

御中

納入仕様書

Product Specifications

新規(含：新規部品追加)
New application (Incl. : new part(s) adding)

貴社部品名
Customer's parts name _____

仕様変更 (貴社 納入者)
Specification revision (by customer or by supplier)

貴社部品番号
Customer's parts number _____

弊社部品名 USS180EXVTC4(AE)
Supplier's parts name USS180EXVTC4(E)

弊社部品番号 F-4994-341-4(Boat)
Supplier's parts number F-4994-341-5(Air)

【受領印欄 Receipt & Acceptance】

納入仕様書への受領サインにより、貴社は、貴社が納入仕様書を遵守されなかったことに起因して、貴社及びその他の第三者に生じた損害・損失等に関して、特別損害、間接損害、懲罰的損害等を含め、村田は一切の責任を負わないことにつき同意したものとみなされます。

PLEASE NOTE THAT CUSTOMER AGREES BY SIGNATURE ON THE PRODUCT SPECIFICATION THAT IN NO EVENT SHALL MURATA BE LIABLE TO CUSTOMER AND ANY THIRD PARTY FOR ANY DAMAGES OR LOSSES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY SPECIAL INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES OR LOSSES, COMPENSATION, REIMBURSEMENT, WHICH MAY BE CAUSED BY CUSTOMER'S NON-OBSERVANCE HEREOF.

納入者 Supplier
株式会社東北村田製作所
Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd.

申請年月日 2017年 9月 15日
Date of application (Y/M/D) _____

責任者名(押印 or 署名)
Person responsible Kotchi Kozuka

技術担当名 重富
Person in charge of engineering _____

営業担当名 砂本
Person in charge of sales _____

| | | | |
|--------------------|---------|------|-----|
| 仕様書番号 Spec. No. | KU22572 | Ver. | 2.0 |
|--------------------|---------|------|-----|

納入仕様書

Product Specifications



貴社名 : _____
Customer's name

貴社部品名 : _____
Customer's parts name

貴社部品番号 : _____
Customer's parts number

弊社部品名 : USS180EXVTC4 (AE)
Supplier's parts name USS180EXVTC4 (E)

弊社部品番号 : F-4994-341-4 (Boat)
Supplier's parts number F-4994-341-5 (Air)

| 承認 Approved by | 確認 Checked by | 作成 Prepared by |
|-------------------|------------------|-------------------|
| | | |



DANGER

弊社のバッテリーセル製品はセル単体での販売や使用を前提とするものではありません
THESE CELLS ARE NOT INTENDED FOR INDIVIDUAL SALE OR USE.
安全措置や安全構造の施されているパックや製品への組込部品としてのみご使用いただけます
THESE CELLS MAY ONLY BE USED WITH ASSEMBLY OF BATTERY PACKS.

弊社のバッテリーセル製品をセル単体で使用又は販売された場合、
深刻な身体上の危険をもたらすおそれがあります

USE OF THESE CELLS INDIVIDUALLY PRESENTS A SERIOUS RISK OF PERSONAL INJURY OR DEATH.

変更履歴

History of revisions

| 変更年月日 Date | | 変更事項 Description | 承認 Approved by | 作成 Prepared by |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ver.1.0 | 2017. 05.24 | 1 st issue | 2017.05.25 Y.Sato | 2017.05.25 M.Goto |
| Ver.2.0  | 2017. 09.13 | ・貴社名変更 Change of Customer's name YAO CHUAN(SHENZHEN) LTD. ⇒Suzhou Chunju Electric Co., Ltd. ・事業移管による弊社名変更 Change of our company name due to business transfer 【Add】追加 3.4 Energy Density エネルギー密度 Reference |  |  |

Contents 目次

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. General 概要 | 4 |
| 1.1 Scope 適用範囲 | 4 |
| 1.2 Product Category 製品カテゴリ | 4 |
| 1.3 Cell Type 機種名 | 4 |
| 1.4 Cell Designation based on IEC61960 IEC61960 に基づく呼び方 | 4 |
| 1.5 Applicable Safety Standard 適用安全規格 | 4 |
| 2. Cell Rating セル定格 | 4 |
| 2.1 Rated Capacity 定格容量 | 4 |
| 2.2 Maximum Charging Voltage 最大充電電圧 | 4 |
| 2.3 Discharging Cut-off Voltage 放電終止電圧 | 4 |
| 2.4 Maximum Charging Current 最大充電電流 | 4 |
| 2.5 Continuous Maximum Discharging Current 連続最大放電電流 | 4 |
| 2.6 Allowable Environment Temperature 使用雰囲気温度 | 4 |
| 2.7 Weight 質量 | 4 |
| 2.8 Cell Temperature Spec セル温度規格 | 5 |
| 3. Cell Nominal Value セル公称値 | 5 |
| 3.1 Nominal Capacity 公称容量 | 5 |
| 3.2 Nominal Voltage 公称電圧 | 5 |
| 3.3 Charging Voltage 充電電圧 | 5 |
| 3.4 Energy Density エネルギー密度 | 5 |
| 4. Shape / Dimension and Appearance 形状 / 寸法と外観 | 6 |
| 4.1 Shape/Dimension 形状/寸法 | 6 |
| 4.2 Appearance 外観 | 6 |
| 5. Performance 性能 | 6 |
| 5.1 Standard Test Conditions 標準試験条件 | 6 |
| 5.2 Testing Instruments or Apparatus 試験計器および器具 | 6 |
| 5.3 Standard Charging definition 標準充電 | 6 |
| 5.4 Standard Discharging definition 標準放電 | 6 |
| 5.5 Electrical Performance 電気的性能 | 7~8 |
| 5.6 Reliability 信頼性 | 9 |
| 6. Identification and Marking セル表示 | 10 |
| 6.1 Manufacturer Name (Trade name for UL standard) UL 登録用製造者名 | 10 |
| 6.2 Model Name 登録機種名 | 10 |
| 6.3 Factory 製造所 | 10 |
| 6.4 Specification 仕様 | 10 |
| 6.5 Lot Number ロット、セル製造年月日 | 10 |
| 6.6 UL Recognition Mark UL 認定マーク | 10 |
| 6.7 2 Dimensional Code 2次元コード | 10 |
| 6.8 Warning Message | 11 |
| 7. Outline 外形 | 11 |
| 8. Caution 注意事項 | 12 |
| 8.1 Caution for installing the battery into the pack パック組立 | 12 |
| 8.2 Caution for the battery and the pack 単セルおよびパックに関する注意事項 | 12~13 |
| 8.3 Storage 保存 | 13 |
| 8.4 Prohibition Clause 禁止事項 | 14 |
| 8.5 Note 補足 | 14 |
| 9. Packing 梱包仕様 | 15 |
| 9.1 Packing Instruction 梱包仕様図 | 15 |
| 9.2 Printing Instruction for Master Carton マスターカートン印刷仕様 | 16 |
| 9.3 Parts Name Marking 品名表示 | 17 |
| 9.4 Packing Instruction for Pallet パレット梱包仕様 | 18 |

