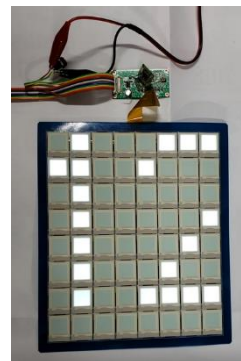


平成30年（2018年）9月12日

## 超薄型・軽量の有機EL表示器を開発 ～フレキシブル有機ELパネルを並べた新規・文字表示器～

### 【本件のポイント】

- 硯里研究室は(株)ネクスコ・エンジニアリング東北と共同で、フレキシブル有機ELパネルを並べて配置した「超薄型・軽量・湾曲可能な有機EL表示器」を世界で初めて開発した。
- LED表示器に比較して、薄型化（0.8mm）、軽量化（1.1kg/m<sup>2</sup>）に成功し、設置する際の自由度が大幅に向上している。



### 【概要】

山形大学 学術研究院（有機エレクトロニクスイノベーションセンター担当）の硯里善幸准教授、佐合益幸技術専門職員は(株)ネクスコ・エンジニアリング東北と共同で、小さなフレキシブル有機ELパネルを並べる（タイリング）ことにより、超薄型有機EL表示器を開発した。これまでにあるLED表示器に比較して、7分の1以下の薄さ、8分の1以下の重量にすることが可能である。小さなパネルのタイリングする方式であるため、表示器の大型化にも比較的容易に対応が可能である。また緩やかな曲面への対応も可能であるため、設置の自由度が大きく向上する。

### 【背景】

LED表示器は、例えば新幹線や駅、サービスエリアなどの公共の場で、文字を固定もしくはスクロールすることにより情報を表示する表示器であるが、発光デバイスとしてはLEDが用いられている。LEDはデバイスサイズが小さく輝度が高いことから、すでに普及しているが、設置場所によっては厚い・重いなどの課題があった。

### 【開発成果】

硯里研究室では設置場所を選ばない新しい表示器を目指し、小型のフレキシブル有機ELパネルを並べて配置することにより（タイリング）、1/7以下の薄型化、1/8以下の軽量化に成功した。フレキシブル有機ELを用いていることからR=100mm程度の湾曲も可能である。また、タイリング方式であるため、大型化などのサイズ多様性に対しても比較的容易に対応が可能である。今回用いたフレキシブル有機ELパネルはコニカミノルタパイオニアOLED(株)製パネル（発光エリア15×15mm 白色発光）を用いており、表示器1枚あたり8×8枚を配置した。駆動方式はパッシブマトリクス方式を用いている。本表示器の作製にあたり、背面のフレキシブルプリント基板、有機ELパネルとの導通方法、パッシブマトリクス駆動回路を新たに設計・開発した（担当；硯里研究室 佐合益幸技術専門職員）。

\* パネル詳細は裏面

### 【今後の展望】

有機EL技術は、ディスプレイや照明分野にて普及が始まっているが、その他の分野においては未だ未開拓でと云っても過言ではない。本研究では小型フレキシブル有機ELパネルの使用法として表示器の可能性を示すものであり、より一層有機EL技術の普及が見込める。今後、背面のフレキシブルプリント基板に新規印刷技術を導入することにより、オンデマンドで安価な表示機が可能になるよう開発を進める予定である。

（お問い合わせ） 山形大学 学術研究院（有機エレクトロニクスイノベーションセンター担当）  
准教授 硯里善幸 電話： 0238-29-0577, 携帯電話： 090-4837-5673  
e-mail： suzuri@yz.yamagata-u.ac.jp

配布先：工学部長記者懇談会参加報道機関

【新規有機 EL 表示器の詳細】

大きさ： 234×200mm

薄さ： 1mm 以下 (約 0.8mm)

重量： 約 40g (パネルのみ) 駆動ドライバー (11g)

有機 EL パネル： コニカミノルタパイオニア OLED(株)製

フレキシブル有機 EL パネル (発光エリア 15×15mm)

タイリング： 有機 EL パネル 8×8 (64pcs/枚)

輝度： 約 500cd/m<sup>2</sup> (調整可能)

駆動方式： パッシブマトリクス方式 (デューティ 1/8、フレーム周波数 78Hz)

【既存の LED 表示器との比較】

	幅 (mm)	高さ (mm)	厚み (mm)	重さ (g)	平米あたりの重量 (kg/m <sup>2</sup> )
OLED表示器	234	200	0.8	51	1.1
LED表示器A	101	32	6	27	8.4
LED表示器B	415	115	20	710	14.9
LED表示器C	370	60	31	500	22.5

