

## 微型电池 产品目录

2006

- CMOS IC
- Quartz Crystals
- Custom LCD Module
- **Micro Batteries**
- Materials



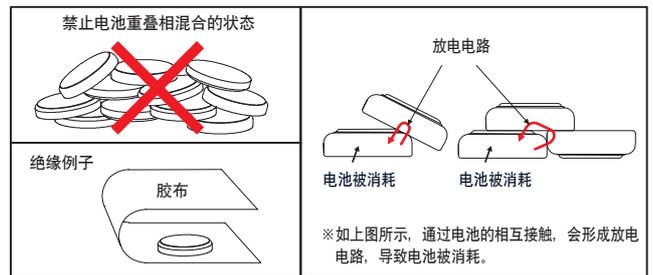
# 为了确保安全，在使用上的禁止事项

锂可充电电池(MS, HB, TS, NBS)内置了有机溶剂等可燃性物质，在使用之时请务必遵守如下事项。

## 警告

- **请不要在大电流、高电压的条件下进行充电。**  
在大电流、高电压的条件下进行充电会使电池内部的电解液沸腾，产生瓦斯而引起内部压力的上升，有可能导致可充电电池的起火、发热、漏液以及破裂的危险。
- **请不要放置在火中进行加热或进行分解。**  
会使绝缘物体等损伤，有可能导致可充电电池的起火、发热、漏液以及破裂的危险。
- **请不要直接焊接电池主体。**  
由于发热而使绝缘物体等损伤，有可能导致可充电电池的起火、发热、漏液以及破裂的危险。
- **请不要用金属线连接可充电电池的阳极(+)和阴极(-)，或者与项链或别针等金属产品一起进行搬运、保管。**  
可充电电池变为短路状态，促使电流过大流，有可能导致可充电电池的起火、发热、漏液以及破裂的危险。
- **请保管在婴幼儿手触摸不到的地方。**  
万一舔食了漏泄的液体，或吞下可充电电池的情况下，请马上与医生联系。
- **请不要相反使用电池的阳极(+)和阴极(-)。**  
会引起反向充电等异常反应，有可能导致可充电电池的起火、发热、漏液以及破裂的危险。

- **请不要进行强制放电。**  
由于外部电源或其他电池而引起电池的强制放电时，电压变为0V以下(电极转换)，在电池内部产生瓦斯而膨胀，并成为起火、破裂与燃烧的原因。
- **可充电电池发生漏液或有异臭时，泄漏的电解液有可能导致起火，请马上避开有烟火的地方。**
- **在废弃以及保管可充电电池的情况下，请使用胶带等进行绝缘。**  
可充电电池混乱保管或与其他金属相混合，有可能使可充电电池发生短路而造成起火、发热和破裂，甚至导致受伤、引起火灾的危险。



## 注意

- **可充电电池的液体进入眼睛时，因为有可能危及眼睛安全，请不要揉擦眼睛，马上用干净的水进行冲洗，并立即接受医生的治疗。**
- **请不要把新的可充电电池与已经使用过的旧的可充电电池或不同种类的电池相互混合使用。**  
因为特性的不同，有可能导致可充电电池的发热、漏液以及破裂的危险。
- **在2个或2个以上的电池串联或者并联连接使用的情况下，请事先与本公司联系。**  
因为负载平衡有可能导致破裂的危险。
- **请不要在日光直射很强的场所或炎热天气下的车内等高温的场所使用或放置电池。**  
有可能导致可充电电池的发热、漏液以及破裂的危险。
- **请不要强烈地冲击可充电电池，或投掷可充电电池。**  
有可能导致可充电电池的发热、漏液以及破裂的危险。
- **请不要接触水等易湿物体。**  
有可能导致可充电电池发热的危险。
- **请避免在日光直射、高温、高湿的地方放置保管。**  
有可能导致可充电电池发热的危险。

## 为了防止功能的降低

- **注意防静电用垫子**  
附有管脚的电池或实际安装后的电路板若放置在防静电用垫子上，电池会发生短路，有导致电压降低的危险。
- **注意焊接**  
因为会导致加热的原因，因此利用焊接剂进行焊接时，请注意焊接剂不能接触到电池本体。另外，在电池实际安装后焊接其他零部件时，也请注意焊接剂不能接触到电池。
- **注意安装工具**  
在实际安装到电路板时，所使用的电池的安装工具请使用树脂等绝缘物体。使用导电性工具的情况下，由于工具而发生短路，会导致电池电压的降低。短路后的电池电压的完全恢复，需要一段时间。
- **注意清洗电路板时的清洗液以及干燥温度**  
因清洗液的种类、干燥温度的不同，有可能影响到电池的功能。在使用清洗液之时，请向本公司咨询。

## 有关电池、电容的国际运输与废弃

- **航空运输、海上运输、陆地运输**  
关于锂电池的运输，遵照联合国的规范，按照国际航空运输协会(IATA)、国际民间航空组织(ICAO)、国际海事组织(IMO)和运输部(DOT)等相关联的机构所制定的，关于航空、船舶和陆地运输的规定。本公司生产的锂可充电电池(单节电池)可满足下述的条件要求(最大8项：因运输的方式、方法和所出口国的不同而异)，因此可按上述规定认定为不属于危险物品。  
有关详情，请向本公司咨询。  
(电池的锂含量)：不超过1.0g。  
(电池的自我安全认证)：达到了联合国测试标准。  
(包装、捆包)：为了防止外部短路，将各个电池分离并进行牢固的包装。  
(注意标签)：在捆包箱的外侧标明已装载着锂电池，并提示发生冲撞时的注意事项。  
(非危险物品申报表)：在运输的相关报表上必须注明已装载着锂电池，并提示发生冲撞时的注意事项。  
(捆包落下测试)：利用1.2m落下测试，并且必须达到测试标准。  
(捆包的重量限制)：30kg以下。  
(向美国的出口物品)：必须在「注意标签」和「非危险物品标签」上标明提供24小时紧急服务的联系电话。如果需要请与本公司联系。
- **废弃**  
在全世界，人们对地球环境保护的关心日益提高，从欧美各国开始日本也对废弃、再循环利用制定了法令。从现状而言，因各国、各州、各地方自治区有所不同，有关废弃，有必要向所管辖的各管理当局进行咨询。

## 为了确保安全，在使用上的禁止事项

电容(XH) 内置有机溶剂等可燃性物质，在使用之时请务必遵守如下事项。

### 警告

#### ●请不要在大电流、高电压的条件下进行充电。

在额定值以上的电流流量、高电压的条件下进行充电会使电容内部的电解液沸腾，产生瓦斯而引起内部压力的上升，有可能导致可充电电容的起火、发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●电容具有电极性。请正确使用电池的阳极(+)和阴极(-)。

会引起反向充电等异常反应，有可能导致电容的起火、发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●请不要直接焊接本电容。

由于发热而使绝缘物体等损伤，有可能导致电容的起火、发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●请保管在婴幼儿手触摸不到的地方。

万一舔食了漏泄的液体，或吞下电容的情况下，请马上与医生联系。

#### ●请不要放置在火中进行加热或进行分解。

会使绝缘物体等损伤，有可能导致电容的起火、发热、漏液以及破裂的危险。回流焊接时的加热除外。

#### ●请不要进行强制放电。

由于外部电源引起电容的强制放电时，电压变为0V以下(电极转换)，在电容内部产生瓦斯而膨胀，并成为起火、破裂与燃烧的原因。

#### ●电容发生漏液或有异臭时，泄漏的电解液有可能导致起火，请马上避开有烟火的地方。

### 注意

#### ●电容的液体进入眼睛时，因为有可能危及眼睛安全，请不要揉擦眼睛，马上用干净的水进行冲洗，并立即接受医生的治疗。

#### ●请不要在日光直射很强的场所或炎热天气下的车内等高温的场所使用或放置电池。

有可能导致可充电电容的发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●请不要把新的电容与已经使用过的旧电容或不同种类的电池与电容等相互混合使用。

因为特性的不同，有可能导致电容的发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●在2个或2个以上的电容串联或者并联连接使用的情况下，请事先与本公司联系。

因为负载平衡有可能导致破裂的危险。

#### ●请避免在日光直射、高温、高湿的地方放置保管。

有可能导致电容的漏液以及特性的劣化。

## 为了确保安全，在使用上的禁止事项

在使用氧化银电池之时，请务必遵守如下事项。

### 警告

#### ●请不要放置在火中进行加热或分解。

会使绝缘物体等损伤，有可能导致氧化银电池的发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●请不要用金属线连接阳极(+)和阴极(-)，或者与项链、别针等金属产品一起进行搬运、存放。

氧化银电池变为短路状态，促使电流过大流放，有可能导致氧化银电池的起火、发热、漏液以及破裂的危险。

#### ●请保管在婴幼儿的手触摸不到的地方。

万一舔食了漏泄的液体，或吞下氧化银电池的情况下，请马上与医生联系。

#### ●氧化银电池的碱性溶液进入眼睛时，因为有可能导致眼睛失明，请不要揉擦眼睛，马上用干净的水进行冲洗，并立即接受医生的治疗。

#### ●在氧化银电池的碱性溶液粘帖到皮肤或衣服上的情况下，有可能伤害皮肤，请马上用干净的水进行冲洗。

### 注意

#### ●请正确使用电池的阳极(+)和阴极(-)。

#### ●请不要直接焊接主体。

#### ●请不要把新的氧化银电池与已经使用过的旧氧化银电池或不同种类的电池等相互混合使用。

#### ●请不要进行充电。

#### ●请不要在日光直射很强的场所或炎热天气下的车内等高温的场所使用或放置氧化银电池。

#### ●请避免在日光直射、高温、高湿的地方放置保管。

#### ●请不要使氧化银电池接触水等易潮物体。

#### ●因设备的不同，在氧化银电池插入口的附近，氧化银电

池的阳极(+)和阴极(-)管脚部分有可能与设备的金属部分相接触，在氧化银电池插入设备之时请注意避免发生短路。

#### ●氧化银电池因使用方法或因设备的不同，有不符合规格或功能的情况发生，请注意阅读设备的使用说明书或注意书而正确使用。

#### ●使用完毕的氧化银电池请马上从设备中取出。另外，请不要长时间放置在氧化银电池与设备连接的状态下。

#### ●在废弃以及保管氧化银电池的情况下，请使用胶带等进行绝缘。



## 概 要

本公司为了协助石英手表的开发，使高可靠性的氧化银电池商品化，并与石英手表的发展同步成长起来。之后由于LSI的急速的发展和电子设备的多样化，使用微型电池的设备也日益增多。本公司为了满足多方面的要求，不断的开发出各种微型电池。

在此，介绍一下以氧化银电池为首的锰硅锂可充电电池、钛硅锂可充电电池、可回流焊接的锂可充电电池以及电容的相关内容。

今后，将继续开发更高功能和更多种类的微型电池，详情请向本公司咨询。

## 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 为了确保安全，在使用上的禁止事项 ..... | 2  |
| 微型电池、电容的产品系列 .....     | 5  |
| 低电压对应锂可充电电池 .....      | 6  |
| MS 锂可充电电池 .....        | 8  |
| HB 锂可充电电池 .....        | 14 |
| XH 电容 .....            | 16 |
| XH-H 电容 .....          | 18 |
| 氧化银电池 .....            | 20 |
| 环保活动 .....             | 22 |
| 为了选择微型电池的确认表 .....     | 23 |

## 本公司的微型电池的特点

### 1. 卓越的耐漏性

使用微型电池的石英手表等精密设备和测量设备，会因为电池泄漏，而导致与管脚的接触不良，造成设备工作的不稳定。本公司的微型电池通过采用独特的密封材料和加工技术，可以适应任何环境，具有很高的耐漏性。

### 2. 可获得大容量

在有限的电池使用空间中，要想使设备的工作时间更长，要求每一单位体积的容量更大的电池。本公司的微型电池通过利用严格筛选的高纯度的原材料和重视均衡的独特设计技术，可以得到更大的容量。

