

FDK



Lithium Battery Products Guide



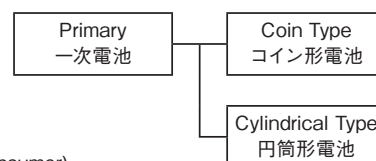
FDK 株式会社

リチウム電池総合カタログ / Lithium Battery Products Guide



● Primary Lithium Batteries / リチウム一次電池(3V)

- 1 High Power Manganese Dioxide Cylindrical Type Primary Lithium Batteries
高出力二酸化マンガン円筒形リチウム一次電池
- 2 High Capacity Manganese Dioxide Cylindrical Type Primary Lithium Batteries
高容量二酸化マンガン円筒形リチウム一次電池
- 3 High Power Manganese Dioxide Cylindrical Type Primary Lithium Batteries (for consumer)
高出力二酸化マンガン円筒形リチウム一次電池(民生用電池)
- 4 Manganese Dioxide Coin Type Primary Lithium Batteries
二酸化マンガンコイン形リチウム一次電池



● Rechargeable Lithium Batteries / リチウム二次電池

- 5 Manganese Rechargeable Coin Type Lithium Batteries (3V)
マンガンコイン形リチウム二次電池
- 6 Niobium Rechargeable Coin Type Lithium Batteries (2V)
ニオブコイン形リチウム二次電池
- 7 Titanium Rechargeable Coin Type Lithium Batteries (1.5V)
チタンコイン形リチウム二次電池
- 8 Cobalt Titanium Rechargeable Coin Type Lithium Batteries (3V)
コバルトチタンコイン形リチウム二次電池
- 9 Rechargeable Coin Type Lithium Batteries for Reflow Soldering
リフロー対応コイン形リチウム二次電池
- 10～14 Precautions for Designing Equipment ・ Battery Handling Precautions for Your Own Safety ・ Transportation ・ Disposal
機器設計する場合の注意事項 ・ 取り扱い上の禁止事項 ・ 輸送関係 ・ 廃棄関係



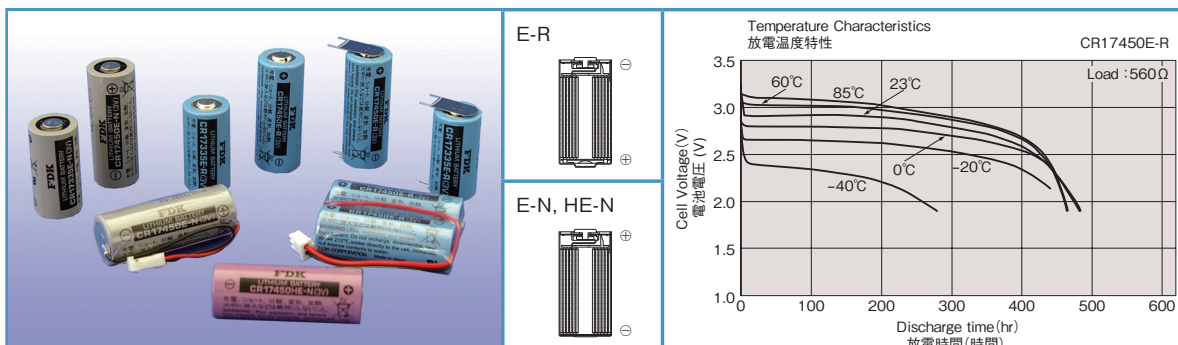


High Power Cylindrical Type Primary Lithium Batteries

高出力円筒形リチウム一次電池

This batteries are capable of producing a very high discharge current due to their spiral electrode structure.

スパイラル電極構造により大電流放電が可能
さらに、レーザ溶接封口により長寿命を確保。



■ Features

- Spiral electrode structure ensures high-rate current discharge.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 0.5% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the
-20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- water, gas and electricity meters
- fire alarm / gas alarm
- car electronics (ETC, emergency call system, etc)

■ Others

- These models supplied with extra terminals.

■ 特長

- スパイラル電極構造で大電流放電が可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温0.5%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-40℃～+85℃
-20℃～+60℃を超える温度でご使用の際は、
ご相談ください。
- UL規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- 電子メータ (水道、ガス、電力)
- 住宅用火災警報器、ガス漏れ警報器
- カーエレクトロニクスの主電源および補助電源

■ その他

- 接続端子仕様、コネクタ仕様でご使用願います。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity ^{※1} 公称容量 (mAh)	Standard Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous ^{※2} 連続	Pulse ^{※3} パルス	Diameter (D) 外径	Height (H) 全高	
CR17335E-R	3	1600	5	500	2500	17.0	33.5	17
CR17335E-N	3	1600	5	300	3000	17.0	33.5	17
CR17450E-R	3	2400	5	800	2500	17.0	45.0	23
CR17450E-N	3	2600	5	500	2000	17.0	45.0	23
CR17450HE-N	3	1700	5	1800	5000	17.0	45.0	23

※ Consult FDK when using package requirements.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 2.0V at 23°C.

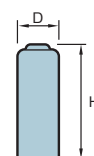
※3 Current value for obtaining 1.0V cell voltage when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C.

※接続仕様は、ご相談ください。

※1 標準放電電流において終止電圧2.0Vの容量です(+23°C)。

※2 連続放電にて公称容量の約50%の容量がとれる電流値です(+23°C、終止電圧2.0V)。

※3 放電深度50%(公称容量の50%)で電池電圧が約1.0Vとなる電流値です。

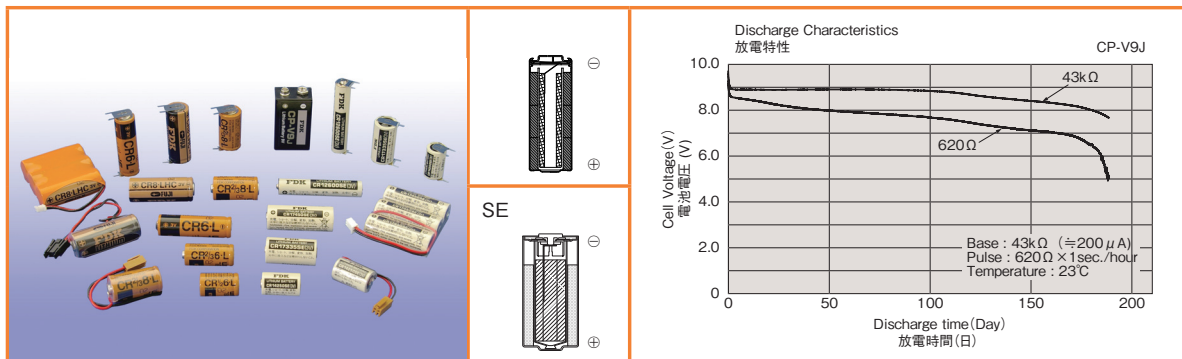


High Capacity Cylindrical Type Primary Lithium Batteries

高容量円筒形リチウム一次電池

This batteries are capable of producing a high capacity due to their bobbin electrode structure.

ボビン電極構造により高容量化を実現。



■ Features

- Bobbin electrode structure ensures high-capacity.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 0.5% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the
-20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- water and electricity meters
- fire alarm
- Memory backup power source

■ Others

- These models supplied with extra terminals.