Lithium-Ion Battery Specifications リチウムイオンバッテリー仕様

1

1. General 概要

1.1 Scope 適用範囲

This specification is applied to Lithium-Ion Rechargeable Batteries provided by Murata Manufacturing Co., Ltd.

本仕様書は株式会社村田製作所製リチウムイオンバッテリーに適用する。

1.2 Product Category 製品カテゴリ

Lithium-Ion Rechargeable Battery リチウムイオンバッテリー

1.3 Cell Type 機種名

US18650VTC4

1.4 Cell Designation based on IEC61960. IEC61960 に基づく呼び方

INR19/66

1.5 Applicable Safety Standard 適用安全規格 (Registration name : US18650VTC4)

UL1642: File No.MH12566

IEC62133 1st / 2nd Edition

Taiwan Commodity Inspection Act (CNS 15364)

Indian Compulsory Registration Order, IS 16046:2015

2. Cell Rating セル定格

| Item 項目 | Rating 定格 | Note 備考 |
|-----------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Rated Capacity 定格容量 | 2000mAh | Discharge at 0.2ItA, 2.5V cut-off after Standard Charging. 0.2ItA, 2.5V 終止放電での容量規格値、充電は標準充電 |
| 2.2 Maximum Charging Voltage 最大充電電圧 | 4.25V | |
| 2.3 Discharging Cut-off Voltage 放電終止電圧 | 2.5V | Recommended Voltage 推奨電圧 |
| | 2.0V | Lower limited Voltage 下限電圧 |
| 2.4 Maximum Charging Current 最大充電電流 | 4.0A | Continuous 連続 |
| | 6.0A | Pulse パルス (Charging Voltage < 4.15V / Average current < 4.0A) (充電電圧 < 4.15V / 平均電流 < 4.0A) |
| 2.5 Continuous Maximum Discharging Current 連続最大放電電流 | 30.0A | |
| 2.6 Allowable Environment Temperature 使用雰囲気温度 | Charging 充電 | 0~+60deg.C |
| | Discharging 放電 | -20~+60deg.C |
| 2.7 Weight 質量 | 45.0 ±1.5g | With tube チューブあり |

※ Cell condition at shipment SOC (State Of Charge) not exceed 30% of rated capacity.

セルの出荷状態は 定格容量の SOC(State Of Charge 充電状態)30%を超えない。

2.8 Cell Temperature Spec セル温度規格

| 2.8.1 Charging Conditions 充電条件 | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
| Temperature Range / Cell Surface Temperature Range 温度範囲 / セル表面温度 | | | Upper Limited Charging Voltage 上限充電電圧 | Maximum Charging Current 最大充電電流 | Recommended Charging Current 推奨充電電流 | |
| 1 | Low Charging Temperature Range 低温領域 | 0deg.C ≤ T < 10deg.C | A | 4.25V | 2.00A | 1.00A |
| | | | B | 4.15V | 4.00A | 2.00A |
| 2 | Standard Charging Temperature Range 標準温度域 | 10deg.C ≤ T ≤ 45deg.C | | 4.25V | 4.00A | 2.00A |
| 3 | High Charging Temperature Range 高温領域 | 45deg.C < T ≤ 60deg.C | | 4.15V | 4.00A | 2.00A |

At Low Charging Temperature range, condition A and B are both available.

Recommended condition is B.

低温領域は条件 A または条件 B のどちらかを選択できる。推奨は条件 B。

2.8.2 Discharging Conditions 放電条件

Discharge at cell surface temperature below 80deg.C.

セル表面温度が 80℃以下で放電をおこなうこと。

3. Cell Nominal Value セル公称値

| Item 項目 | Nominal 公称 | Note 備考 |
|----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 Nominal Capacity 公称容量 | 2100mAh | Discharge at 0.2ItA, 2.5V cut-off after Standard Charging. 0.2ItA, 2.5V終止放電での容量規格値、充電は標準充電 |
| 3.2 Nominal Voltage 公称電圧 | 3.6V | |
| 3.3 Charging Voltage 充電電圧 | 4.20V | |
| 3.4 Energy Density エネルギー密度 | 427Wh/l | |

1

Reference

In case of the energy density is more than 400Wh/l (see 3.4 Energy Density), it is possibility to be subject to regulation by object country. It is recommend to confirm the contents of regulation.

As of January 2017

Japan, Electrical Appliance and Material Safety Law

<http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/index.htm>

4. Shape/Dimension and Appearance 形状 / 寸法と外観

4.1 Shape/Dimension(Ref. P.11 7. Outline) 形状 / 寸法 (参照: P.11 7. 外形)

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Diameter of crimp クリンプ部外径 | 18.20 +0.15 / -0.20 mm |
| Diameter of trunk 胴部外径 | 18.20 +0.15 / -0.20 mm (excluding wrinkle on the tube) (チューブ収縮シワを含まない) |
| Total Height 総高 | 65.00 ±0.20 mm |

4.2 Appearance 外観

It shall be free from any defects such as remarkable scratches, breaks, cracks, discoloration, leakage, or deformation. It shall be clean, and have equality and product value.

