

2020年7月15日
日本ガイシ株式会社

チップ型セラミック二次電池「EnerCera」シリーズ 105℃対応のコイン型を開発、9月に量産を開始 独自の半固体電池により電池性能と耐熱性の両立を実現

日本ガイシ株式会社(社長:大島卓、本社:名古屋市)はこのたび、IoTデバイス用電源「EnerCera®(エナセラ)」シリーズのコイン型「EnerCera Coin(エナセラ コイン)」高耐熱タイプの動作温度範囲の上限を、セ氏105度に高めることに成功しました。現在、サンプル出荷を開始しており、9月からは量産を開始する予定です。

当社は昨年12月、リチウムイオン二次電池として世界初の使用温度セ氏85度を実現した高耐熱タイプを開発し、サンプル出荷を行ってきました。その中で多くのお客さまから要望を受け、より高温安定性を高める改良を加えた結果、容量・出力はそのままに、使用温度範囲(セ氏マイナス40度～プラス85度)の上限を20度高め、セ氏105度まで使用可能とすることに成功しました。最も劣化しやすい満充電状態においてセ氏105度で1,000時間保持後も、容量低下は20%以内に抑えられています。

EnerCera Coinはセラミック製の積層電池部材に少量の電解液を浸み込ませた独自の構成(半固体電池)で、熱安定性が高いことが特長です。この度の開発により、半固体電池であるEnerCera Coinは、リチウムイオン二次電池と同等以上の電池性能を有するうえ、全固体電池と比較しても最高レベルの耐熱性能を持つことが実証できたことから、車載や産業用などさまざまな領域で使用されるIoTデバイス向け小型電源として採用が進むことを見込んでいます。

耐熱性が高いEnerCera Coinは、基板への電子部品の実装方法として一般的なリフローはんだ付けで回路基板に実装することができます。さらにセ氏300度程度の溶融樹脂が型に流し込まれる射出成形にも対応できるため、樹脂構造体に直接埋め込むことが可能で、従来にない、デザイン性や堅牢性に優れた電子デバイスが実現できます。

EnerCeraシリーズは、電極に当社独自の結晶配向セラミック板を使用した、小型・薄型でエネルギー密度の高いリチウムイオン二次電池です。耐熱性が高いため、デバイスへの高温実装に対応できるのが特長で、コイン型のEnerCera Coinと、ICカードにホットラミネート加工で実装できる薄型の「EnerCera Pouch(エナセラ パウチ)」の2つがあります。当社はサンプル出荷・量産と並行し、さらなる動作温度範囲の拡大など、市場からの要望に応える製品開発を進めていきます。

<EnerCeraシリーズ>



EnerCera Coin



EnerCera Pouch

<EnerCera Coin 高耐熱タイプ 主な仕様>

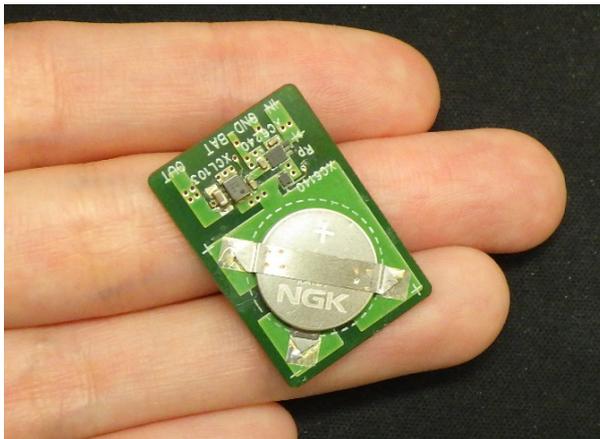
品番	ET1210C-H	ET2016C-H
寸法 (mm)	Φ12×1.0t	Φ20×1.6t
容量 (mAh)	4	20
電圧 (V)	2.3	2.3
エネルギー密度 (mWh/cc)	80	90
定電圧充電	OK	OK
放電ピーク電流※(mA)	20	45
作動温度(推奨)	-40℃~105℃	
実装方法	リフローはんだ付け(表面実装対応)	

※室温において電圧降下が0.5V以内で1秒間放電できる最大電流値

<小型蓄電デバイスの比較>

		液系リチウムイオン電池 (コイン型)	半固体電池 EnerCera Coin	全固体電池 (積層セラミックス型)
電池構成	電解質	有機電解液	有機電解液	固体電解質
	電極	活物質粉末塗工	活物質セラミックス	活物質+固体電解質 混合セラミックス
性能	エネルギー密度	○	◎	△
	出力(大電流放電)	△	○	×
耐熱性	耐熱性	×(~60℃)	○(105℃)	○(~105℃)
	はんだリフロー	×	○	○

<耐熱性が高いEnerCera Coin>



電源IC回路にリフローはんだ付けされた
EnerCera Coin 高耐熱タイプ



射出成形により樹脂に埋め込まれた
EnerCera Coin 高耐熱タイプ

※ プレスリリースの内容は発表時のものです。

日本ガイシはSDGs達成に貢献しています。

電子・電気機器用セラミックスは、安価で普遍的な
情報通信技術を支えます。