■ 特長

- ボビン電極構造で高容量化を実現
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温 0.5% 以下 / 年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-40°C～+85°C
-20°C～+60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL 規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- 電子メータ (水道、電力)
- 住宅用火災警報器
- 各種メモリーバックアップ電源

■ その他

- 接続端子仕様、コネクタ仕様でご使用願います。

Specifications / 仕様表

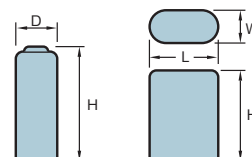
Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity ^{*1} 公称容量 (mAh)	Standard Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Diameter (D) 外径	Height (H) 全高	
CR1/26・L	3	1000	0.5	14.5	25.0	8
CR2/36・L	3	1350	0.5	14.5	33.5	11
CR6・L	3	2300	0.5	14.5	50.5	17
CR2/38・L	3	2000	0.5	17.0	33.5	15
CR8・LHC	3	3000	0.5	17.0	45.0	23
CP-V9J	9	1000	0.5	27(L) × 17(W) × 48.5(H)		32
CR14250SE	3	850	0.5	14.5	25.0	9
CR12600SE	3	1500	0.5	12.0	60.0	15
CR17335SE	3	1800	0.5	17.0	33.5	17
CR17450SE	3	2500	0.5	17.0	45.0	22

※ Consult FDK when using package requirements.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V (6V for 9V model) when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※接続仕様は、ご相談ください。

※1 標準放電電流において終止電圧 2.0V (9V 系は、6V) の容量です (+23°C)。



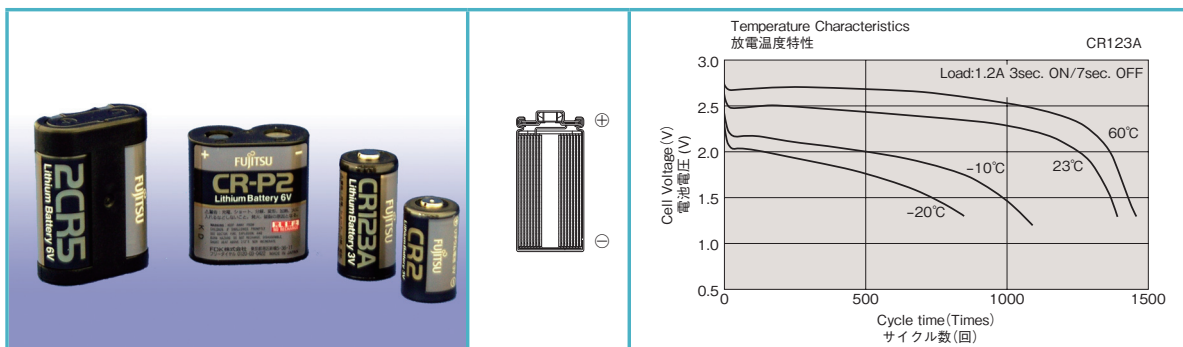


High Power Cylindrical Type Primary Lithium Batteries (for consumer)

高出力円筒形リチウム一次電池 (民生用)

This batteries are capable of producing a very high discharge current due to their spiral electrode structure.

反応面積の大きいスパイラル電極構造により大電流放電が可能です。



■ Features

- Spiral electrode structure ensures high-rate current discharge.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 1% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -40°C to +60°C (-40°F to +140°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the -20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- Camera • DSC • Flash light
- electronic locks • medical equipment

■ Others

- Use nickel-plated phosphor bronze or stainless steel for terminal materials to make contact with the batteries. Also, for stable contact conditions, several N of contact pressure are recommended for the contact.

■ 特長

- スパイラル電極構造で大電流放電が可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温1%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-40°C ~ +60°C
-20°C ~ +60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL 規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- カメラ • DSC (デジタルカメラ) • ライト
- 電子錠 • 医療機器

■ その他

- 電池を使用する場合は、接触端子材料をリン青銅またはステンレスにニッケルメッキしたものを使用してください。また、安定した接触状態を確保するため、接点の接触圧は、数Nをお奨めします。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity ^{*1} 公称容量 (mAh)	Standard Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous ^{*2} 連続	Pulse ^{*3} パルス	Diameter (D) 外径	Height (H) 全高	
CR2	3	850	10	1000	2500	15.6	27.0	11
CR123A	3	1400	10	1500	3500	17.0	34.5	17
CR-P2	6	1400	10	1500	3500	34.8(L) × 19.5(W) × 35.8(H)		37
2CR5	6	1400	10	1500	3500	34(L) × 17(W) × 45(H)		38

※ All models incorporate a PTC device to prevent overheating and excess discharging current.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V (4V for 6V models) when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 2.0V (4.0V for 6V models) at 23°C.

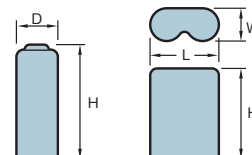
※3 Current value for obtaining 1.0V cell voltage (2.0V for 6V models) when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C.

※全てのモデルが、PTC素子(過熱過電流防止素子)を内蔵しております。

※1 標準放電電流において終止電圧2.0V(6V系は、4.0V)の容量です(+23°C)。

※2 連続放電にて公称容量の約50%の容量がとれる電流値です(+23°C、終止電圧2.0V(6V系は、4.0V))。

※3 放電深度50%(公称容量の50%)で電池電圧が約1.0V(6V系は、2.0V)となる電流値です。

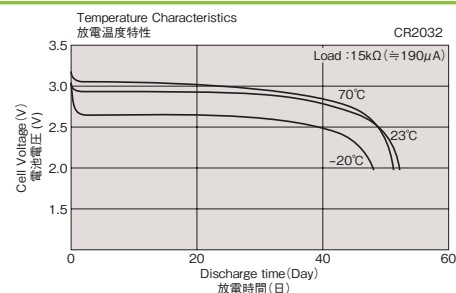
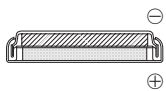
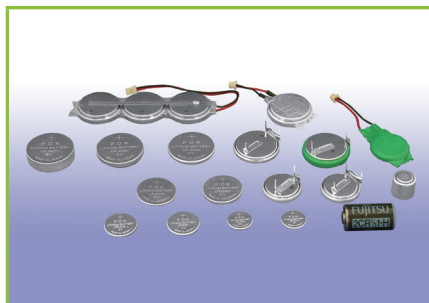


Coin Type Primary Lithium Batteries

コイン形リチウム一次電池

This batteries use Manganese Dioxide as cathode and Lithium as anode.

正極に二酸化マンガン、負極にリチウムを使用したコイン形のリチウム一次電池です。



Features

- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 1% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -20°C to +70°C (-4°F to +158°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the -20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

Applications

- electronic notebooks • electronic keys for automobiles(keyless entry)
- LED-related • Memory backup power source

Others

- Available to meet customers package requirements (multiple cell, with tabs, with connectors, etc)
- Use nickel-plated phosphor bronze or stainless steel for terminal materials to make contact with the batteries. Also, for stable contact conditions, several N of contact pressure are recommended for the contact.