著しい傷、破損、ひび、変色、液漏れ、変形のないものとし、清潔、均一で製品価値を持つものとする。

5. Performance 性能

5.1 Standard Test Conditions 標準試験条件

Test condition shall be at 23 ±2deg.C and 65 ±20% R.H. However, temperature range of 15~30deg.C, humidity 25~85% is acceptable as far as the test reliability is assured.

温度 23 ±2℃、湿度 65 ±20%とする。但し、疑義の生じない限りにおいては、温度 15~30℃、湿度 25~85%の範囲において試験を行って良い。

5.2 Testing Instrument or Apparatus 試験計器及び器具

5.2.1 Dimension Measuring Instrument 寸法測定器

The dimension measurement shall be implemented by instruments with equal or more precision scale of 0.01mm specified by JIS B 7502(outside micrometer) or JIS B 7503(dial gauge).

寸法測定には JIS B7502(外側マイクロメーター)、または JIS B7503(ダイヤルゲージ)に規定する目盛り 0.01mm のもの、または同等以上の精度を有する測定器を使用する。

5.2.2 Voltmeter and Ammeter 電圧計及び電流計

Voltmeters and ammeters shall be equal or more precision instruments specified by JIS C 1102(Indication Electric Instrument Level 0.5).

JIS C1102(表示電気計器 0.5 級)に規定するもの、または同等以上の精度を有する測定器を使用する。

5.3 Standard Charging definition 標準充電

Charge at a constant voltage of 4.200V (±0.005V) and a constant current of 2.0A for 2.5 hours in 23 ±2deg.C atmosphere.

23 ±2℃の雰囲気中で 4.200V(±0.005V)、2.0A の定電圧、定電流で 2.5 時間充電することをいう。

5.4 Standard Discharging definition 標準放電

Discharge at a constant current of 2.0A down to 2.5V in 23 ±2deg.C atmosphere.

23 ±2℃の雰囲気中で 2.0A 定電流にて 2.5V まで放電することをいう。

5.5 Electrical Performance 電氣的性能

| Item 項目 | Condition 条件 | Specification 規格値 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.5.1 Open-Circuit Voltage 開路電圧 | Shipping condition 出荷状態 Measuring condition Measuring temperature : 27 ±3deg.C Measuring accuracy : Within ±1mV 測定条件 測定温度: 27 ±3°C 測定精度: ±1mV 以内の精度を有する測定器を使用 | 3.400~3.604V and the OCV shall be within 0.100V on the same cell lot. 3.400V~3.604V 且つ同一ロット内の電 圧差は 0.100V 以内 |
| 5.5.2.1 AC Impedance(1) 内部抵抗(1) | After Standard Charging within 3 days.(1kHz) 標準充電後 3 日以内.(1kHz) | 7mΩ~15mΩ |
| 5.5.2.2 AC Impedance(2) 内部抵抗(2) | Shipping Condition.(1kHz) 出荷状態(1kHz) | 7mΩ~15mΩ |
| 5.5.3.1 Capacity(1) 放電容量(1) | After Standard Charging. Discharge at 0.2ItA(400mA) Cut-off Voltage 2.5V 標準充電後、0.2ItA(400mA) 放電 2.5V 終止 | 2000mAh or more |
| 5.5.3.2 Capacity(2) 放電容量(2) | After Standard Charging, Standard Discharging. 標準充電後、標準放電 | 1900mAh or more |
| 5.5.3.3 Capacity(3) 放電容量(3) | After Standard Charging. Discharging at 10A(10000mA) Cut-off Voltage 2.5V. 標準充電後、10A(10000mA) 放電 2.5V 終止 | 1800mAh or more |
| 5.5.3.4 Capacity(4) 放電容量(4) | After Standard Charging. Discharge at 20A(20000mA) Cut-off Voltage 2.5V. 標準充電後、20A(20000mA) 放電 2.5V 終止 | 1600mAh or more |
| 5.5.4 Charge/Discharge Cycle 充電放電サイクル | Charge at 4.2V, 4.0A, cut-off current 100mA←→Discharging at 10A, 2.5V cut-off after 500cycles. 充電 4.2V, 4.0A 100mA終止 ←→放電 10A,2.5V 終止 500 サイクル後 | 1600mAh or more |