### 3. 可获得稳定的工作电压

电池的电压因温度或放电的程度而变化。因为电压的变化会给设备的各种特性造成影响，因此要保持稳定的工作电压是很必要的。

本公司的微型电池在原材料的成分和配方上下了很大的工夫，因此，可以在更宽的温度范围和更大的放电程度的情况下一直保持稳定的工作电压。

### 4. 具有高可靠性

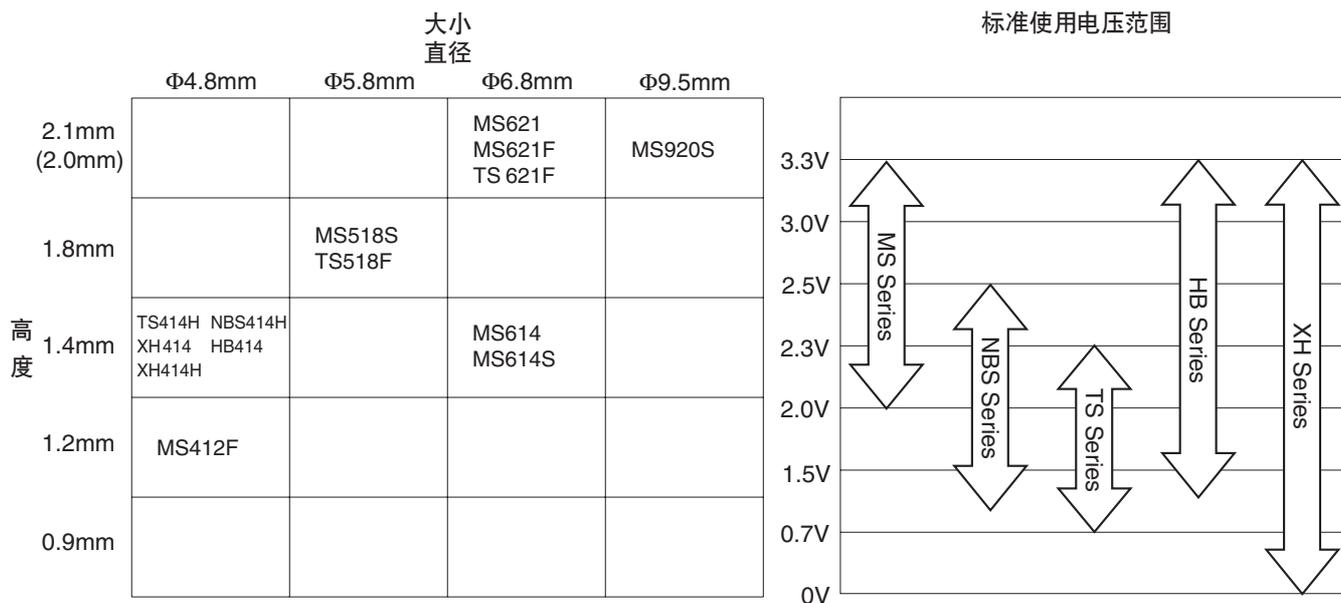
电池不论在任何时候，都要求发挥同样的功能。也就是说，减小差异是很重要的。

本公司的微型电池从零部件制造开始，一贯以严格的品质管理进行生产，确保只有品质优良的电池才能出厂。

# 微型电池、电容的产品系列

## ■微型电池、电容的特点

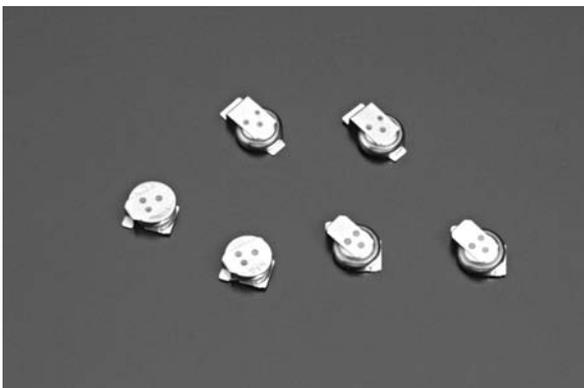
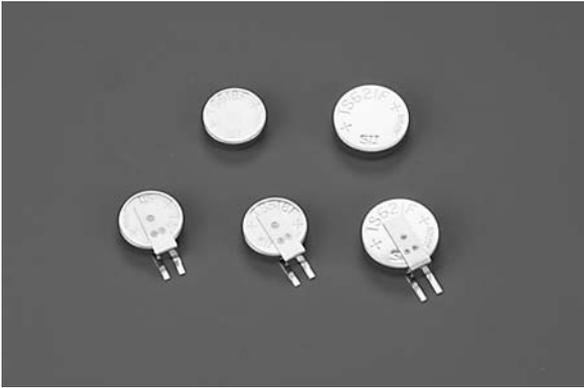
- MS 锂可充电电池** : 3V 类型。具备有小型、大容量和高周期特性，而且过放电特性也很卓越。
- HB 锂可充电电池** : 通过耐热设计，实现无铅可回流焊的可充电电池。可充电电压范围宽广，卓越的周期特性。
- TS 锂可充电电池** : 1.5V 类型。具有高可靠性，同时可适用于 1.5~3.0V 为止的充电电压。
- TS-H 锂可充电电池** : 可无铅回流焊。凭借 1.5V 的充电电压也能获得充分的充放电特性。
- NBS-H 锂可充电电池** : 可无铅回流焊。凭借 2.0V 的充电电压也能获得充分的充放电特性。
- XH 电容** : 可回流焊的电容，可同时实现 3.3V 的高耐压和小型大容量。
- XH-H 电容** : 通过耐热设计，实现无铅可回流焊的可充电电池。可同时实现 3.3V 的高耐压和小型大容量。
- 氧化银电池** : 具备丰富的产品种类和高可靠性。



各种应用电路的适用表

| 用途    | 应用电路      | SR | MS | HB | TS | NBS | XH  | 必要特性               |
|-------|-----------|----|----|----|----|-----|-----|--------------------|
| 备用电池  | GSM       |    | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | 周期性、过放电            |
|       | PDC/CDMA  |    | ○  |    | ○  | ○   |     | 小型、大容量             |
|       | 电话        |    | ○  | ○  |    |     | ○   | 周期性、大容量            |
|       | 数码相机      |    | ○  | ○  |    |     | ○   | 周期性                |
|       | 摄像机       |    | ○  |    |    |     |     | 周期性、大容量            |
|       | 相机        |    |    |    |    |     | ○   | 周期性                |
|       | 录像机 / 电视机 |    |    | ○  |    |     | ○   | 周期性、大容量            |
|       | GPS       |    |    | ○  | ○  |     | ○   | 周期性                |
|       | PDA       |    |    | ○  | ○  |     | ○   | 大容量                |
|       | 电脑        |    |    | ○  |    |     |     | 大容量、过放电            |
|       | 传真机       |    |    | ○  | ○  |     | ○   | 周期性、大容量            |
|       | PC卡       |    |    | ○  |    |     | ○   | 周期性、过放电            |
|       | 长时间备用     |    |    | ○  | ○  |     |     | 大容量                |
| 短时间备用 |           |    | ○  | ○  |    |     | 周期性 |                    |
| 主电源   | 手表        | ○  |    |    |    |     |     | 额定电压、大容量、低自我放电、过放电 |
| 电池种类  |           | 一次 | 可充 | 可充 | 可充 | 可充  | 电容  |                    |

为了满足近年来携带设备工作电压的低电压化要求，为客户提供在2.0V以下的充电电压的条件下，也能获得充分的充放电特性的锂可充电电池。



NEW

TS518F / TS621F

■特点

- 可低电压充电
- 大容量
- 长周期寿命：1000周期(放电深度20%)

■用途

- 移动电话、PHS、备有时钟功能的小型携带设备的备用电源。

TS414H / NBS414H〈可无铅回流〉

■特点

- 可低电压充电
- 可无铅回流：260°C耐热设计
- 通过采用超小型管脚(-IV01E)来节省使用空间

■用途

- 移动电话、PHS、备有时钟功能的小型携带设备的备用电源。

NEW

● TS518F / TS621F〈1.5V类型〉

■规格

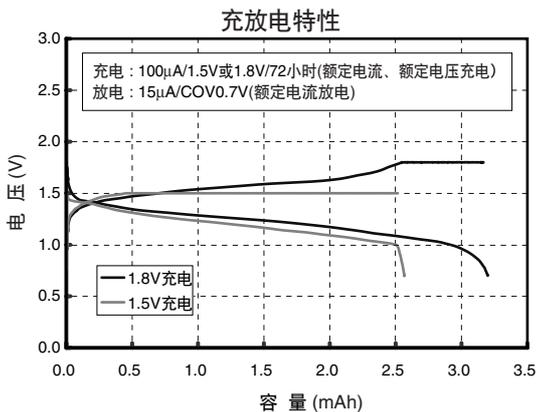
| 型号     | 公称电压(V) | 公称容量(电压范围V)(mAh)               | 内部阻抗*1(Ω) | 标准充放电电流(mA) | 周期寿命*2(次)                     | 直径(mm) | 高度(mm) | 重量(g) |
|--------|---------|--------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------|--------|--------|-------|
| TS518F | 1.5     | 1.5 (1.5-1.0)<br>2.5 (1.8-1.0) | 120       | 0.015       | 1000 (20%充放电)<br>50 (100%充放电) | 5.8    | 1.8    | 0.12  |
| TS621F | 1.5     | 4.2 (2.3-1.0)                  | 80        | 0.015       | 1000 (20%充放电)<br>50 (100%充放电) | 6.8    | 2.1    | 0.22  |

\*1 利用交流法而求出的数值，在充电状态下测定。

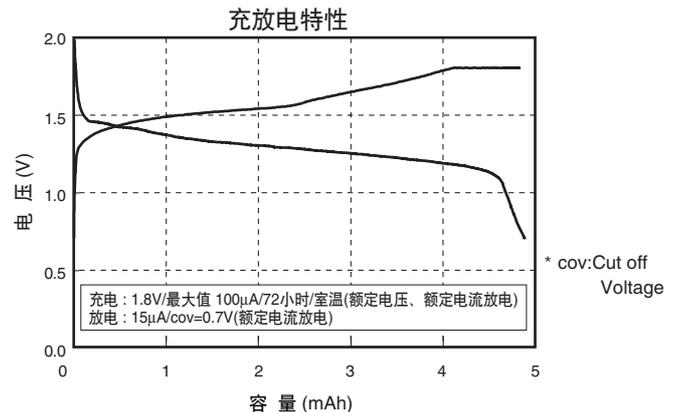
\*2 维持最低保证容量的50%而反复进行充放电的次数。

■特性

TS518F



TS621F



## ● TS414H < 1.5V 类型 无铅回流对应 >

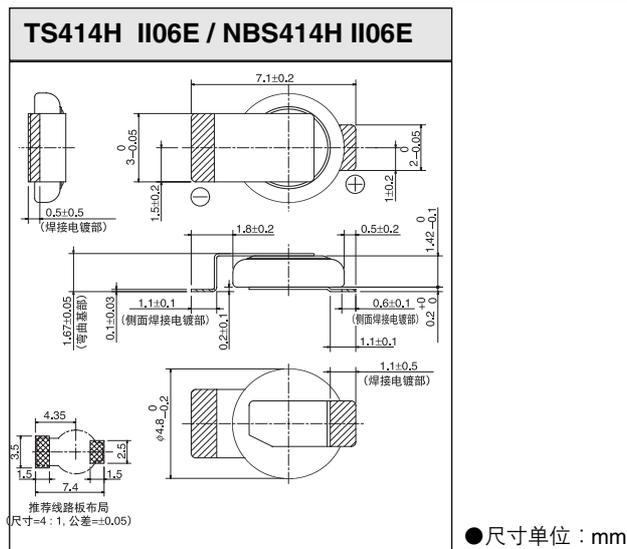
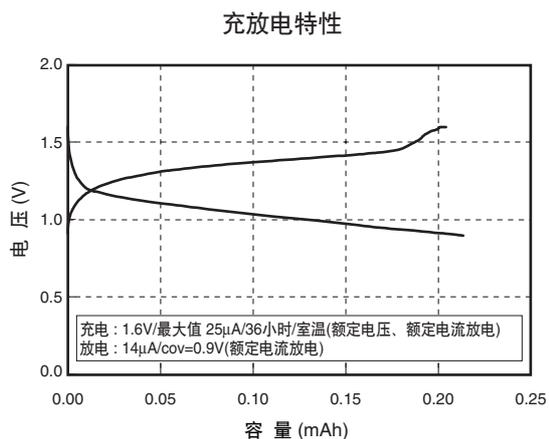
### ■ 规格

| 型号     | 公称电压 (V) | 公称容量(电压范围V) (mAh) | 内部阻抗 *1 (Ω) | 标准充放电电流 (mA) | 周期寿命 *2 (次)                    | 直径 (mm) | 高度 (mm) | 重量 (g) |
|--------|----------|-------------------|-------------|--------------|--------------------------------|---------|---------|--------|
| TS414H | 1.5      | 0.2 (1.6-0.9)     | 350         | 0.005        | 1000 (20%充放电)<br>100 (100%充放电) | 4.8     | 1.4     | 0.07   |

