

# 縮退系大環状化合物及びその製造方法

有機EL、有機太陽電池、有機トランジスタ等の新しい有機デバイスに用いる有機半導体材料

## 概要

ポリアセン類は有機半導体への利用が期待されている化合物であるが、一般的に $\pi$ 軌道間の重なりが小さい積層構造(ヘリンボン型)である。一方、 $\pi$ 軌道間の重なりが大きい積層構造( $\pi$ スタック型)のポリアセンを合成する方法も知られているが、大量合成には不向きである。そこで、本発明は、効率良く合成でき、かつ $\pi$ 軌道の重なりが大きい新たな積層構造を有するポリアセン類を提供する。

## 効果・応用例

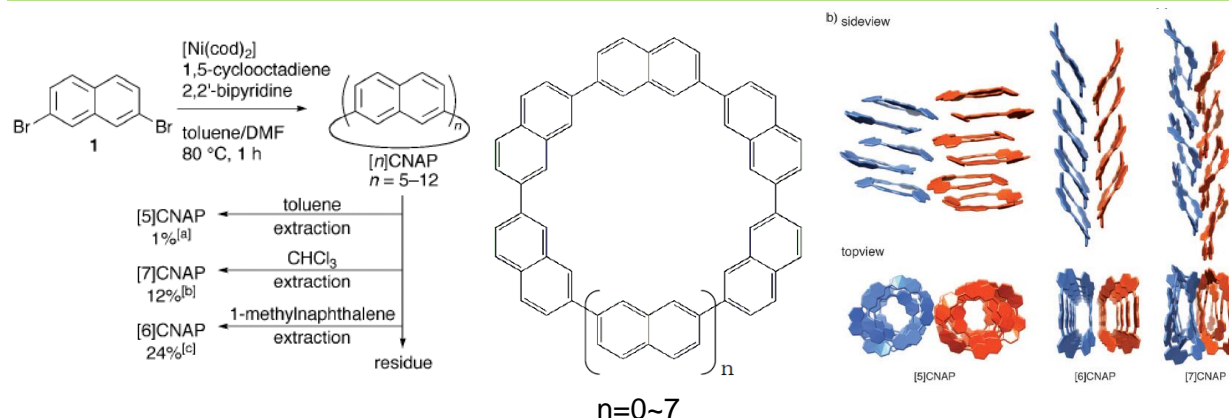
本発明により、簡便な合成方法で5~12個のナフタレンが連結した環状化合物(CNAP)を提供できる。また、これらCNAPはX線結晶解析のよって $\pi$ スタック型の充填構造をとることが判明した。更に、これらCNAPを正孔輸送層(HTL)と電子輸送層(ETL)の両方または一方に用いた有機発光ダイオード(OLED)を作製し(右表中B~G)、それらの駆動電圧と外部量子効率を測定した。その結果、 $\alpha$ -NPDやAlq3を用いた典型的なOLED(右表中A)と比較して、CNAPを一方に用いたOLEDは同等あるいは高い値を示した。

## 特許データシート

特許番号: 特許第5654858号

発明者: 磯部 寛之、中西 和嘉、吉岡 知昭

## 本発明の製造方法、化学構造式および結晶構造



## 本発明を用いて作製したOLEDの特性

Device	HTL	ETL	DV <sup>[a]</sup> [V]	EQE <sup>[b]</sup> [%]
A	$\alpha$ -NPD	Alq <sub>3</sub>	6.6	10.7
B	[6]CNAP	Alq <sub>3</sub>	7.5	12.6
C	[7]CNAP	Alq <sub>3</sub>	8.0	12.7
D	$\alpha$ -NPD	[6]CNAP	6.4	10.5
E	$\alpha$ -NPD	[7]CNAP	8.5	13.2
F	[6]CNAP	[6]CNAP	11.6	7.9
G	[7]CNAP	[7]CNAP	12.1	9.5

[a] Driving voltage. [b] External quantum efficiency.

## 連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

問い合わせは[こちら](#)からお願いします。