

平成27年度実施方針

電子・材料・ナノテクノロジー部

1. 件名

(大項目) 革新的低消費電力型インタラクティブシートディスプレイ技術開発

2. 根拠法

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1項第3号

3. 背景及び目的・目標

① 政策的な重要性

ディスプレイは現在約10兆円の世界市場を持ち、我が国の基幹産業のひとつとなっている。このうち、スマートフォンやタブレットPCに代表される中小型ディスプレイの市場は約3兆円であり、平成30年には倍の約6兆円にまで成長することが予測されている。中小型ディスプレイの市場の拡大に伴い、技術開発の競争は年々激しさを増してきていることから、本分野において軽量・薄型化や低消費電力化等の付加価値向上や低コスト化に資する技術開発を行うことが今後の産業の発展に非常に重要となっている。

② 本事業のねらい

これらの中小型ディスプレイは、スマートフォンやタブレットPCのように携帯して使用することが多いため、より軽くて薄く落としても割れにくいこと、低消費電力が競争のカギとなっている。さらに、価格競争も厳しくなっており、高精細で、操作性や寿命等の基本性能は維持しつつ、低コスト化を実現することが今後も重要な課題となっている。

このような状況を背景に、本事業では現在使われているガラス基板に代わり、樹脂等のシート基板を用いることで、より軽量・薄型で割れにくく、低コストの中小型ディスプレイを実現する。さらに、液晶に比べて高い効率が期待される自発光型の有機ELを用い、その発光効率向上等の技術開発を行うことで、消費電力を低減する。その上で、高精細で、タッチパネル等のインタラクティブ機能が組み込まれ、実用化に耐えうる寿命を有した、中小型有機ELの革新的低消費電力型インタラクティブシートディスプレイ（以下、「中小型有機ELシートディスプレイ」とする。）の実現を目

指す。

[助成事業（助成率 1 / 2 以内）]

ガラス基板の代わりに樹脂等のシート基板を用いることで、より軽く、より薄く、割れにくく、低コストのディスプレイを実現するための製造技術を開発する。

また、有機 EL 材料の発光効率向上や素子構造の改善による光取り出し効率の向上等により低消費電力化を実現する。

【最終目標】（平成 27 年度末）

樹脂等のシート基板を用いて、より軽量・薄型、割れにくい、300 ppi 以上の中小型有機 EL シートディスプレイの製造技術を開発する。材料特性や光取り出し効率等の改善を行い、中小型 LCD と同等の消費電力（平成 24 年度中小型 LCD モジュール比）を実現する製造技術を確立する。さらに、タッチパネル等のインタラクティブ機能をディスプレイパネルに組み込むための基礎開発を行うものとする。

4. 事業内容及び進捗（達成）状況

助成交付先の株式会社ジャパンディスプレイにより、中小型有機 EL シートディスプレイの実現に重要となるシート基板を用いる製造技術開発や低消費電力化を実現する基礎開発を行った。また、共同研究先の東レ株式会社と共に高精細化に対応するためにカラーフィルタによる貼り合わせの基礎開発を行った。

（1）平成 26 年度事業内容

【助成事業（NEDO 負担率：1 / 2 以内）】

- ・樹脂等のシート基板を用いた有機 EL ディスプレイを実現するために、選定されたデバイス構成で製造できるプロセスの立ち上げを行った。
- ・現行のガラス基板から樹脂等のシート基板に置き換えるために、シート基板材料等やプロセスの基礎開発を行った。
- ・タッチパネル等のインタラクティブ機能をディスプレイパネルへ組み込むための技術を確立するために、シミュレーションによる結果に基づき原理検証を行った。
- ・有機 EL 材料の発光効率を向上させるための基礎開発を行った。
- ・素子構造の改善による光取り出し効率を向上させるための基礎開発を行った。
- ・市場ニーズの高い高精細化に対応するためにカラーフィルタによる貼り合わせの基礎開発を行った。
- ・コスト競争力を強化するために選定されたデバイス構成の製造に対して、歩留まり改善のための基礎開発を行った。

(2) 実績推移

	平成25年度	平成26年度
	助成（助成率1／2以内）	助成（助成率1／2以内）
実績額推移 需給勘定（百万円）	800	1,140
展示会等（件）	-	2

5. 事業内容

平成27年度は株式会社ジャパンディスプレイを助成交付先とし、以下の研究開発を実施する。また、本事業の運営等に活用するため必要に応じて調査等を行う。

(1) 平成27年度事業内容

【助成事業（NEDO負担率：1／2以内）】

- ・樹脂等のシート基板を用いた有機ELディスプレイを実現するために、選定されたデバイス構成で製造できるプロセス技術確立する。
- ・現行のガラス基板から樹脂等のシート基板に置き換えるために、シート基板材料等やプロセスの技術開発を行う。
- ・タッチパネル等のインタラクティブ機能をディスプレイパネルへ組み込むための基礎開発を行う。
- ・有機EL材料の発光効率を向上させるための技術開発を行う。
- ・素子構造の改善による光取り出し効率を向上させるための技術開発を行う。
- ・市場ニーズの高い高精細化に対応するためにカラーフィルタによる貼り合わせの技術開発を行う。
- ・コスト競争力を強化するために選定されたデバイス構成の製造に対して、歩留まり改善のための技術開発を行う。

(2) 平成27年度事業規模

平成27年度 助成事業（助成率1／2以内）
需給勘定 525百万円
事業規模については、変動があり得る。

6. その他重要事項

(1) 評価

NEDOは、(1) 事業の位置付け・必要性、(2) 研究開発マネジメント、(3) 研究開発

成果、(4) 実用化・事業化に向けての見通し及び取り組みの4つの評価項目について、外部有識者による技術開発の事後評価を平成28年度に実施する。

(2) 運営・管理

技術開発全体の管理・執行に責任を有する NEDO は、経済産業省及び技術開発実施者と密接な関係を維持しつつ、本事業の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。具体的には、必要に応じて設置されるプロジェクト推進委員会等における外部有識者の意見を運営管理に反映させる他、四半期に一回程度プロジェクトの進捗について、ジャパンディスプレイから NEDO に報告を受けること等により進捗の確認及び管理を行うものとする。また、成果の早期達成が可能と認められた技術開発については、期間内であっても開発を完了させ、実用化へ向けた実質的な開発成果の確保と普及に努める。

(3) 複数年度交付の実施

平成25年度から中間年度の27年度までの複数年度交付を行う。

7. 実施方針の改定履歴

(1) 平成27年3月 制定

(別紙) 実施体制図

