

ロールtoロール (R2R) によるバリアフィルムの製造 およびバリア特性の評価

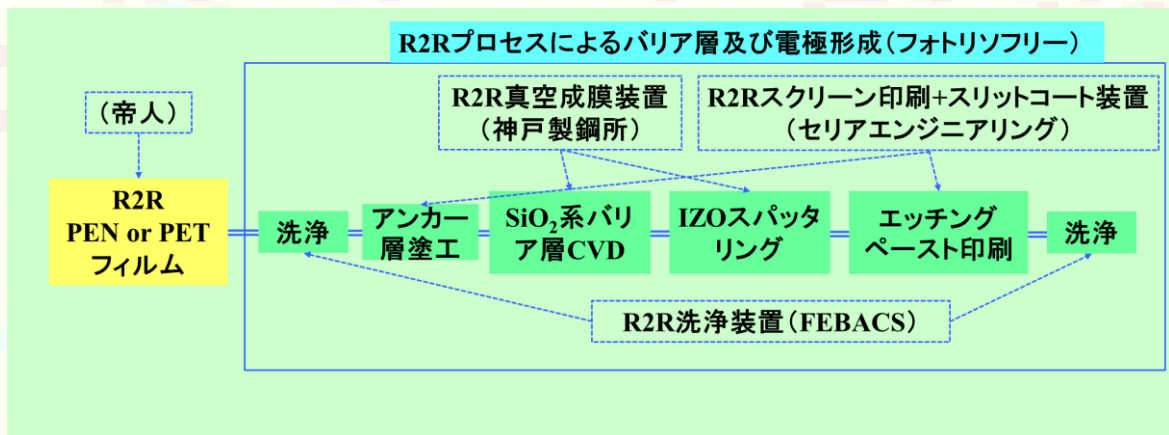
フレキシブルフィルム上にロールtoロール(R2R)PE-CVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)成膜装置でバリア層と透明導電膜を形成する技術を開発しています。高生産性技術として期待できます。

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
- ガスバリアーフィルムの評価技術

開発した技術

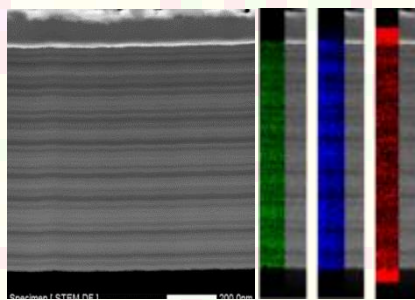
- ロールtoロール(R2R)方式でフィルム上に単層バリア層と透明電極層を形成(フォトリソフリー)



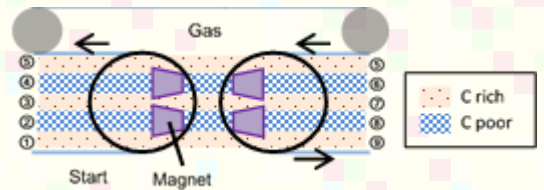
- High gas barrier property (WVTR: $6.3 \times 10^{-6}\text{g/m}^2/\text{day}$)



Ca corrosion device after 616 hours under 40°C/90%RH (Thickness of barrier layer: 720nm)



Cross section of barrier layer



CVD deposition mechanism

共同研究

帝人、東ソー、セリア、ADEKA、神戸製鋼所、FEBACS

関連プログラム

- JST: OPERA Program Grant Number JPMOP1614 [FY2016~FY2020].
- MEXT: Construction Program of Open Innovation Organization [FY2018~FY2022].

主な研究発表

- 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"
- T. Furukawa, N. Kawamura, M. Koden, H. Itoh, H. Kuroiwa, K. Nagai, LOPEC (2017), "Gas Barrier Film for OLED Devices"