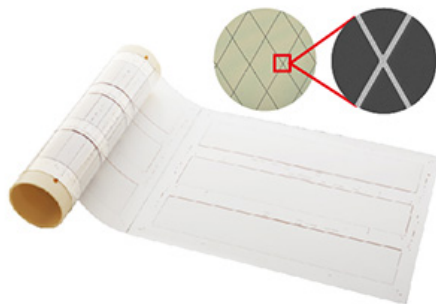


2022年2月16日

業界初※1「ロール to ロール独自工法」による一括両面配線を実現  
低抵抗と高い透過率を兼ね備えた「透明導電フィルム」を商品化



メタルメッシュタイプ 透明導電フィルム  
(2022年2月 パナソニック)

## 【要旨】

パナソニック株式会社 インダストリー社(以下、当社)は、業界初のロール to ロール独自工法を用い、低抵抗と高い透過率の特長を併せ持つ、一括両面配線透明導電フィルムを商品化しました。

## 【効果】

昨今のタッチディスプレイの高画質化・大型化に対する透明導電フィルムのニーズを受け、メタルメッシュ[1]の開発が進められています。メタルメッシュの一般的なエッチング工法では、低抵抗による大型化は実現出来るもののメタルメッシュの配線見えなどが課題となっています。当社は「ロール to ロール独自工法」により従来のエッチング工法では困難だった配線幅2  $\mu\text{m}$ を実現しつつ高いアスペクト比[2]を達成し、低抵抗かつ高い透過率を併せ持つ透明導電フィルムを実現しました。更に、フィルム両面への一括配線により高い座標精度と使用材料の削減を実現し、お客様の高画質化・大型化・環境負荷低減のニーズにお応えします。

## 【特長】

1. 高い配線アスペクト比の実現によるディスプレイ高画質化・大型化への貢献
2. 一括両面配線形成による高い座標精度の実現とフレキシブル化対応
3. ディスプレイ消費電力および使用材料の削減による環境負荷低減への貢献

## 【用途】

車載、民生用途のタッチセンサ、透明アンテナ、透明ディスプレイ用基板、透明ヒーターなど

※1:2022年2月16日現在 当社調べ

## 【製品のお問い合わせ先】

パナソニック株式会社 インダストリー社 メカトロニクス事業部

[https://ac-blog.panasonic.co.jp/ja/control/touch-panels/metal\\_mesh/inquiry?ad=press20220216](https://ac-blog.panasonic.co.jp/ja/control/touch-panels/metal_mesh/inquiry?ad=press20220216)

## 【特長】

### 1. 高い配線アスペクト比の実現によるディスプレイ高画質化・大型化への貢献

タッチディスプレイの高画質化・大型化のニーズが高まる中、ディスプレイ上に配置されるタッチセンサにはタッチ機能を維持しながらも画質を阻害しないことが求められます。

このような背景からタッチセンサの構成部材である透明導電フィルムは低抵抗と高い透過率の両立が求められています。しかし、メタルメッシュの一般的なエッチング工法では低抵抗と配線の細線化がトレードオフの関係にあり、低抵抗は実現できるものの配線幅が大きくなることで透過率が不十分でした。一方、当社はロール to ロール独自工法の採用により従来工法では困難だった配線幅2  $\mu\text{m}$ の高いアスペクト比の配線を形成し、低抵抗と高い透過率を両立した透明導電フィルムを実現しました。

