

廃止文書

文書名： 宇宙開発用信頼性保証 変成器(アウトガス対応)
JAXA 2110/A151 形 個別仕様書

文書番号： JAXA-QTS-2110/A151F

廃止日： 2023/10/1

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構

宇 宙 開 発 用 信 頼 性 保 証
変 成 器（アウトガス対応）
JAXA 2110/A151 形

個 別 仕 様 書

作成・制定：株式会社 タムラ製作所

発行：国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構

改訂履歴表

記号	年／月／日	改 訂 内 容
NC	2006/ 5/31	新規作成
A	2008/ 2/ 7	(1) 端子構造・材料に関する認定範囲の拡張（表 2） ・ PTFE リード（AWG28 以上 AWG18 以下）→（AWG28 以上） ・ 巻線直出し（$\phi 0.4\text{mm}$ 以上 $\phi 1.14\text{mm}$ 以下）→（$\phi 0.4\text{mm}$ 以上） (2) 端子強度に関する認定範囲の拡張（表 2、表 3） ・ AWG18 を超える PTFE リード：13.7N 以下→19.6N 以下 ・ $\phi 1.14\text{mm}$ を超える巻線直出しリード：9.8N 以下→19.6N 以下
B	2012/ 5/30	(1)熱衝撃 第3ステップ温度の変更（表 3） 115℃→130℃（最高動作温度とする。）
C	2016/2/5	1.1 項 『適用範囲』に“なお、本仕様書…2 拠点とする”文言追加 3.2 項『外観、寸法、表示など』 “若柳タムラ製造品については W を表示…”の文言追加 (4)に表示例追加
D	2019/4/1	1.1 項 『適用範囲』の製品の生産場所“株タムラ製作所（埼玉県坂戸市）”文言削除 3.2 項『外観、寸法、表示など』 “若柳タムラ製作所生産品の場合は”と“タムラ製作所生産品に対しては識別記号は付与しない。”の文言削除 （4）の表示例の“タムラ製作所”削除 本文と表示例の“製造ライン識別記号”を“製造ライン記号”に修正
E	2019/12/13	3.2 項『外観、寸法、表示など』 （4）「一連番号」→「一連番号と製造ライン記号」（記載漏れ） 4.5 項『試験及び検査の変更』の“JAXA-QTS-2110 の付則 A に規定された試験及び検査からの変更はない。”を絶縁抵抗試験の試験電圧の印加時間を短縮する内容に変更
F	2023/3/28	以下の項目を A114 形と同様の認定の範囲に拡張するための変更 3.1 項 認定の範囲 表 2 認定の範囲 “衝撃” 試験条件：840G 0.6ms →1000G、0.4ms に変更 3.3 項 性能 表 3 性能表 “衝撃” 試験条件：840G 0.6ms →1000G、0.4ms に変更

目 次

1. 総則	1
1.1 適用範囲	1
1.2 部品番号	1
1.3 定格	1
2. 適用文書など	2
3. 要求事項	2
3.1 認定の範囲	2
3.2 外観、寸法、表示など	3
3.3 性能	5
3.4 電気的特性	6
4. 品質保証条項	7
4.1 工程内検査	7
4.2 認定試験	7
4.3 品質確認試験	7
4.4 長期保管	7
4.5 試験及び検査の変更	7
5. 引渡しの準備	7
6. 注意事項	7

宇宙開発用信頼性保証変成器（アウトガス対応）

JAXA 2110/A151 形 個別仕様書

1. 総則

1.1 適用範圍

この仕様書は、宇宙開発用信頼性保証トランス・コイル（JAXA-QTS-2110）のうち、コア材料に MPP を使用するトロイダル形変成器（JAXA 2110/A151 形）について規定する。なお、本仕様書による製品の生産場所は若柳タムラ製作所（宮城県栗原市）とする。この仕様書で規定する変成器は、アウトガスの要求に対応した構造仕様のものであるとする。

1.2 部品番号

部品番号は、JAXA-QTS-2110 の A.1.2 項に従って次のように表す。調達者が指定する部品番号がある場合は、対応するこの仕様書の部品番号を個別シートに明記しなければならない。