| 5.5.5 Storage Characteristic 保存特性 | After Standard Charging, stored at 23deg.C for 28 days. Remaining Capacity from 10A (2.5V cut-off) Discharging. 標準充電後、23℃- 28 日間保存 10A(2.5V cut-off)放電での残存容量 | 1620mAh or more | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | After above measurement, Recovery Capacity by Discharging 10A, 2.5V cut-off after Standard Charging. 残存容量測定後、 標準充電、10A(2.5V cut-off)放電での回復容量 | 1710mAh or more | | | | | | | | | | |
| | After Standard Charging, stored at 45deg.C for 28 days. Remaining Capacity from 10A (2.5V cut-off) Discharging. 標準充電後、45℃- 28 日間保存 10A(2.5V cut-off)放電での残存容量 | 1530mAh or more | | | | | | | | | | |
| | After above measurement, Recovery Capacity by Discharging at 10A, 2.5V cut-off after Standard Charging. 残存容量測定後、 標準充電、10A(2.5V cut-off)放電での回復容量 | 1620mAh or more | | | | | | | | | | |
| 5.5.6 Long term Storage Characteristic 長期保存特性 | After Standard Charging, store at 23deg.C, 365days. Recovery Capacity of Standard Charging and 10A(2.5V cut-off) Discharging. 標準充電後、23℃- 365 日間保存 標準充電、10A(2.5V cut-off)放電での回復容量 | 1620mAh or more | | | | | | | | | | |
| 5.5.7 Discharging Temperature Characteristic 放電温度特性 Standard Charging Discharging: 10A Cut-off Voltage: 2.5V 標準充電後、 10A 放電 2.5V 終止 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Discharging Temperature 放電温度</th> <th>Capacity 容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-10deg.C</td> <td>1260mAh or more</td> </tr> <tr> <td>0deg.C</td> <td>1440mAh or more</td> </tr> <tr> <td>23deg.C</td> <td>1800mAh or more</td> </tr> <tr> <td>45deg.C</td> <td>1800mAh or more</td> </tr> </tbody> </table> | Discharging Temperature 放電温度 | Capacity 容量 | -10deg.C | 1260mAh or more | 0deg.C | 1440mAh or more | 23deg.C | 1800mAh or more | 45deg.C | 1800mAh or more | Refer to the left table 左の表参照 |
| Discharging Temperature 放電温度 | Capacity 容量 | | | | | | | | | | | |
| -10deg.C | 1260mAh or more | | | | | | | | | | | |
| 0deg.C | 1440mAh or more | | | | | | | | | | | |
| 23deg.C | 1800mAh or more | | | | | | | | | | | |
| 45deg.C | 1800mAh or more | | | | | | | | | | | |
| 5.5.8 Charging Temperature Characteristic 充電温度特性 Charging:4.20V 2.0A, 2.5h Standard Discharging 充電:4.20V 2.0A,2.5h 標準放電 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Charging Temperature 充電温度</th> <th>Capacity 容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0deg.C</td> <td>1615mAh or more</td> </tr> <tr> <td>23deg.C</td> <td>1900mAh or more</td> </tr> <tr> <td>45deg.C</td> <td>1900mAh or more</td> </tr> </tbody> </table> | Charging Temperature 充電温度 | Capacity 容量 | 0deg.C | 1615mAh or more | 23deg.C | 1900mAh or more | 45deg.C | 1900mAh or more | Refer to the left table 左の表参照 | | |
| Charging Temperature 充電温度 | Capacity 容量 | | | | | | | | | | | |
| 0deg.C | 1615mAh or more | | | | | | | | | | | |
| 23deg.C | 1900mAh or more | | | | | | | | | | | |
| 45deg.C | 1900mAh or more | | | | | | | | | | | |

5.6 Reliability 信頼性

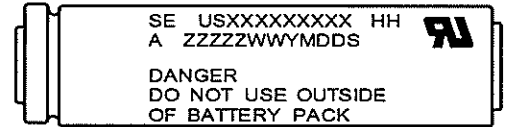
| Item 項目 | Condition 条件 | Specification 規格値 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 5.6.1 Heat Cycle Test ヒートサイクルテスト | After Standard Charging, 75deg.C 6h ←30min→ -40deg.C 6h for 10 Cycles. Then storage at 20 ±5deg.C, 24h. 標準充電後、 75°C6h ←30min→ -40°C6h 10 サイクル その後、20 ±5°Cに 24h 保管 | No leakage, No interception 漏液、遮断なきこと |
| 5.6.2 Shock Test 耐衝撃性能 | After Standard Charging, P-tile from height of 1.2m. Dropped in Each X,Y and Z for 3 time, with guide like as tube. Discharging 10A , Cut-off Voltage 2.5V Capacity of the 2nd time. 標準充電後、P タイルへ 高さ 1.2mから XYZ 各 3 回落下(ガイドチューブ使用のこと) 2 回目の 10A 放電 2.5V 終止容量 | No leakage 漏液なきこと 1710mAh or more |
| 5.6.3 Vibration Test 耐振動性能 | After Standard Charging, vibration is to be applied. Discharging at 10A, Cut-off Voltage 2.5V Capacity of the 2nd time. 標準充電後、振動 2 回目 10A 放電 2.5V 終止容量 Sinusoidal Oscillation 正弦振動 10~60Hz, 20.6m/s ² 60~80Hz, 13.7m/s ² 80~100Hz, 6.9m/s ² 100~125Hz, 3.9m/s ² 5 min. Sweep Each XYZ for 1h 5 分スイープ, XYZ 各 1 時間 | No leakage 漏液なきこと 1710mAh or more |

6. Identification and Marking (Lot Number Definition : Manufacturing Date of Cells)

セル表示 (ロット番号 : セルの製造日)

The code is printed on a surface of the can, under the tube, at five lines.

セル表示はセル側面に 5 行で印字する。



6.1 Manufacturer Name (Trade name for UL standard) UL 登録用製造者名 Fig.1

SE (Trade name for Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd)

SE (株式会社東北村田製作所 トレードネーム)

6.2 Model Name (Fig.1 : USXXXXXXXXXX) 登録機種名 (Fig.1 : USXXXXXXXXXX)

US18650VTC4

6.3 Factory (Fig.1 : A for factory code) 製造所 (Fig.1 : A)

SG or G : Murata Energy Device Singapore Pte. Ltd.

6.4 Specification (Fig.1 : HH for Cell Type) 仕様 (Fig.1 : HH)

C4 : US18650VTC4

6.5 Lot Number (Fig.1 : YMDDS for Manufacturing Date of Cells)

ロット、セル製造年月日 (Fig.1 : YMDDS)

Lot Number (Fig.1 : YMDDS for Manufacturing Date of Cells)

ZZZZZ : Serial No.

Y : Year Supposing the year '15 as X, the year '16 as Y, the year '17 as Z, the year '18 as A, Every next year is counted as B, C, ... (Using an Alphabet letter)

M : Month January as A, the consecutive month as B, C, ... (Using an Alphabet letter)

D : Day 01, 02, 29, 30, 31 (Using figures)

S : Electrode History A, B, C, ... (Using an Alphabet letter)

任意のアルファベットまたは数字

シリアル番号 : ZZZZZ

年 Y : 2015 年を X, 2016 年を Y, 2017 年を Z, 2018 年を A として
年毎に B, C, ... (アルファベット)

月 M : 1 月を A, として月毎に B, C, ... (アルファベット)

日 DD : 1 日を 01 として数字にて示す。 ... (数字)

電極履歴 S : 電極の履歴を示す。 A, B, C, ... (アルファベット)

6.6 UL Recognition Mark UL 認定マーク (Fig.2)



Fig.2

6.7 2Dimensional Code 2次元コード (Fig.3)

