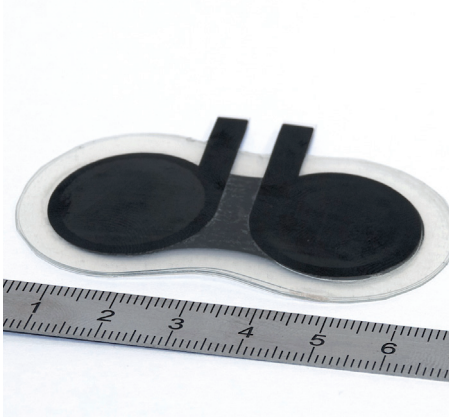


# 薄膜プリントバッテリー



## お問い合わせ

フラウンホーファー研究機構  
エレクトロ・ナノシステム (ENAS)  
Technologie-Campus 3  
09126 Chemnitz | Germany

### 担当者

Dr. Ralf Zichner  
電話番号: +49 371 45001-441  
電子メール:  
ralf.zichner@enas.fraunhofer.de

Dr. Andreas Willert  
電話番号: +49 371 45001-440  
電子メール:  
andreas.willert@enas.fraunhofer.de

写真提供: フラウンホーファー-ENAS

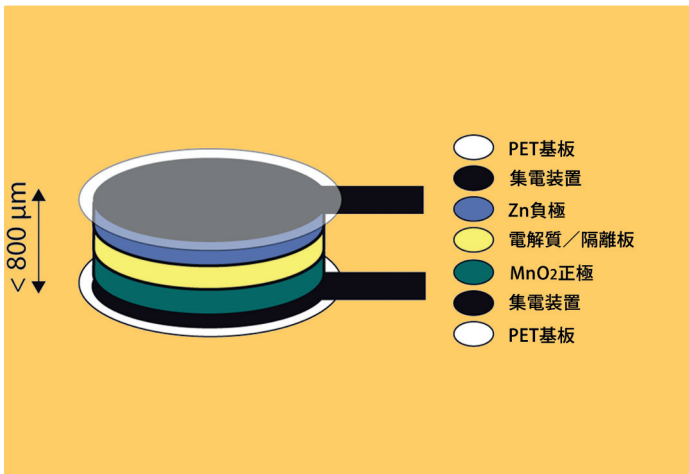
このデータシートに含まれる全ての情報は、初期段階のものであり、変更されることがあります。また、ここに記載のシステム、材料およびプロセスは、市販の製品ではありません。

## 概要

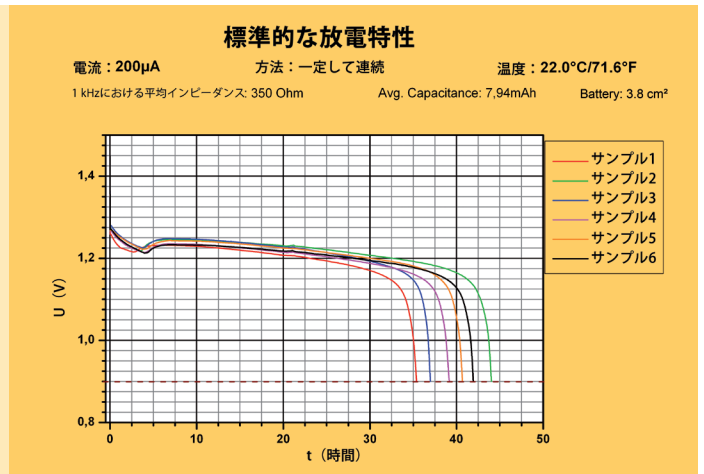
今日、電子技術の応用は至る所に存在し、今後は我々の日常生活のあらゆる場面に目にするようになるでしょう。そのためには、厚み、幾何学形状、電圧、容量、および重量に対して高い柔軟性を備えた適合性の高いエネルギー源が必要になります。大量印刷技術を使用して適切な機能性材料を可撓性基板に加えることにより、延性製品に電池を組み込むなど、集積化への新たな機会が生まれます。

プリントバッテリーは、フラウンホーファー-ENASのプリント機能部門、ケムニッツ工科大学 (CUT)、およびプリンテクノロジクス社の共同の革新的開発です。電池のシリアル接続をワンステップで印刷でき、1.5 Vの公称電圧の整数倍が最大15 Vまで実証されています。電池は、水銀を含まず広く使用されており環境にも優しいとされる亜鉛マンガン系を基にしています。高効率の印刷技術とうまく適合した材料/インクの使用により、工業的に製造された場合の生産収率は90%を超えることが予想されます。

プリントバッテリーは特に、集積化が容易な薄く柔軟な製品に適しています。適切な製品としては、インテリジェントチップやセンサカード、経皮性の投薬やバイタルサインのモニタリング用の医療用パッチ、あるいはラボオンチップ解析システムがあります。さらに、ローエンドのフレキシブルディスプレイなどの他の柔軟な電子モジュールと組み合わせることにより、その用途がさらに新たな分野へと広がるでしょう。現在、各種用途の最初の実証機が実現されようとしています。フラウンホーファー-ENAS、CUT、およびプリンテクノロジクス社により開発された実験室規模の電池は、最初の実証機として、そして産業上のパートナーとの最初の集積化アプローチにおいて期待できるレベルに到達しています。



- PET基板
- 集電装置
- Zn負極
- 電解質／隔離板
- MnO<sub>2</sub>正極
- 集電装置
- PET基板



## 特徴

- 薄く、高い柔軟性
- 低価格
- 高いレイアウト可変性
- 環境に優しい

## 提案する用途

- スマートシステム
- スマートカード
- セミアクティブRFIDラベル
- 薬(「スマートパッチ」)

## Zn-MnO<sub>2</sub>一次電池の特性

パラメータ	値				単位 単位
公称電圧	1.5	3.0	4.5	6.0	V
公称容量	2	1	0.67	0.5	mAh/cm <sup>2</sup>
エネルギー容量	3	3	3	3	mWh/cm <sup>2</sup>
重量(標準の電池、約 4 cm <sup>2</sup> /1.5 V)	< 1	< 2	< 3	< 4	g
厚み	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	mm