例 JAXA⁽¹⁾ 2110/A151 - T000
 識別番号

注(1) “JAXA”は、宇宙開発用共通部品等であることを示す。“J”と省略できる。

1.3 定格

定格は表 1 による。

表 1 定 格

項 目	JAXA-QTS-2110 適用条項	識 別 番 号	
		T000	T001 以降
グレード	A.3.3.8	6（開放形）	
動作周囲温度	－	-55℃～+100℃	個別シートに示す
クラス	A.3.6.1	S（130℃）	
動作周波数	－	20kHz	
入力電圧	－	50Vrms	
出力電力	－	253VA	

2. 適用文書など

適用文書は、JAXA-QTS-2110 の A.2.1 項による。

3. 要求事項

要求事項は JAXA-QTS-2110 の A.3 項によるほか、次による。

3.1 認定の範囲

認定の範囲は表 2 による。

表 2 認定の範囲

番号	項 目	範 囲
1	クラス（最高動作温度）	S（130℃）以下
2	外部／内部取付構造	接着又はねじ止めの併用
	外形寸法(mm)	φ 80×48 ^H 以下
	全容積(cm ³)	241.2 以下
3	動作電圧	175Vpeak 以下
	絶縁系	ポリエステル又は同等以上
4	マグネットワイヤ寸法(mm)	φ 0.14 以上
	被覆材料	ポリエステル又は同等以上
5	グレード	6
	絶縁、含浸及び充てん材	含浸・エポキシ
6	端子構造・材料	PTFE リード（AWG28 以上） 巻線直出し（φ 0.4mm 以上）
	端子強度	MIL-STD-202 試験法 211 試験条件 A PTFE リード：19.6N 以下（AWG18 を超える） ：13.7N 以下（AWG28～18） 巻線直出し：19.6N 以下（φ 1.14mm を超える） ：9.8N 以下（φ 0.4mm～1.14mm）
7	衝撃	MIL-STD-202 試験法 213 試験条件：1000G、0.4ms、半波正弦波 以下
	振動	MIL-STD-202 試験法 204 試験条件 D 以下 MIL-STD-202 試験法 214 試験条件 II-H 以下
8	コア材料	MPP
	コア形状	トロイダル形
9	耐電圧	AC500V 以下
10	アウトガス	TML：1.0%以下、CVCM：0.1%以下

3.2 外観、寸法、表示など

外観、構造、寸法及び質量は図1による。表示事項は JAXA-QTS-2110 の A.3.4.1 項に従って次のとおりとする。ただし、個別シートに規定がある場合は、個別シートの規定に従って表示する。また、製造ラインの記号として一連番号の後、又は個別シートの指定箇所に従って W を表示する。

