


**LITHIUM CELLS OR BATTERIES TEST SUMMARY  
IN ACCORDANCE WITH SUB-SECTION 38.3  
OF MANUAL OF TEST AND CRITERIA**

**BATTERY TRANSPORTATION INFORMATION**

<p>Name of cell, battery or product manufacturer, as applicable:</p> <p>Item Number : BACT04120P003V01 Item Name : BACT04120P003V01 Item Description : Lithium Ion Battery</p>	<p>Cell, battery or product manufacturer's contact information to include address, phone number, email address and website for more information:</p> <p>Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd. 1-1 Shimosugishita, Takakura, Hiwada-machi, Koriyama-shi, Fukushima, 963-0531 Japan Phone: +81-24-955-7834 e-mail: <a href="mailto:tmm-unr-smry@murata.com">tmm-unr-smry@murata.com</a> Website: <a href="https://www.murata.com/en-global/group/tohokumurata">https://www.murata.com/en-global/group/tohokumurata</a></p>	
<p>Name of the test laboratory to include address, phone number, email address and website for more information:</p> <p>Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd. 1-1 Shimosugishita, Takakura, Hiwada-machi, Koriyama-shi, Fukushima, 963-0531 Japan Phone: +81-24-955-7834 e-mail: <a href="mailto:tmm-unr-smry@murata.com">tmm-unr-smry@murata.com</a> Website: <a href="https://www.murata.com/en-global/group/tohokumurata">https://www.murata.com/en-global/group/tohokumurata</a></p>	<p>A unique test report identification number: UN38.3-126</p>	<p>Date of the test report: 27-Nov-19</p>
<p>Description of cell or battery to include at a minimum: Lithium ion or Lithium metal cell or battery; Mass; Watt-hour rating, or lithium content; Physical description of the cell/battery; and Model</p> <p>Cell/battery Type : Lithium Ion Cell or Battery : Battery LC or W/h rating : 0.0069Wh Cell or Battery Weight : 0.30g Physical description : Lithium ion rechargeable cells</p>	<p>List of tests conducted and results (i.e., pass/fail):</p> <p>Test T.1: Altitude Simulation : Pass Test T.2: Thermal Test : Pass Test T.3: Vibration : Pass Test T.4: Shock : Pass Test T.5: External short circuit : Pass Test T.6: Impact : Pass Test T.7: Overcharge : Not applicable Test T.8: Forced discharge : Pass</p> <p>Testing additional comments:</p>	
<p>Reference to assembled battery testing requirements, if applicable (i.e., 38.3.3;(f) and 38.3.3;(g):</p> <p>Not Applicable</p>	<p>Reference to the revised edition of the Manual of Test and Criteria used and to amendments thereto, if any:</p> <p>Revision 6 Amendment 1</p>	
<p><b>PRODUCT CLASSIFICATION FOR TRANSPORT (According to UN - DGP)</b></p>		
<p>UN Classification: <b>UN3480</b></p>	<p>Proper Shipping Name: <b>Lithium Ion Battery</b></p>	
<p>Signature with name and title of signatory as an indication of the validity of information provided:</p> <p>Hideaki Takahashi Quality Assurance Department </p>	<p>This document remains valid as long as no changes, modification, or additions are made to the model(s) described in this document, after being transported from a Tohoku Murata Manufacturing.</p> <p>The model(s) has (have) been classified according to the applicable transport regulations and the UN Manual of Tests and Criteria as of the date of the certification, The model(s) must be packed, labeled, and documented according to country and other international regulations for transportation.</p>	
<p>Date document was generated: 28-Jan-20</p>		

## リチウムイオン電池認証書 / Lithium-Ion cell or battery Certification

 No: UN38.3-126  
 Date: November 27, 2019

1. ■単電池 / Cell (■シングルセル / Single cell □シングルセルバッテリー / Single cell battery)

□組電池 / Battery (Pack) (セル構成 / Composition of cell: )

2. 機種名 / Model Name: CT04120 (Made in Japan)

Murata Model Name: BACT04120P003V01

3. 顧客名 / Customer: Murata Manufacturing Co., Ltd.

