



# KYOEI

協栄産業株式会社

## 日本ガイシ株式会社 超小型・薄型 二次電池

### 通信と制御が実現するスマートな世界

## チップ型セラミックス二次電池 「EnerCera/エナセラ」 シリーズ

### 【EnerCera Pouch】

高速充電、定電圧充電が可能！  
5000回以上の曲げ耐性のある  
厚さ0.45mmの  
高出力な超薄型二次電池



### 【EnerCera Coin】

IoTデバイス、産業・車載用途に  
最適！  
リフローはんだ実装が可能な  
高耐熱のコイン型二次電池



**用途** カード型デバイス（スマートカード、オールインワンカード、仮想通貨カード、指紋認証ペイメントカードなど）、ウェアラブル、RFIDタグ、電子棚札など

**IoTデバイス**、産業機器（スマートキー、RFIDタグ、電子棚札等）、自動車（スマートキー、内装用分散電源等）、バックアップ電源、多機能腕時計など

**特長** 曲げ耐性のある超薄型電池、カードの標準的な製造方法である**ホットタミネート加工に対応**、非接触型カードリーダーに対応した高速充電も可能

105℃の環境下でも使用可能な小型・薄型のコイン型二次電池、**回路基板へのリフローはんだ実装が可能**、定電圧充電が可能であり充電ICが不要、期待寿命10年

日本ガイシ EnerCera Pouch	日本ガイシ EnerCera Coin	比較 一般的なリチウムイオン電池
<p><b>独自技術 結晶配向セラミックス正極板</b> 正極活物質が結晶の向きを揃えて焼結した構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>活物質内をLiイオン、電子が高速伝導</li> <li>有機バインダー・導電助剤を含まない</li> </ul> <p><b>独自技術 半固体電池</b> 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構成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱に強いセラミック一体構造</li> </ul> <p><b>特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高エネルギー密度</li> <li>低抵抗</li> <li>高耐熱</li> <li>長寿命</li> </ul>	<p><b>独自技術 結晶配向セラミックス正極板</b> 正極活物質が結晶の向きを揃えて焼結した構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>活物質内をLiイオン、電子が高速伝導</li> <li>有機バインダー・導電助剤を含まない</li> </ul> <p><b>独自技術 半固体電池</b> 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構成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱に強いセラミック一体構造</li> </ul> <p><b>特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高エネルギー密度</li> <li>低抵抗</li> <li>高耐熱</li> <li>長寿命</li> </ul>	<p><b>粉末塗工型電極</b> 電極活物質粉末を導電助剤とともに有機バインダーで結着した構造</p> <p>高温では有機バインダーが電解液と反応し結着力低下</p> <p><b>特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー密度の向上に限界</li> <li>高抵抗</li> <li>耐熱性が低い</li> </ul>

### EnerCeraの強み

当社独自の「結晶配向セラミックス電極板を使用した半固体電池」により実現



#### 高耐熱・高信頼性

リフローはんだ付け等の高温プロセスでの実装に対応。半固体電池であるEnerCera Coinは、最も劣化しやすい満充電状態において、105℃で1000時間保持後も容量低下は20%以内。



#### 大容量

超小型・薄型でありながら電池容量が同サイズの市販二次電池の約1.5～2倍であり、電池の充電頻度を2/3～半分に減らせる。



#### 高出力

同サイズの市販二次電池に比べ抵抗は1/2以下。BLE(Bluetooth Low Energy)、LPWA、セルラーなど、数10～数100mAの幅広い無線通信に対応。

お困り事・課題を解決！

# チップ型セラミック二次電池「EnerCera/エナセラ」シリーズ

## エナセラパウチ

【現場での課題】 このようなお困りごとやご要望はありませんか？

- ・無線通信が可能で、かつ装着感なく使えるようなウェアラブル端末用の薄型電源がない
- ・ホットラミネート加工に対応した量産性の高い薄型電池がない
- ・エナジーハーベスティング（環境発電）や無線給電による微小な電力を効率良く貯め、電圧降下なく大電流が流せる、メンテナンスフリー電源に適した小型蓄電デバイスがない