この技術により、ディスプレイの高画質化・大型化と共に、透明性を活かしたデザインフリーな透明アンテナの実現に貢献します。

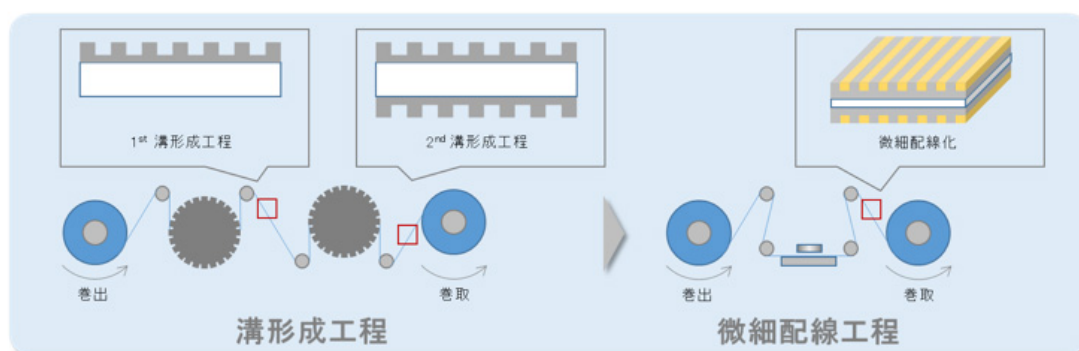


図1. ロール to ロール独自工法

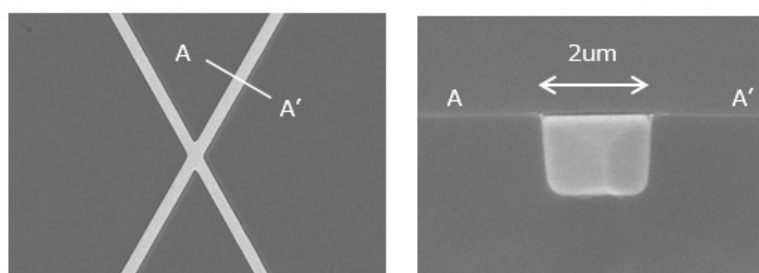


図2. 独自工法で作成した配線の表面・断面電子顕微鏡写真

### 2. 一括両面配線形成による高い座標精度の実現とフレキシブル化対応

従来の静電容量方式のタッチセンサは、送信電極と受信電極2枚のフィルムを貼り合わせ作製していましたが、両電極の位置精度は貼付装置の機械精度や接着剤の粘性に依存する課題がありました。当社はロール to ロール独自工法を用いた一括両面配線により、1枚のフィルムの表裏に送信電極と受信電極を形成することで相対位置精度を大きく向上させることに成功しました。また、デバイスの薄膜化により耐屈曲性が向上し、フレキシブル化にも対応します。

### 3. ディスプレイ消費電力および使用材料の削減による環境負荷低減への貢献

当社透明導電フィルムは細線化が可能なことから高い開口率<sup>[3]</sup>を実現できます。それにより、ディスプレイから出射された光の透過率が上がり、一般的なエッチング工法で作製した従来の透明導電フィルムと比較して、同面積・同解像度のディスプレイにおいて約4%の消費電力を削減することが可能になります。更に、送信電極と受信電極を1枚のフィルムに一括両面配線形成することにより、従来は2枚使用していたフィルムを1枚に削減することで環境負荷低減に貢献します。

表1. 仕様

品名		透明導電フィルム
配線	線幅	2.0 $\mu\text{m}$
	厚さ	1.5 $\mu\text{m}$
透過率		94%
シート抵抗		2 $\Omega/\text{sq.}$
額縁配線 L/S <sup>[4]</sup>		8/8 $\mu\text{m}$
基材		PET・PC・COP
屈曲性		$\geq R2$ mm

### 【用語説明】

- [1]:メタルメッシュ:金属配線を格子状に形成した電極。  
 [2]:アスペクト比:配線 厚さ／幅の比。  
 [3]:開口率:面積当たりの開口部の割合。  
 [4]:L/S:配線の幅(Line)と隣り合う配線同士の間隔(Space)。

### 【商品の詳細情報】

[https://ac-blog.panasonic.co.jp/ja/control/touch-panels/metal\\_mesh/special?ad=press20220216](https://ac-blog.panasonic.co.jp/ja/control/touch-panels/metal_mesh/special?ad=press20220216)

以上

プレスリリースの内容は発表時のものです。  
 商品の販売終了や、組織の変更等により、最新の情報と異なる場合がありますのでご了承ください。