特長

- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温1%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-20°C ~ +70°C
-20°C ~ +60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL 規格認定品 (File No. MH13421)

用途

- 電子手帳 • 自動車用電子キー
- LED 関連機器 • 各種メモリーバックアップ電源

その他

- お客様の使用にあった加工(組電池仕様、タブ付け、コネクタなど)が可能です。
- 電池を接触方式で使用する場合は、接触端子材料をリン青銅またはステンレスにニッケルメッキしたものを使用してください。また、安定した接触状態を確保するため、接点の接触圧は、数Nをお奨めします。

Specifications / 仕様表

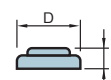
Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity*1 公称容量 (mAh)	Standard Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Diameter (D) 外径	Height (H) 全高	
CR1216	3	30	0.1	12.5	1.6	0.7
CR1220	3	36	0.1	12.5	2.0	0.8
CR1616	3	57	0.1	16.0	1.6	1.1
CR1620	3	75	0.1	16.0	2.0	1.2
CR2016	3	80	0.2	20.0	1.6	1.7
CR2025	3	170	0.2	20.0	2.5	2.5
CR2032	3	240	0.2	20.0	3.2	3.0
CR2430	3	280	0.3	24.5	3.0	4.0
CR2450	3	610	0.3	24.5	5.0	6.9
CR2477	3	1000	0.3	24.5	7.7	10.0
CR1/3N	3	160	2	11.6	10.8	3.3
2CR-1/3N(2CR1/3・1H)	6	160	2	13.0	25.2	9.1

* Consult FDK when using package requirements.

*1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V (4.0V for 2CR-1/3N) when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C

* 接続仕様は、ご相談ください。

*1 標準放電電流において終止電圧 2.0V(2CR-1/3Nは、4.0V)の容量です(+23°C)。



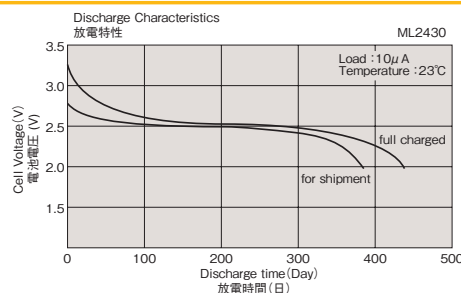
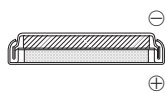


Manganese Rechargeable Lithium Batteries

コイン形リチウム二次電池

This batteries use Manganese Composite Oxide as cathode and Lithium Aluminum alloy as anode .

正極にマンガン複合酸化物、負極にリチウムアルミ合金を使用したコイン形のリチウム二次電池です。



■ Features

- Stable Operating Voltage of 2.5V.
- Charging Possible with 2.8V.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 2% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the
-20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- memory backup power source for Note-PC, cellular phone, DSC and camcorder.
- electronic keys for automobiles (keyless entry)
- memory backup power source for fire alarm

■ Others

- Available to meet customers package requirements (multiple cell, with tabs, with connectors, etc)
- Use nickel-plated phosphor bronze or stainless steel for terminal materials to make contact with the batteries. Also, for stable contact conditions, several N of contact pressure are recommended for the contact.

■ 特長

- 2.5Vの安定した作動電圧
- 2.8Vで充電可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温2%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-20°C～+60°C
- UL規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- 携帯電話、DSC、カムコーダおよびノートPCのバックアップ電源
- 自動車用電子キー
- 住宅用火災警報器のバックアップ電源

■ その他

- お客様の使用にあった加工(組電池仕様、タブ付け、コネクタなど)が可能です。
- 電池を接触方式で使用する場合は、接触端子材料をリン青銅またはステンレスにニッケルメッキしたものを使用してください。また、安定した接触状態を確保するため、接点の接触圧は、数Nをお奨めします。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity ^{*1} 公称容量 (mAh)	Standard Charge/Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Charge/Discharge Cycle Characteristics (discharge depth of 20%) 充放電サイクル特性 (放電深度 20%)	Charging Method 充電方式 Constant Voltage Charge 定電圧充電	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous ^{*2} 連続	Pulse ^{*3} パルス			Diameter 外径 (D)	Height 全高 (H)	
ML414/ML414U	3	1.0/1.2	0.005	0.2	0.6	300 サイクル(cycles)	2.8 ~ 3.25V	4.8	1.4	0.07
ML421	3	2.3	0.005	0.2	0.6			4.8	2.1	0.1
ML614	3	3.4	0.015	0.5	1.5			6.8	1.4	0.16
ML621	3	5.8	0.015	0.5	1.5			6.8	2.1	0.22
ML1220	3	15	0.1	2	5	500 サイクル(cycles)		12.5	2.0	0.8
ML2016	3	30	0.3	8	20			20.0	1.6	1.8
ML2430	3	100	0.5	10	20			24.5	3.0	4.1

※ Consult FDK when using package requirements.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C .

※2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 2.0V at 23°C .

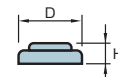
※3 Current value for obtaining 2.0V cell voltage when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C .

※接続仕様は、ご相談ください。

※1 標準放電電流において終止電圧2.0Vの容量です(+23°C)。

※2 連続放電にて公称容量の約50%の容量がとれる電流値です(+23°C、終止電圧2.0V)。

※3 放電深度50%(公称容量の50%)で電池電圧が約2.0Vとなる電流値です。

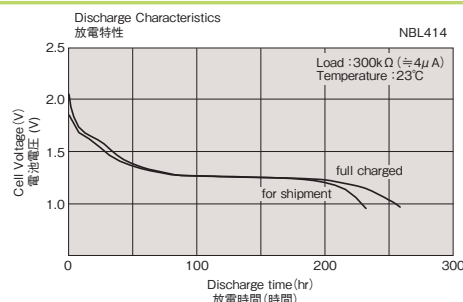
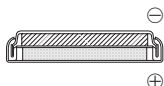
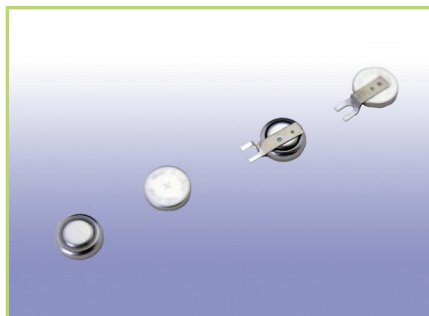


Niobium Rechargeable Lithium Batteries

コイン形ニオブリチウム二次電池

This batteries use Niobium Oxide as cathode and Lithium Aluminum alloy as anode.

正極にニオブ酸化物、負極にリチウムアルミ合金を使用したコイン形のリチウム二次電池です。



Features

- Stable Operating Voltage of 1.2V.
- Charging Possible with 1.8V.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 2% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the -20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

Applications

- memory backup power source for cellular phone and PDA.
- memory backup power source for electronic equipment.

Others

- Available to meet customers package requirements (multiple cell, with tabs with connectors, etc)
- Use nickel-plated phosphor bronze or stainless steel for terminal materials to make contact with the batteries. Also, for stable contact conditions, several N of contact pressure are recommended for the contact.

特長

- 1.2Vの安定した作動電圧
- 1.8Vで充電可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温2%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-20°C ~ +60°C
-20°C ~ +60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL規格認定品 (File No. MH13421)

用途

- 携帯電話、PDAのバックアップ電源
- 各種電子機器の補助電源およびメモリーバックアップ電源

その他

- お客様の使用にあった加工(組電池仕様、タブ付け、コネクタなど)が可能です。
- 電池を接触方式で使用する場合は、接触端子材料をリン青銅またはステンレスにニッケルメッキしたものを使用してください。また、安定した接触状態を確保するため、接点の接触圧は、数Nをお奨めします。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity*1 公称容量 (mAh)	Standard Charge/Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Charge/Discharge Cycle Characteristics (discharge depth of 20%) 充放電サイクル特性 (放電深度20%)	Charging Method 充電方式	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous*2 連続	Pulse*3 パルス			Diameter 外径 (D)	Height 全高 (H)	
NBL414	2	1.0	0.005	0.15	0.5	300 サイクル(cycles)	1.8~2.6V 定電圧充電	4.8	1.4	0.07

※ Consult FDK when using package requirements.

