

安全データシート

SAFETY DATA SHEET

1. 製品及び会社情報

製品情報

製品名	充電式リチウムイオンバッテリーパック
モデル名	B-573
定格	7.2V, 2875mAh, 20.7Wh
正味重量	105g

会社名

グラフテック株式会社

住所

〒244-8503
神奈川県横浜市戸塚区品濃町 503-10

担当部署

品質保証部

電話番号

045-825-6223

緊急連絡先

担当部署と同じ

1. PRODUCT IDENTIFICATION

Product Identification

Product name	Rechargeable Lithium-Ion Battery Pack
Model name	B-573
Rating	7.2V, 2875mAh, 20.7Wh
Net Weight	105g

Manufacturer information

Name of Company	Graphtec Corporation
Address	503-10 Shinano-cho, Totsuka-ku, Yokohama 244-8503 Japan
Telephone number	+81-45-825-6223
For emergency number	+81-45-825-6223

2. 危険有害性の要約

電池では、化学物質は密閉された金属性または金属をラミネートしたプラスチック容器に収められており、通常の取扱いにおける温度ならびに圧力を耐え得るように設計されている。このため、通常の取扱いにおいては、発火、破裂等の物理的危険性、ならびに電池内容物の漏出による化学的危険性はない。

しかしながら、火にさらしたり、強い衝撃を加えたり、分解したり、誤使用による電気的なストレスを加えたりしたときには、ガス排出弁が作動したり、極端な場合には電池ケースが裂けたりして、内容物が漏出する可能性がある。

また、周辺火災等により強熱されると、刺激性または有害なガスが発生する可能性がある。

・GHS分類：該当なし(本製品は「物品」にあたり、GHSシステムの範囲外のため)

・最重要危険有害性及び影響:

人の健康に対する有害な影響: 電解液の蒸気は麻酔作用があり、眼・気道・皮膚を刺激する。
電解液に触れると眼・皮膚には刺激とただれが生じる。
特に眼に強い炎症を起こす物質が含まれる。

環境への影響: 環境中に残存するので、環境中に放出してはならない。

・特定の危険有害性: 電解液は水と接触すると有害なフッ化水素を発生する。
漏出した電解液には引火性があるので火気には近づけない。

2. HAZARDS IDENTIFICATION

For the battery cell, chemical materials are stored in a hermetically sealed metal or metal laminated plastic case, designed to withstand temperatures and pressures encountered during normal use. As a result, during normal use, there is no physical danger of ignition or explosion and chemical danger of hazardous materials' leakage.

However, if exposed to a fire, added mechanical shocks, decomposed, added electric stress by miss-use, the gas release vent will be operated. The battery cell care will be breached at the extreme, hazardous materials may be released.

Also, if it is heated strongly by surrounding fires or the like, there is a possibility that irritating or harmful gas may be generated.

・GHS classification : Not available

(This product is outside the scope of GHS system since it's considered as an "article".)

・Most important hazard and effects

Human health effects:

Inhalation: The steam of the electrolyte has an anesthesia action and stimulates a respiratory tract.

Skin contact: The steam of the electrolyte stimulates a skin. The electrolytes skin contact causes a sore and stimulation on the skin.

Eye contact: The steam of the electrolyte stimulates eyes. The electrolyte eye contact causes a sore and stimulation on the eye. Especially, substance that causes a strong inflammation of the eyes is contained.

Environmental effects: Since a battery cell remains in the environment, do not throw out it into the environment.

・Specific hazards:

If the electrolyte contacts with water, it will generate detrimental hydrogen fluoride.

Since the leaked electrolyte is inflammable liquid, do not bring close to fire.

3. 組成及び成分情報

- 単一化学物質または混合物の区別: 混合物
- 化学物質等の化学特性(単電池): *1

部位	物質名	CAS 番号	濃度範囲(wt%)
正極	リチウム遷移金属酸化物(Li[M] _m [O] _n *2)	12190-79-3 12031-65-1 12057-17-9 182442-95-1 207803-51-8	20~60
正極芯体	アルミニウム	7429-90-5	1~10
負極	カーボン	7782-42-5 7440-44-0	10~30
負極芯体	銅	7440-50-8	1~15
電解液	エチルメチルカーボネート ジエチルカーボネート エチレンカーボネート ヘキサフルオロリン酸リチウム	623-53-0 105-58-8 96-49-1 21324-40-3	5~25
外装	アルミニウム、鉄、アルミニウムラミネートプラスチック	7429-90-5 7439-89-6	1~30

