

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[マイクロ LED]

「マイクロ LED ディスプレイ」の急速な普及に現実味が出てきたと言われ始めました。製造が難しく高コストだったが、最近になって製造技術が成熟して製造コストも下がりつつあるとのこと。

1. マイクロ LED とは

「マイクロ LED」は、LED チップ一つのサイズが一辺につき数十分の1ミリ以下と、超小型であるのが特徴です。一般的な LED のチップは一辺のサイズが1ミリ以上あるのに対し、ミニ LED と呼ばれる小型の LED のチップサイズは100~200 μm 程度、マイクロ LED の場合は、さらにその百分の一のサイズ(1 μm レベル)になります。

2. ディスプレイとしての課題が改善 大きく広がった用途

近年の製造技術の進歩により、「マイクロ LED」の製造コストが下がると同時に、いくつかの課題も大幅に改善しました。少なかった画素数は1モジュールで4K(3840×2160画素)相当にまで増え、精細度は有機 EL ディスプレイにほぼ並びました。低かった演色性も、カラーフィルターに量子ドット(QD)を加えることで大幅に高まりました。

3. 液晶、有機 EL との違い

マイクロ LED と他の表示デバイスである液晶、有機 EL との比較を右表に示します。

液晶は、発光デバイスではないため、外部に発光素子を組み込む必要があります。このため、薄型化、消費電力には限界があります。

有機 EL の発光素子には有機材料が含まれ、酸化や光による経年劣化を避けることが難しく、長期的な耐久性に難があると言われています。

	液晶	有機 EL	マイクロ LED
焼き付き	△	△	○
素子の劣化	○	△	◎
輝度	○	△	◎
薄型化	△	◎	◎
明暗の表現	△	○	◎
消費電力	△	○	◎
大型化	○	○	△
生産性	○	○	×

マイクロ LED の難点は生産性です。それが、最近の製造技術の進歩により、大幅に改善されてきています。

4. 今後の期待

「マイクロ LED」のメリットは、単にテレビやノートパソコンを高画質化するだけにとどまりません。

高画質で精緻な映像を、これまでディスプレイを組み込むことができなかったデバイスでも表示できるようになる可能性があります。

具体的には、AR（拡張現実）向けウェアラブルデバイスのディスプレイとしても最適です。メガネ型デバイスの小型・軽量化、さらにはデザイン性の向上が期待され、同時に高画質化も進むことが期待されます。

[参考文献]

1) マイクロ LED の普及に現実味、AR グラスで 2026 年にも離陸へ

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/10757/>

2) 業界最小画素と最高輝度を両立した 0.44 型フル HD OLED マイクロディスプレイを商品化

～AR グラスの薄型化・軽量化、および高性能化による体験価値の向上に貢献～

<https://www.sony-semicon.com/ja/news/2024/2024092401.html>

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意をお願いします。

無断転載、転用は固くお断りいたします。

Copyright (C) Satoru Haga 2025, All right reserved.

技術・経営の戦略研究・トータルサポーター

ティー・エム研究所

工学博士
中小企業診断士
社会保険労務士（登録予定）
代表 **芳賀 知**

E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com

URL: <http://tm-lab@a.la9.jp/>