※ 1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 1.0V when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※ 2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 1.0V at 23°C.

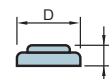
※ 3 Current value for obtaining 1.0V cell voltage when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C.

※ 接続仕様は、ご相談ください。

※ 1 標準放電電流において終止電圧1.0Vの容量です(+23°C)。

※ 2 連続放電にて公称容量の約50%の容量がとれる電流値です(+23°C、終止電圧1.0V)。

※ 3 放電深度50%(公称容量の50%)で電池電圧が約1.0Vとなる電流値です。



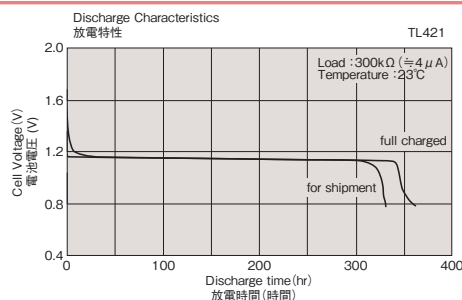
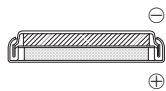


Titanium Rechargeable Lithium Batteries

コイン形チタンリチウム二次電池

This batteries use Titanium Composite Oxide as cathode and Lithium Aluminum alloy as anode.

正極にチタン複合酸化物、負極にリチウムアルミ合金を使用したコイン形のリチウム二次電池です。



■ Features

- Stable Operating Voltage of 1.15V.
- Charging Possible with 1.3V.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 2% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the -20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- memory backup power source for cellular phone and PDA.
- memory backup power source for electronic equipment.

■ Others

- Available to meet customers package requirements (multiple cell with tabs, with connectors, etc)
- Use nickel-plated phosphor bronze or stainless steel for terminal materials to make contact with the batteries. Also, for stable contact conditions, several N of contact pressure are recommended for the contact.

■ 特長

- 1.15Vの安定した作動電圧
- 1.3Vで充電可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温2%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-20°C ~ +60°C
-20°C ~ +60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- 携帯電話、PDAのバックアップ電源
- 各種電子機器の補助電源およびメモリーバックアップ電源

■ その他

- お客様の使用にあった加工(組電池仕様、タブ付け、コネクタなど)が可能です。
- 電池を接触方式で使用する場合は、接触端子材料をリン青銅またはステンレスにニッケルメッキしたものを使用してください。また、安定した接触状態を確保するため、接点の接触圧は、数Nをお奨めします。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity ^{*1} 公称容量 (mAh)	Standard Charge/Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Charge/Discharge Cycle Characteristics (discharge depth of 20%) 充放電サイクル特性 (放電深度20%)	Charging Method 充電方式 Constant Voltage Charge 定電圧充電	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous ^{*2} 連続	Pulse ^{*3} パルス			Diameter 外径 (D)	Height 全高 (H)	
TL421	1.5	1.3	0.005	0.15	0.5	300 サイクル (cycles)	1.3 ~ 2.0V	4.8	1.4	0.07

※ Consult FDK when using package requirements.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 0.8V when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 0.8V at 23°C.

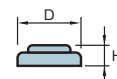
※3 Current value for obtaining 0.8V cell voltage when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C.

※接続仕様は、ご相談ください。

※1 標準放電電流において終止電圧0.8Vの容量です(+23°C)。

※2 連続放電にて公称容量の約50%の容量がとれる電流値です(+23°C、終止電圧0.8V)。

※3 放電深度50%(公称容量の50%)で電池電圧が約0.8Vとなる電流値です。

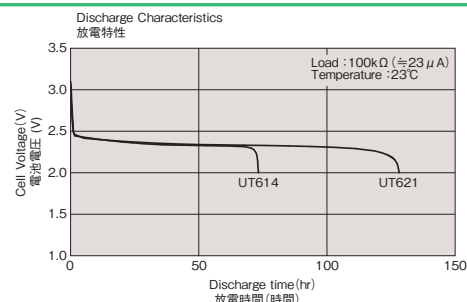
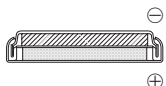
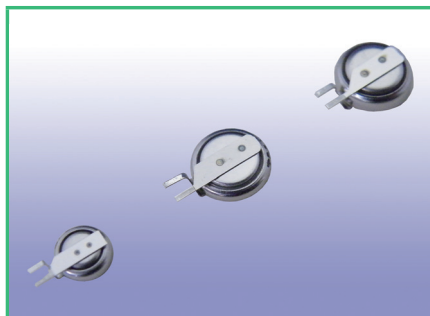


Cobalt Titanium Rechargeable Lithium Batteries

コイン形コバルトチタンリチウム二次電池

This batteries use Cobalt Composite Oxide as cathode and Lithium Titanium Oxide alloy as anode.

正極にコバルト複合酸化物、負極にチタン酸リチウムを使用したコイン形のリチウム二次電池です。



■ Features

- Stable Operating Voltage of 2.35V.
- Superior Charge/Discharge Characteristics.
- Possible to high speed charge.
- Low self-discharge rate and long life.
Self-discharge rate : less than 2% a year at room temperature.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the -20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range.
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- memory backup power source for DSC.
- memory backup power source for electronic equipment.

■ Others

- Available to meet customers package requirements (multiple cell, with tabs, with connectors, etc)
- Use nickel-plated phosphor bronze or stainless steel for terminal materials to make contact with the batteries. Also, for stable contact conditions, several N of contact pressure are recommended for the contact.

■ 特長

- 2.35Vの安定した作動電圧
- 優れた充放電サイクル特性
- コイン形二次電池の中では、急速充電が可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温2%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-20°C ~ +60°C
-20°C ~ +60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- 携帯電話、PDAのバックアップ電源
- 各種電子機器の補助電源およびメモリーバックアップ電源

■ その他

- お客様の使用にあった加工(組電池仕様、タブ付け、コネクタなど)が可能です。
- 電池を接触方式で使用する場合は、接触端子材料をリン青銅またはステンレスにニッケルメッキしたものを使用してください。また、安定した接触状態を確保するため、接点の接触圧は、数Nをお奨めします。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity ^{*1} 公称容量 (mAh)	Standard Charge/Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Charge/Discharge Cycle Characteristics (discharge depth of 20%) 充放電サイクル特性 (放電深度20%)	Charging Method 充電方式 Constant Voltage Charge 定電圧充電	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous ^{*2} 連続	Pulse ^{*3} パルス			Diameter 外径 (D)	Height 全高 (H)	
UT414	3	1.0	0.005	0.2	0.6	500 サイクル (cycles)	2.5～3.2V	4.8	1.4	0.08
UT614	3	1.7	0.015	0.5	1.5	1000 サイクル (cycles)		6.8	1.4	0.16
UT621	3	3.0	0.025	0.5	1.5			6.8	2.1	0.22

※ Consult FDK when using package requirements.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 2.0V at 23°C.

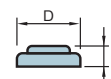
※3 Current value for obtaining 2.0V cell voltage when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C.