*1 製品によってはこれらの物質のうちいくつかを含まないことがある。

*2 Mは遷移金属を表し、その候補はCo, Mn, NiおよびAlである。1種類の化合物はこのうち1つ以上の金属を含み、1つの製品には1つ以上の化合物が含まれる。
 mおよびnは原子の数を表す。

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

- Substance or preparation: Preparation
- Information about the chemical nature of product (Battery cell): *1

Portion	Material name	CAS NO.	Concentration range(wt%)
Positive electrode	Lithium transition metal oxidate (Li[M] _m [O] _n *2)	12190-79-3 12031-65-1 12057-17-9 182442-95-1 207803-51-8	20~60
Positive electrode's base	Aluminum	7429-90-5	1~10
Negative electrode	Carbon	7782-42-5 7440-44-0	10~30
Negative electrode's base	Copper	7440-50-8	1~15
Electrolyte	Ethyl methyl Carbonate Diethyl carbonate Ethylene carbonate Lithium hexafluorophosphate	623-53-0 105-58-8 96-49-1 21324-40-3	5~25
Outer case	Aluminum, iron, aluminum laminated plastic	7429-90-5 7439-89-6	1~30

*1 Not every product includes all of these materials.

*2 The letter M means transition metal and candidates of M are Co, Mn, Ni and Al. One compound includes one or more of these metals and one product includes one or more of the compounds.
 The letter m and n means the number of atoms.

4. 応急措置

電池から漏出した電解液等の内容物について

- ・吸入した場合： 直ちに鼻を嘔み、うがいをし、必要ならば医師の診断を受ける。
- ・皮膚に付着した場合： 直ちに石鹼を使用して水で十分に洗い落とす。
- ・目に入った場合： こすらずに直ちに清浄な流水で15分以上洗浄し、医師の診断を受ける。

電池ならびに電池から漏出した電解液等の内容物について

- ・飲み込んだ場合： 水で口を十分に洗い流す。医療従事者の指示がない限り、吐かせてはいけない。直ちに医師の診断を受ける。

4. FIRST-AID MEASURES

Spilled internal cell materials

- ・Inhalation: Make the victim blow his/her nose, gargle. Seek medical attention if necessary.
- ・Skin contact: Remove contaminated clothes and shoes immediately. Wash extraneous matter or contact region with soap and plenty of water immediately.
- ・Eye contact: Do not rub one's eyes. Immediately flush eyes with water continuously for at least 15 minutes. Seek medical attention immediately.

A battery cell and spilled internal cell materials

- ・Ingestion: Wash out mouth thoroughly. Do not make the victim vomit, unless instructed by medical personnel. Seek medical attention immediately.

5. 火災時の措置

- ・適切な消化剤： 注水、炭酸ガス、窒素ガス、粉末消火器、泡消火器
- ・特定の有害危険性： 消火作業時には腐食性ガスが発生する恐れがある。
- ・特定の消化方法： 他の可燃物と同時に燃焼している場合、該当する可燃物の消火方法によって消火する。できる限り風上から行う。
- ・消化者保護のための保護具： 「8. ばく露防止措置及び保護措置」の項による適切な保護具。

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

- ・Suitable extinguishing media: Plenty of water, carbon dioxide gas, nitrogen gas, chemical powder fire extinguishing medium and fire foam.
- ・Specific hazards: Corrosive gas may be emitted during fire.
- ・Specific methods of fire-fighting: When the battery burns with other combustibles simultaneously, take fire extinguishing method which correspond to the combustibles. Extinguish a fire from the windward as much as possible.
- ・Special protective equipment for firefighters: Refer to Section 8-EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION (WHEN THE ELECTROLYTE LEAKS)

6. 漏出時の措置

電池から漏出した電解液等の内容物は、以下の点に注意して取扱うこと。

- ・人体に対する注意事項： 関係者以外立ち入り禁止とし、除去は、「8. ばく露防止措置及び保護措置」の項による適切な保護具を着用した上で漏出物を除去する。
できるだけ吸入しないようにする。できるだけ皮膚に触れないようにする。
- ・環境に対する注意事項： 環境に放出してはならない。
- ・除去方法： 固形の内容物は、容器に移し入れる。飛散した場合、乾布で拭き取る。
- ・二次災害の防止策： 再飛散を避ける。火気に近づけない。

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Spilled internal cell materials, such as electrolyte leaked from a battery cell, are carefully dealt with according to the followings.

- Precautions for human body: Remove spilled materials with protective equipment (refer to Section 7-EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION (WHEN THE ELECTROLYTE LEAKS)). Do not inhale the gas as much as possible. Moreover, avoid touching with as much as possible.
- Environmental precautions: Do not throw out into the environment.
- Method of cleaning up: The spilled solids are put into a container. The leaked place is wiped off with dry cloth.
- Prevention of secondary hazards: Avoid re-scattering. Do not bring the collected materials close to fire.

