィルム側とガラス側の双方を検出用に使うため、分割部に電極が必要になり、それが表示を妨げてしまうので実用できません。

この問題に答えるのが、当社独自方式のFID-550シリーズです。本シリーズは上部フィルムを電位検出のみに使用するため、任意の数のエリアに分割することができ、多点同時押下が可能になります。

図5にエリア分割多点押下を示します。これにより本製品は、FA用途だけでなく、キーボードのシフトキー入力と同じ機能を持たせることが可能となり、今後のアプリケーションの多様化に応えることができます。

FID-554シリーズ

本シリーズは、一般的に使用されている4線式アナログ抵抗膜タッチパネルで、特に小・中型サイズの用途に最適です。装置表示部の外形寸法をより小さくしたいという要求に、業界トップクラスの額縁寸法で対応しています。

仕様

本製品は、2.0インチから17.8インチサイズまで対応可能です。また、コントロール回路基板、MPUファームウェア、デバイスドライバも自社開発しているため、カスタムデザインも素早く対応できます。

表1に本製品の仕様を示します。

図3 当社独自の7線式検出方式

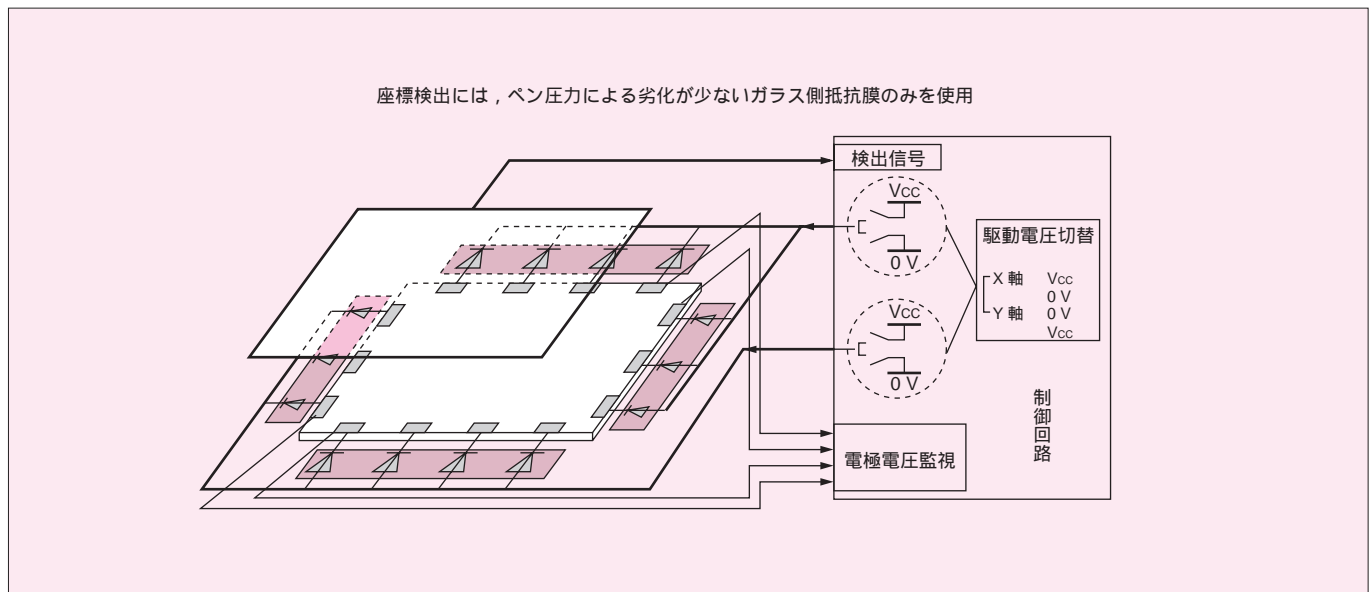
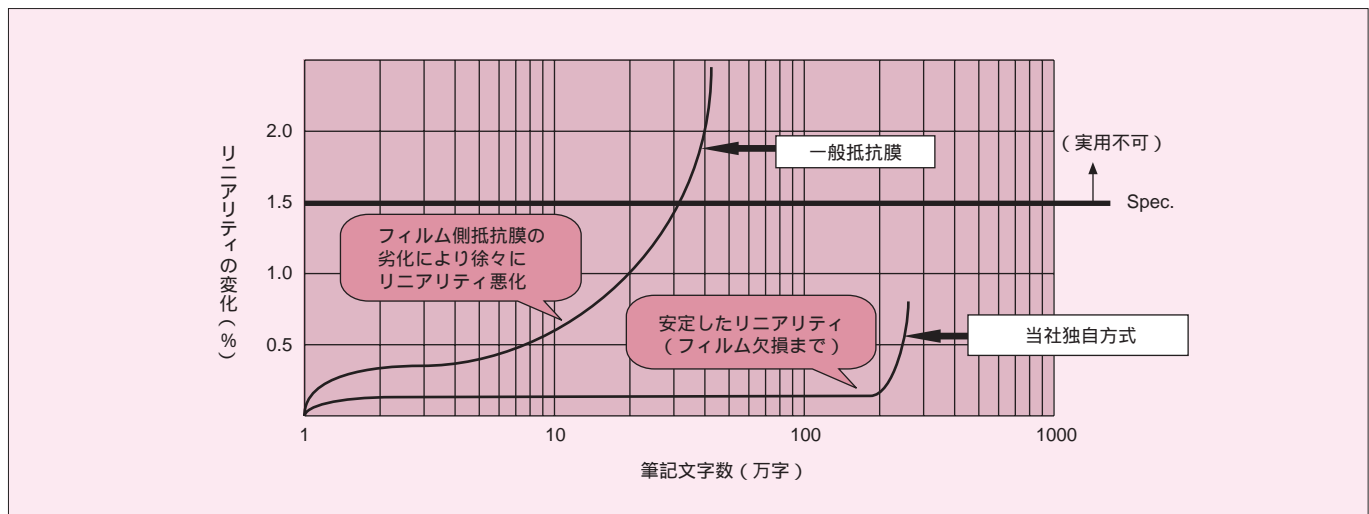