※ 接続仕様は、ご相談ください。

※1 標準放電電流において終止電圧2.0Vの容量です(+23°C)。

※2 連続放電にて公称容量の約50%の容量がとれる電流値です(+23°C、終止電圧2.0V)。

※3 放電深度50%(公称容量の50%)で電池電圧が約2.0Vとなる電流値です。



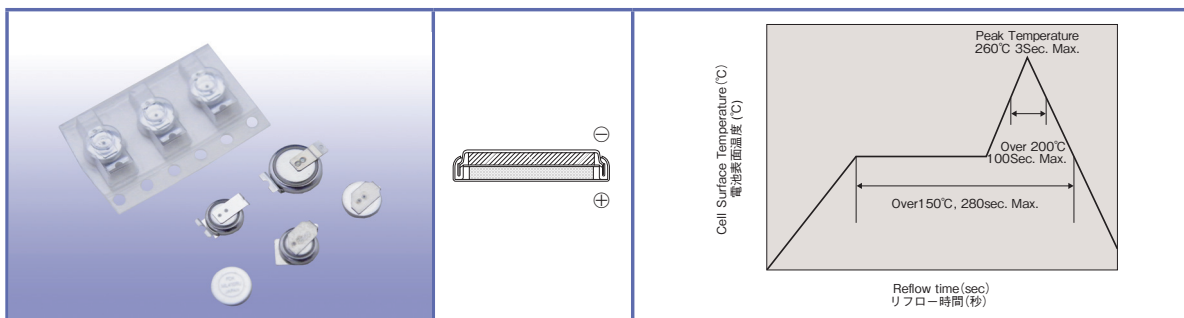


Rechargeable Lithium Batteries for Reflow Soldering

リフロー対応コイン形リチウム二次電池

FDK reflowable batteries have excellent heat resistance.

耐熱性を大幅に向上させることにより、
リフロー対応を実現



■ Features

- Max. 2 times reflow soldering (Max. 260°C) for double side mounting.
- Usable over a wide temperature range.
Operational temperature range : -20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Consult FDK when using batteries at temperatures exceeding the
-20°C to +60°C (-4°F to +140°F) range
- UL recognition (File No. MH13421)

■ Applications

- memory backup power source for cellular phone and PDA.
- memory backup power source for electronic equipment.

■ Others

- Available to meet customers package requirements with tabs.

■ 特長

- 両面実装に対応した最大2回 (Max. 260°C) のリフロー可能
- 自己放電率が小さく、長寿命
自己放電率：室温2%以下/年
- 広範囲の温度で使用可能
使用温度範囲：-20°C ~ +60°C
20°C ~ +60°Cを超える温度でご使用の際は、ご相談ください。
- UL規格認定品 (File No. MH13421)

■ 用途

- 携帯電話、PDAのバックアップ電源
- 各種電子機器の補助電源およびメモリーバックアップ電源

■ その他

- お客様の使用にあった加工(タブ付け)が可能です。

Specifications / 仕様表

Model 品番	Nominal Voltage 公称電圧 (V)	Nominal Capacity*1 公称容量 (mAh)	Standard Charge/Discharge Current 標準放電電流 (mA)	Max. Discharge Current 最大放電電流 (mA)		Charge/Discharge Cycle Characteristics (discharge depth of 20%) 充放電サイクル特性 (放電深度20%)	Charging Method 充電方式 Constant Voltage Charge 定電圧充電	Max. Dimensions 最大寸法 (mm)		Weight 質量 (g)
				Continuous*2 連続	Pulse*3 パルス			Diameter 外径 (D)	Height 全高 (H)	
ML410RU	3	1.0	0.005	0.02	0.05	300 サイクル (cycles)	2.8 ~ 3.1V	4.8	1.0	0.07
ML414RU	3	1.0	0.005	0.02	0.05			4.8	1.4	0.08
ML614R	3	2.5	0.005	0.03	0.06			6.8	1.4	0.19
NBL414R	2	0.5	0.005	0.02	0.05		1.8 ~ 2.6V	4.8	1.4	0.08
TL410R	1.5	0.4	0.005	0.02	0.05			4.8	1.0	0.07
TL414R	1.5	0.6	0.005	0.02	0.05			4.8	1.4	0.08

※ Consult FDK when using package requirements.

※1 Nominal capacity is determined at an end voltage of 2.0V(ML), 1.0V(NBL), 0.8V(TL) when the battery is allowed to discharge at a standard current level at 23°C.

※2 Current value is determined to the level at which 50% of the nominal capacity is obtained with an end voltage of 2.0V(ML), 1.0V(NBL), 0.8V(TL) at 23°C.

※3 Current value for obtaining 2.0V(ML), 1.0V(NBL), 0.8V(TL) cell voltage when pulse is applied for 15 seconds at 50% discharge depth (50% of the nominal capacity) at 23°C.

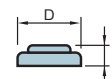
※リフロー条件などの詳細は、当社にご確認ください。

※接続仕様は、ご相談ください。

※1 標準放電電流において終止電圧 2.0V(ML)、1.0V(NBL)、0.8V(TL) の容量です (+23°C)。

※2 連続放電にて公称容量の約 50% の容量がとれる電流値です (+23°C、終止電圧 2.0V(ML)、1.0V(NBL)、0.8V(TL))。

※3 放電深度 50% (公称容量の 50%) で電池電圧が約 2.0V(ML)、1.0V(NBL)、0.8V(TL) となる電流値です。



(Connection Terminal Specifications)

FDK meets various user requirements by developing an extended line of batteries with different terminal designs (tabs, connectors and other terminals) as well as various battery holders. Regarding standard specifications and key circuit design points, see the separately provided "Connection Terminal Specifications for Lithium Batteries and Key Circuit Design Points".

(International Transportation)

Regulations for international of lithium batteries may be largely into four categories.

1. Air Transport

Based on DGR (Dangerous Goods Regulations) of ICAO (International Civil Aviation Organization), IATA (International Air Transport Association) has determined transport regulations. The regulation states that lithium batteries are considered not dangerous if they meet the following requirements :
Each bare cell with a solid cathode must contain 1.0g (Assembled battery using more than 2 cells must contain 2.0g) or less lithium or lithium alloy.
FDK's lithium batteries are all solid cathodes.)

2. Marine Transport

IMO (International Marine Organizations) has determined transport regulations based on IMDG (International Marine Dangerous Goods). The judgment standard of dangerous goods is based on DGR of ICAO. When the batteries are not regarded as dangerous goods, they should be transported in rigid packaging with short circuit protection, according to IATA standards.

3. DOT (Department of Transportation)

Regulations for packaging and transportation of lithium batteries in the U.S.A. are determined by Code 49 CFR173.185 of Federal Register.

The judgment standard of dangerous goods corresponds to DGR of ICAO. When the batteries are not regarded as dangerous, any transportation method is acceptable if they are transported in rigid packaging with short circuit protection.

- The following FDK lithium batteries contain less than 1.0g of lithium or lithium alloy (under 2.0g for assembled batteries) per single sell.

(Primary Lithium Batteries)

CR1216, CR1220, CR1616, CR1620, CR2016, CR2025, CR2032, CR2430, CR2450, CR2477, CR-1/3N, 2CR-1/3N, CR2, CR123A, CR-V3, CR-P2, 2CR5, CR17335E-R, CR17335E-N, CR17450E-R, CR17450E-N, CR17450HE-N, CR1/26 · L, CR2/36 · L, CR6 · L, CR2/38 · L, CR8 · LHC, CR14250SE, CR12600SE, CR17335SE, CR17450SE, CP-V9J

(Rechargeable Lithium Batteries)

ML414, ML414U, ML421, ML614, ML621, ML1220, ML2016, ML2430, NBL414, TL421, UT414, UT614, UT621, ML410RU, ML414RU, ML614R, NBL414R, TL410R, TL414R

4. Perchlorate Best Management Practices Regulation of California in the U.S.

Primary lithium batteries described below fall under perchlorate best management practices regulation of California in the U.S.