\*1 利用交流法而求出的数值，在充电状态下测定。

\*2 维持最低保证容量的 50% 而反复进行充放电的次数。

### ■ 特性



## ● NBS414H < 2.0V 类型 无铅回流对应 >

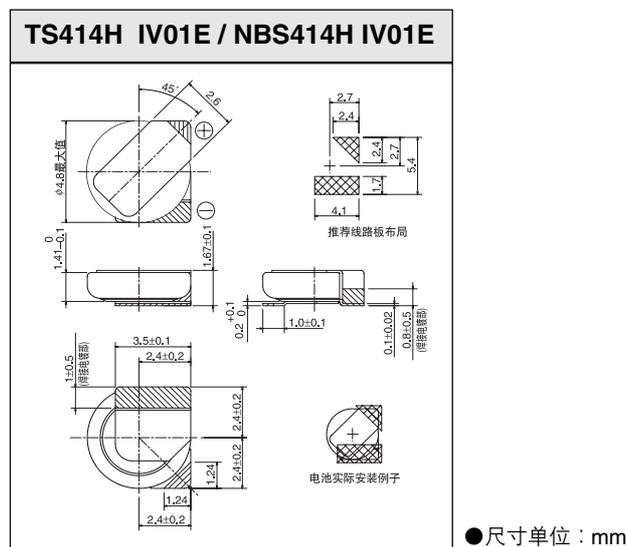
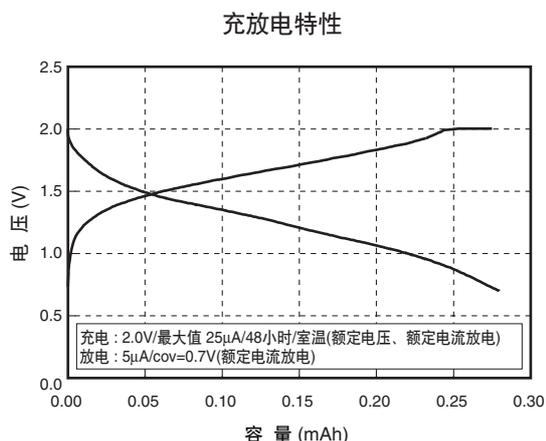
### ■ 规格

| 型号      | 公称电压 (V) | 公称容量(电压范围V) (mAh) | 内部阻抗 *1 (Ω) | 标准充放电电流 (mA) | 周期寿命 *2 (次)                    | 直径 (mm) | 高度 (mm) | 重量 (g) |
|---------|----------|-------------------|-------------|--------------|--------------------------------|---------|---------|--------|
| NBS414H | 2.0      | 0.2 (2.0-1.0)     | 280         | 0.005        | 1000 (20%充放电)<br>100 (100%充放电) | 4.8     | 1.4     | 0.07   |

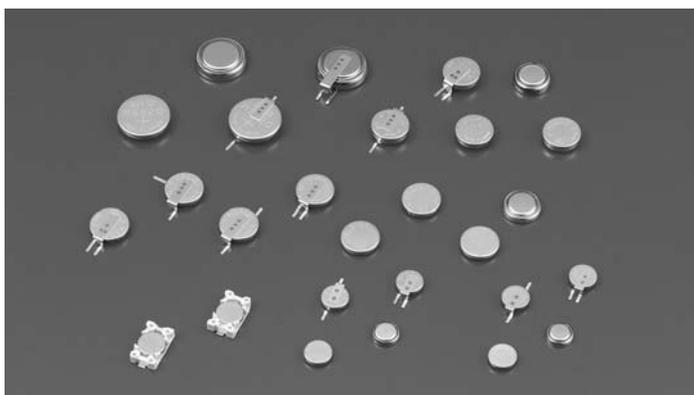
\*1 利用交流法而求出的数值，在充电状态下测定。

\*2 维持最低保证容量的 50% 而反复进行充放电的次数。

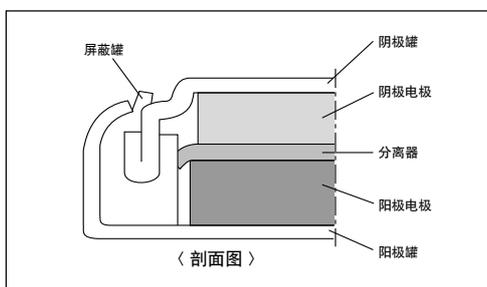
### ■ 特性



# MS 锂可充电电池 (3V 类型)



MS(锰·硅)锂可充电电池在阴极采用了本公司开发的高容量硅氧化物, 在阳极采用了本公司开发的锂锰复合氧化物。是具有卓越的周期寿命和过放电特性的锂可充电电池。



## ■特点

- 放电容量大  
具有 3.3V ~ 2.0V 的高工作电压的同时, 可以得到大的放电容量。
- 充放电周期寿命长  
在 3.3V ~ 2.0V 的充放电条件(放电深度 100%)下, 可以实现 200 回合以上的充放电周期。
- 卓越的过放电特性  
过放电到 0.0V 为止后, 也能表现出稳定的放电容量。
- UL 规格认定品  
MS(锰硅)锂可充电电池取得了 UL(Underwriters Laboratories Inc.)安全规格的认定。  
UL File No.MH15628  
MS412F/MS518S/MS614/MS614S/MS621/MS621F/MS920S

## ■用途

- 移动通讯、办公设备、家电设备、携带情报设备等的各种电子设备的存储器以及时钟功能的备用电源。  
(移动电话、PHS、无绳电话、寻呼机、存储卡、传真机、电脑、摄像机、数码相机、调整器、手提终端设备、PDA 等)
- 与太阳能电池组合的混合电源
- 小型、薄型携带设备的主电源

## ■规格

| 型号     | 公称电压 (v) | 公称容量 (mAh)*1 | 内部阻抗 (Ω)*2 | 标准充放电电流 (mA) | 最大放电电流 (连续) (mA)*3 | 周期寿命(次)*4  |           | 标准充电电压 (V) | 尺寸(mm) |     | 重量 (g) |
|--------|----------|--------------|------------|--------------|--------------------|------------|-----------|------------|--------|-----|--------|
|        |          |              |            |              |                    | 100%*5 充放电 | 20%*5 充放电 |            | 直径     | 高度  |        |
| MS412F | 3        | 1.0          | 100        | 0.010        | 0.10               | 200        | 1000      | 3.1        | 4.8    | 1.2 | 0.07   |
| MS518S | 3        | 3.4          | 60         | 0.010        | 0.15               | 100        | 1000      | 3.1        | 5.8    | 1.8 | 0.13   |
| MS614  | 3        | 2.3          | 50         | 0.025        | 0.25               | 200        | 1000      | 3.3        | 6.8    | 1.4 | 0.17   |
| MS614S | 3        | 3.4          | 80         | 0.025        | 0.25               | 200        | 1000      | 3.1        | 6.8    | 1.4 | 0.17   |
| MS621  | 3        | 4.0          | 50         | 0.025        | 0.25               | 200        | 1000      | 3.3        | 6.8    | 2.1 | 0.23   |
| MS621F | 3        | 5.5          | 80         | 0.025        | 0.25               | 200        | 1000      | 3.1        | 6.8    | 2.1 | 0.23   |
| MS920S | 3        | 11.0         | 35         | 0.050        | 0.80               | 100        | 1000      | 3.1        | 9.5    | 2.1 | 0.47   |

