

様 式 C - 7 - 1

令和 2 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	1 4 6 0 3
研究 代表者	部局	先端科学技術研究科		
	職	助教		
	氏名	P A N D E Y M A N I S H		

1．研究種目名

特別研究員奨励費

2．課題番号

20F20069

3．研究課題名

高配向ポリマー半導体を転写したスタガードゲート型バイレイヤフレキシブルインバータ

4．研究期間

令和 2 年度～令和 2 年度

5．領域番号・区分

-

6．研究実績の概要

Large-area with >40 cm² of floating films were fabricated with oriented polymeric semiconductors. To fabricate staggered-gated bi-layered inverter geometry, optimization of individual n-type and p-type polymer film and transistor was carried successfully with commercially available n-type and p-type polymers like PQT, PBTTT, DPPT-TT and PNDI(2OD)2T. For the first time, we successfully prepared oriented floating films of n-type polymer PNDI(2OD)2T which was very crucial for the proposed CMOS inverter. For staggered-gated structure, different polymer dielectrics were utilized with basic p-type and n-type polymers for top-gated and bottom-gated architecture. These results reflect the possibility to realize printable CMOS devices using oriented polymeric semiconductors proposed in this project.

7．キーワード

OFET Conjugated Polymers CMOS Inverter

8．現在までの進捗状況

区分
理由
翌年度、交付申請を辞退するため、記入しない。

2 版

9. 今後の研究の推進方策

翌年度、交付申請を辞退するため、記入しない。

10. 研究発表（令和2年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名	Heriyanto Syafutra, Nikita Kumari, Shyam S. Pandey, Hiroaki Bente, Manish Pandey, Masakazu Nakamura
2. 発表標題	Orientation Characteristics of Large-area Thin Films of Conjugated Polymers
3. 学会等名	第68回応用物理学会春季学術講演会, オンライン開催, 16a-Z17-7 (国際学会)
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	Manish Pandey, Heriyanto Syafutra, Yuya Sugita, Nikita Kumari, Shyam S. Pandey, Hiroaki Bente, Masakazu Nakamura
2. 発表標題	Floating film transfer method: an effective method for macroscopically oriented large-area films of conjugated polymers
3. 学会等名	第68回応用物理学会春季学術講演会, オンライン開催, 16a-Z17-6 (国際学会)
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	Manish Pandey
2. 発表標題	Importance of Thin Film Morphology in Organic Electronic Devices
3. 学会等名	QIP Sponsored Short Term Course on "Photovoltaic Devices & Systems: Challenges & Scope" organized by Indian Institute of Technology Indore, India, Online, 2021.03.08-13 (招待講演)
4. 発表年	2021年

1 . 発表者名 Heriyanto Syafutra, Nikita Kumari, Yuya Sugita, Shyam S. Pandey, Min-Cherl Jung, Hiroaki Benten, Manish Pandey, Masakazu Nakamura
2 . 発表標題 Preparation and Characterization of Large-Area Oriented Ribbon-Shaped Floating Films of Conjugated Polymers
3 . 学会等名 The 33rd International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2020), Nov. 9-12, 2020, No. 2020-25-1 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

〔 図書 〕 計0件

1 1 . 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件 (うち出願0件 / うち取得0件)

1 2 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

1 3 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

1 4 . 備考

-