

技術成果

# ロールtoロール(R2R)法による電極付きバリアフィルム作製 Roll-to-Roll (R2R) Fabrication of Barrier Film with Transparent Electrode

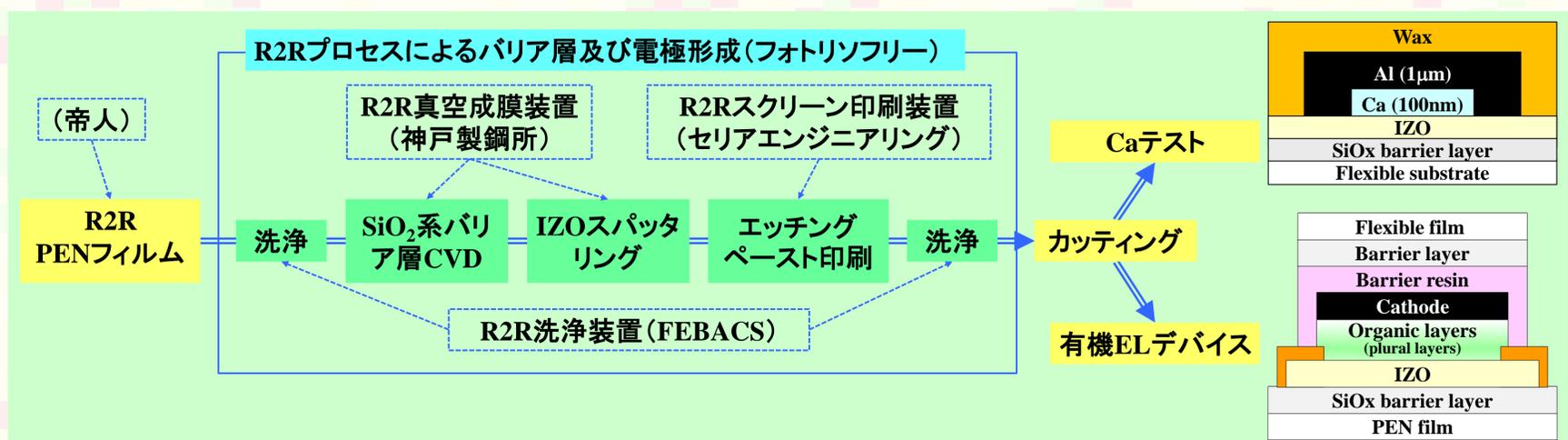
フレキシブルフィルム上にロールtoロール(R2R)PE-CVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)成膜装置でバリア層と透明導電膜を形成する技術を開発しています。高生産性技術として期待できます。

## 技術の特長

- ロールtoロール(R2R)PE-CVD方式でフィルム上に単層バリア層を形成
- 単層膜で高いバリア性:  $10^{-6} \text{g/m}^2/\text{day}$  台の水蒸気透過率(WVTR)
- 高いバリア性を有する透明電極付きガスバリアフィルムを開発

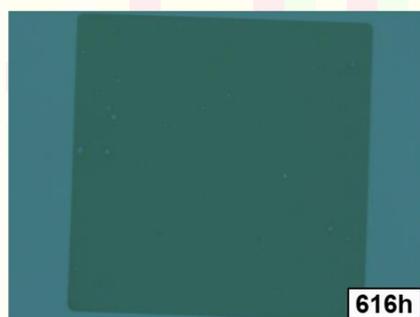
## 主な技術成果

- ロールtoロール(R2R)方式でフィルム上に単層バリア層と透明電極層を形成(フォトリソフリー)



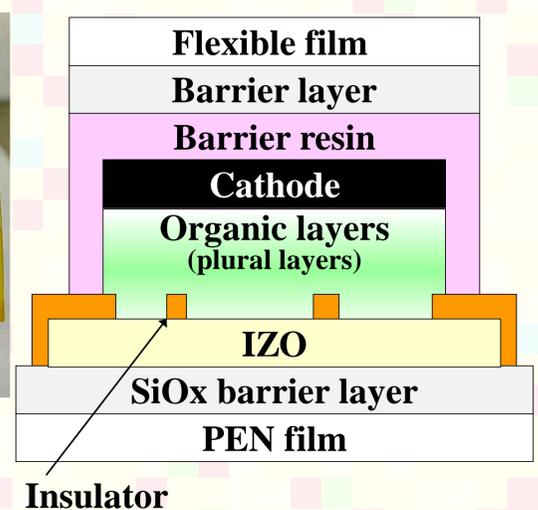
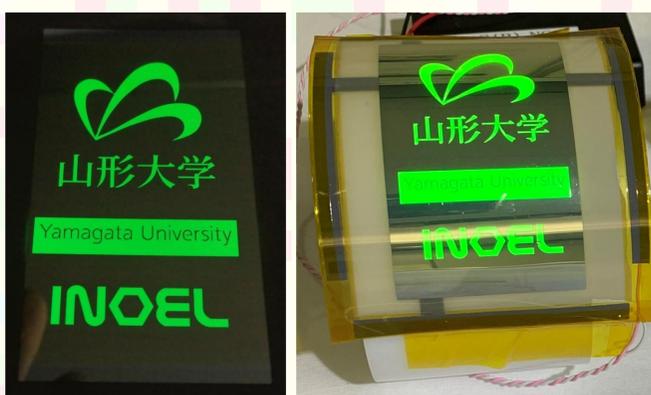
- 高いガスバリア:

WVTR:  $6.3 \times 10^{-6} \text{g/m}^2/\text{day}$



Caテスト(バリア層厚さ:720nm)  
40°C/90%RHで616時間保存後

- フレキシブル有機ELデバイス



共同研究

帝人株式会社、東ソー株式会社

関連プログラム

- JST: 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)~新規研究領域・共創コンソーシアム「山形大学・有機材料の極限機能創出と社会システム化をする基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開」(JPMOP1614)[2016年度~2020年度]

主な研究発表

- 山形大学; 「JFlex2020展」(2020.1 / 東京ビッグサイト), 「JFlex2019展」(2019.1 / 東京ビッグサイト)
- 山形大学; 「Flex Japan 2019」展(2019.5 / 東京), 「LOPEC」(2019.3 / ドイツ).
- K. Taira, Taiga Suzuki, W. Konno, H Chiba, H. Itoh, M. Koden, T. Takahashi, T. Furukawa, *IDW'18*, FLX2-4L (2018). "Development of High Gas Barrier Film Using Novel Precursor by Roll to Roll PECVD"
- T. Suzuki, W. Konno, K. Taira, H Chiba, H. Itoh, M. Koden, T. Takahashi, T. Furukawa, *IDW'18*, FLXp1-10L (2018). "High Gas Barrier Films with Heterogeneous Multilayer"
- K. Taira, T. Furukawa, N. Kawamura, M. Koden, T. Takahashi, *IDW'17*, FLXp1-8L (2017). "High gas barrier film for OLED"