\*1 公称容量: 3.3V~2.0V、/F.S 型产品的放电容量在 3.1V~2.0V 的范围内 典型值

\*2 内部阻抗是由交流法而求出的数值, 在充电状态下测定。

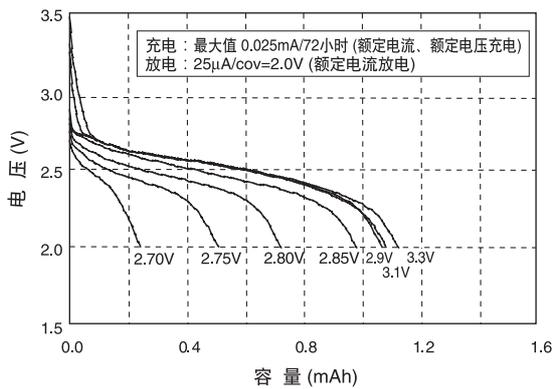
\*3 最大放电电流: 可得到公称容量的大约 50%容量的电流值

\*4 维持最低保证容量的 50% 而反复进行充放电的次数

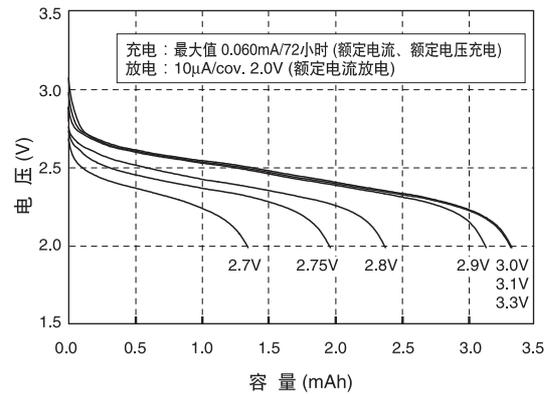
\*5 100% 以及 20% 以公称容量为标准

## ■放电特性(充电电压依存性)

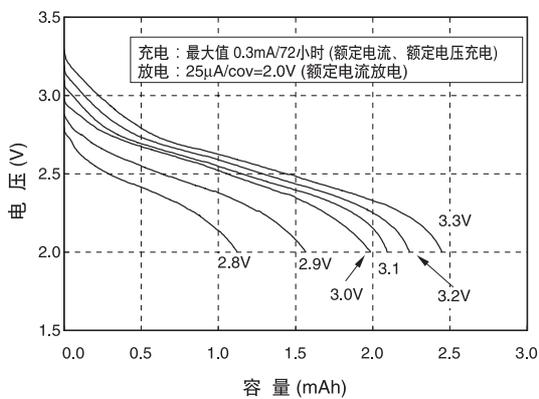
MS412F



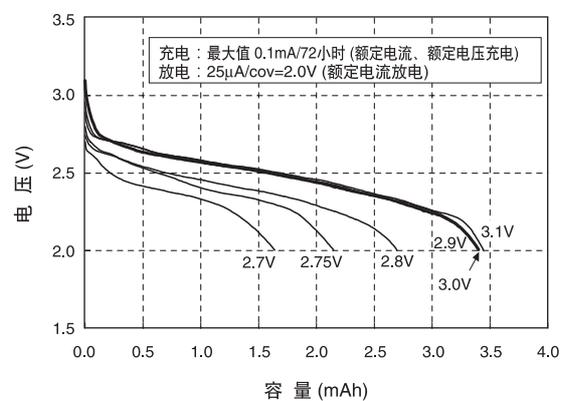
MS518S



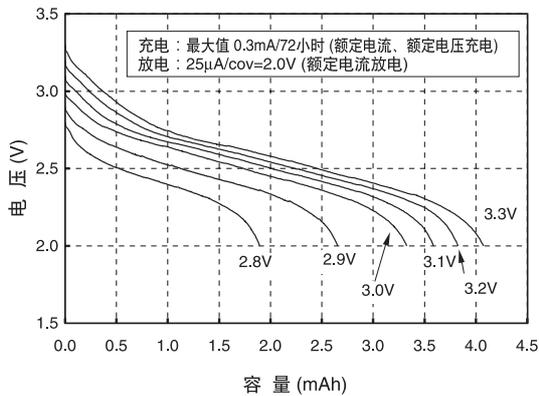
MS614



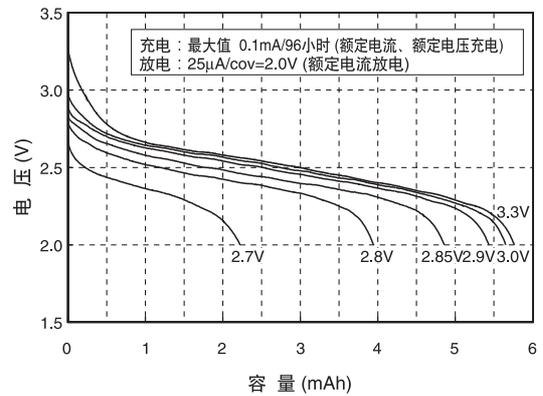
MS614S



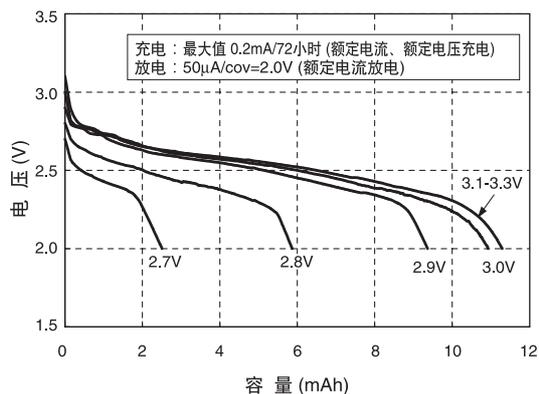
MS621



MS621F



MS920S



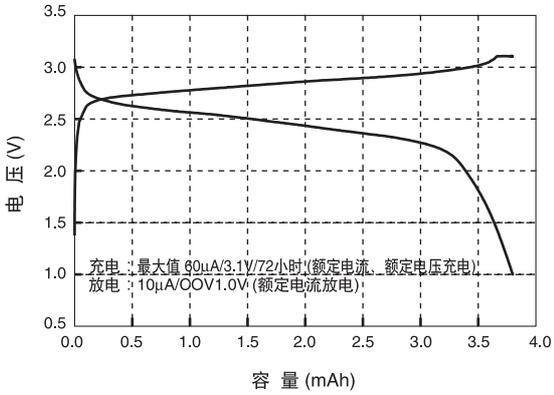
\* COV : Cut off Voltage

# MS 锂可充电电池 (3V 类型)

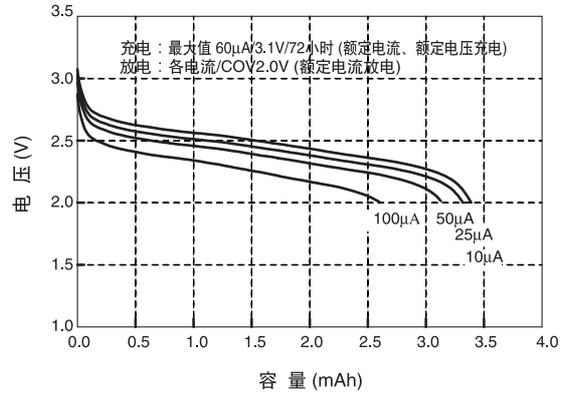
## ■ 特性

MS518S

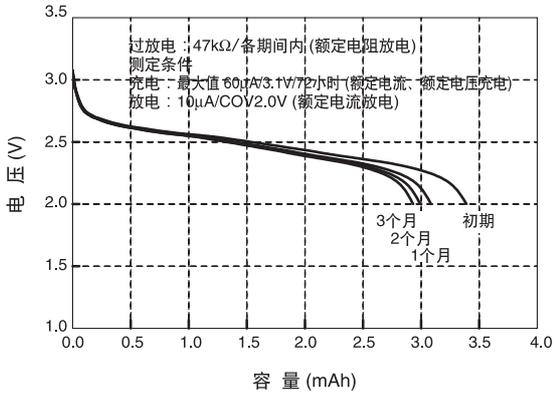
充放电特性



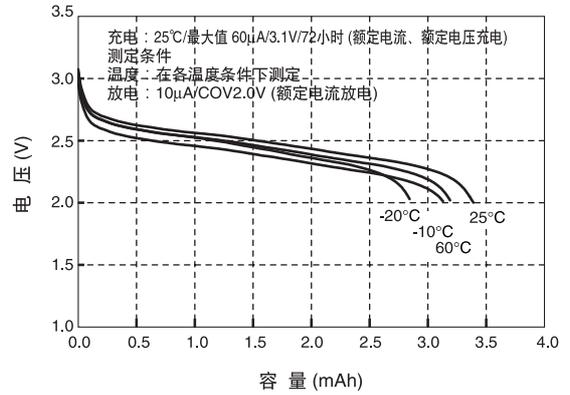
放电特性 (因放电电流而产生的影响)



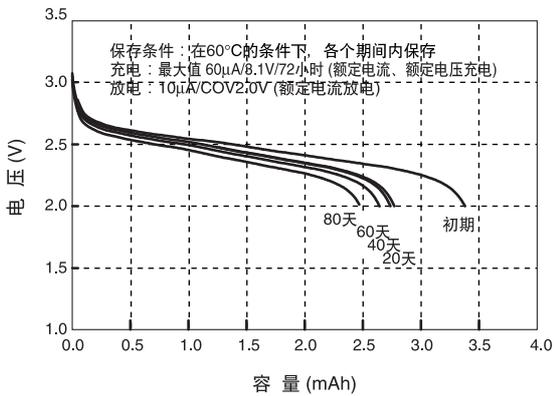
过放电特性 (因过放电而产生的影响)



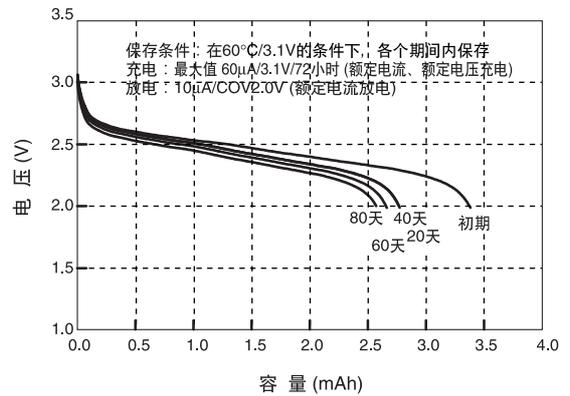
温度特性 (因温度而产生的影响)



高温(60 $^{\circ}$ C)保存特性



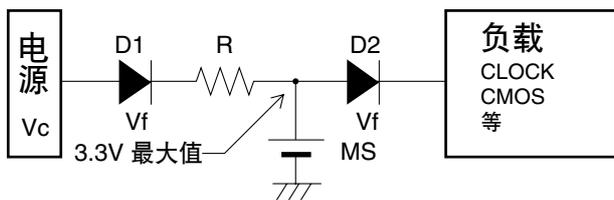
过充电保存特性



# MS 锂可充电电池 < 3V 类型 >

## 有关充电电路的设计

◆MS可充电电池在额定电压额定电阻的情况下进行充电的标准充电电路和设定一览。



充电电压: 3.3V (3.1V) 最大值  
 充电电流限制电阻: R  
 D1: 二极管(Vf, Ir较小的类型)  
 D2: 使用Vf较小的二极管比较有利

| 型号           | 充电电压范围(V)* | 推荐充电电流(mA)<br>电池电压为3.0V时<br>Ic | 最大充电电流(mA)        |                |
|--------------|------------|--------------------------------|-------------------|----------------|
|              |            |                                | 电池电压达到3.0V时<br>Iu | 电池电压为0V时<br>IL |
| MS412F       | 2.8 ~ 3.3  | 0.08以下                         | 0.15              | 2              |
| MS518S       | 2.8 ~ 3.3  | 0.15以下                         | 0.3               | 6              |
| MS614, 621   | 2.8 ~ 3.3  | 0.30以下                         | 0.5               | 10             |
| MS614S, 621F | 2.8 ~ 3.3  | 0.30以下                         | 0.5               | 10             |
| MS920S       | 2.8 ~ 3.3  | 0.40以下                         | 0.5               | 10             |

使用最小限制电阻R时,请满足下列2个公式的数值。

① 电池电压为3.0V时:

$$R > (Vc - 3.0 - Vf) / Iu$$

② 电池电压为0V时:

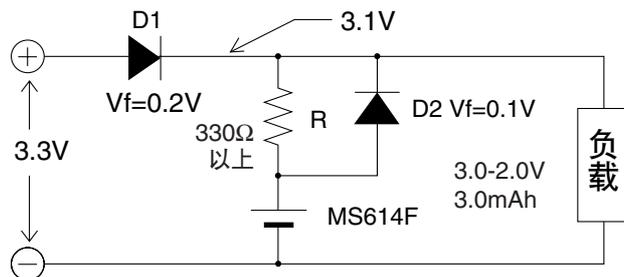
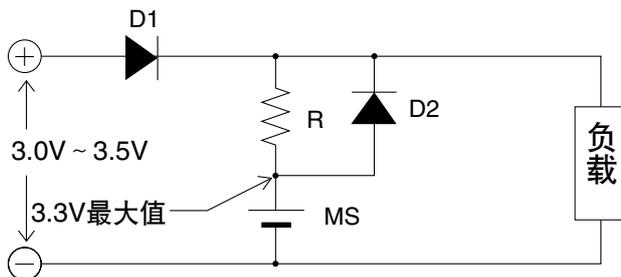
$$R > (Vc - Vf) / IL$$

