

# フレキシブルで頑丈な液晶ディスプレイ

## 外部からの圧力に強い液晶表示装置

### 概要

- 従来の液晶ディスプレイは、外部から大きい圧力が加わったり、曲げ変形が強いられた場合、**液晶層の厚みが変動して表示が乱れたり、基板スペーサーが破損する**といった課題がある。
- このような課題から、**液晶をフレキシブルディスプレイに応用するのが難しかった。**
- そこで、本発明は液晶材料を**複数の堅牢なマイクロチューブに詰め**、それらを**複数配列**させて液晶層を形成した。
- このような構造としたことで、外部から圧力が掛かっても**圧力を分散できる構造となったため**、前記課題の解決が期待できる。
- 本発明を応用して、**液晶ディスプレイにフレキシブル性を付与**することも期待できる。

### 応用例

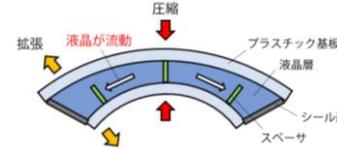
- フレキシブル性、頑強性が求められるディスプレイ等
  - ・ ローラブル、フレキシブルスマートフォン、タブレット
  - ・ 広告用途のローラブル大型液晶ディスプレイ
  - ・ 様々なモノを置いても表示が乱れないテーブルディスプレイ、人が乗っても壊れない床上ディスプレイ

### 知的財産データ

知財関連番号 : 出願未公開  
 発明者 : 藤掛 英夫、菅谷 勇任、中谷 誠和  
 整理番号 : T23-063

### 性能・特徴等

<背景と従来の技術課題>

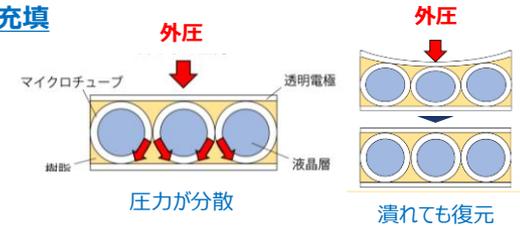
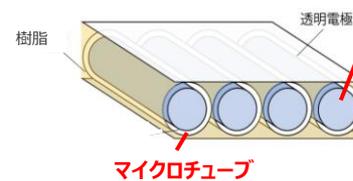


従来液晶の湾曲時の課題

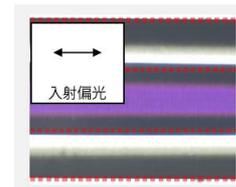
- ・ 液晶層の厚みが変化し画像が乱れる
- ・ スペーサーが壊れてしまう

<本発明>

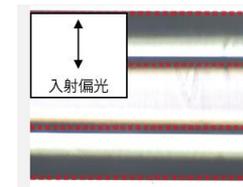
#### 頑強なマイクロチューブに液晶を充填



⇒ **単純な外圧や湾曲時生じる圧力に強い構造**



偏光を吸収



偏光を透過

マイクロチューブ内で（異方性色素入り）液晶の自発的分子配列を確認（**荷重印加後も変化が無い**ことを確認済み）

<用途>\*1



ローラブル大型液晶ディスプレイ



フレキシブルディスプレイ

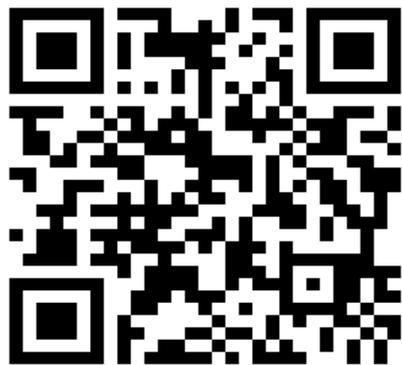


床上でも使えるフレキシブルディスプレイ

お問い合わせ

\*1 藤掛研究室 <https://www.ecei.tohoku.ac.jp/fujikake/menu.htm>

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH