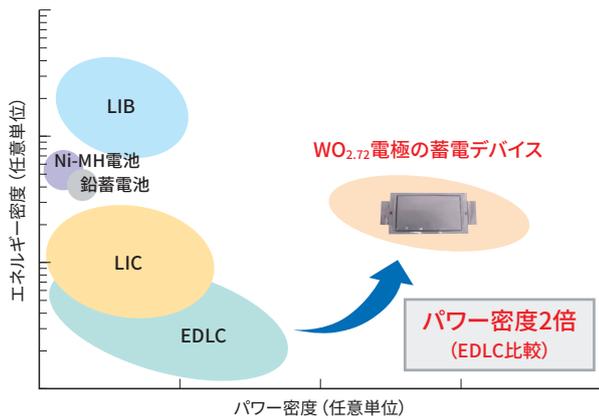


■ 酸化タングステン電極材料の蓄電デバイスへの応用



LIC:リチウムイオンキャパシター
Ni-MH:ニッケル水素

WO_{2.72}を電極とした蓄電デバイスの特性
Characteristics of electricity storage device using tungsten oxide (WO_{2.72}) electrode

近年、リチウムイオン電池 (LIB: Lithium Ion Battery) や電気二重層キャパシター (EDLC: Electric Double Layer Capacitor) に代表される蓄電デバイスの市場が拡大し、容量や充放電速度などの、特性向上を目的とした開発が盛んに行われている。

東芝マテリアル(株)は、蓄電デバイス用の電極材料として、WO_{2.72} (酸素欠損を導入した酸化タングステン) 粉末を開発済みである。この材料は、電子伝導性に優れ、結晶構造内にイオンの拡散経路となるトンネル構造を形成することで、超高速な充放電が可能となる。今回、ラミネート型蓄電デバイスを試作して充放電特性を評価した結果、EDLCに比べてエネルギー密度が高かつ2倍のパワー密度が得られ、高速充放電性能に優れていることが確認できた。これを受けて、この材料の蓄電デバイスメーカーへの提供を開始した。

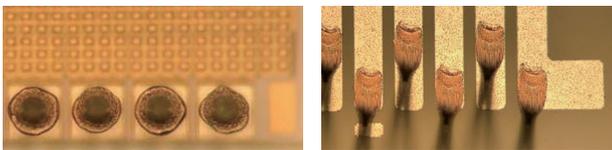
高速充放電が要求される自動車のエネルギー回生システムや大電流電源として、蓄電デバイスの性能向上で燃費の改善や省エネ社会への貢献が期待できる。

東芝マテリアル(株)

■ 流通用TPHを低コスト化するCuワイヤボンディング技術

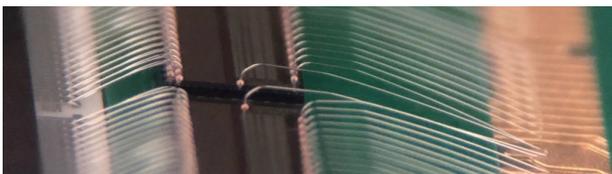


(a) 流通用TPH



(b) バンパ

(c) 電極へのボンディングの様子



(d) Cuワイヤボンディングの様子

流通用TPHとCuワイヤの接合状態
Thermal print heads for retail use and copper wire bonding states

サーマルプリントヘッド (TPH) のワイヤボンディング材料は、従来、金ワイヤを使用しているが、特に、バーコードプリンターなどの流通市場で使用するTPHは、おおむね低価格帯の製品が多く、更なるコスト低減が望まれている。

こうした背景から、東芝ホクト電子(株)は、金の代替材料として、TPH業界初^(注)となるCu (銅) ワイヤを用いた高密度ボンディング技術を開発した。設備改造及びボール端子形成を含む接合条件を一新することで、従来実現できなかったCuワイヤ接合を安定して形成することが可能となった。Cuワイヤは、金ワイヤより剛性が高く、直線性にも優れているため、材料コストの低減だけでなく、高密度ワイヤボンディング製品の安定生産にも貢献でき、流通用TPHの低価格化を実現できた。また、この技術の波及効果は、流通市場だけでなく、高付加価値の製品などほかのTPHセグメントへの展開も期待できる。

(注) 2017年1月時点、TPHにおいて、当社調べ。

東芝ホクト電子(株)