另外,推荐限制电阻值按照①的公式所示请代替Iu而使用Ic。

※ 在此充电电压范围内,未必能充分地保证电池的性能以及可靠性。  
 请参阅规格书和可靠性数据,相关事宜请向本公司的营业负责人咨询。

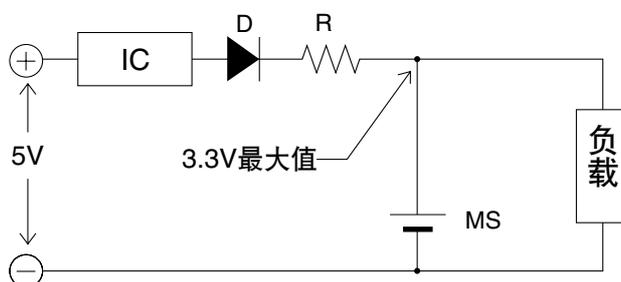
◆在使用3V电源的情况下的电路例子

< 设定参数的例子 >

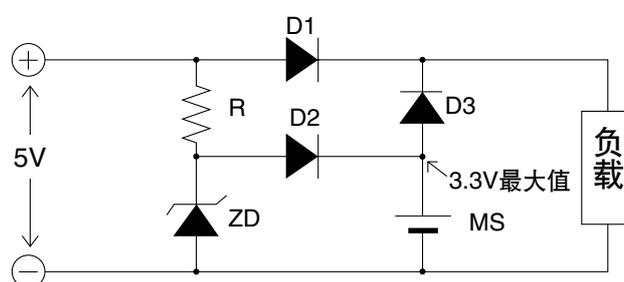


◆在使用5V电源的情况下的电路例子

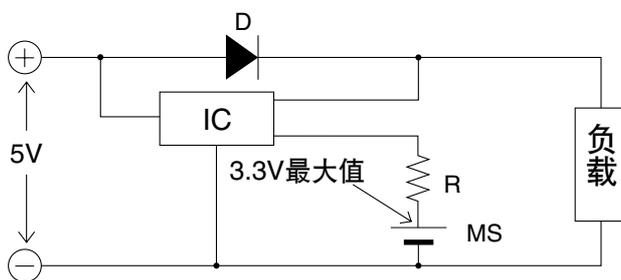
(1) 使用电压控制IC的情况



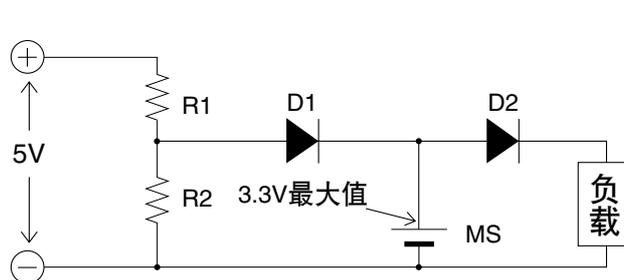
(2) 在使用齐纳二极管(ZD)的情况下



(3) 在使用充放电控制用IC的情况下

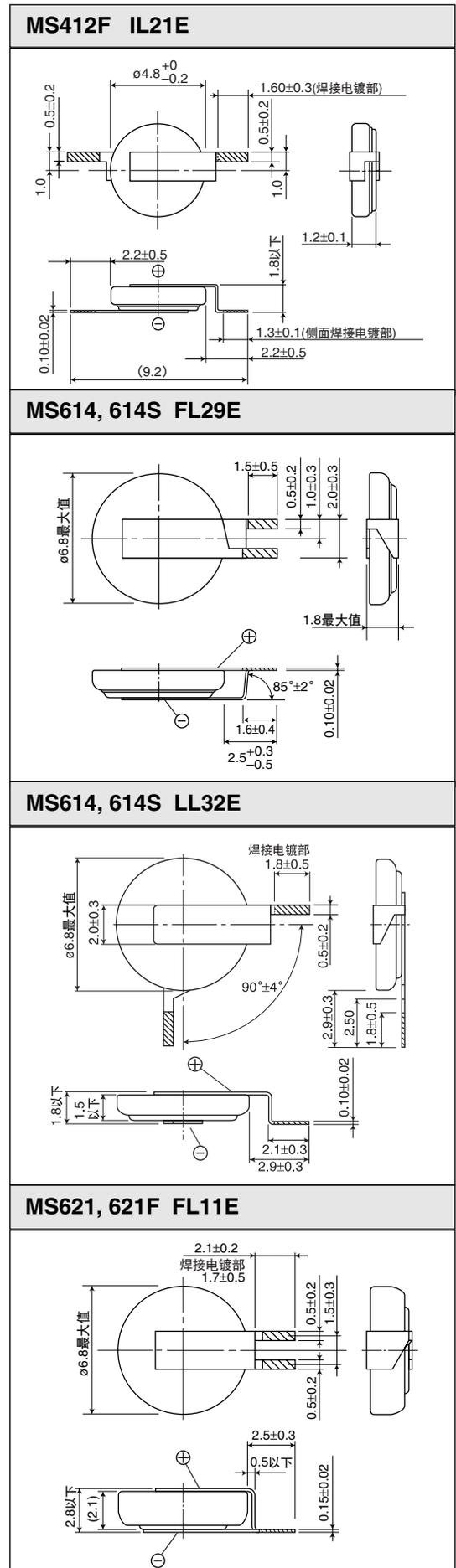
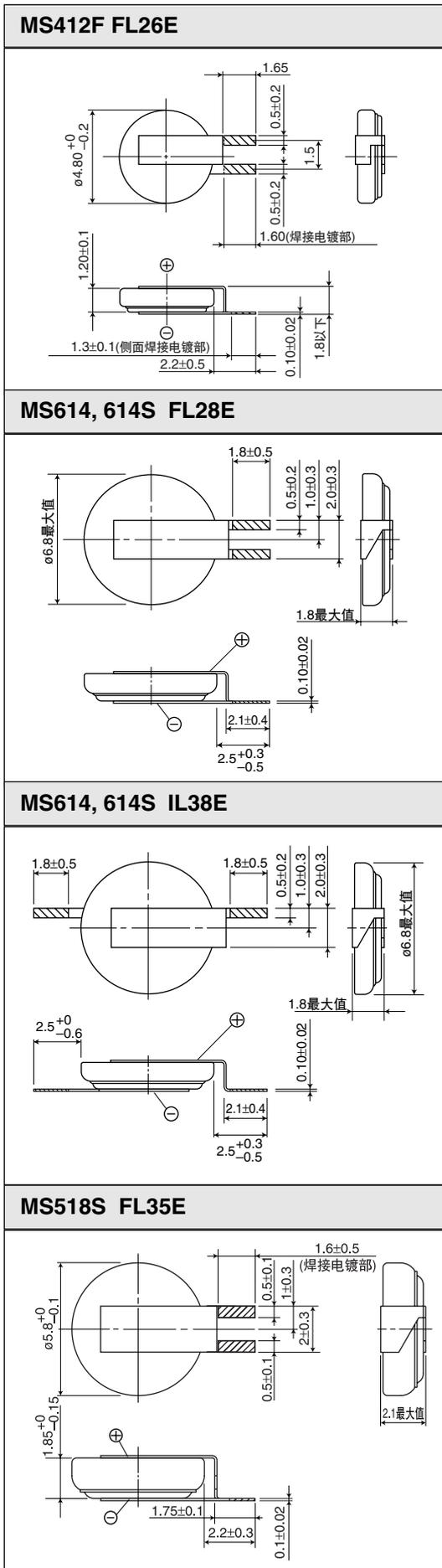


(4) 在进行电压的电阻分割的情况下

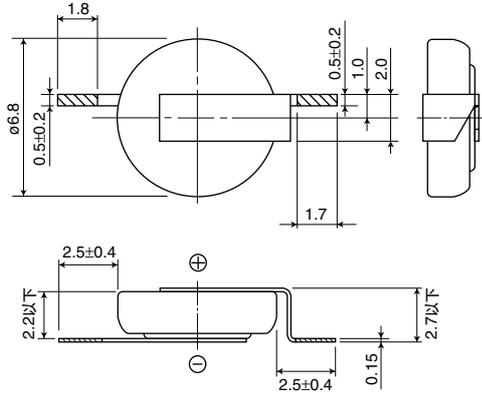


# MS 鋳可充電電池 (3V 类型)

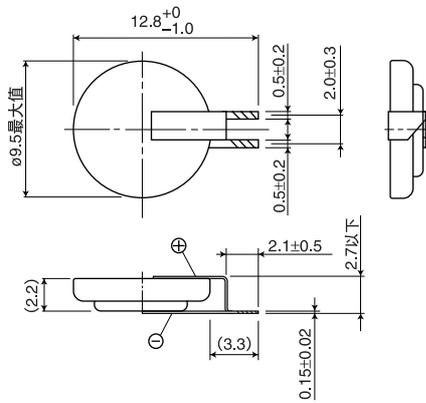
## ■ 鋳、鋳可充電電池用标准管脚尺寸图



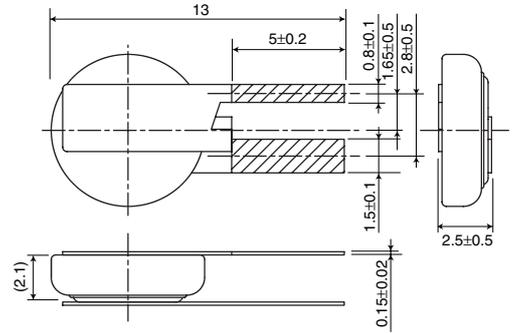
**MS621, 621F IL36E**



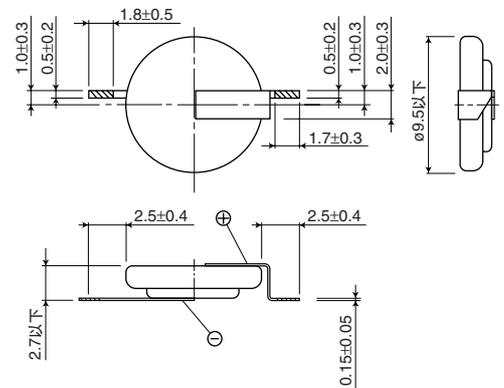
**MS920S FL27E**



**MS621, 621F VN31E**



**MS920S IL37E**



- 有关其他的管脚形状请咨询。
- 尺寸单位：mm
- 斜线部分为焊接电镀 ( Sn 100% )

# HB 锂可充电电池 〈无铅回流对应〉



考虑到对环境的影响,实现无铅焊接回流安装(无铅回流自动安装)的锂可充电电池 HB414。

HB414通过强化锂可充电电池的耐热构造,实现无铅焊接的回流安装(无铅回流自动安装)。

可充电的电压范围宽广,另外,同时实现了具有大容量和长周期寿命的特点,是最适用于 RTC 或 SRAM 等备用的可充电电池。

## ■特点

- 无铅可回流焊: 通过耐热设计(260°C 峰值), 实现无铅的回流焊接安装
- 宽充放电电压范围: 充电可能电压范围宽广, 可适用于广泛的应用电路
- 高容量: 0.3mAh 典型值(充电 3V, 放电终始电压 1.2V)
- 长周期寿命: 1000 周期以上(10% D.O.D)
- 卓越的过放电周期特性
- 可使用在宽范围的温度条件下  
使用温度范围 - 20°C~+ 60°C  
如果想在超过上述温度范围的条件上使用, 请向本公司咨询。
- UL 规格认定产品(File No. MH15628)

## ■用途

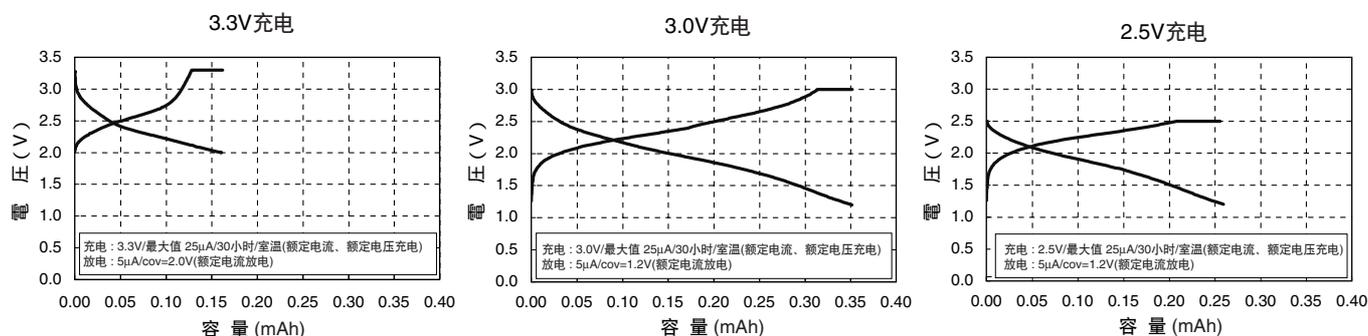
移动电话、PHS、数码相机、无绳电话、PDA、MD、游戏机等  
的存储器、时钟功能的备用电源

## ■规格

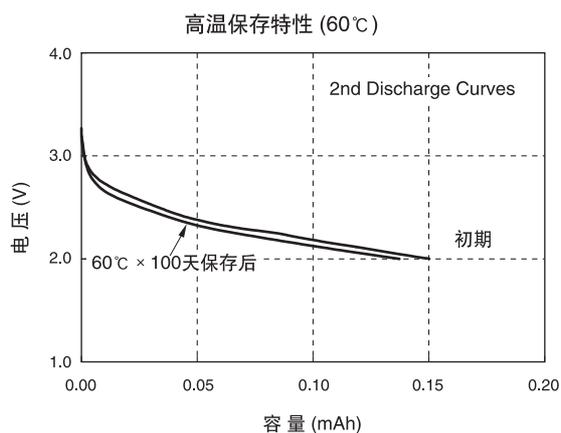
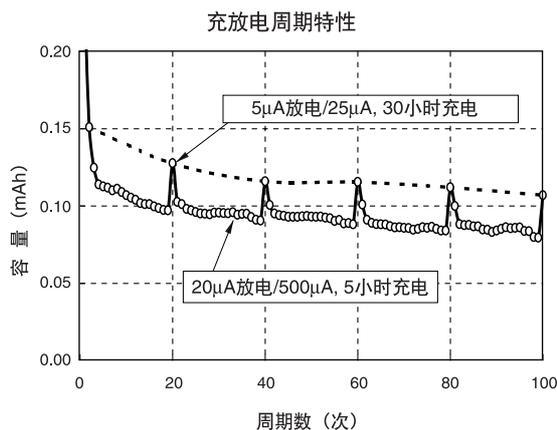
| 型号    | 公称电压 (V) | 公称容量(电压范围V) (mAh)                                | 内部阻抗* (Ω) | 标准充放电电流 (mA) | 周期寿命 (次)                       | 直径 (mm) | 高度 (mm) | 重量 (g) |
|-------|----------|--|-----------|--------------|--------------------------------|---------|---------|--------|
| HB414 | 3.0      | 0.3 (3.0-1.2)<br>0.2 (2.5-1.2)<br>0.14 (3.0-2.0) | 280       | 0.005        | 1000 (10%充放电)<br>100 (100%充放电) | 4.8     | 1.4     | 0.07   |

\* 利用交流法求出的数值。在放电状态下测定。

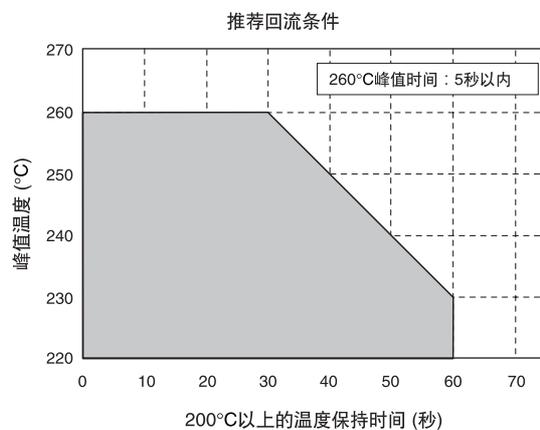
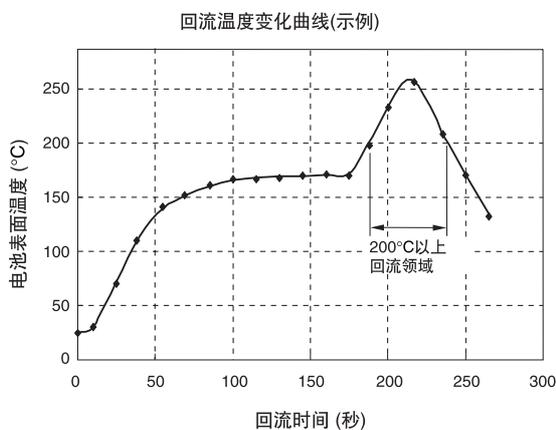
## ■特性



## ■ 特性

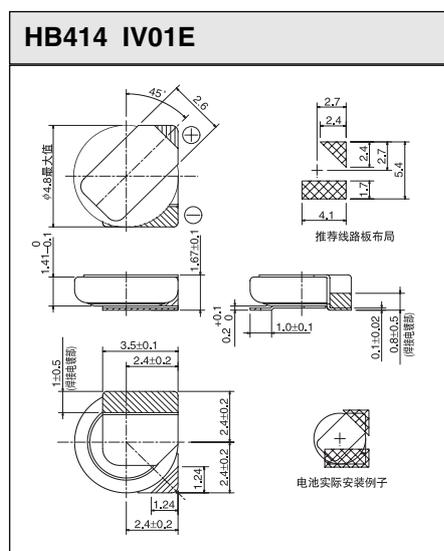
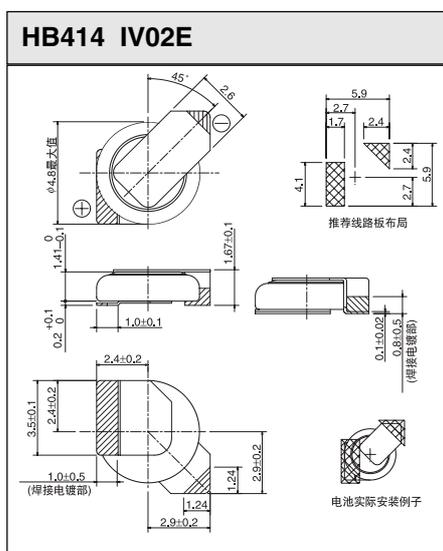
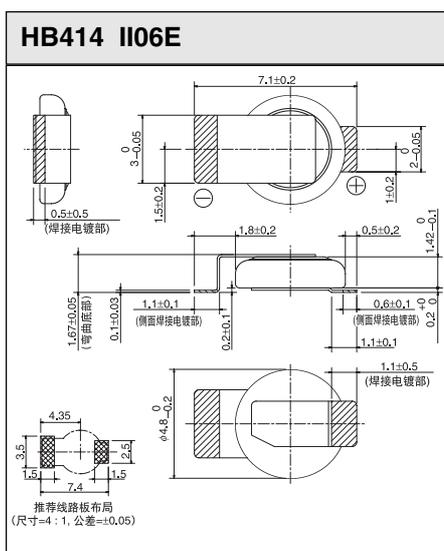


## ■ 回流条件



允许回流次数：2次为止  
温度在产品主体的上面测量

## ■ 标准管脚



- 有关其他的管脚形状请咨询。
- 尺寸单位：mm
- 斜线部分为焊接电鍍 (Sn 100%)

# XH电容〈3.3V高耐压类型 回流对应〉



## ■特点

- 高耐压：可以在0~3.3V之间的宽电压范围内使用，可适用于广泛的应用电路。
- 可以回流焊接
- 大容量：414大小0.07F的高容量
- 低阻抗/卓越的迅速充放电功能
- 长周期寿命：可以进行1万次以上的充放电
- 充放电电路简单：(额定电压充电)
- 可在宽温度范围中使用  
使用温度范围 -25°C~+70°C  
若想在超过上述温度范围内使用，请向本公司咨询。

## ■用途

移动电话、PHS、无绳电话、数码相机、PDA、MD、游戏机、打印机等的存储器、时钟功能的备用电源

通过采用高耐压材料和新设计，实现了单节的使用电压达到3.3V为止的适应高耐压回流安装的电容(XH)。XH电容采用了在化学上很稳定的高比例表面积活性炭作为电极，通过独特的封闭技术以及制造技术，在具有卓越的高容量、低阻抗和长期可靠性的同时，工作电压宽广，最适合于携带设备或情报设备等的存储器、时钟功能的备用电源。

## ■规格

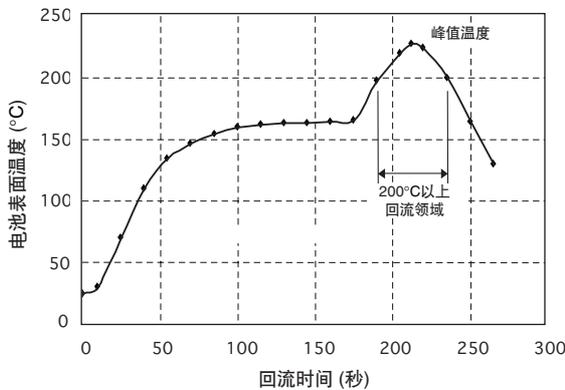
| 型号    | 电气特性(常温)*1 |         |           | 尺寸     |        | 重量(g) |
|-------|------------|---------|-----------|--------|--------|-------|
|       | 最大使用电压(V)  | 静电容量(F) | 内部阻抗*2(Ω) | 直径(mm) | 高度(mm) |       |
| XH414 | 3.3        | 0.07    | 70        | 4.8    | 1.4    | 0.06  |

\*1. 推荐使用温度范围：-25°C~+70°C

\*2. 利用交流法求出的数值。在放电状态下测定。

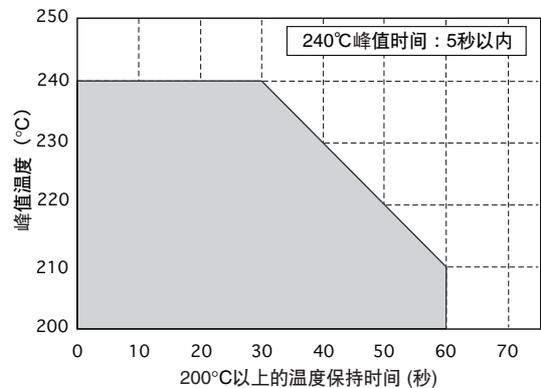
## ■回流条件

回流温度变化曲线示例



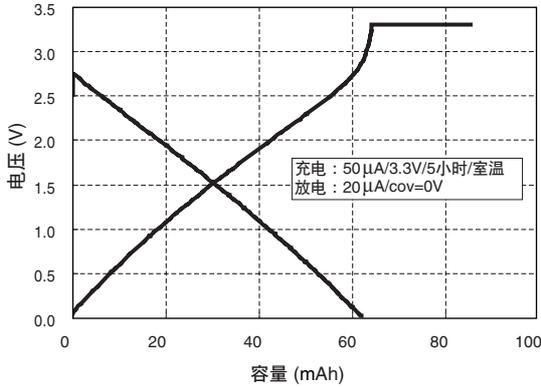
允许回流次数：2次为止  
温度在产品主体的上面进行测定

推荐回流条件

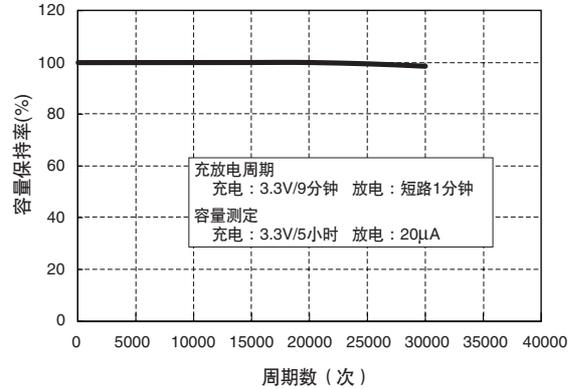


# 特性

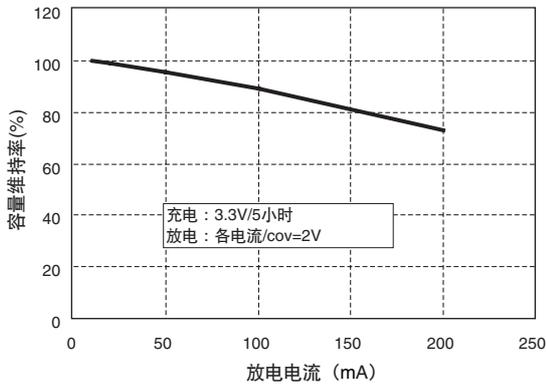
### 充放电特性



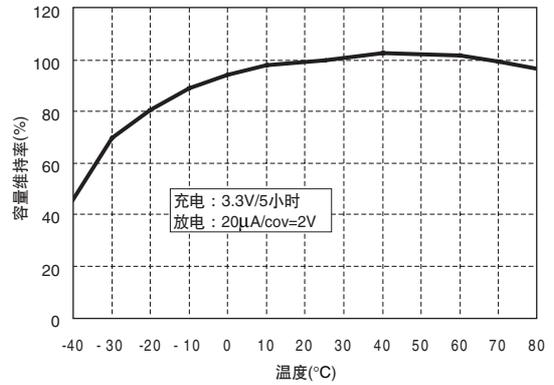
### 充放电周期特性



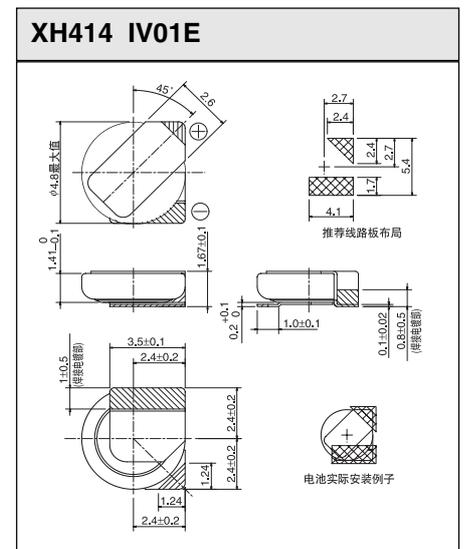
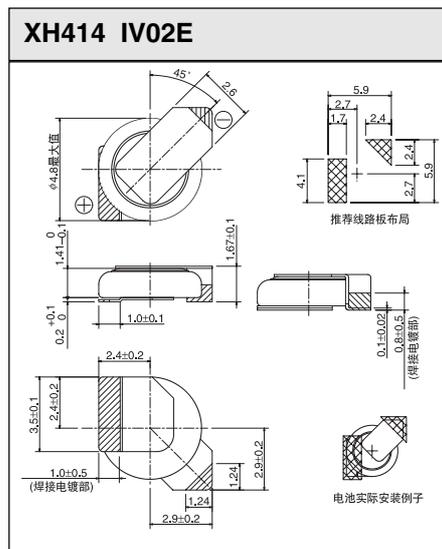
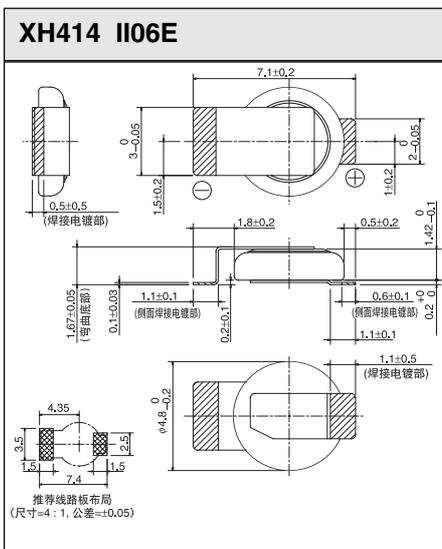
### 放电电流特性



### 温度特性



# 标准管脚



- 有关其他的管脚形状，请咨询。
- 尺寸单位: mm
- 斜线部分为焊接电镀(Sn 100%)

# XH-H电容<3.3V高耐压类型 无铅回流对应>



## ■特点

- 无铅可回流焊：通过耐热设计(260°C 峰值)，可以适用于无铅焊接的回流安装
- 高耐压：可以在0~3.3V之间的宽电压范围内使用，可适用于广泛的应用电路
- 大容量：414大小0.07F的高容量
- 低阻抗/卓越的急速充放电功能
- 长周期寿命：可以进行1万次以上的充放电
- 充放电电路简单(额定电压充电)
- 可在宽温度范围中使用  
使用温度范围 -25°C~+70°C  
若想在超过上述温度范围内使用，请向本公司咨询。

## ■用途

移动电话、PHS、无绳电话、数码相机、PDA、MD、游戏机、打印机等的存储器、时钟功能的备用电源

考虑到对环境的影响，开发了通过无铅焊接的可以回流实际安装(无铅回流自动安装)的电容XH414H。

电容XH414H不仅具有3.3V的耐高压的特点，而且通过进一步强化耐热构造，适应耐热性能更高的(260°C 峰值)回流焊接。在具有优越的高容量、低阻抗和长期信赖性的同时，工作电压范围广，是最适用于携带设备或情报设备等的存储器、时钟功能的备用电源。

## ■规格

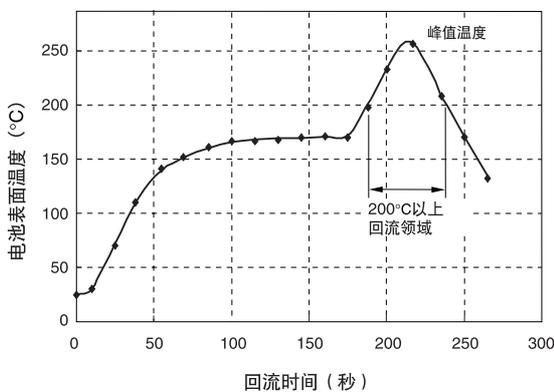
| 型号     | 电气特性(常温)*1 |         |           | 尺寸     |        | 重量(g) |
|--------|------------|---------|-----------|--------|--------|-------|
|        | 最大使用电压(V)  | 静电容量(F) | 内部阻抗*2(Ω) | 直径(mm) | 高度(mm) |       |
| XH414H | 3.3        | 0.07    | 70        | 4.8    | 1.4    | 0.07  |

\*1. 推荐使用温度范围：-25°C~+70°C

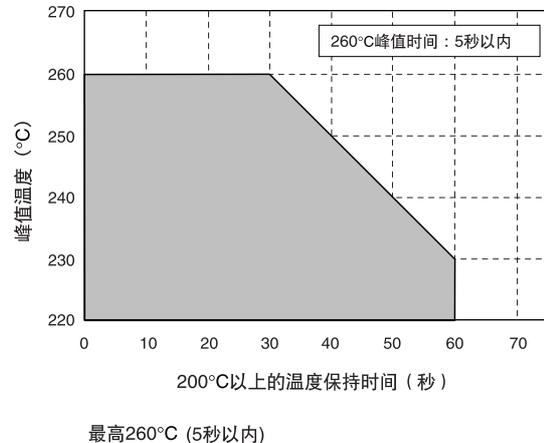
\*2. 利用交流法求出的数值。在放电状态下测定。

## ■回流条件

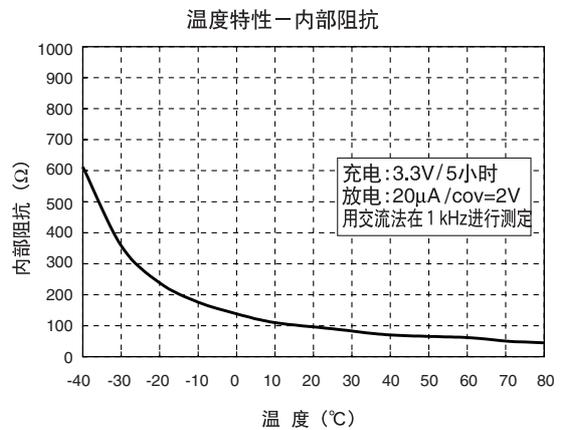
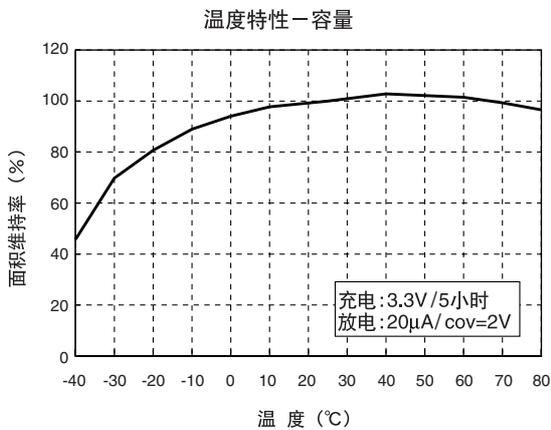
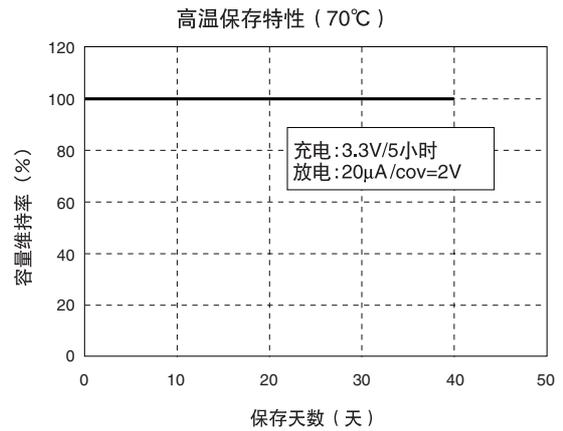
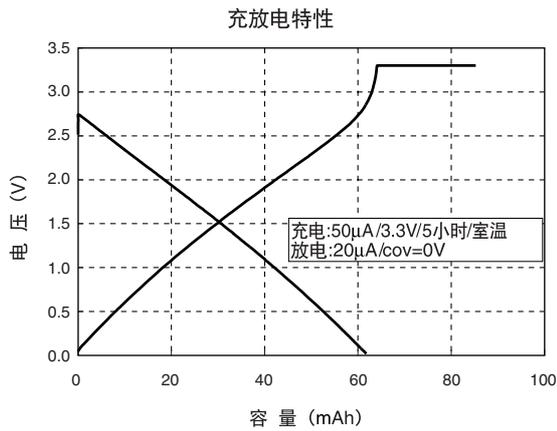
回流温度变化曲线示例



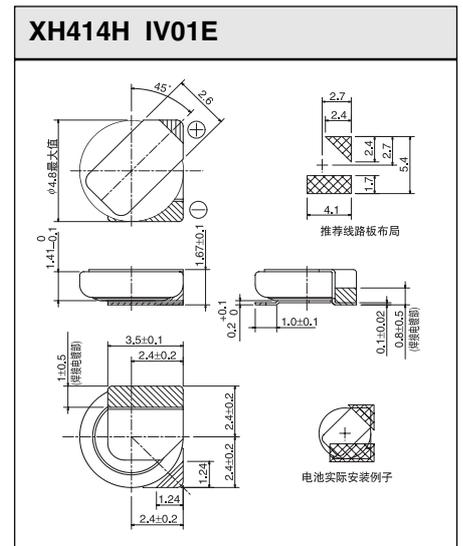
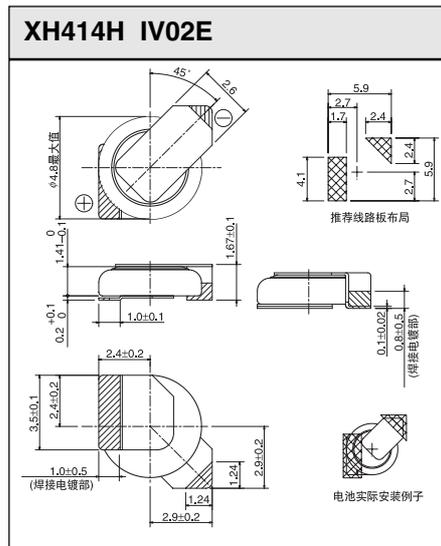
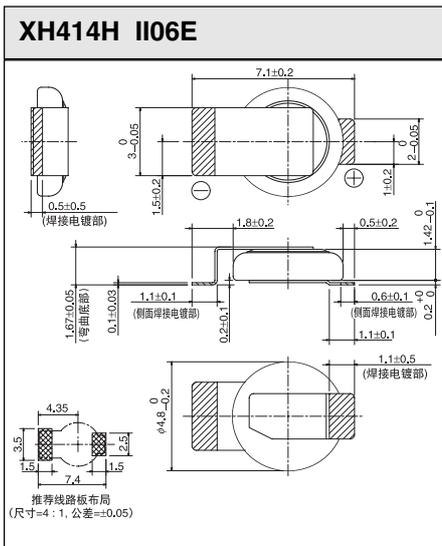
推荐回流条件



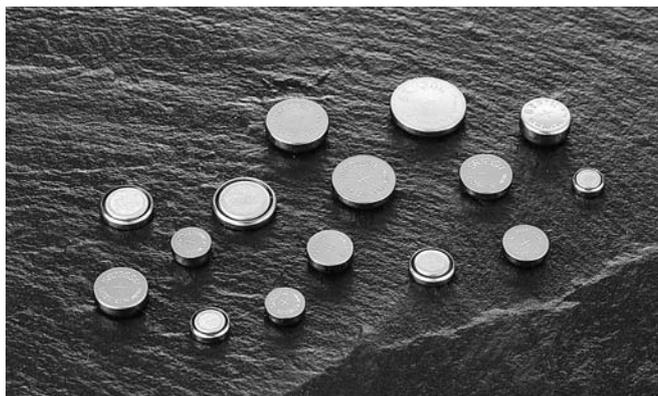
## ■ 特性



## ■ 标准管脚



- 有关其他的管脚形状, 请咨询。
- 尺寸单位: mm
- 斜线部分为焊接电镀(Sn 100%)



### ■特点

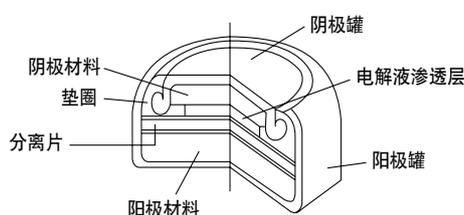
- 大容量  
单位体积的能源密度高，与碱性锰干电池相比较，可以得到接近2倍的容量。
- 稳定的工作电压  
即使放电过程中，也能保持稳定的工作电压。
- 卓越的耐漏性  
由于采用独特的密封材料和加工技术，具有卓越的耐漏性。
- 卓越的重负载脉冲特性  
在电解液中使用了荷性钾溶液，是为了可以在数字显示电子手表的点灯或闹铃动作等大电流负载下使用而设计的。
- 产品种类丰富  
备有直径从4.8mm到11.6mm为止，高度从1.2mm到3.6mm为止的20种以上的产品系列。

阳极使用氧化银 $Ag_2O$ ，阴极使用锌，而电解液中使用荷性钠水溶液或荷性钾水溶液。因为具有大容量和电压稳定特性，所以广泛应用于以要求高精密度的石英手表为主等领域。

### ■用途

石英手表、石英时钟、计算器、助听器、电子体温计、相机、电子游戏机和各种遥控器

### ■剖面图



### ■规格

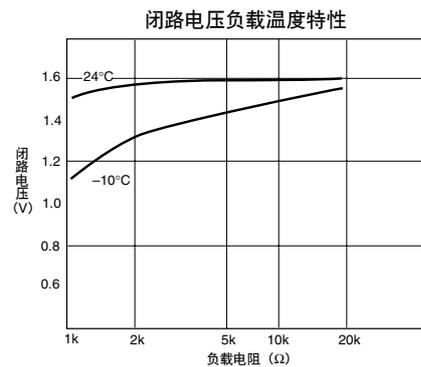
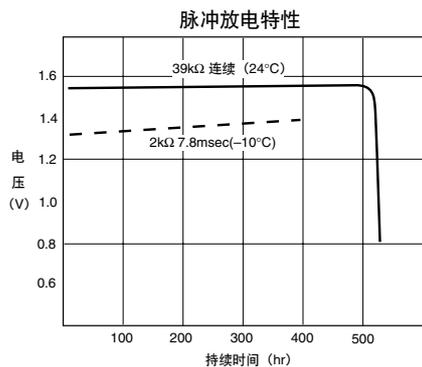
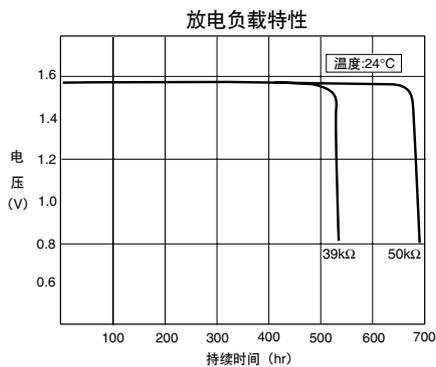
|          | 型号      | 电气特性(常温) |             |            | 尺寸     |        | 重量(g) | UCAR No. | 闭路电压(典型值)*2 |          | 自我放电率(最大值)(%/Y) |
|----------|---------|----------|-------------|------------|--------|--------|-------|----------|-------------|----------|-----------------|
|          |         | 公称电压(V)  | 公称容量(mAh)*1 | 最大放电电流(mA) | 直径(mm) | 高度(mm) |       |          | +24°C(V)    | -10°C(V) |                 |
| 低电流用     | SR416SW | 1.55     | 7.5         | 0.8        | 4.80   | 1.65   | 0.11  | —        | 1.35        | 1.10     | 7               |
|          | SR421SW |          | 12          |            |        | 2.15   | 0.14  | —        |             |          |                 |
|          | SR512SW |          | 5.5         |            | 5.80   | 1.25   | 0.13  | 335      | 1.45        | 1.15     |                 |
|          | SR516SW |          | 12.5        |            |        | 1.65   | 0.18  | 317      |             |          |                 |
|          | SR521SW |          | 16          |            | 6.80   | 2.15   | 0.23  | 379      | 1.20        | 1.10     |                 |
|          | SR527SW |          | 22          |            |        | 2.70   | 0.30  | 319      |             |          |                 |
|          | SR616SW |          | 15          |            | 7.90   | 1.65   | 0.23  | 321      | 1.45        | 1.20     |                 |
|          | SR621SW |          | 23          |            |        | 2.15   | 0.30  | 364      |             |          |                 |
|          | SR626SW |          | 30          |            | 9.50   | 2.60   | 0.37  | 377      | 1.35        | 1.05     |                 |
|          | SR712SW |          | 11          |            |        | 1.25   | 0.24  | 346      |             |          |                 |
|          | SR716SW |          | 21          |            | 11.60  | 1.65   | 0.33  | 315      | 1.40        | 1.10     |                 |
|          | SR721SW |          | 28          |            |        | 2.10   | 0.42  | 362      |             |          |                 |
|          | SR726SW |          | 34          |            | 2.05   | 2.60   | 0.52  | 397      | 1.40        | 1.05     |                 |
|          | SR41SW  |          | 45          |            |        | 3.60   | 0.67  | 384      |             |          |                 |
|          | SR916SW |          | 27          |            | 2.70   | 1.65   | 0.51  | 373      | 1.40        | 1.05     |                 |
|          | SR920SW |          | 46          |            |        | 2.05   | 0.58  | 371      |             |          |                 |
| SR927SW  | 55      | 2.05     | 2.70        | 0.78       | 395    | 1.40   | 1.20  |          |             |          |                 |
| SR1120SW | 53      |          | 2.70        | 0.78       | 395    |        |       |          |             |          |                 |
| 大电流用     | SR626W  | 1.55     | 28          | 8          | 6.80   | 2.60   | 0.36  | 376      | 1.35        | 1.05     | 7               |
|          | SR721W  |          | 26          |            |        | 2.10   | 0.41  | 361      |             |          |                 |
|          | SR726W  |          | 34          |            | 7.90   | 2.60   | 0.52  | 396      | 1.40        | 1.05     |                 |
|          | SR41W   |          | 45          |            |        | 3.60   | 0.67  | 392      |             |          |                 |
|          | SR920W  |          | 42          |            | 9.50   | 2.05   | 0.56  | 370      | 1.40        | 1.05     |                 |
|          | SR927W  |          | 53          |            |        | 2.70   | 0.77  | 399      |             |          |                 |
|          | SR1120W |          | 15          |            | 11.60  | 2.05   | 0.93  | 391      | 1.40        | 1.20     |                 |