The code is on the surface of the tube

セル側面チューブ上に印字する。



Fig.3

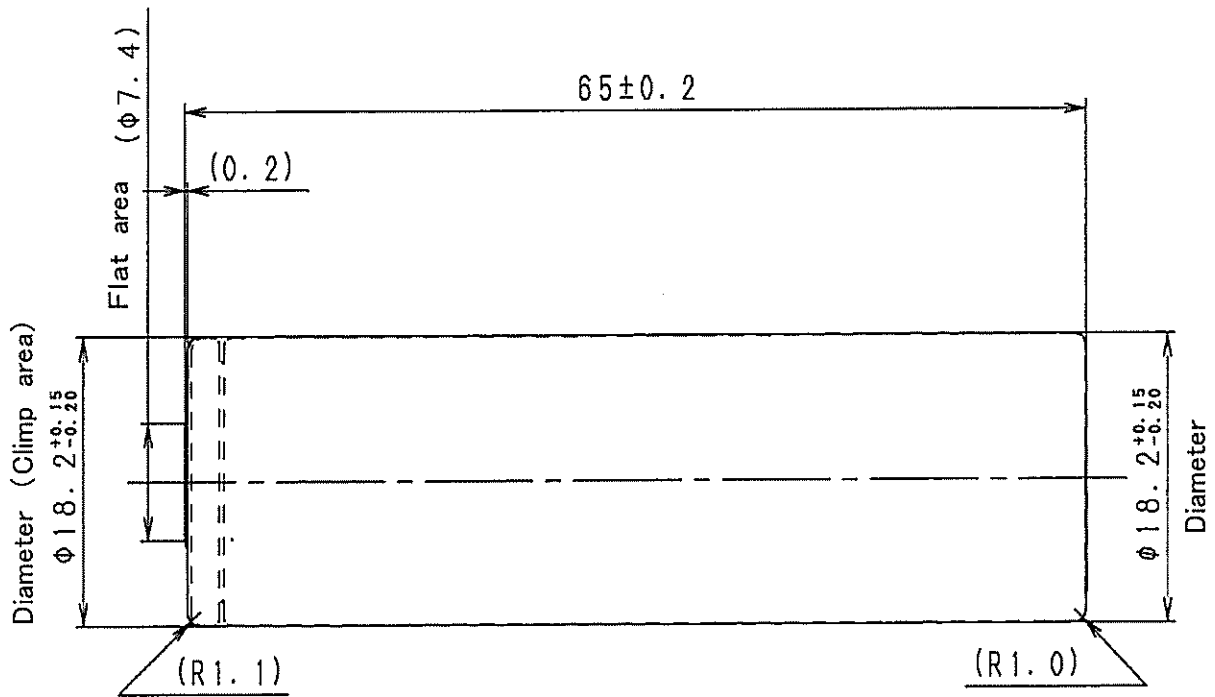
6.8 Warning Message (Fig.1)

DANGER DO NOT USE OUTSIDE OF BATTERY PACK

Display on the surface of the cell.

セル側面に印字する。

7.Outline 外形



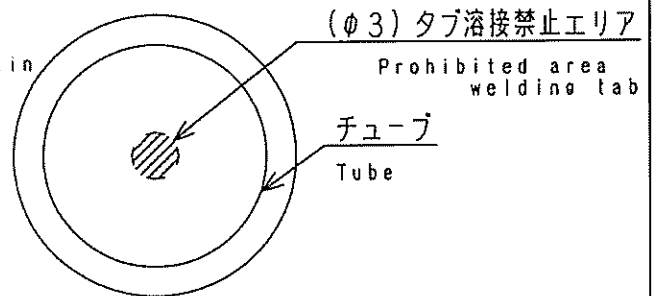
ボトム部タブ溶接禁止エリア

Prohibited area tab welding the bottom part in

右図のように、中心部から $\phi 3$ の範囲は溶接しないこと

As shown in the figure on the right,

don't weld in the range of $\phi 3$ from center



8. Caution 注意事項

Caution on usage of Lithium-Ion Rechargeable Battery.

リチウムイオン電池を取扱うための注意事項

8.1 Caution for installing the battery into the pack パック組立

*Do not combine the different Lot Number cell (the Last 5 letters and figure) into the pack
同一パック内に異なるロットナンバー(下 5 桁)のセルを混在させないこと。

8.2 Caution for the battery and the pack

単セルおよびパックに関する注意事項

8.2.1 Charge 充電

*It should be Constant Current-Constant Voltage (CC-CV) charging method.
定電流定電圧(CC-CV)充電方式を推奨とする。

8.2.2 Design of battery pack バッテリーパック設計

*It shall be the shape which cannot be connected easily to any charger other than the dedicated charger.

専用充電器以外で容易に充電できないようなコネクタ形状にすること。

*It shall have the structure which cannot be connected easily for end user to apply for another purpose.

エンドユーザーが他の目的で容易に充電できないような構造にすること。

*It shall have terminals or function which cannot easily cause external short circuit (such as chain short by necklace).

容易に外部短絡(ネックレス等によるチェーンショート)を引き起こさないような端子形状や構造とすること。

*It shall not short easily by effect of vibration or drop due to contact of internal wiring materials to battery.

振動や落下によりパック内部構造由来のショートが容易に起こらないように配慮すること。

8.2.3 Protection Circuit for Safety 保護回路 (安全性確保のために)

*The protection circuit shall be installed in the battery pack or the charger.

バッテリーパック、充電器には保護回路を設置すること。

*The battery system must possess four types of protective circuits as follows.

バッテリーシステムには以下 4 つの保護回路を有すること。

8.2.3.1 Over charging protective circuit by each block cell voltage monitoring

各ブロック電圧モニターによる過充電保護回路

By each block cell voltage monitoring, the overcharging protective circuit shall operate at less than 4.250V/cell.

過充電保護回路は、各ブロック電圧モニタリングシステムにより、パック中の全セルに対し 4.250V/cell 以下で作動すること。

8.2.3.2 Over discharging protective circuit by each block cell voltage monitoring

各ブロック電圧モニターによる過放電保護回路

By each block cell voltage monitoring, the over discharging protective circuit shall operate at 1.5V/cell to 2.5V/cell.

