

携帯型医療機器向けの小型酸化銀電池およびアルカリボタン電池の紹介

1.概要

近年では、人体の汗、体温、心拍、血圧、血液などのバイタルモニタを監視できる携帯型の医療機器の需要が増えつつあります。これまで数値化することが難しかった人体のデータを通信またはメモリーに保存し、データ解析することで健康状態の可視化、顧客への提案や課題の提示に役立てることが出来ます。

インスリンポンプはインスリンが不足している糖尿病患者にモータ駆動により定期的にインスリンを注入し、補助および管理することを目的として使用されています。これらの機器は人体に装着されるため、小型化が求められています。こうしたニーズに対し、ムラタの小型酸化銀電池またはアルカリボタン電池で携帯型医療機器市場に貢献できると考えております。

2.特長

次に、ムラタ電池（SR:ボタン型酸化銀電池、LR:ボタン型アルカリ電池）の特長を紹介致します。

小型化・幅広いランナップ

以下に SR:ボタン型酸化銀電池、LR:ボタン型アルカリ電池の一覧表（容量 vs サイズ）を示します。

厚さ Element Thickness	電極 Type	1.0mm (1.2mm)	1.4mm	1.6mm	2.0mm (2.1mm)	2.6mm (2.7mm)	3.0mm (3.1mm)	3.6mm	4.2mm	5.4mm
4.8mm	NaOH			SR416SW (6.3)	SR421SW (12.5)					
5.8mm	NaOH	SR512SW (6)		SR516SW (11.5)	SR521SW (22.5)	SR527SW (22.5)				
6.8mm	NaOH			SR616SW (16)	SR621SW (18)	SR626SW (24)				
	KOH				SR621W (20)	SR626W (28)				
7.9mm	NaOH	SR712SW (6.5)	SR714SW (15)	SR716SW (23)	SR721SW (25)	SR726SW (35)	SR731SW (39)			
	KOH				SR721W (20)	SR726W (35)		LR41 (45)	LR44 (75)	
9.5mm	NaOH			SR916SW (30)	SR920SW (35)	SR927SW (52)		SR936SW (70)		
	KOH				SR920W (40)	SR927W (52)		SR936W (75)		
	NaOH									
11.6mm	KOH			SR1116 (30)	SR1120 (60)		SR1130 (85)		LR43 (110)	LR44 (120)
				LR1120 (45)			LR1130 (70)		LR43 (110)	LR44 (120)

() 内は公称容量 (mAh) を示します。

ムラタでは幅広い小型電池のランナップを用意しており、ウェアラブル機器の小型化へ貢献できます。

高出力

次に SR/LR と CR の電池容量と出力（電流）の関係について以下の図 1 に示します。

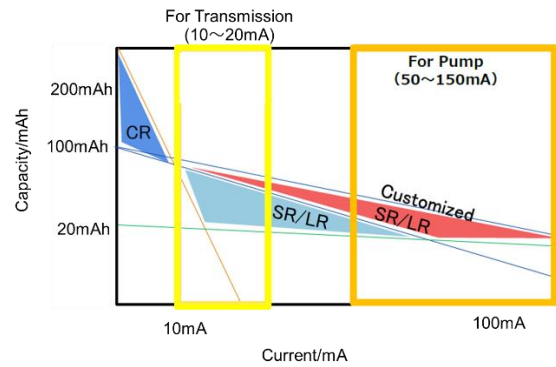
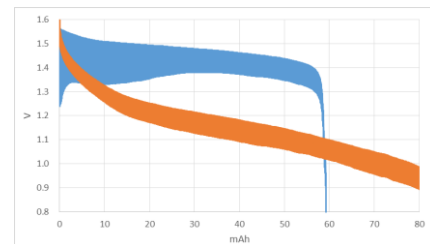


図.1 ムラタ電池の容量 vs 出力

SR/LR は電解液に水溶液を使用していることにより、内部抵抗が低く、LED の点灯や通信 (BLE) や小型モータの駆動などの重負荷パルス放電が可能です。(ただし、2 または 3 直列使いになります) 一方、CR は電圧、容量はアルカリボタン電池・酸化銀ボタン電池に比べ大きいですが、内部抵抗が大きいため、出力が出せません。

次に SR および LR のパルス試験についてまとめました。



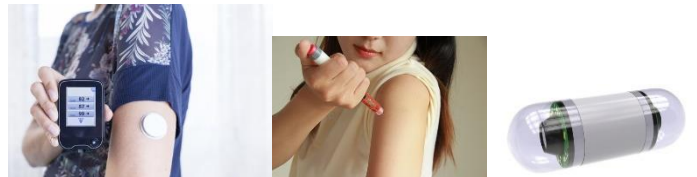
試験条件：

- ・ LR(オレンジ)、SR(青)の 23°C 条件下でサイクル放電
- ・ パルス放電：30mA × 0.1sec
- ・ 休止：0.1sec

SR1 個で最大 0.1W 程度の小型モータを駆動させることができます。SR/LR は機器の小型を維持しながら、高出力を確保できるため、携帯型医療機器に適している電池です。

推奨用途

携帯型医療機器：インシュリンポンプ（ペン）、CGM、カプセル内視鏡



4. テクニカルサポート

テクニカルサポート

- ▶ サンプル、詳細の製品情報につきましては、当社の WEB 製品ページをご覧ください。

<https://www.murata.com/ja-ip/products/batteries/micro/cr/high-drain>