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意事項

- プラス、マイナス端子間を電線やチェーンなどでショートさせない。
- プラス、マイナス端子の極性を逆にして機器に接続しない。
- 水、海水、飲物、酸、に濡らしたり強酸化剤にさらしたりしない。
- 火中に投げたり加熱したりしない。
- 分解、改造、あるいは電池に直接はんだ付けしない。
- 衝撃を加えたり変形させたりしない。
- 指定外の充電器や充電方法で充電しない。所定の時間を越えても充電が完了しない場合は強制的に充電を終了させる。

保管

- 金属製品、水、海水、強酸、強酸化剤との接触を避けて保管する。
- 充電量を50%以下にして、常温以下(温度 -20~35°C)の乾燥した(湿度 45~85%)環境で保存する。
なお、高温域では低温域に比べて劣化が早くなるため、販売者もしくは荷主が指定した期間を超えて高温域で保管しないこと。
- 絶縁性で十分な強度を有する包装材料を用い、通常の取り扱いで誤って梱包が破損しても、プラス、マイナス端子間のショートが起こらないようにする。導電性のものや破損しやすい梱包材料は避ける。
- 多量の電池を保管する場合は消防法の適用を受ける場合がある。

7. HANDLING AND STORAGE

Handling suggestions

- Do not connect the positive terminal to the negative terminal with electrical wire or chain.
- Avoid polarity reverse connection when installing the battery to an instrument.
- Do not wet the battery with water/, seawater, drink or acid ; or expose to strong oxidizer.
- Keep the battery away from heat and fire.
- Do not disassemble or reconstruct the battery ; or solder the battery directly.
- Do not give a mechanical shock or deform.
- Do not use unauthorized charger or other charging method. Terminate charging when the charging process doesn't end within specified time.

Storage

- Do not store the battery with metalware, water, seawater, strong acid or strong oxidizer.
- Make the charge amount less than or equal to 50% then store at -20~35 degree C in a dry(humidity:45~85%) place. Since deterioration will be faster in the high temperature range than in the low temperature range, so do not keep it in the high temperature range beyond the period that is specified by the seller or owner.
- Use insulative and adequately strong packing material to prevent short circuit between positive and negative Terminal when the packaging breaks during normal handling. Do not use conductive or easy to break packaging material.

8. ばく露防止措置及び保護措置 (電解液が製品から漏出した場合)

- 許容濃度: 日本産業衛生学会あるいはACGIHによって規定されていない。
- 適切な保護具
 - 呼吸器の保護具: ボンベ式呼吸器、防塵マスク。
 - 手の保護具: 保護手袋。
 - 目の保護具: 液はねからの保護が可能なゴーグルまたは保護眼鏡。
 - 皮膚・身体の保護具: 保護衣。

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION (WHEN THE ELECTROLYTE LEAKS)

- Control parameters: ACGIH has not been mentioned control parameter of electrolyte.
- Personal protective equipment
 - Respiratory protection: Respirator with air cylinder, dust mask
 - Hand protection: Protective gloves
 - Eye protection: Goggle or protective glasses designed to protect against liquid splashes
 - Skin and body protection: Working clothes with long sleeve and long trousers

9. 物理的及び化学的性質

•外観

物理的状态:	固体
色:	黒色
臭い:	なし
沸点又は初留点及び沸点範囲:	情報なし
可燃性:	情報なし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界:	該当しない
引火点:	該当しない
自然発火点:	該当しない
分解温度:	情報なし
pH:	該当しない
動粘性率:	該当しない
蒸気圧:	情報なし
密度及び/又は相対密度:	情報なし
相対ガス密度:	該当しない
粒子特性:	情報なし

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

•Appearance

Physical state:	Solid
Color:	black
Odor:	No odor
Boiling point, initial boiling point, and boiling range:	No information
Flammability:	No information
Lower and upper explosion limit / flammability limit:	Not applicable
Flash point:	Not applicable
Auto-ignition temperature:	Not applicable
Decomposition temperature:	No information
pH:	Not applicable
Kinematic viscosity:	Not applicable
Vapor pressure:	No information
Density and/or relative density:	No information
Relative gas density:	Not applicable
Particle characteristics:	No information