CR1216, CR1220, CR1616, CR1620, CR2016, CR2025, CR2032, CR2430, CR2450, CR2477, CR1/26 · L, CR2/36 · L, CR6 · L, CR2/38 · L, CR8 · LHC, CR14250SE, CR12600SE, CR17335SE, CR17450SE, CP-V9J

Consult us regarding the detail.

(Disposal)

The awareness of the need to protect the earth's environment has increased on global basis. As a result, regulations covering the disposal and recycling of mercury Cells and Ni-Cd rechargeable batteries have been implemented in the U.S.A., Europe and Japan. Since the relevant regulations vary by country and even by state, specific details should be obtained from your region's authorities.

In case of a battery shipment across the whole EU countries, indication of crossed-out dustbin mark is necessary for EU Battery Directive (2006/66/EC).

However, the indication on cell/battery body does not apply to coin shaped cells, because the surface area of these cells too small to add the mark.

Consequently, we would like to suggest you to indicate the dustbin mark on the smallest package of your products. As these EU Battery Regulations apply only In Europe, the indication of this dustbin mark might cause unnecessary troubles in other countries. In order to prevent this, we have added the letters of "EU" above the dustbin mark, meaning "these regulations apply only in Europe. "However, this alternative can be decided in your company.

Please feel free to contact us for details.

(Battery Handling Precautions for Your Own Safety)

Lithium batteries contain combustible material such as lithium metal and organic solvent. Improper handling can lead to heat generation, bursting or fire.

To prevent accidents, follow these precautions and refer to them when you describe precautions regarding lithium battery usage in instruction manuals for equipment.

● Coin-type Primary and Recharge Lithium Batteries



WARNING!

1. Do not charge. (Primary batteries, CR series)

When this battery is charged, gas is generated inside and raises internal pressure, resulting in fire, heat generation, leakage or bursting.

2. Do not heat, disassemble nor dispose of in fire.

Doing so damages the insulation materials, resulting in fire, heat generation, leakage or bursting.

3. Do not insert batteries with the + and - polarities reversed.

Make sure the polarities are in the right position when inserting the batteries into equipment. When using 3 or more batteries, the equipment may operate even though one of the batteries is improperly inserted. But this may cause leakage or bursting.

4. Do not short-circuit.

If the + and - come into contact with metal objects, short circuiting occurs resulting in heat generation or bursting. When carrying or storing batteries, avoid direct contact with metal objects such as bracelets or key chains by putting them in a separate bag.

5. Keep batteries out of children's reach.

If leaked liquid is ingested or a battery is swallowed, consult a physician immediately.

6. In case of leakage or a strange smell, keep away from fire to prevent ignition of any leaked electrolyte.

7. Do not solder directly.

This can damage the insulation materials, resulting in fire, heat generation, Leakage or bursting.

8. Be sure to wrap each battery when disposing or storing to avoid short circuit.

Putting batteries together or in contact with metal objects causes short circuiting, resulting in fire, heat generation or bursting.

9. Do not force-discharge.

When a battery is force-discharged by an external power source, the voltage drops to 0V or less (reversal voltage) and gas is generated inside the battery. This may cause fire, resulting in swelling, fire, heat generation or bursting.

10. Do not charge with high voltage and high current. (Rechargeable batteries)

Doing so may generate gas inside the battery, resulting in swelling, fire, heat generation or bursting.

CAUTION!

1. If leaked liquid gets in the eyes, wash them with clean water and consult a physician immediately.
2. Do not use new and used batteries together. Do not use different types of batteries together.
Doing so may cause heat generation, leakage or bursting.
3. Do not apply strong pressure to the batteries nor handle roughly.
Doing so may cause heat generation, leakage or bursting.
4. Do not use nor leave the batteries in direct sunlight nor in high-temperature areas.
Doing so may cause heat generation, leakage or bursting.
5. Avoid contact with water.
Doing so may cause heat generation.
6. Make sure to insert batteries without having the + and – come in contact with metal parts of equipment.
7. Read the equipment instruction manual and precautions carefully before use.
Some usages or types of equipment do not suit the specifications or performance of these batteries.
8. Keep batteries away from direct sunlight, high temperature and high humidity.
Leaving batteries in such places may cause heat generation.
9. For proper disposal, follow local government regulations.

● Cylindrical-type Primary Lithium Batteries

WARNING!

1. Do not use batteries for unspecified purposes.
Differences in voltage or terminal configuration may cause an imperfect connection, fire, heat generation, leakage or bursting.
2. Do not charge.
When this battery is charged, gas is generated inside and raises internal pressure, resulting in fire, heat generation, leakage or bursting.
3. Do not heat, disassemble nor dispose of in fire.
Doing so damages the insulation materials or the gas release vent, resulting in fire, heat generation, leakage or bursting.
4. Do not insert batteries with the + and – polarities reversed.
Make sure the polarities are in the right position when inserting the batteries into equipment. When using 3 or more batteries, the equipment may operate even though one of the batteries is improperly inserted. But this may cause leakage or bursting.
5. Do not short-circuit.
If the + and – come into contact with metal objects, short circuiting occurs resulting in heat generation or bursting. When carrying or storing batteries, avoid direct contact with metal objects such as bracelets or key chains by putting them in a separate bag.
6. Keep batteries out of children's reach.
If leaked liquid is ingested or a battery is swallowed, consult a physician immediately.
7. In case of leakage or a strange smell, keep away from fire to prevent ignition of any leaked electrolyte.
8. Do not use new and used batteries together. Do not use different types of batteries together.
Doing so may cause fire, heat generation, leakage or bursting.
9. Do not solder directly.
Doing so may cause damage to insulation materials. It may also cause fire, heat generation, leakage or bursting.
10. Do not apply strong pressure nor handle roughly.
Doing so may cause fire, heat generation, leakage or bursting.
11. To prevent damage to the gas release vent inside the battery, do not deform in any way.
12. Do not force-discharge.
When a battery is force-discharged by an external power source, the voltage drops to 0V or less (reversal voltage) and gas is generated inside the battery. This may cause fire, heat generation, leakage or bursting.
13. Do not damage nor peel off the resin film on the surface on the battery.

CAUTION!

1. If leaked liquid gets in the eyes, wash them with clean water and consult a physician immediately.
2. Do not use nor leave the batteries in direct sunlight nor in high-temperature areas.
Doing so may cause heat generation, leakage or bursting.
3. Avoid contact with water.
Doing so may cause heat generation.
4. Read the equipment instruction manual and precautions carefully before use.
Some usages or types of equipment do not suit the specifications or performance of these batteries.
5. Keep batteries away from direct sunlight, high temperature and high humidity.
Leaving batteries in such places may cause heat generation.
6. Be sure to wrap each battery when disposing or storing to avoid short circuit.
Putting batteries together or in contact with metal objects causes short circuiting, resulting in fire, heat generation or bursting.
7. For disposal, follow local government regulations.

(Precautions for Designing Equipment)

For further information, refer to the Connection Terminal Specifications for Lithium Batteries and Key Circuit Design Points which is available upon request.