4. 国連勧告テスト結果 / Test results of the UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods

国連勧告テスト及び判定基準 (38.3リチウム電池)		テスト結果 / Test results	備考 / Remarks
NO	テスト項目 Test item		
T1	高度シミュレーション (Altitude simulation)	OK	
T2	温度試験 (Thermal test)	OK	
T3	振動 (Vibration)	OK	
T4	衝撃 (Shock)	OK	
T5	外部短絡 (External short circuit)	OK	
T6	圧壊 (Crush)	OK	
T7	過充電 (Overcharge)	—	単電池は対象外 / for battery only
T8	強制放電 (Forced discharge)	OK	

試験実施日 / Tested Date (T1~T6, T8): 2019/07/31~2019/08/28

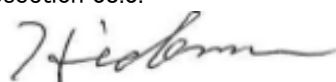
梱包試験実施日 / Tested Date for Package: 2019/08/26~2019/08/27

5. 定格 / Rated

項目 / Item	規格値 / Specification	備考 / Remarks
公称電圧 / Nominal voltage	2.3V	
公称容量 / Nominal capacity	3mAh	
ワット時定格値 (Wh) / Watt-hour rating	0.0069Wh	

上記テスト結果は国連勧告試験 (UN Manual of Tests and Criteria 6th revised edition Amendment 1, Part III, subsection 38.3) に従い  
 確認した結果であることを証明いたします。

We, Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd., hereby certify that above results are confirmed in accordance with the Manual of Tests  
 and Criteria of the UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, 6th revised edition Amendment 1, Part III,  
 subsection 38.3.



 Hideaki Takahashi  
 Quality Assurance Department  
 Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd.

## 国連勧告試験 結果 1

## Test Result of UN Recommendations Part 1

機種名 / Murata Model Name	CT04120		
試験場所 / Test Company	株式会社 東北村田製作所 郡山事業所		
住所 / Address	〒963-0531 福島県郡山市日和田町高倉下杉下1-1	電話 / Tel.	+81-24-958-3811
試験室 / Test Room	安全性試験室 / 野外試験室	試験期間 / Test Dates	2019/07/31 ~ 2019/08/28
判定基準 / Criterion	UN Manual of Tests and Criteria 6th revised edition Amendment 1, Part III, sub-section 38.3		

試験名称 / Test Name		T1:高度シミュレーション試験 Altitude Simulation						
番号 No.	サンプル状態 Conditions	試験前 / Before		試験後 / After		質量減少率 / Mass Loss <0.5%以下>	OCV維持率 / Residual OCV (90%以上)	現象確認 / Occurrence
		mass (g)	OCV (V)	mass (g)	OCV (V)			
1	初回サイクル 満充電 / First cycle, Fully charged	0.3004	2.461	0.3003	2.458	0.03	99.9	N
2		0.2998	2.451	0.2998	2.450	0.00	100.0	N
3		0.2998	2.454	0.2996	2.452	0.07	99.9	N
4		0.2989	2.451	0.2989	2.451	0.00	100.0	N
5		0.2979	2.448	0.2977	2.446	0.07	99.9	N
6	25サイクル 満充電 / 25 cycle, Fully charged	0.2997	2.473	0.2998	2.473	-0.03	100.0	N
7		0.2984	2.488	0.2981	2.482	0.10	99.8	N
8		0.2982	2.477	0.2981	2.466	0.03	99.6	N
9		0.3003	2.480	0.3004	2.467	-0.03	99.5	N
10		0.3002	2.473	0.3001	2.472	0.03	100.0	N

試験名称 / Test Name		T2:温度試験 Thermal						
番号 No.	サンプル状態 Conditions	試験前 / Before		試験後 / After		質量減少率 / Mass Loss <0.5%以下>	OCV維持率 / Residual OCV (90%以上)	現象確認 / Occurrence
		mass (g)	OCV (V)	mass (g)	OCV (V)			
1	初回サイクル 満充電 / First cycle, Fully charged	0.3003	2.458	0.3002	2.436	0.03	99.1	N
2		0.2998	2.450	0.2999	2.430	-0.03	99.2	N
3		0.2996	2.452	0.2997	2.432	-0.03	99.2	N
4		0.2989	2.451	0.2987	2.431	0.07	99.2	N
5		0.2977	2.446	0.2976	2.426	0.03	99.2	N
6	25サイクル 満充電 / 25 cycle, Fully charged	0.2998	2.473	0.2999	2.446	-0.03	98.9	N
7		0.2981	2.482	0.2984	2.452	-0.10	98.8	N
8		0.2981	2.466	0.2981	2.441	0.00	99.0	N
9		0.3004	2.467	0.3004	2.440	0.00	98.9	N
10		0.3001	2.472	0.3001	2.445	0.00	98.9	N

