

宇宙開発用信頼性保証
変成器
(NASDA 2110/A122 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

発行履歴表

版数	発行日	主要改訂内容
NC	2005/ 9/30	初 版
A	2012/ 5/30	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30332 (A 版) の改訂内容の反映
B	2016/2/5	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30332 (B 版) の改訂内容の反映
C	2019/4/1	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30332 (C 版) の改訂内容の反映
D	2019/12/13	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30332 (D 版) の改訂内容の反映
E	2023/10/1	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30332 (E 版) の改訂内容の反映
		以下、余白

改訂履歴表

記号	年/月/日	改訂内容
NC	2005/ 9/30	新規作成
A	2012/ 5/30	熱衝撃 第3ステップ温度の変更(表3) 95℃→105℃(最高動作温度とする。)
B	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 1.1項『適用範囲』の製品の生産場所“(株)タムラ製作所
C	2019/4/1	(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
D	2019/12/13	1.1項『適用範囲』に“この仕様書で規定する変成器は、アウトガスの 要求に非対応の構造仕様のものとする。”文言追加 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
E	2023/10/1	2項『適用文書など』の変更 「適用文書は、JAXA-QTS-2110のA.2.1項による。」から 「適用文書は、JAXA-QTS-2110のA.2.1項によるほか、以下による。 a)MIL-W-16878E: Wire, Electrical, Insulated General Specification for * MIL-W-16878D 版規格のリード線が無くなり次第、E 版規格への変 更を適用する。」に変更 (PTFE リード線 MIL-W16878 の適用規格変更のため)

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（NASDA 2110/A124 形）

個別仕様書

1. 総則

1.1 適用範囲

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、コア材料にアモルファスを使用するトロイダル形変成器（NASDA2110/A124 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非対応の構造仕様のものである。

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 NASDA⁽¹⁾ 2110/A124 - T000
 |
 識別番号

注(1)“NASDA”は、宇宙開発用共通部品等であることを示す。“N”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℃～+85℃	個別シートに示す
クラス	A.3.6.1	R（105℃）	
動作周波数	—	20kHz	
入力電圧	—	20Vrms	
出力電力	—	10.4VA	

2. 適用文書など

適用文書は、JAXA-QTS-2110 の A.2.1 項によるほか、以下による。

a)MIL-W-16878E : Wire, Electrical, Insulated General Specification for

* MIL-W-16878D 版規格のリード線が無くなり次第、E 版規格への変更を適用する

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)	R (105°C) 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)	φ27×13 ^H 以下
	全容積(cm ³)	7.44 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)	φ0.12 以上
	被覆材料	ポリウレタン又は同等以上
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 AWG18 以下) 巻線直出し (φ0.4mm 以上 φ1.14mm 以下)
	端子強度	MIL-STD-202 試験法 211 試験条件 A PTFE リード : 13.7N 以下 巻線直出し : 9.8N 以下
7	衝撃	MIL-STD-202 試験法 213 試験条件 E (1,000G、0.5ms、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	アモルファス
	コア形状	トロイダル形
9	耐電圧	AC500V 以下

3.2 外観構造、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

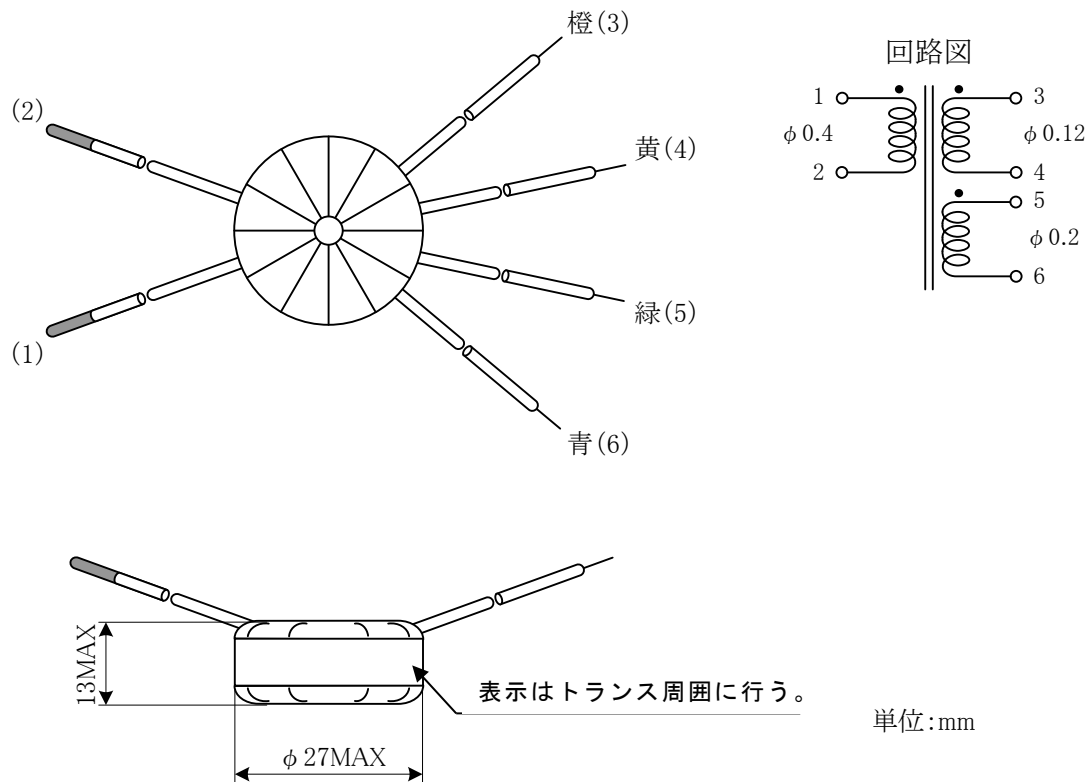
<表示例>

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
巻線直出し $\phi 0.4$ (端子番号 : 1、2)
線番 AWG サイズ 28 (端子番号 : 3、4、5、6)
先端約 10mm 被覆除去
2. 質量 : 17g 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
電気的特性	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：AC300V、1.1kPa、1分間
層間耐電圧	A.3.7.3	(1-2)間に40kHz、正弦波40Vrms、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	20℃以下(周囲温度85℃)
過負荷	A.3.7.7	周囲温度：105℃－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：13.7N 巻線直出し：9.8N
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の付則Aの要求どおり ランダム振動：JAXA-QTS-2110の付則Aの要求どおり
衝撃	A.3.9.2	試験条件E(1,000G、0.5ms、半波正弦波)
熱衝撃	A.3.9.3	条件A-1(第3ステップ温度：105℃)
浸せき	A.3.9.4	適用しない。
耐湿性	A.3.9.5	JAXA-QTS-2110の付則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：105℃－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%
入力電圧	20Vrms
巻線比	(3－ 4) / (1－ 2) = 6.19±3% (5－ 6) / (1－ 2) = 1.27±3%
インピーダンス	(1－ 2) = 1kΩ MIN at 20kHz, 10V
直流抵抗 (at 20°C)	(1－ 2) = 0.45 Ω MAX (3－ 4) = 23 Ω MAX (5－ 6) = 1.8 Ω MAX
出力	10.4VA
極性	1、3、5 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。