(接続端子仕様について)

当社では、機器への実装を簡素化できる各種接続端子仕様電池(組電池、タブ付き、コネクタ)および電池ホルダー等でユーザーのご要望にお応えしています。標準仕様、回路設計のポイントを別冊の「リチウム電池の接続端子仕様と回路設計のポイント」に記載しておりますのでご参考ください。

(国際輸送)

リチウム電池に関する国際輸送規定については、大別して次の3つに分けることができます。詳しくは、ご相談ください。

1. 空輸(航空機輸送)

国際民間航空機関(ICAO)の危険物規定(DGR)に基づき、国際航空輸送協会(IATA)が輸送規定を定めています。規定によると、固定正極のリチウム電池(当社リチウム電池は、すべて固体正極電池)の場合、リチウム量あるいはリチウム合金量が電池当り1g以下(組電池であれば2g以下)であれば、危険物規定から除外され、短絡防止がされた丈夫な梱包で輸送できます。

2. 海運(船舶輸送)

船舶国際海事機構(IMO)が危険物規定(IMDG)に基づき、輸送規定を定めています。危険物の判定基準は、 ICAO のDGRに準じており、危険物とみなされない場合は、 IATA 同様に短絡防止がされた丈夫な梱包で輸送できます。

3. 米国運輸省規定(DOT)

米国におけるリチウム電池の梱包、輸送などの規定は、連邦規格(49CFR173.185)で定められています。危険物の判定基準は、 ICAO のDGRに準じており、危険物とみなされない場合は、短絡防止がされた丈夫な梱包あるいは機器に組み込まれていれば、どのような輸送方法も認められています。

以下の当社リチウム電池は、単セル当りのリチウム量あるいはリチウム合金量が1g(組電池は2g)以下です。

(リチウム一次電池)

CR1216、CR1220、CR1616、CR1620、CR2016、CR2025、CR2032、CR2430、CR2450、CR2477、CR-1/3N、2CR-1/3N、CR2、CR123A、CR-V3、CR-P2、2CR5、CR17335E-R、CR17335E-N、CR17450E-R、CR17450E-N、CR17450HE-N、CR1/26・L、CR2/36・L、CR6・L、CR2/38・L、CR8・LHC、CR14250SE、CR12600SE、CR17335SE、CR17450SE、CP-V9J

(リチウム二次電池)

ML414、ML414U、ML421、ML614、ML621、ML1220、ML2016、ML2430、NBL414、TL421、UT414、UT614、UT621、ML410RU、ML414RU、ML614R、NBL414R、TL410R、TL414R

(輸出)

1. 貿易管理令

当社リチウム電池は、貿易管理令の規定で汎用品としては非該当品です。

ただし、次の場合は、それぞれの部分品、専用設計品としてご使用となる側での該非判定が必要となります。

(1) 使用機器が該当品(2) 使用機器が非該当品で電池は専用品

2. 米国カリフォルニア州過塩素酸塩規制

米国カリフォルニア州における過塩素酸塩規制については、当社リチウム一次電池のCR1216、CR1220、CR1616、CR1620、CR2016、CR2025、CR2032、CR2430、CR2450、CR2477、CR1/26・L、CR2/36・L、CR6・L、CR2/38・L、CR8・LHC、CR14250SE、CR12600SE、CR17335SE、CR17450SE、CP-V9Jが該当します。

詳しくは、当社にご相談ください。

(廃棄)

世界的な地球環境保護に対する関心が高まっており、水銀電池、ニッケル・カドミウム蓄電池を中心に欧米諸国をはじめ日本でも廃棄、リサイクルに関する法令化がされています。現状では、各国、各州で異なっており、所轄の管理当局にお問い合わせが必要です。

日本国内での多量のリチウム電池を廃棄する場合は、風通しの良い場所で塩水中に水素ガスが発生しなくなるまで投入して、放電済み状態としてから産業廃棄物として廃棄してください。

また、欧州電池指令(2006/66/EC)によりEU地域に出荷する場合、ダストビンマークの表示が義務付けられています。しかし、コイン形電池の場合、表示面積が小さく電池本体への表示ができません。従って、機器側において最小梱包単位の包装箱等にダストビンマークの表示が必要となります。また、法規制の適用が欧州対象であり、その他の国でこの表示を付けることでトラブルが発生する可能性を回避するため、当社では分別回収記号の上部に、「この表示は欧州のみ適用」という意味で“EU”の注釈表示を付記した表示を採用しています。しかし、お客様が採用する表示については、お客様のリスクにおいて決定していただきますようお願い致します。詳しくは、当社にご相談ください。

(安全確保のための電池取り扱い上の禁止事項)

リチウム電池は、リチウム金属、リチウム合金や有機溶媒等の可燃性物質を内蔵しています。電池の取り扱いを誤りますと発熱・破裂・発火等により、怪我をしたり火災に至る恐れがあります。事故を防止するため、次の禁止事項(警告、注意)を必ずお守りください。また、機器の取扱説明書等にリチウム電池の取り扱い上の禁止事項を記載する場合の参考としてください。

●コイン形リチウム一次電池・コイン形リチウム二次電池

警告

1. 電池を絶対に充電しないでください(一次電池)。

充電すると電池内のガスが上昇したりして、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。

2. 電池を火の中に入れたり、加熱、分解をしないでください。

絶縁物などを損傷させ、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。

3. 電池の＋・－を逆にして使用しないでください。

電池を使用する機器に入れる時、電池の＋・－の方向を確かめてから入れてください。
電池を3個以上使う時、1個が逆向きになっていても機器は動くことがあり、電池が漏液をおこしたり破裂することがあります。

4. ショートさせないでください。

電池の＋・－を金属類などでつないでショートさせると、電気が一度に流れて電池が発熱したり破裂するなどして、怪我をすることがあります。
電池を持ち運んだり保管する時は袋などに入れるなどして、ネックレスやキーホルダーなどの金属と直接触れないようにしてください。

5. 電池は、乳幼児の手の届かない所に置いてください。

万一、漏れた液をなめたり、電池を飲み込んだ場合は、すぐに医師と相談してください。

6. 電池が漏液したり、異臭がするときは、漏れた電解液に引火することがありますので、直ちに火気から遠ざけてください。

7. 電池に直接半田付けをしないでください。

熱により絶縁物などを損傷させたりして、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。

8. 電池を破棄する場合および保管する場合には、テープなどで絶縁してください。

電池をごちゃまぜにしたり、他の金属と混ぜたりすると、電池がショートして発火、発熱、破裂することがあり、怪我をしたり火災に至る恐れがあります。

9. 電池は強制放電しないでください。

電池を外部放電により強制放電すると電池が0V以下(転極)になり、電池内部でガスが発生し、発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。

10. 大電流、高電圧で充電しないでください(二次電池)。

大電流、高電圧で充電すると電池内部にガスが発生して膨張、発火、発熱、破裂するおそれがあります。

注意

1. 電池の液が目に入ったときは、目に障害を与える恐れがありますので、こすらずに水道水などの綺麗な水で十分に洗った後、すぐに医師の治療を受けてください。
2. 新しい電池と一度使用した古い電池、種類の異なる電池などを混用しないでください。
特性の違いから、電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
3. 電池に強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。
電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
4. 電池は直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所で使用、放置しないでください。
電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
5. 電池を水などで濡らさないでください。
電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
6. 機器によっては、電池挿入口付近で機器の金属部と電池の+および-端子部が接触するものがあり、ショートさせないように電池を機器に挿入してください。
7. 電池は、使用方法や機器によっては仕様や性能が合わない場合がありますので、機器の取扱説明書や注意書きをよく読んで使用してください。
8. 電池は、直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管してください。
電池を発熱させる恐れがあります。
9. 電池は一般不燃ごみとして捨ててもよいことになっていますが、自治体の条例などの定めがある場合には、その条例に従って廃棄してください。