10. 安定性及び反応性

- 反応性: 強い衝撃を与えたり強熱したりしない限り、通常は安定。
- 科学的安定性: 強い衝撃を与えたり強熱したりしない限り、通常は安定。
- 危険有害反応の可能性: 外装の破裂により内容物が漏出する可能性がある。温度上昇により内容物が漏れ出したり、発火したりする可能性がある。
- 避けるべき条件: 押しつぶしや変形、80℃以上や高湿度での使用及び保管。定格外の電圧や電流での使用ならびに外部ショート。
- 混触危険物質: 水や金属片等の導電性物質。漂白剤等の酸化剤。
- 危険有害な分解生成物: 漏液や火災時に刺激性もしくは有害なガスを放出する。

10. STABILITY AND REACTIVITY

- Reactivity: Normally stable unless a strong shock is applied or heated strongly
- Stability: Normally stable unless a strong shock is applied or heated strongly
- Possibility of hazardous reactions: Damage to the container may cause leakage of contents.
Contents may leak or ignite due to temperature rise.
- Conditions to avoid: Crushing or deformation, use and storage at 80 degree C or higher or at high humidity. Usage at a voltage or a current outside the rating and external short circuit.
- Incompatible materials: Conductive material such as water or metal pieces. Oxidizing agent such as bleach.
- Hazardous decomposition products: Acrid or harmful gas is emitted during leakage or fire.

11. 有害性情報

- 急性毒性: (有機電解液) LD50、経口ラット 2,000mg/kg 以上
- 皮膚腐食性/刺激性: (有機電解液) 皮膚に刺激性あり。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: (有機電解液) 目に刺激性あり。
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性: 情報なし
- 生殖細胞変異原性: 情報なし
- 発がん性: 情報なし
- 生殖毒性: 情報なし
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露): 情報なし
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露): 情報なし
- 誤えん有害性: 情報なし

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

- Acute toxicity: (Organic Electrolyte) LD50, oral -Rat 2,000mg/kg or more
- Skin corrosiveness: (Organic Electrolyte) Irritative to skin
- Stimulation (skin, eyes): (Organic Electrolyte) Irritative to eye
- Respiratory or skin sensitization: No information
- Germ cell mutagenicity: No information
- Carcinogenicity: No information
- Reproductive toxicity: No information
- Specific target organ toxicity -single exposure: No information
- Specific target organ toxicity -repeated exposure: No information
- Aspiration hazard: No information

12. 環境影響情報

- 生態毒性: 情報なし
- 残留性/分解性: 構成成分が環境中に残存するので、使用済み電池を埋め立てるなど、環境に放出しないようにする。
- 生態蓄積性: 情報なし
- 土壌中の移動性: 情報なし
- オゾン層への有害性: 情報なし

12. ECOLOGICAL INFORMATION

- Ecotoxicity: No information
- Persistence/degradability: Since a battery cell and the internal materials remain in the environment, do not bury or throw out into the
- Bioaccumulation: No information
- Mobility in soil: No information
- Hazardous to the ozone layer: No information

13. 廃棄上の注意

•廃棄方法

- 製品(残余廃棄物): 世界の複数の国においてリチウムイオン電池は、電池規制法等(日本では「資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法)」で回収または廃棄の方法が指定されている。
回収が指定されている国においては、主に電池生産者や輸入者に回収・リサイクルの義務が課せられている。
- 汚染容器・包装: 通常の使用においては、容器・包装を汚染しない。電池から漏出した内容物が付着した場合は、特別管理産業廃棄物として処理すること。

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

•Recommended methods for safe and environmentally preferred disposal:

Product (waste from residues):

Specified collection or disposal of lithium-ion battery is required by the law like as “battery control law” in several nations. Collection or recycle of the battery is mainly imposed on battery’s manufacturer or importer in the nations recycle is required.

Contaminated packaging:

Neither a container nor packing is contaminated during normal use. When internal materials leaked from a battery cell contaminates, dispose as industrial wastes subject to special control.

14. 輸送上の注意

- 特定の安全対策及び条件: 輸送時の高温暴露、結露等は避ける。
荷崩れ、梱包破損の可能性のある輸送は避ける。
雨水に濡らさないよう注意する。
容器は破損しないように注意して扱う。
電池に衝撃を与えないよう注意する。
セクション7-取扱い及び保管上の注意も参照のこと。

以下の表は「1. 製品及び会社情報」の項に記載の充電式リチウムイオンバッテリーにのみ適用される。

	陸上輸送 (ADR)	海上輸送 (IMDG Code)	航空輸送 (IATA DGR/ICAO TI)
UN 番号 ^a	3480	3480	3480
正式輸送品目名 ^a	LITHIUM-ION BATTERIES (including lithium-ion polymer batteries)	LITHIUM-ION BATTERIES (including lithium-ion polymer batteries)	LITHIUM-ION BATTERIES (including lithium-ion polymer batteries)
危険物分類	第9分類	第9分類	第9分類
包装等級 ^b	II	II	II