- (1) この仕様書の部品番号
- (2) 端子の識別（図1参照）
- (3) ロット識別記号
- (4) 一連番号と製造ライン記号

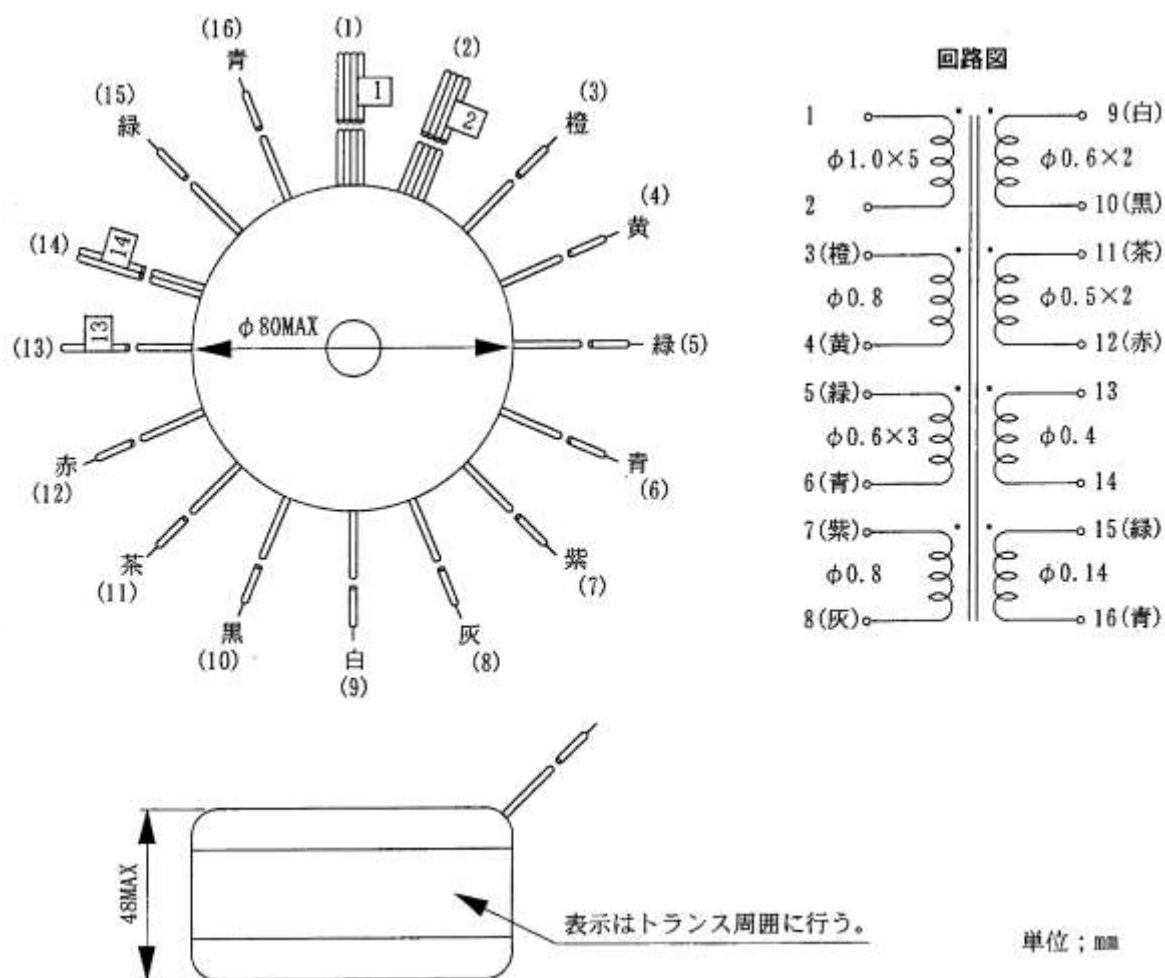
＜表示例＞

一連番号 ———— NO.1W ———— 製造ライン記号
W: 若柳タムラ製作所

- (5) 製造商標

なお、表示可能な面積が小さい場合には、上記の事項のうち、次の順序で表示を省略する。

- (1) 部品番号の一部“2110/A”
- (2) 製造商標



1. リード長さ 100mm 以上

線番 AWG サイズ 18 (端子番号：5、6)

線番 AWG サイズ 20 (端子番号：3、4、7、8、9、10、11、12)

線番 AWG サイズ 28 (端子番号：15、16)

巻線直出し $\phi 1.0\text{mm} \times 5$ (端子番号：1、2)

巻線直出し $\phi 0.4\text{mm}$ (端子番号：13、14)