図4 寿命比較



今後の展開

アナログ抵抗膜タッチパネルは、ディスプレイ表示画面の視認性の向上と軽量化が求められます。視認性の向上には、外光の映り込みに関係する反射率の低下と、表示画面の発光を遮らない透過率の向上が必要です。すでに当社では、透過率90%の製品化の目処が立っています。また軽量化の面では、今後、構成部材の新素材への変更に取り組んでいきます。

図5 エリア分割多点押下

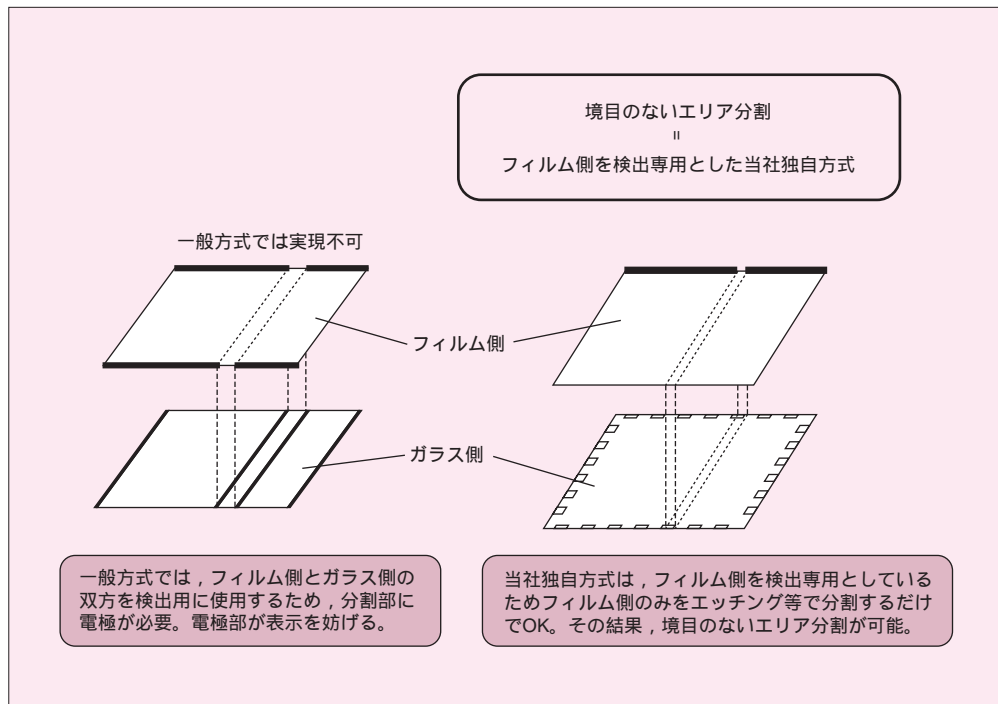


表1 主要特性

項目	FID-550シリーズ		FID-554シリーズ	備考	
	ペン専用	ペン/指兼用			
機械的特性	入力荷重	0.05N ~ 1N	0.05N ~ 0.5N	0.05N ~ 0.5N	R0.8樹脂で押下。お手つき防止機能対応可(4.9N以上ゴム指)。軽荷重タイプもあり。
	全光線透過率	80%, 82%, 83.5%		標準仕様は全光線透過率80% HAZE値5%(ノングレア)	
	HAZE値	1%(クリア), 5%(ノングレア), 7%(ノングレア)			
	表面硬度	鉛筆硬度3H以上		JIS K-5400に準じる	
	リニアリティ	1.5%以下(8.4インチ以下), 2.0%以下(10.4インチ以下)		位置精度規定に準じる	
	筆記寿命	100万文字以上		10万文字以上	R0.8樹脂での実力値
打点寿命	1000万回以上		100万回以上	打点荷重1.96N 5Hz R8シリコンゴム(硬度60°)での実力値	
電気的特性	電源電圧	DC5V		DC3.3V/5V	シリアルインタフェース使用時
	分解能	4096分割			
	サンプリング速度	5ms/point(最小)			
	転送速度	9600bps			
	消費電力	検出時	57mA(最大)		
	スリープ時	16mA(最大)			
	絶縁抵抗	10M 以上			
環境特性	動作温度	- 5 ~ + 60			
	保存温度	- 30 ~ + 70			
	動作湿度	20% ~ 90%RH		結露のない場合	
	保存湿度	10% ~ 90%RH		結露のない場合	
画面サイズ	8.4インチ ~ 17インチ		2インチ ~ 12.1インチ		
外形寸法例 10.4インチ	画面サイズ	10.4インチ		10.4インチ	
	外形寸法	243.8mm x 187.4mm		228.2mm x 175.4mm	
	有効入力エリア	213.1mm x 160.4mm		212.2mm x 159.4mm	

当社専用コントロールICと推奨回路にて構成したユニットでの値です。