

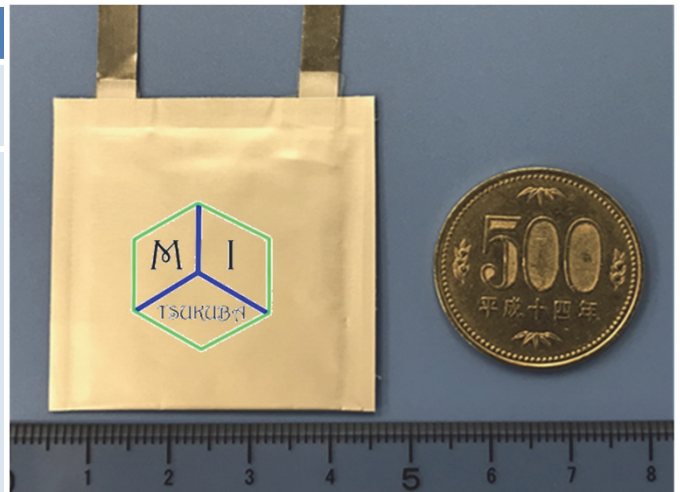
独自構造のグラフェン・CNT複合材を用いた グラフェンスーパーキャパシタ

| | | | |
|------------|---------------------|-------------|-------|
| 企業名 | 株式会社マテリアルイノベーションつくば | | |
| 所在地 | 茨城県つくば市 | 資本金 | 66百万円 |
| 設立 | 2017年11月 | 従業員数 | 7名 |

| | |
|-------------|---|
| コア技術 | <ul style="list-style-type: none"> ・グラフェンの電荷保持力を最大限活用した、独自構造のグラフェンとCNTの複合材 ・グラフェン複合材の量産製造技術 ・超小型グラフェンスーパーキャパシタ |
|-------------|---|

| 開発製品／技術の概要 | 特徴・ポイント |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ 当社では、グラフェンにCNT(カーボンナノチューブ)を介在させた独自のグラフェン複合材料をコア技術として有しており、その量産製造技術の確立に取り組んでいる。量産技術の確立によりグラフェンの高い比表面積を長期間維持することのできる複合材料を安価に供給することが可能となる。 ◆ 開発したグラフェン複合体の特性を活かした小型のスーパーキャパシタを開発している。従来の活性炭電極よりも電荷保持力が高く、導電性にも優れている。この特徴により、従来の電気二重層キャパシタの3分の1程度の大きさで、かつ約5倍のエネルギー密度を持つグラフェンスーパーキャパシタの研究・開発を進めている。 (開発製品例: 大きさ1 cm² エネルギー密度4 Wh/l) | <ol style="list-style-type: none"> ① 独自のグラフェン・CNTのサンドイッチ構造 グラフェン/CNT/グラフェンという独自のサンドイッチ構造により、剥離したグラフェンの再積層を回避 ② 超小型機器への搭載が可能 グラフェンスーパーキャパシタは、従来よりも小型かつ大容量の蓄電が可能 ⇒スペースに制限のある機器への搭載が可能 ③ 高い耐久性 充放電1万サイクル後も、初期の高いエネルギー密度を保持(1万サイクル後も初期の90%の容量を保持) ④ 高い安全性 発火・発熱などの恐れがなく安全 |

| マッチング先の要望など | |
|---------------------------|--|
| マッチング先として希望する業種／業界 | 連携することで想定される利点 |
| 補助電源を使用している製品を製造する事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ・ LIBよりも安全性が高く、超小型・高エネルギー密度といった本製品の特性を活用したデバイスが開発可能 ・ 従来よりも搭載機器の省スペース化が可能 ・ 高耐久性、高エネルギー密度により、蓄電デバイスの交換頻度が低くなる |
| スペースや容量制限がある製品を製造する事業者 | |
| 瞬時に大容量の電力を必要とする製品を製造する事業者 | |



| NEDO事業の概要 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ 当社は、国立研究開発法人物質・材料研究機構(NIMS)の認定ベンチャー企業である。NIMSで研究・開発を実施したグラフェンとCNTの複合材を事業化し社会を変革することを目指して起業し、グラフェン複合材の量産化並びに小型グラフェンスーパーキャパシタの研究開発を開始した。 ◆ NEDO事業では、グラフェン複合材の量産に向けた製造プロセスの確立およびグラフェン複合材を用いた小型グラフェンスーパーキャパシタの開発に取り組んでいる。 |