試験名称 / Test Name		T3:振動試験 Vibration						
番号 No.	サンプル状態 Conditions	試験前 / Before		試験後 / After		質量減少率 / Mass Loss <0.5%以下>	OCV維持率 / Residual OCV (90%以上)	現象確認 / Occurrence
		mass (g)	OCV (V)	mass (g)	OCV (V)			
1	初回サイクル 満充電 / First cycle, Fully charged	0.3002	2.436	0.3006	2.433	-0.13	99.9	N
2		0.2999	2.430	0.3001	2.430	-0.07	100.0	N
3		0.2997	2.432	0.2999	2.430	-0.07	99.9	N
4		0.2987	2.431	0.2991	2.427	-0.13	99.8	N
5		0.2976	2.426	0.2978	2.425	-0.07	100.0	N
6	25サイクル 満充電 / 25 cycle, Fully charged	0.2999	2.446	0.2999	2.442	0.00	99.8	N
7		0.2984	2.452	0.2985	2.444	-0.03	99.7	N
8		0.2981	2.441	0.2982	2.431	-0.03	99.6	N
9		0.3004	2.440	0.3007	2.437	-0.10	99.9	N
10		0.3001	2.445	0.3005	2.441	-0.13	99.8	N

質量減少率 / Mass Loss (%)	<input checked="" type="checkbox"/> 電池質量 < 1g: 0.5%以下 <input type="checkbox"/> 1g ≤ 電池質量 ≤ 75g: 0.2%以下 <input type="checkbox"/> 75g < 電池質量 : 0.1%以下
現象 / Occurrence	破断: R <Rupture> 発火: F <Fire> 破裂: D <Disassembly> 弁作動: V <Venting> 漏液: L <Leakage> 異常なし: N <No rupture, No fire, No disassembly, No venting, No leakage>

## 国連勧告試験 結果 2

### Test Result of UN Recommendations Part 2

試験名称/Test Name		T4:衝撃試験 Shock						
番号 No.	サンプル状態 Conditions	試験前/Before		試験後/After		質量減少率 / Mass Loss <0.5%以下>	OCV維持率/ Residual OCV (90%以上)	現象確認/ Occurrence
		Mass(g)	OCV (V)	Mass(g)	OCV (V)			
1	初回サイクル 満充電 / First cycle, Fully charged	0.3006	2.433	0.3006	2.434	0.00	100.0	N
2		0.3001	2.430	0.3000	2.428	0.03	99.9	N
3		0.2999	2.430	0.2998	2.426	0.03	99.8	N
4		0.2991	2.427	0.2990	2.427	0.03	100.0	N
5		0.2978	2.425	0.2978	2.423	0.00	99.9	N
6	25サイクル 満充電 / 25 cycle, Fully charged	0.2999	2.442	0.2999	2.441	0.00	100.0	N
7		0.2985	2.444	0.2984	2.445	0.03	100.0	N
8		0.2982	2.431	0.2981	2.435	0.03	100.2	N
9		0.3007	2.437	0.3006	2.438	0.03	100.0	N
10		0.3005	2.441	0.3005	2.442	0.00	100.0	N
質量減少率 / Mass Loss (%)		■ 電池質量 < 1g: 0.5%以下 □ 1g ≤ 電池質量 ≤ 75g: 0.2%以下 □ 75g < 電池質量 : 0.1%以下						
現象 / Occurrence		破断: R <Rupture> 発火: F <Fire> 破裂: D <Disassembly> 弁作動: V <Venting> 漏液: L <Leakage> 異常なし: N <No rupture, No fire, No disassembly, No venting, No leakage>						

