

平成28年8月4日

各位

会社名 光村印刷株式会社
代表者名 代表取締役社長 阿部 茂雄
(コード: 7916 東証第一部)

新規開発案件に関するお知らせ

(CNT透明導電膜をウェット方式にて微細パターン加工する技術)

この度当社では、これまで微細加工が難しいとされていたカーボンナノチューブ(以下 CNT)の透明導電膜を、量産に適したウェット方式にて微細パターン加工する技術を開発しましたので、お知らせいたします(特許取得済み)。

【技術の特長】

- CNT層の下に、CNTの受理と離脱をコントロールする特殊な層(受脱層)を設け、ITOと同様にフォトリソ方式でマスクパターンを形成し、その後非パターン部のCNTを剥離します。
- ITOと同様にフォトリソ方式でパターンニングするため細部の再現性に優れ、L/S(ライン/スペース)で $20\mu\text{m}/20\mu\text{m}$ 以下の微細な回路も形成可能です。
- 従来のフォトリソラインが利用でき、新規設備導入はほとんど必要ありません。また、パターンを切るために特殊な薬液を必要としません。
- CNT膜は曲げてもクラックが発生しないため、ウェアラブルセンサー等のフレキシブルデバイスの回路として適性が高い他、将来的にはCNT透明導電膜の回路全般に利用できる技術です。

< CNT透明導電膜 微細パターン加工部 拡大写真 >

[$6\mu\text{m}$ 縦横ライン]



→||← $6\mu\text{m}$

[$20\mu\text{m}$ ライン/スペース]



→||← $20\mu\text{m}$

※写真上の色の濃い部分がCNTで形成されたパターンです。

【開発の背景】

ディスプレイやタッチセンサーの透明電極として現在一般的に使用されているITO（酸化インジウムスズ）は、レアメタルを使用しているため将来的な安定供給に不安があることや、曲げに弱いことから、フレキシブル用途への適応は難しいとされています。

そのITOの代替となる有力候補として、近年CNTが注目されています。CNTはその優れた電気特性とニュートラルな色合い、また堅牢性・耐薬品性にも優れた素材であり、将来的に安定供給が見込めるため、さらなる特性向上に向けた開発が世界中で進められています。

しかしながら、炭素であるCNTは金属であるITOの様にエッチング出来ず、これまで導電膜をパターンニングするのに、加工に時間を要し、焼き飛ばしのため微細加工にも適さないレーザー方式に頼らざるを得ない状況でした。

【今後の目標】

今後ITOの代替材料として、またフレキシブル透明導電膜としてCNTの普及が進んで行く中、ウェアラブルデバイス等のフレキシブル表示媒体等への適用を図りながら、将来的にはCNT回路形成におけるスタンダード技術としていくことを目指します。

問合せ先 技術本部長 桐山 淳一

(TEL 049-242-4264)

以上