先端約 10mm 被覆除去

2. 質量：900g 以下

図 1 外観、構造、寸法、表示及び質量⁽¹⁾

注⁽¹⁾ 図 1 は、認定を受けた製品の内容を示す。認定の範囲に含まれる各製品の外観、構造、寸法、表示及び質量は、個別シートによる。

3.3 性能

性能一覧を表 3 に示す。

表 3 性能⁽¹⁾

項 目	JAXA-QTS-2110 要求事項	性 能
電氣的特性	A.3.7.1	表 4 による
耐電圧	A.3.7.2	常気圧 : AC500V、1 分間 減気圧 : 1.1kPa、AC300V、1 分間
層間耐電圧	A.3.7.3	(1-2) 間に 100kHz、正弦波 100Vrms、5±0.5s
絶縁抵抗	A.3.7.4	DC100V、a) 10,000MΩ 以上
コロナ放電	A.3.7.5	適用しない
温度上昇	A.3.7.6	30℃以下 (周囲温度 100℃)
過負荷	A.3.7.7	周囲温度 : 130℃－温度上昇実測値
導通	A.3.7.8	JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり
端子強度 (引張り)	A.3.8.1	PTFE リード : 19.6N (AWG18 を超える) : 13.7N (AWG28～18) 巻線直出し : 19.6N (φ 1.14mm を超える) : 9.8N (φ 0.4mm～1.14mm)
はんだ付け性	A.3.8.2	適用しない
はんだ耐熱性	A.3.8.3	適用しない
気密性	A.3.8.4	適用しない
耐振性	A.3.9.1	高周波振動 : JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり ランダム振動 : JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり
衝撃	A.3.9.2	試験条件 : 1000G、0.4ms、半波正弦波
熱衝撃	A.3.9.3	試験条件 : A-1 (第 3 ステップ温度 : 130℃)
浸せき	A.3.9.4	適用しない
耐湿性	A.3.9.5	JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり
耐炎性	A.3.9.6	適用しない
耐溶剤性	A.3.9.7	適用しない
寿命	A.3.10.1	周囲温度 : 130℃－温度上昇実測値

注⁽¹⁾ 表 3 は、認定を受けた製品の性能を示す。認定の範囲に含まれる各製品の性能は、個別シートによる。

3.4 電気的特性

電気的特性は表 4 による。

表 4 電気的特性⁽¹⁾

項 目	定 格
動作周波数	20kHz±10%（正弦波）
入力電圧	50Vrms
巻線比	$(3-4) / (1-2) = 2.467 \pm 3\%$ $(5-6) / (1-2) = 1.000 \pm 3\%$ $(7-8) / (1-2) = 2.467 \pm 3\%$ $(9-10) / (1-2) = 1.200 \pm 3\%$ $(11-12) / (1-2) = 1.200 \pm 3\%$ $(13-14) / (1-2) = 1.000 \pm 3\%$ $(15-16) / (1-2) = 0.800 \pm 4\%$
インダクタンス	$(1-2) = 90\mu\text{H MIN}$ at 10kHz, 0.1V, DC10A
直流抵抗 (at 20°C)	$(1-2) = 0.03\Omega \text{ MAX}, (9-10) = 0.30\Omega \text{ MAX}$ $(3-4) = 0.40\Omega \text{ MAX}, (11-12) = 0.35\Omega \text{ MAX}$ $(5-6) = 0.20\Omega \text{ MAX}, (13-14) = 0.90\Omega \text{ MAX}$ $(7-8) = 0.45\Omega \text{ MAX}, (15-16) = 5.00\Omega \text{ MAX}$
出力	253VA
極性	1、3、5、7、9、11、13、15 は同極であること。
試験回路	

注⁽¹⁾ 表 4 は、認定を受けた製品の電気的特性を示す。認定の範囲に含まれる各製品の電気的特性は、個別シートによる。

4. 品質保証条項

品質保証条項は、JAXA-QTS-2110 の A.4 項による。

4.1 工程内検査

工程内検査は、JAXA-QTS-2110 の A.4.1 項による。

4.2 認定試験

認定試験は、JAXA-QTS-2110 の A.4.2 項による。

4.3 品質確認試験

品質確認試験は、JAXA-QTS-2110 の A.4.3 項による。

4.4 長期保管

長期保管は、JAXA-QTS-2110 の A.4.5 項による。

4.5 試験及び検査の変更

a) 絶縁抵抗試験

（規格）MIL-STD-202 試験法 302 では下記のように規定している。

「規定電圧印加時間（2 分間）に対し、電圧印加開始後測定器の
読取値が増加若しくは安定傾向にある場合、規定された
電圧印可時間（2 分間）の前に試験を終了することができる。」

（試験時間の短縮）

これまでの試験及び検証結果から、試験電圧印加後から 2 分までの間で
測定器の読取値が増加、若しくは安定傾向にあることが判明している。
このため、上記規格条件を満たし、かつ、要求仕様の 1 万 MΩ 以上に
対して 10 倍以上の測定値（10 万 MΩ 以上）に到達した時点で 2 分を
経過しなくても電圧印可を終了することがある。

5. 引渡しの準備

引渡しの準備は、JAXA-QTS-2110 の A.5 項による。

6. 注意事項

注意事項は、JAXA-QTS-2110 の A.6 項による。