試験名称/Test Name		T5:外部短絡試験 External Short Circuit		試験名称/Test Name		T6:圧壊 Crush	
番号 No.	サンプル状態 Conditions	最大表面温度 /Max. Surface Temperature 170°C≥	現象確認 /Occurrence	番号 No.	サンプル状態 Conditions	最大表面温度 /Max. Surface Temperature 170°C	現象確認 /Occurrence
		1	初回サイクル 満充電 / First cycle, Fully charged			97.5	N
2	98.5	N		2	170°C以下*	N	
3	97.1	N		3	170°C以下*	N	
4	100.8	N		4	170°C以下*	N	
5	102.1	N		5	170°C以下*	N	
6	25サイクル 満充電 / 25 cycle, Fully charged	66.6	N	6	25サイクル 50%充電 / 25 cycle, 50% charged	170°C以下*	N
7		66.0	N	7		170°C以下*	N
8		64.6	N	8		170°C以下*	N
9		67.3	N	9		170°C以下*	N
10		64.6	N	10		170°C以下*	N
現象 / Occurrence		破断:R <Rupture> 発火:F <Fire> 破裂:D <Disassembly> 異常なし:N <No rupture, No fire, No disassembly>		現象 / Occurrence		発火:F <Fire> 破裂:D <Disassembly> 異常なし:N <No fire, No disassembly>	

\* Temperature Measurement by Thermolabel

試験名称 /Test Name	T7: 過充電 Overcharge	試験名称/Test Name	T8: 強制放電 Forced Discharge				
対象外 / Not Applicable		番号 No.	サンプル状態 Conditions	現象確認 /Occurrence	番号 No.	サンプル状態 Conditions	現象確認 /Occurrence
		1	初回サイクル 完全放電 / First cycle, fully discharged	N	11	25サイクル 完全放電 / After 25 cycles, fully discharged	N
		2		N	12		N
		3		N	13		N
		4		N	14		N
		5		N	15		N
		6		N	16		N
		7		N	17		N
		8		N	18		N
		9		N	19		N
		10		N	20		N
現象 / Occurrence		発火:F <Fire> 破裂:D <Disassembly> 異常なし:N <No fire, No disassembly>					

## 国連勧告試験 梱包結果

### Test Result of UN Recommendations for Package

試験場所/ Test Company	株式会社東北村田製作所 郡山事業所			
住所/ Address	〒963-0531 福島県郡山市日和田町高倉下杉下1-1	電話/ Tel	+81-24-958-3811	
試験室/ Test Room	オクト産業(株)評価室	試験期間/ Test Dates	2019/08/26~2019/08/27	試験番号/ Test No
機種名/ Murata Model Name	CT04120	梱包入り数/ Quantity	500 pcs	
使用セル/ Cell Model Name	CT04120	構成/ Configuration	単セル	梱包製造所/ Package Factory
包装等級/ Packing Group	等級 II / Packing Group Number II			
寸法・質量/ Dimensions and Gross Weight	長辺/Length (L)	短辺 /Wide (W)	高さ/Height (H)	質量 /Gross Weight (kg)
	370 mm	355 mm	92 mm	0.84 kg

### 落下試験/Drop Test

試験設備	DT-100B		
試験条件/ Test condition	落下高さ /Drop height	1.2m	試験結果 /Occurrence
落下姿勢(方向)/ Five (one for each drop)	1回目の落下試験	底面を水平に/ flat on the bottom	著しい破損なし/ No Leakage, No damage liable to affect
	2回目の落下試験	天面を水平に / flat on the top	著しい破損なし/ No Leakage, No damage liable to affect
	3回目の落下試験	長側面を水平に/ flat on the long side	著しい破損なし/ No Leakage, No damage liable to affect
	4回目の落下試験	短側面を水平に/ flat on the short side	著しい破損なし/ No Leakage, No damage liable to affect
	5回目の落下試験	コーナー(角)※/ on a corner	著しい破損なし/ No Leakage, No damage liable to affect
	※コーナー: 容器が最も破損を受ける方向を選択		
判定基準/ Criterion	外装容器及び袋の場合、外装容器の最も外側の層に輸送中の安全を脅かすようないかなる破損が生じてはならない。	判定/ Judgment	合格/OK

### 積み重ね試験/Stacking Test

試験条件/Test condition	No	試験結果 /Occurrence
3mの想定段数算出/ Equivalent package number stacked up 3m	33 段	1 漏洩・破損・歪みなし/No leakage, No distortion, No deterioration
試験荷重値算出/ Examination load calculation value	32 kg	2 漏洩・破損・歪みなし/No leakage, No distortion, No deterioration
試験荷重値/Weight Load	35 kg	3 漏洩・破損・歪みなし/No leakage, No distortion, No deterioration
判定基準/ Criterion	試供品は漏洩があってはならない。試供品は、輸送の安全性を損なうような劣化、又はその強度を減じたり、又は輸送物の積み重ねを不安定にするような歪みが生じてはならない。	判定/ Judgment
		合格/OK

総合判定

合格/OK