●円筒形リチウム一次電池

警告

1. 電池は、指定された用途以外には、使用しないでください。
電圧や端子構造などが異なり、接触不良を起こしたり、電圧の相違などにより、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
2. 電池を絶対に充電をしないでください。
充電すると電池内の電解液が沸騰したり、ガスの発生で内部圧力が上昇したりして、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
3. 電池を火の中に入れたり、加熱、分解をしないでください。
絶縁物やガス排出弁などを損傷させ、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
4. 電池の+・-を逆にして使用しないでください。
電池を使用する機器に入れる時、電池の+・-の方向を確かめてから入れてください。
電池を3個以上使う時、1個が逆向きになっていても機器は動くことがあり、電池が漏液をおこしたり破裂することがあります。
5. ショートさせないでください。
電池の+・-を金属類などでつないでショートさせると、電気が一度に流れて電池が発熱したり破裂するなどして、怪我をすることがあります。
電池を持ち運んだり保管する時は袋などに入れるなどして、ネックレスやキーホルダーなどの金属と直接触れないようにしてください。
6. 電池は、乳幼児の手の届かない所に置いてください。
万一、漏れた液をなめたり、電池を飲み込んだ場合は、すぐに医師と相談してください。
7. 電池が漏液したり、臭異がするときは、漏れた電解液に引火することがありますので、直ちに火気から遠ざけてください。
8. 新しい電池と一度使用した古い電池、種類の異なる電池などを混用しないでください。
特性の違いから、電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
9. 電池に直接半田付けをしないでください。
熱により絶縁物などを損傷させたりして、電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
10. 電池に強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。
電池を発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
11. 電池内部のガス排出弁を損傷するので、電池を変形させないでください。
12. 電池は強制放電しないでください。
電池を外放電により強制放電すると電池が0V以下(転極)になり、電池内部でガスが発生し、発火、発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
13. 電池の表面の樹脂フィルムをはがしたりキズをつけないでください。

注意

1. 電池の液が目に入ったときは、目に障害を与える恐れがありますので、こすらずに水道水などの綺麗な水で十分に洗った後、すぐに医師の治療を受けてください。
2. 電池は、直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管してください。
電池を発熱させる恐れがあります。
3. 電池を水などで濡らさないでください。
電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
4. 電池は、使用方法や機器によっては仕様や性能が合わない場合がありますので、機器の取扱説明書や注意書きをよく読んで使用してください。
5. 電池は直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所で使用、放置しないでください。
電池を発熱、漏液、破裂させる恐れがあります。
6. 電池を破棄する場合および保管する場合には、テープなどで絶縁してください。
電池をごちゃまぜにしたり、他の金属と混ぜたりすると、電池がショートして発火、発熱、破裂することがあり、怪我をしたり火災に至る恐れがあります。
7. 電池は一般不燃ごみとして捨ててもよいことになっていますが、自治体の条例などの定めがある場合には、その条例に従って廃棄してください。

(機器設計する場合の注意事項)

●リチウム一次電池

注意 [主電源として使用する場合]

1. 使用条件にあった最適な電池を選んでください。
2. 電池の複数個使用(直列および並列使用)の場合は、リチウム電池の接続端子仕様と回路設計のポイントをご参照ください。
3. 電源は独立電源回路としてください。
4. 回路に過大電流保護機能を組み込んでください。

注意 [補助電源(メモリーバックアップ用電源用等)として使用する場合]

1. 独立回路としてください。
2. 主電源回路と接続されるときは、リチウム電池の接続端子と回路設計のポイントをご参照ください。

●リチウム二次電池

注意

1. 電池の複数個使用(直列および並列使用)の場合は、当社にご相談ください。
2. 充電条件(電圧、電流)を守ってください。

●電池ホルダーおよび電池室の構造

注意

1. 電池ホルダーおよび電池室の設計は、十分注意ください。

●接点、端子に関する注意事項

注意

1. 電氣的接触が十分確保できるように、接点の材質および形状に注意してください。
※詳しくは、リチウム電池の接続端子仕様と回路設計のポイントをご参照ください。

FDK CORPORATION <http://www.fdk.com>

International Department Battery Sales Division
Terasaki No.2 Bldg., 1-8-29 Nishimiyahara,
Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-0004, Japan
Tel: +81-6-7662-5650 Fax: +81-6-7662-5651

FDK AMERICA, INC. (Corporate Office)
250 E. Caribbean Drive, MS 200, Sunnyvale, CA 94089 U.S.A.
Tel: +1-408-215-6500 Fax: +1-408-215-6501

FDK AMERICA, INC. (Dallas Office)
2801 Telecom Parkway, MS C1R, Richardson, TX75082 U.S.A.
Tel: +1-972-231-2531 Fax: +1-972-479-3093

FDK Electronics GmbH (Corporate Office)
Heerdter Lohweg 89, 40549 Duesseldorf, Germany
Tel: +49-0-211-537464-0 Fax: +49-0-211-593549

FDK Electronics GmbH (Munich Office)
Einsteering 24, 85609 Aschheim/Munich, Germany
Tel: +49-0-89-3306680-0 Fax: +49-0-89-3306680-50

FDK HONG KONG LTD. (Corporate Office)
Suite 1607-08A, 16/F., Tower3, China Hong Kong City, 33 Canton Road, Tsim Sha Tsui,
Kowloon, Hong Kong
Tel: +86-852-2799-9773 Fax: +86-852-2755-4635

FDK HONG KONG LTD. (Shanghai Office)
3106E Bundcentcentre, 222 Yan An Road (East), Shanghai 200002 China.
Tel: +86-021-6335-2560 Fax: +86-021-6335-2080

FDK HONG KONG LTD. (Taipei Office)
19th Fl. No.39, Sec. 1, Chung-Hwa Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: +86-886-2-2311-2255 Fax: +86-886-2-2371-8347/49

FDK SINGAPORE PTE. LTD.
4, Leng Kee Road. 06-07, SIS Bldg., Shingapore 159088
Tel: +65-6472-2328 Fax: +65-6472-5761

FDK 株式会社 <http://www.fdk.co.jp>

〇 E M 営 業 部 : 〒105-8677 東京都港区新橋5-36-11(浜ゴムビル)
TEL: 03-3437-2961 (代) FAX: 03-3434-1017

大 阪 営 業 所 : 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原1-8-29 (テラサキ第2ビル)
TEL: 06-6350-4883 (代) FAX: 06-6350-4890

SOY INK



この冊子の印刷には、従来のインキに含まれていた石油系溶剤の一部の代替として環境に配慮した大豆油インキを使用しています。石油系溶剤の含有量を抑えた大豆油インキは、大気中への爆発性有機化合物の排出を低レベルに抑えることができます。また、植物性の油であるため、廃棄物の生分解性が早く、脱色性も優れているため、再生紙にも適しています。

このカタログはエコマーク認定の再生紙を使用しています。

仕様は性能向上のため予告なく変更することがあります。

10.04.5.000