過放電保護回路は、各ブロック電圧モニタリングシステムにより、パック中の全セルに対し 1.5V/cell ~ 2.5V/cell で作動すること。

8.2.3.3 Over current protective circuit 過電流保護回路

The over current protective circuit shall operate charging at less than 4A.

充電時の過電流保護回路は 4A を超えるまでに作動すること。

The over current protective circuit or device shall operate discharging at less than 30A.

放電時の過電流保護は 30A を超えるまでに作動すること。

If the over 30A discharge occur, the allowable time of operating over current protection comply with the below table.

30A を超える放電が発生する場合、過電流保護作動までの許容時間は下記表に従うこと。

| Discharge current 放電電流 | 30~40A | ~50A | ~60A | ~80A | ~100A | ~150A |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| Time 時間 | <80sec. | <40sec. | <30sec. | <15sec. | <8sec. | <3sec. |

8.2.3.4 Over temperature protective circuit at cell surface temperature

セル表面温度における温度保護回路

The over temperature protective circuit at high temperature side shall operate discharging until 80deg.C. (Including overshoot).

放電時、高温側ではセル表面温度が 80°Cになる前に温度保護が作動すること(オーバーシュート含む)。

The over temperature protective circuit at high temperature side shall operate charging at until 60deg.C. (Including overshoot).

充電時、高温側ではセル表面温度が 60°Cになる前に温度保護が作動すること(オーバーシュート含む)。

The over temperature protective circuit at low temperature side shall operate charging below 0deg.C.

充電時、低温側ではセル表面温度が 0°C以下で温度保護が作動すること。

8.2.4 Prohibition of over discharge state. 過放電状態での禁止事項

In the situation that the battery becomes over discharged to the point where it becomes less than or equal to 1.0V, it is prohibited to charge such battery.

1.0V 以下になるまで放電した状態で充電することを禁止する。

8.2.5 Cell Configuration 接続セル数

The cell configuration in the battery pack is to 7 parallels 12 series at the maximum.

パック内接続セル数は、最大 7 並列 12 直列までとする。

8.3 Storage 保存

*The recommendation is SOC 10~50% for long-term storage.

長期保存時の推奨は SOC10~50%とする。

*It shall be kept in dry condition of low humidity, especially be free from 45deg.C or more.

(Recommended Temperature 20deg.C. Humidity 50% or less.)

保存環境は、低湿度の乾燥状態を維持すること。特に 45°C以上とならないこと。

(推奨温度;20°C、推奨湿度;50%以下)

*Do not store the battery near heat sources, nor in a place subject to direct sunlight.

熱源の近く 或いは、倉庫内でも直射日光が当たる場所では保管しないこと。

8.4 Prohibition Clause 禁止事項

*Do not use the battery for any purpose other than the application and the battery pack specified in the Pack Check Sheet for Sony Li-ion Cell (Category; Power Technology) of such battery.

パックチェックシートにおいて予め取り交わした用途・電池パック以外への使用を禁止する。

*Do not resell the battery.

電池を転売しないこと。

*Do not throw the battery into fire, nor heat the battery.

電池を温めたり、火に投げ入れたりしないこと。

*Do not disassemble nor modify the battery.

電池を分解改造しないこと。

*Do not leave the battery in a place of high temperature (60deg.C or more).

高温(60℃以上)に置かないこと。

*Do not use the battery in a place of high temperature (60deg.C or more).

高温(60℃以上)で使用しないこと。

*Do not expose the batteries to water or moisture.

水濡れのなきこと。

*Do not add strong shock, nor drop the battery.

強い衝撃を与えたり、落下させないこと。

*Do not solder leads directly to the battery body.

セルに直接ハンダ付けしないこと。

*Do not short (+) and (-) terminal of the battery with a kind of metal.

プラス端子とマイナス端子を金属等で短絡させないこと。

*Do not reverse charge the battery.

逆充電しないこと。

*Do not penetrate the battery with a nail etc., nor make a hole in the battery.

釘を刺したり、穴を開けたりしないこと。

*Do not put the battery into a microwave oven or high pressure container.

電子レンジや高压容器内に入れないこと。

8.5 Note 補足

If any doubt or inconvenience regards this specification arises, modification and revision shall be only made per mutual agreement.

仕様に関して、なんらかの疑問・不便が発生した場合は、双方協議の上修正対応する。

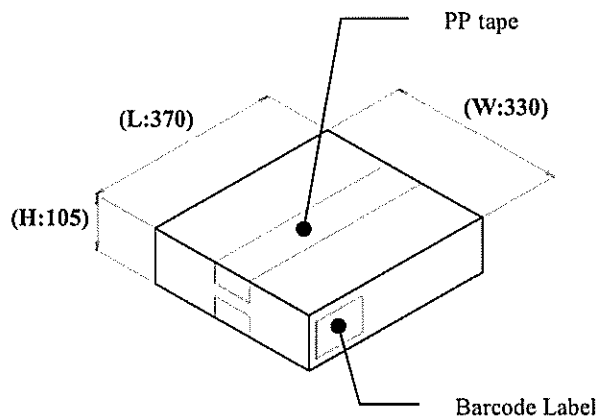
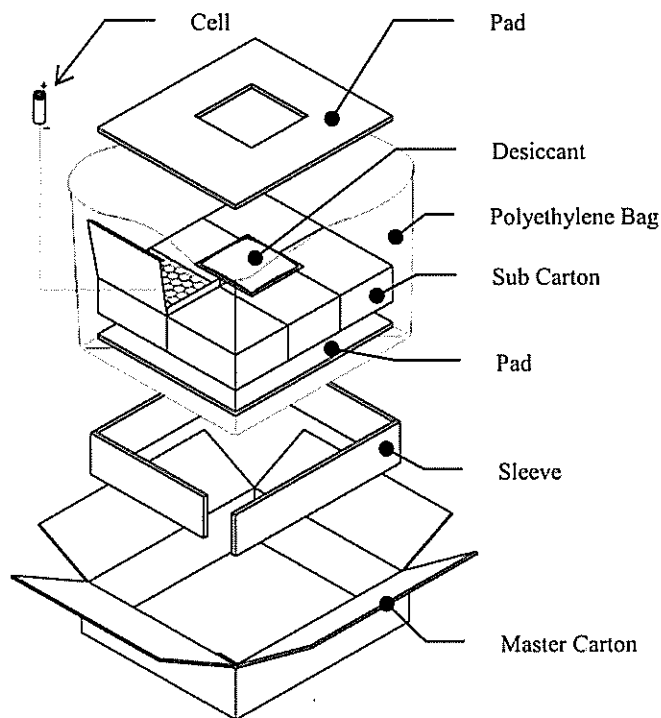
Depending upon circumstances such as E.O.L of raw material for cell component, we may not be able to keep the supply of the cell. In that case, we will notify you of this announcement by more than 6 months before production stop (before discontinuation).
原材料 E.O.L 等、弊社都合により供給ができなくなる場合、供給停止 6 ヶ月以上前に通達する。