\*1 放电到1.2V为止的容量。

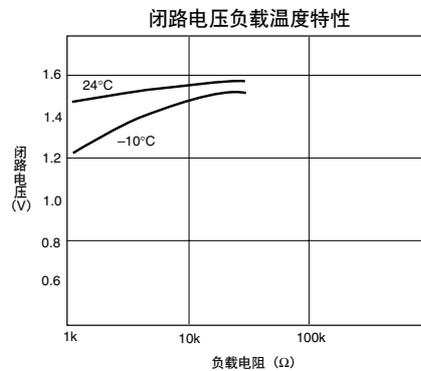
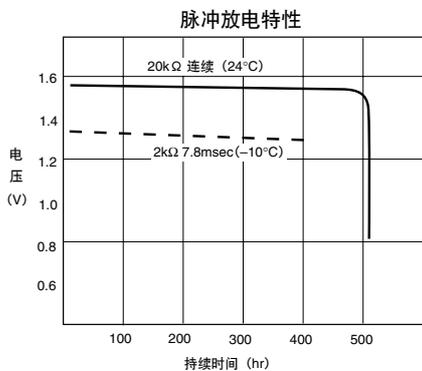
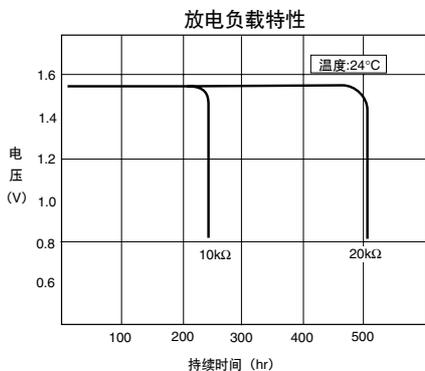
\*2 闭路电压 低电流用：2KΩ 7.8msec 脉冲 大电流用：200Ω 5sec。

# ■ 特性

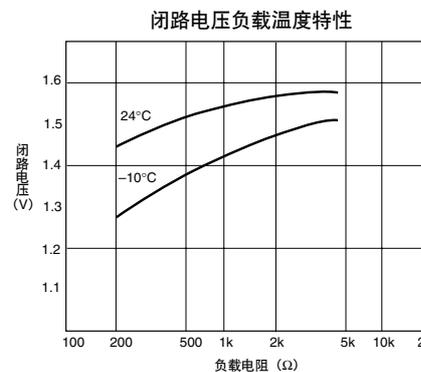
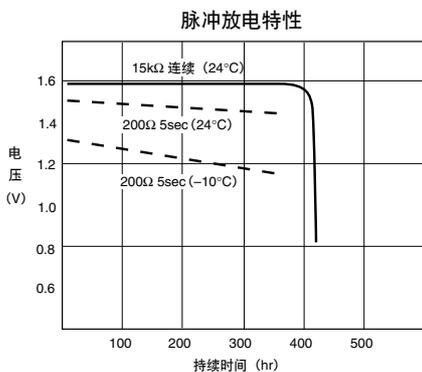
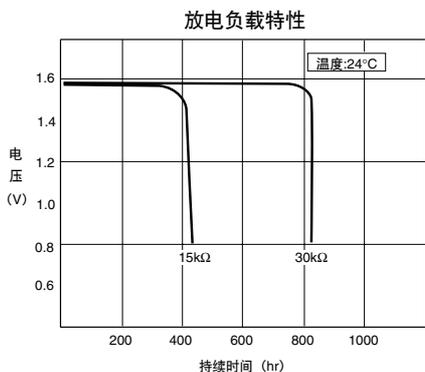
## SR621SW



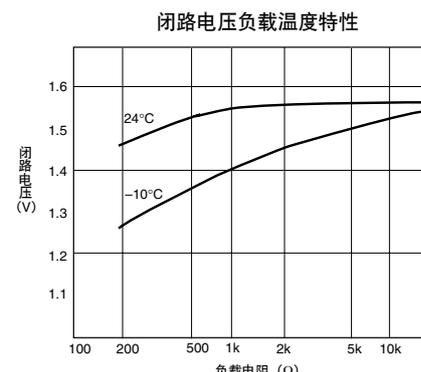
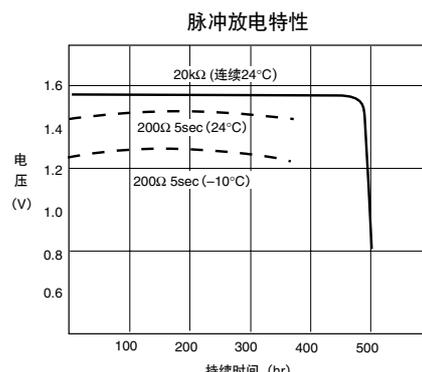
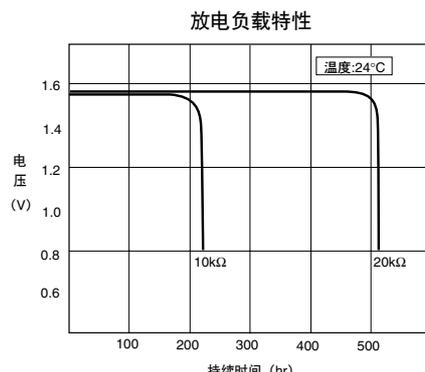
## SR920SW



## SR41W



## SR920W



# SII Micro Parts Ltd. 的环保活动

## SII Micro Parts Ltd. 的环保方针(信念)

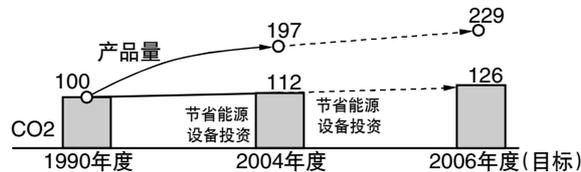
在古城仙台的市郊外流淌着日本屈指可数的河流—广濑川，至今仍栖息着杜父鱼、香鱼等鱼种。位于河流的上流的SII Micro Parts Ltd.，在追求绿树丛盈的大自然与企业活动相融合的同时，积极参与地区与全球化的环保活动。

### 1. 提供适合于保护环境的产品

- 推进相当于环保等级II(SO14021)的产品规划工作，争取在2005年年末，将绿化商品的比率提升到70%以上。
- 把握在产品以及包装材料中所混入的化学物质，提供符合以欧洲标准为首的各种海外规格的、满足客户需求的各类产品。
- 与电池工业会紧密合作，实施钟表用电池的回收活动。

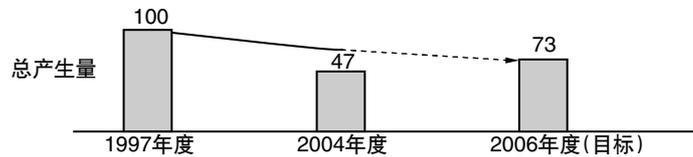
### 2. 推进节省能源的工作

- 不断引进节省能源的设备，在扩大生产量的同时，削减超过扩大生产量的CO<sub>2</sub>的排出量。

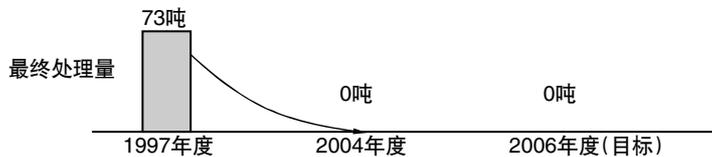


### 3. 削减与再利用

- 以全体员工为对象，积极展开削减废品与回收再利用的活动。以每年削减了3%的废弃物品(包含反复再利用、有价值物质)的总产生量为目标而不断地努力。



- 2004年度最终处理量达到了0吨的目标，今后将继续努力以防止最终处理量的增加。



### 4. 化学物质的排出

- 以在三年内将PRTR法所规定的对象化学物质的排出量削减一半为目标而不断地努力，并按照自主制定削减基准，积极推广各种削减活动。

### 5. 绿化采购

### 6. 绿化生活

- 从2005年度开始，每年推广三次全员参加的工厂周围的清扫活动，并计划将活动范围扩大到广濑川一带的地区。

# 为了选择微型电池的确认表

在探讨使用本公司的微型电池时，为了使您能够选择到最适合的微型电池，请使用下述的传真表。

## 传真表

精工电子微型器件株式会社 上海代表处 +81-21-6375-6281 电池营业负责人 收

1. 贵公司名称

2. 所利用的应用电路

3. 所希望的后备时间

时间

4. 所希望的交货时间

年

月左右

5. 备用设备的工作电压范围

V ~

V

6. 备用时的消耗电流

mA

μA

7. 充电电压的设定值

V

8. 有无防止逆流的二极管

有 / 无

9. 防止逆流二极管的Vf特性(10 mA时)

V

10. 充电用保护电阻的电阻值

W

11. 充电时间的限制

12. 必要周期数

次

13. 其他的要求事项

### 负责人的联系信息

姓名

部门名称

电话号码

传真号码

E-mail



匠，包含了从手表制造中培育的，其他公司所无法模仿的小型，节能，精密化[技术]。匠，乃是经过多年千锤百炼的实绩，所验证的高品质制造微细产品的熟练[技能]。无微不至的追求，不断创造出超越用户想像的，具有崭新价值的[智慧和技巧]。我们以匠的技术与精神，携您与时俱进！



制造本产品目录所记载商品的SII Micro Parts Ltd.已取得质量管理体系的国际标准“ISO9001”以及环境管理系统的国际标准“ISO14001”的认证。

### 注意事项

1. 本产品目录有可能未经预告而更改内容。
2. 未经本公司许可，严禁将本产品目录的一部分或全部内容进行转载、复制等来用于其他目的。
3. 本产品目录所登载的产品照片由于是印刷品，与实际产品相比，色彩可能稍有偏差。使用时请事先确认。
4. 本产品目录上所登载的电路和使用方法仅供参考。对因这些资料所引起的对第三者的权利（包括知识产权）的侵犯或损害，本公司不予以任何保证。另外，本产品目录并非是对第三者或本公司的知识产权的实施权的许可。
5. 本产品目录所登载产品，如果属于“外汇及外国贸易法”所规定的限制货物（或劳务），则必须取得该法规所规定的出口许可。
6. 本产品目录所登载产品系一般民生用品。未经本公司书面许可，不得将其使用在保健设备、医疗设备、防灾设备、瓦斯相关设备、车辆设备、航空设备及车载设备等，以及会对人体构成影响，或者要求可靠性高的设备上。



SII Micro Parts Ltd.

Tokyo office

13F ARCACENTRAL 2-1, Kinshi 1-Chome, Sumida-Ku, Tokyo 130-0013, Japan

Telephone :+81-3-5819-8021 Facsimile :+81-3-5819-8020

[www.siimp.co.jp](http://www.siimp.co.jp)

精工电子微型器件株式会社

上海代表处

Add/地址：上海市淮海中路138号上海广场2904楼

邮编：200021

Tel/电话：(021)6375 6444

Fax/传真：(021)6375 6281

精工电子微型器件有限公司

台北代表处

Add/地址：台湾省台北市104中山北路二段46号9楼

Tel/电话：(02)2542-0077

Fax/传真：(02)2542-7799

精工技术有限公司

Seiko Instruments(H.K.)Ltd.

Add/地址：香港九龙新界葵涌大连排道

200号伟伦中心2期四至五楼

Tel/电话：(852)2421 8611

Fax/传真：(852)2480 5479

<http://www.sih.com.hk>

(本产品目录的内容在改进产品时，有可能未经预告而更改内容。)

2006年2月制作