品番	EC382504P-P	EC382204P-C	EC382704P-C	EC382704P-H	ET271704P-H
外観					
サイズ	38 x 25mm	38 x 22mm	38 x 27mm	38 x 27mm	27 x 17mm
厚さ	0.45mm				
公称容量 (充電電圧)	20mAh (4.2V)	20mAh (4.3V) 18mAh (4.2V)	27mAh (4.3V) 24mAh (4.2V)	20mAh (4.2V)	5mAh (2.7V)
公称電圧	3.8V				2.3V
充電方式	定電流(CC)-定電圧(CV)充電				定電圧(CV)充電 (電流制御不要)
放電ピーク電流*1	500mA	200mA	260mA	130mA	100mA
曲げ耐性	カード規格ISO 14443-1準拠の曲げ・ねじり試験で性能劣化なし				
作動温度(推奨)	放電: -20℃ ~ 45℃ (充電: 0℃ ~ 45℃)			放電: -20℃ ~ 60℃ (充電: 0℃ ~ 60℃)	-40℃ ~ 70℃
耐熱温度(実装時)	80℃			135℃	
備考	大電流タイプ	超大容量タイプ		高温プロセスタイプ	高速充電タイプ*2

### 解決

1

クレジットカードへの内蔵が可能  
な、曲げ耐性のある超薄型電池（厚  
さ0.45mm）

2

ICカードの標準的な製造方法である  
ホットラミネート加工に世界で初め  
て対応

3

非接触カードリーダーによる高速充  
電・定電圧充電が可能

\*1 0.1秒間放電時の電圧低下が0.5V以内 (25℃)

\*2 80%充電まで14分

IEC62133取得済み

記載内容については予告なく変更する場合があります

## EnerCera Coin/エナセラコイン

【現場での課題】 このようなお困りごとやご要望はありませんか？

- ・車載機器やFA機器、屋外設備など過酷な環境下では、使用温度85℃以上で容量・出力が劣化せず、長時間電力を貯められる小型蓄電デバイスがない
- ・製品製造において、リフロー実装に対応していない電池は、他の電子部品と別工程で取り付ける必要があり、製造コストの低減が困難
- ・リチウムイオン二次電池を安全に扱うには充電ICが必須で、回路設計の簡素化、コスト削減、及び基板の小型化が難しい

品番	ET2016C-R	ET1210C-H	ET2016C-H	ET920C	ET1616C
外観					
サイズ	Φ20 x 1.6mm	Φ12.5 x 1.0mm	Φ20 x 1.6mm	Φ9.5 x 2.0mm	Φ16 x 1.6mm
公称容量 (2.7V充電)	25mAh	4mAh	20mAh	11mAh	21mAh
公称電圧	2.3V				
充電方式	定電圧(CV)充電 (電流制御不要)			定電圧(CV)充電 (ソーラー腕時計向け設計品)	
(参考値) 放電ピーク電流*1	60mA	23mA	50mA	15mA	40mA
作動温度(推奨)	-40℃ ~ 60℃		-20℃ ~ 105℃	-20℃ ~ 60℃	
耐熱温度(実装)	260℃ (リフローはんだ付け対応)			- (電池ケース・ホルダー)	

\*1 0.1秒間放電時の電圧低下が0.5V以内 (25℃)

IEC62133順次取得中  
(ET2016C-R、ET1210C-H、ET2016C-Hは取得済み)  
記載内容については予告なく変更する場合があります

### 解決

1

105℃の環境下でも使用可能な、無  
線通信が可能で大電流を定電圧で流  
せる小型・薄型のコイン型二次電池  
(厚さ1mm~)

2

回路基板へのリフローはんだ実装に  
対応しており、高い量産性を実現

3

充電ICが不要であり、定電圧充電・  
急速充電が可能

(問い合わせ先)

**KYOEI**

コンポーネントソリューション営業事業部 CS事業開発部 山下  
〒150-8585 東京都渋谷区松濤2-20-4  
TEL:03-3481-4400 / FAX:03-3481-1184  
URL:http://www.kyoei.co.jp/ E-MAIL:yamashita.takekazu@kyoei.co.jp