本製品は IMDG コード特別規定 Special Provision 188(SP188) に適合し、海上輸送では危険物規制の適用除外となります。

- a 電池が機器に組み込まれている場合あるいは機器と同梱されている場合の UN 番号は 3481 で、正式輸送品目名は “lithium-ion batteries contained in equipment” または “lithium-ion batteries packed with equipment”。
- b リチウムイオンバッテリーには包装等級が割り当てられず、梱包基準により容器が指定される。
輸送に国際規格容器を使用する場合には包装等級 II が指定されることが多い。

14. TRANSPORT INFORMATION

In the case of transportation, avoid exposure to high temperature and prevent the formation of any condensation. Take in a cargo of them without falling, dropping and breakage. Prevent collapse of cargo piles and wet by rain. The container must be handled carefully. Do not give shocks that result in a mark of hitting on a cell. Please refer to Section 7-HANDLING AND STORAGE also.

The table mentioned below is applied to only the rechargeable lithium-ion battery Pack described in Section 1-PRODUCT IDENTIFICATION.

	LAND TRANSPORT (ADR)	SEA TRANSPORT (IMDG Code)	AIR TRANSPORT (IATA DGR/ICAO TI)
UN Number ^a	3480	3480	3480
Proper Shipping Name ^a	LITHIUM-ION BATTERIES (including lithium-ion polymer batteries)	LITHIUM-ION BATTERIES (including lithium-ion polymer batteries)	LITHIUM-ION BATTERIES (including lithium-ion polymer batteries)
Hazard Class	9	9	9
Packing Group ^b	II	II	II

This product complies with Special Provision 188 (SP188) of the IMDG Code and is exempt from hazardous materials regulations for maritime transport.

^a UN Number is 3481 in case of the battery is contained in equipment or packed with equipment, and Proper Shipping Name is "lithium-ion batteries contained in equipment" or "lithium-ion batteries packed with equipment".

^b Lithium-ion rechargeable battery is not assigned to packing groups, and the packaging performance level is set out in the applicable packing instruction. Packing group II is often set out.

15. 適用法令

・製品に適用される法規制:

廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)
再生資源の有効利用の促進に関する法律(リサイクル法) 指定表示製品
消防法 内容物が「第4類第2石油類」に該当

※ 輸送において考慮すべき法規制については、「14. 輸送上の注意」の項を参照のこと。

15. REGULATORY INFORMATION

・Regulations specifically applicable to the product :

Wastes Disposal and Public Cleansing Law [Japan]
Law for Promotion of Effective Utilization of resources [Japan]
US Department of Transportation 49 Code of Federal Regulations [USA]

**About overlapping regulations, please refer to Section 14-TRANSPORT INFORMATION.*

16. その他の情報

- ・このリチウムイオンバッテリーは、グラフテック株式会社からの出荷時、充電率30%以下となっています。
- ・このリチウムイオンバッテリー1個の総等価リチウム含有量は、1.725gです。

- ・この安全データシート(SDS)は、製品について安全な取扱いをしていただくために、取り扱う事業者提供するものです。
- ・事業者は、この安全データシートを有効に活用(取扱い場所への提示、取扱い作業者の教育等)すると共に、その責任において適切な処理を講じてください。
- ・この製品安全データシート(SDS)は、現在の知見ならびに現在の法律に基づいて記載しています。
- ・記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。

出典

Dangerous Goods Regulations - 64th Edition Effective 1 January 2023: International Air Transport Association (IATA)
IMDG Code - 2022 Edition: International Maritime Organization (IMO)
Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - 2021(ADR):
The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)

16. OTHER INFORMATION

- This lithium-Ion battery has a States Of Charge (SOC) of 30% or less when shipped from Graphtec Corporation.
- The equivalent Lithium content of this lithium ion battery is 1.725g.

- This safety data sheet is offered an agency who handles this product to handle it safely.
- The agency should utilize this safety data sheet effectively (put it up, educate person in charge) and take proper measures.
- The information contained in this Safety data sheet is based on the present state of knowledge and current legislation.***
- This safety data sheet provides guidance on health, safety and environmental aspects of the product and should not be construed as any guarantee of technical performance or suitability for particular applications.

Reference

Dangerous Goods Regulations - 64th Edition Effective 1 January 2023: International Air Transport Association (IATA)
IMDG Code - 2022 Edition: International Maritime Organization (IMO)
Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – 2021(ADR):
The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)