

# FUJITSU PLM 解决方案

## 电池单元的安全性/寿命・特性评价服务

### 知道锂离子电池为什么危险吗

锂离子电池由重量轻而活性高的锂与可燃性的有机溶剂构成，而实现了小型・大容量化。因此与其他电池相比，一旦操作失误引起火灾的可能性更大，故必须采取恰当的安全对策。

### 是否有以下的困惑及需求



- 认识到了危险，但不知道该怎么办
- 没有评价的经验和技能，是否能够保证安全不安
- 确保安全性之外，还想知道电池的特性是否适合于产品



### 有关电池单元的第三方验证，请交给富士通FQL。

基于长期积累的经验，提供有关评价・解析・品质改善的“一键式”支持。为解决客户的课题，提供量身定制的最适评价及服务方案。

### 电池组件安全性评价服务

#### 电池单体的安全性评价

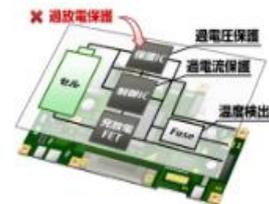
- 错误的操作可能会引起火灾等重大事故，因此必须采取假设在客户使用不当情况下的安全对策
- 结合常年积攒的经验以及各安全规格，实施电池安全性实验。



安全性评价试验设备ESPEC (株) ADST 试验项目

#### 电池组保护电路验证

- 一般的锂离子电池不能如干电池一样可以单体存在。必须是与有保护功能的控制电路相配套、以电池组的形式商品化。
- 电池单体的安全性评价以外，还可以对作为黑匣子的电池组的安全结构实施验证



安全结构验证及改善提案 (例)

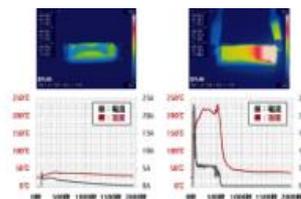
### 其他电池实装产品的安全性验证服务

#### 实装干电池产品的安全性验证

- 随着IoT产品的普及，不仅是锂电池，干电池的需求也不断高涨。干电池本身虽然不会发生冒烟及燃烧，但也有漏液、发热和破裂的风险。
- 不良发生时，锰干电池表面仅微热，但同样形状的镍氢电池的话，则有发生烧伤、冒烟等风险。我司能够实施最恶劣的用户使用环境情况下的验证。

锰干电池

镍氢电池

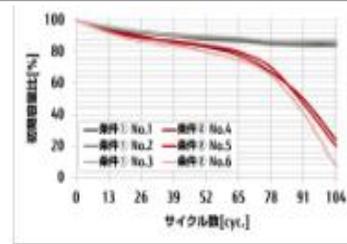


电池类型不同，发生的现象也不相同 (例)

## 电池单元的寿命・特性评价服务

### 加速寿命试验

- 电池寿命按使用方法的不同而变动。因此有早于通过单纯的充放电试验得到的设计寿命而发生劣化的可能性。
- 依托长期积累的电池劣化机理分析，提供遵循实际应用的加速寿命试验方案。



寿命评价试验与加速寿命试验结果 (例)

### 提供的主要服务\*1

类型	项目	主要试验内容
安全性评价服务*2	电池单体安全性确认	过充电试验
	JIS C 8712 / C8714 UL 2054 (pack) UL 2056 UL 1642 (cell) UL 60950-14.3.8 IEC 60950-14.3.8 IEC 62133 (cell / pack) IEC 62368-1 (Annex M) PSE (根据电气用品安全法的安全规格)	外部短路实验
		过热实验
		压坏试验
		针刺试验
		冲击试验
		跌落试验
		外观构造确认
	电池单体安全性对策确认	电池单体X线CT分析
		电池单体发生气体分析
		电池单体解体构造分析
		跌落试验
电池组安全性确认	电路验证	
电池组保护电路验证*3	动作验证	
	电路异常试验	
	充放电特性调查	
寿命・特性评价服务*3	电池单体充放电特性验证	
	电池单体IR特性验证	
	电池单体自我放电特性验证	
	电池组充放电特性验证	
	电池组充放电控制验证	
	循环实验	
	加速寿命试验	
	电池组存储劣化特性验证	
	电池单体电解液分析	
	电池单体极板分析	

\* 1 按产品不同，提供的服务会有一些的局限性。 \*2 锂离子电池以外，也可以提供干电池与镍氢电池的安全性评价服务。

\*3 除此之外，也提供铅电池，镍氢电池的评价服务。