When production location of the cell is planned to be changed or added, we'll inform and provide of necessary evaluation data beforehand to get customer's approval.
セルの製造事業所追加・変更は、弊社の評価データ提出をもって、実行する。

9. Packing 梱包仕様

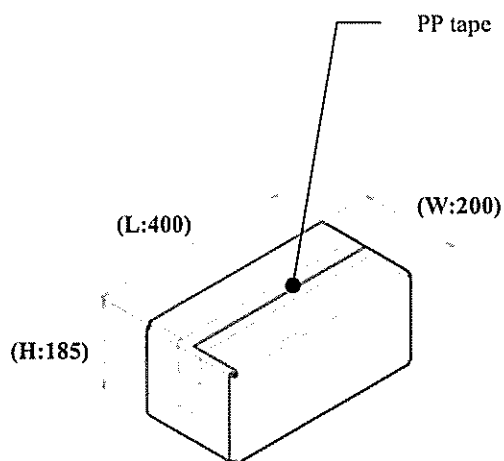
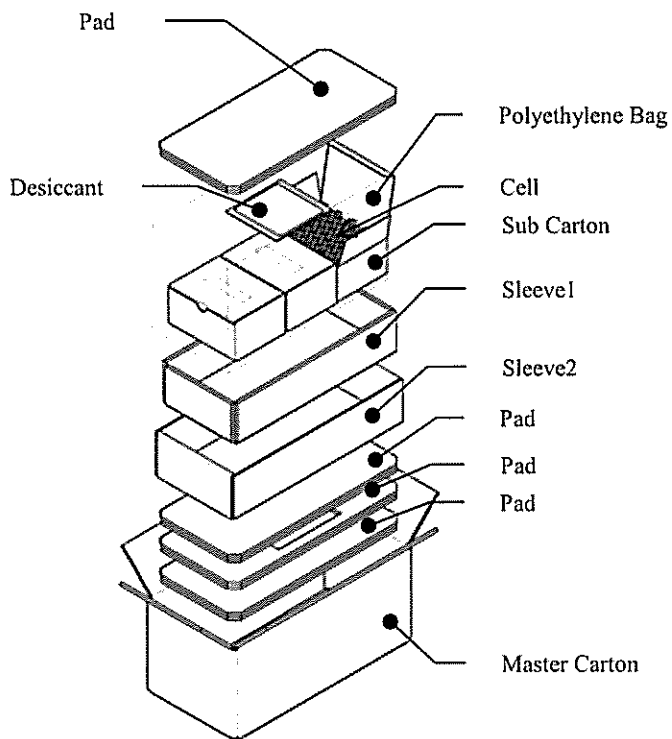
9.1 Packing Instruction 梱包仕様図

9.1.1 Boat transport specifications



Qty : 300pcs / box

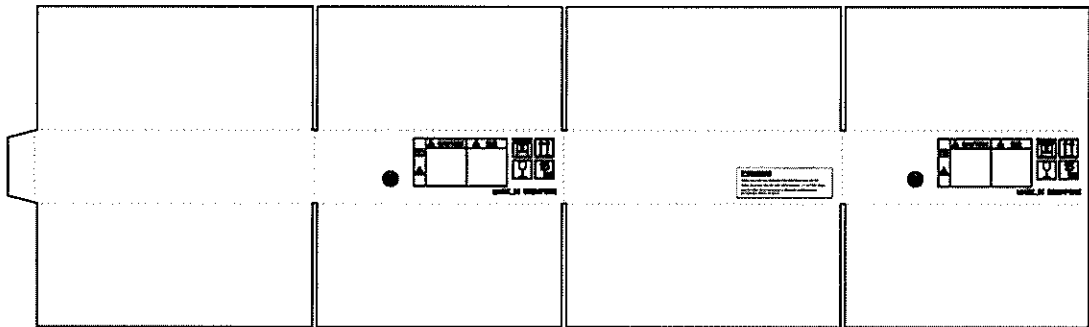
9.1.2 Air transport specifications



Qty : 150pcs / box

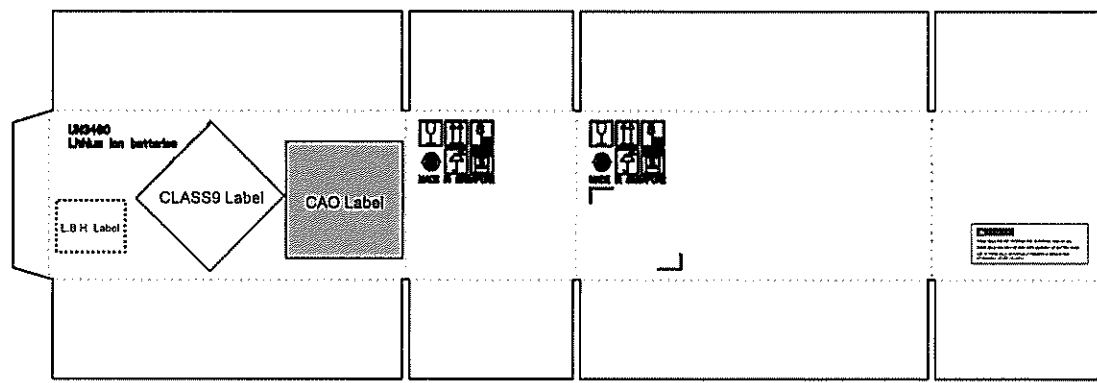
9.2 Printing Instruction for Master Carton マスターカートン印刷仕様

