

JAXA-QTS-2110/A114F
令和5年 10月 1日 発行
JAXA-QTS-2110/A114E
令和5年 10月 1日 抹消

登録番号	認仕-1280
------	---------

宇宙開発用信頼性保証
変成器
(NASDA 2110/A114 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	2008/ 2/ 7	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30328 (A 版) の改訂内容の反映
B	2012/ 5/30	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30328 (B 版) の改訂内容の反映
C	2017/7/3	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30328 (C 版) の改訂内容の反映
D	2019/4/1	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30328 (D 版) の改訂内容の反映
E	2019/12/13	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30328 (E 版) の改訂内容の反映
F	2023/10/1	タムラ製作所 文書番号： E-A4-30328 (F 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	2008/ 2/ 7	(1) 端子強度に関する認定範囲の拡張（表2、表3） <ul style="list-style-type: none"> ・ AWG18 を超える PTFE リード：13.7N 以下→19.6N 以下 ・ φ1.14mm を超える巻線直出しリード：9.8N 以下→19.6N 以下 (2) 現品表示に合わせ、表示内容及び表示の省略規定を修正（3.2項） (3) 認定の範囲との整合を図り、巻線比を変更（表4） <ul style="list-style-type: none"> ・ (3-4)/(1-2)=2.533±3%→2.467±3% ・ (7-8)/(1-2)=2.533±3%→2.467±3%
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	2017/7/3	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	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

改訂履歴表

記号	年／月／日	改訂内容
F	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/A114 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MPPを使用するトロイダル型変成器（NASDA 2110/A114 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 NASDA⁽¹⁾ 2110/A114 - 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℃～+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）	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)	φ80×48 ^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)	φ0.14 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（φ0.4mm 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（φ1.14mm を超える） : 9.8N 以下（φ0.4mm～1.14mm）
7	衝撃	MIL-STD-202 試験法 213 試験条件 : 1,000G、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

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。表示面は図1による。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

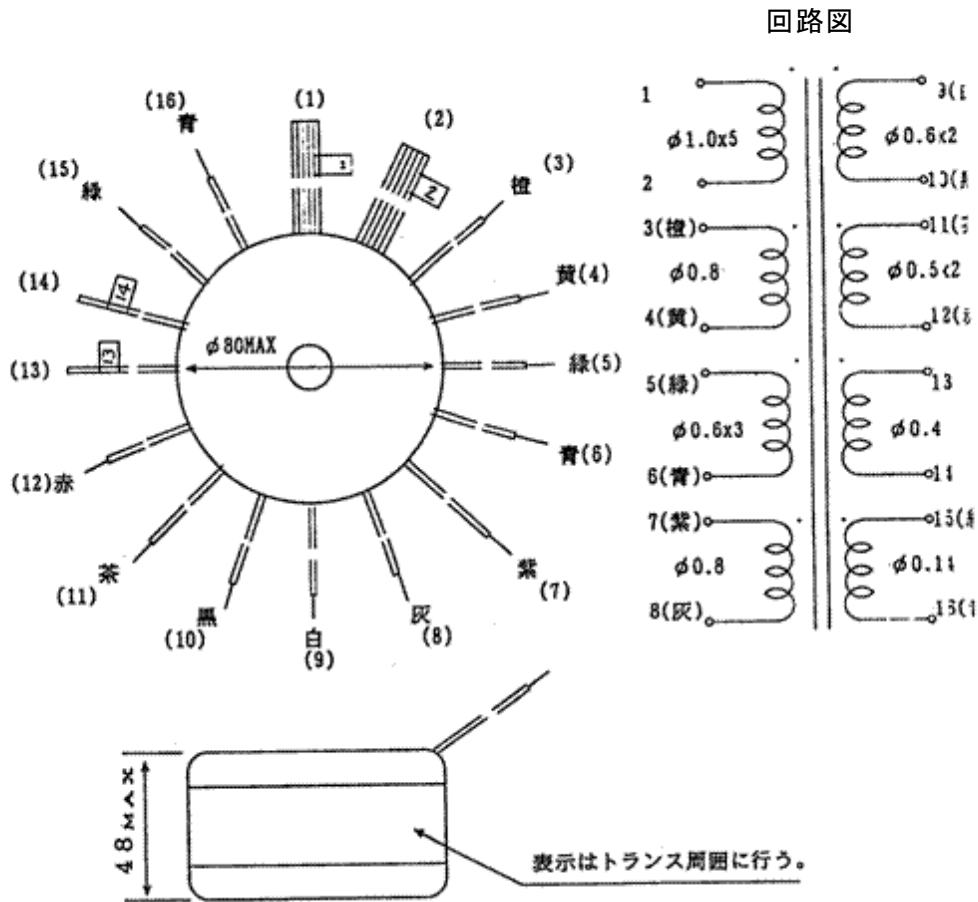
<表示例>

一連番号 ———— NO.1W ———— 製造ライン記号
W:若柳タムラ

- (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



単位：mm

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 φ1.0mm×5 | (端子番号：1、2) |
| 巻線直出し φ0.4mm | (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：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 (φ1.14mmを超える) ：9.8N (φ0.4mm～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：1,000G、0.4ms、半波正弦波
熱衝撃	A.3.9.3	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)
電源電圧	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) = 90μH MIN at 10kHz, 0.1V, DC10A
直流抵抗 (at 20°C)	$(1-2) = 0.03\Omega$ MAX, $(9-10) = 0.30\Omega$ MAX $(3-4) = 0.40\Omega$ MAX, $(11-12) = 0.35\Omega$ MAX $(5-6) = 0.20\Omega$ MAX, $(13-14) = 0.90\Omega$ MAX $(7-8) = 0.45\Omega$ MAX, $(15-16) = 5.00\Omega$ 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。