9.2.1 Boat transport specifications



| | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | CAUTION Lithium ion rechargeable batteries inside (Li-ion batteries) Do not expose to moisture. This package is fragile. Do not open or damage. If damage is detected, please do not use. Repaired. For emergency information call: 011-478-9333 | 注意 リチウムイオン二次電池が入っています (リチウムイオン電池) 湿気や雨にさらさないでください。このパッケージは脆いので、開けず、破損しないようにしてください。破損が確認された場合は、使用しないでください。修理してください。緊急連絡先: 011-478-9333 | | DANGER THESE CELLS ARE NOT INTENDED FOR INDIVIDUAL SALE OR USE. THESE CELLS MAY ONLY BE USED WITH ASSEMBLY OF BATTERY PACKS. USE OF THESE CELLS INDIVIDUALLY PRESENTS A SERIOUS RISK OF PERSONAL INJURY OR DEATH. |
| | MADE IN SINGAPORE | | | |

9.2.2 Air transport specifications




| | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UN3480 Lithium ion batteries CLASS9 Label L.B.H. Label CAO Label | | DANGER THESE CELLS ARE NOT INTENDED FOR INDIVIDUAL SALE OR USE. THESE CELLS MAY ONLY BE USED WITH ASSEMBLY OF BATTERY PACKS. USE OF THESE CELLS INDIVIDUALLY PRESENTS A SERIOUS RISK OF PERSONAL INJURY OR DEATH. |
| UN3480 Lithium ion batteries CLASS9 Label L.B.H. Label CAO Label | MADE IN SINGAPORE | DANGER THESE CELLS ARE NOT INTENDED FOR INDIVIDUAL SALE OR USE. THESE CELLS MAY ONLY BE USED WITH ASSEMBLY OF BATTERY PACKS. USE OF THESE CELLS INDIVIDUALLY PRESENTS A SERIOUS RISK OF PERSONAL INJURY OR DEATH. |

9.3 Parts Name Marking 品名表示


A part name is marked on the bar code label of master carton. This bar code label is stuck to one places of master carton.

品名はマスターカートンの一面に貼ったバーコードラベルに表示する。

9.3.1 Boat transport specifications

| | | |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| CUSTOMER PARTS CODE | | |
| MODEL NAME | USS180EXVTC4 (AE) | |
| PARTS CODE | F49943414 | |
| CELL NAME | US18650VTC4 | |
| SUPPLIER | Murata Manufacturing Co., Ltd. | |
| CELL LOT No. & QTY | | |
| LOT NO. | |  |
| CARTON NO. | | |
| QUANTITY | | |
| REMARKS: | | |

9.3.2 Air transport specifications

| | | |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| CUSTOMER PARTS CODE | | |
| MODEL NAME | USS180EXVTC4 (E) | |
| PARTS CODE | F49943415 | |
| CELL NAME | US18650VTC4 | |
| SUPPLIER | Murata Manufacturing Co., Ltd. | |
| CELL LOT No. & QTY | | |
| LOT NO. | |  |
| CARTON NO. | | |
| QUANTITY | | |
| REMARKS: | | |

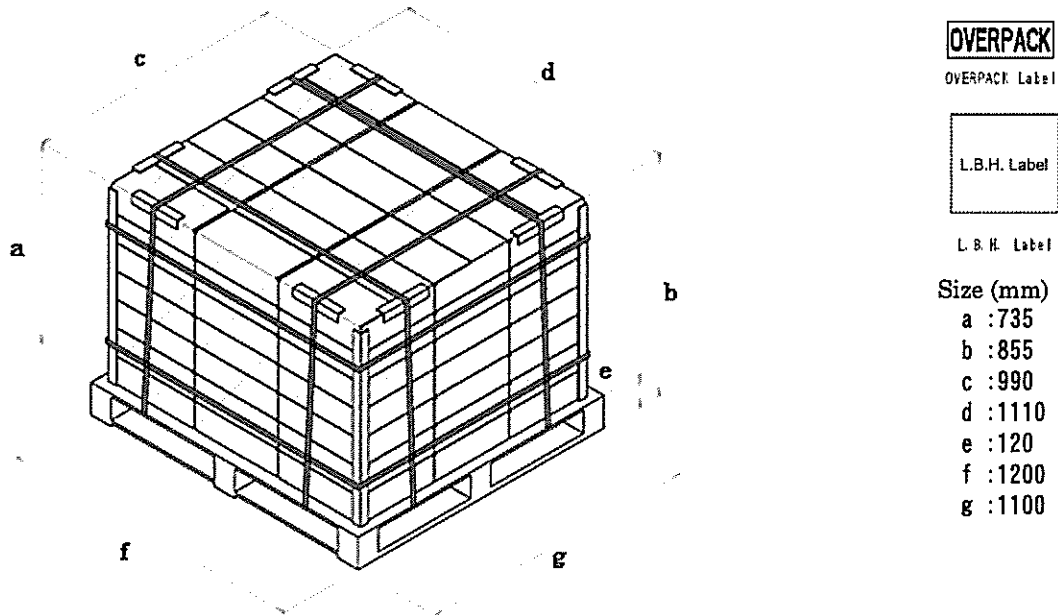
9.4 Packing Instruction for Pallet パレット梱包仕様

Labels are affixed on the surface of the stretch film.

Labels are compliant with the specified design of ICAO and IATA.

ラベルはストレッチフィルムの上に貼り付けられる。ラベルは、
ICAO および IATA 指定のデザインに準拠する。

9.4.1 Boat transport specifications



9.4.2 Air transport specifications

