

宇宙開発用信頼性保証 変成器

(NASDA 2110/A120 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	2005/9 /30	新規作成
A	2012/ 5/30	(1) 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。） (2) JAXA-QTS-2110 付則 A の端子強度試験方法規定変更に伴い、 変更内容の記載を変更（4.5 項（1）） ・MIL-STD-202 の試験法 211 から、MIL-STD-883 の試験法 2004.5、 試験条件 B2(手順 3.2)に変更する。 ↓ ・ JAXA-QTS-2110 A.4.4.5.1 項に規定された試験方法から MIL-STD-883 の試験法 2004.5、試験条件 B2(手順 3.2)に 変更する。
B	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
C	2019/4/1	1.1 項 『適用範囲』の製品の生産場所“㈱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
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』 絶縁抵抗試験の試験電圧の印加時間を短縮する内容を追加

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 外観構造、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	8
6. 注意事項	8

宇宙開発用信頼性保証変成器（NASDA 2110/A120 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、コア材料にフェライトを使用する EPC 型変成器（NASDA 2110/A120 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/A120 - 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	—	100kHz	
入力電圧	—	30Vrms	
出力電力	—	20VA	

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）	R（105℃）以下
2	外部／内部取付構造	接着
	外形寸法(mm)	20.5×20.5×10.5 ^H 以下
	全容積(cm ³)	4.41 以下
3	動作電圧	250Vpeak 以下
	絶縁系	ポリイミド又は同等以上
	電界の強さ	133V / mil
4	マグネットワイヤ寸法(mm)	φ0.1 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	その他の端子（表面実装） スチール 0.4mm×0.7mm 以上
	端子強度	MIL-STD-883 試験法 2004.5 試験条件：B2（手順 3.2） 以下
7	衝撃	MIL-STD-202 試験法 213 試験条件：1000G、0.4ms、半波正弦波 以下
	耐振性	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	フェライト
	コア形状	EPC 形
9	耐電圧	AC700V 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 項の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

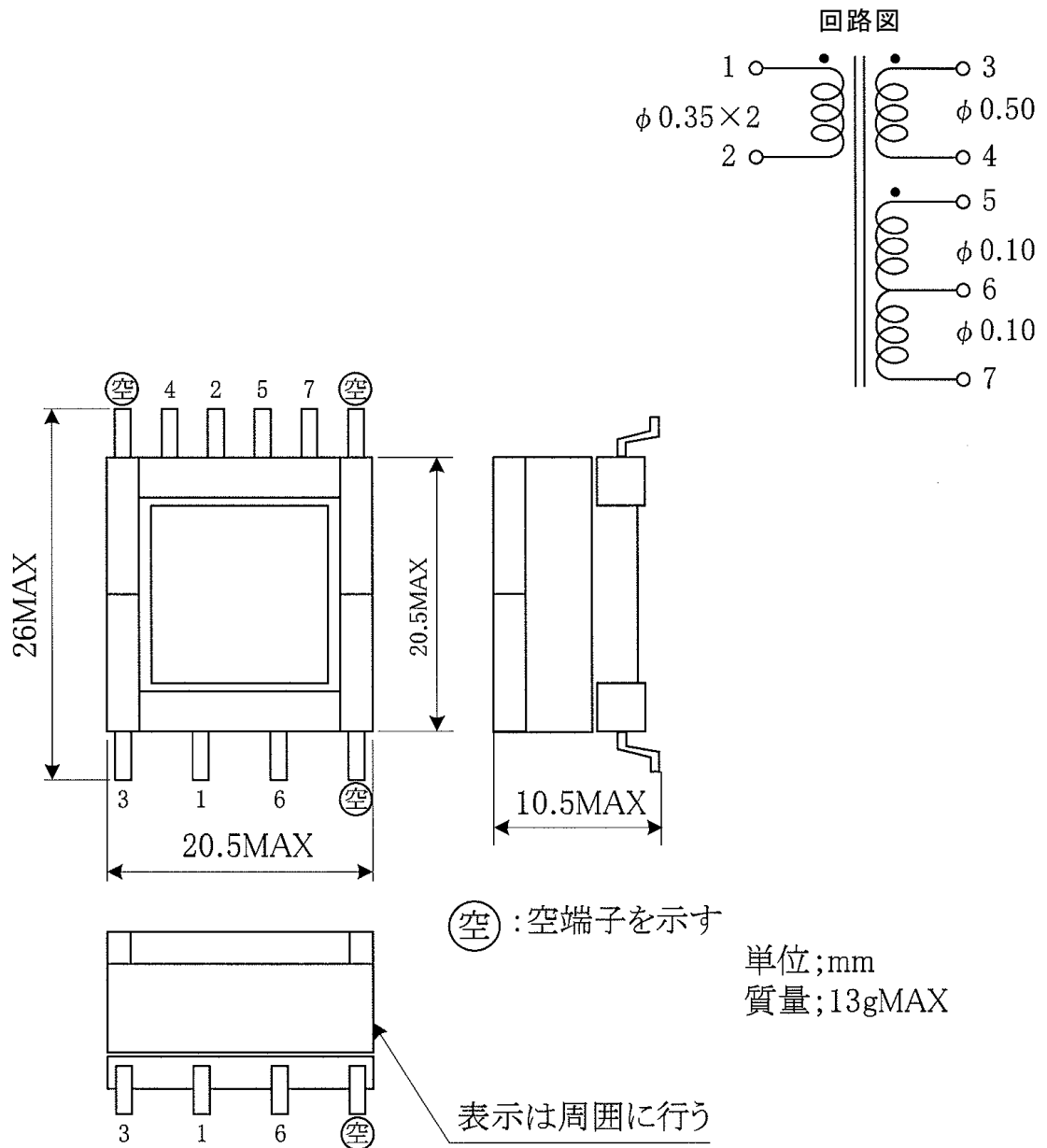


図 1 外観、構造、寸法、表示及び質量⁽¹⁾

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⁾

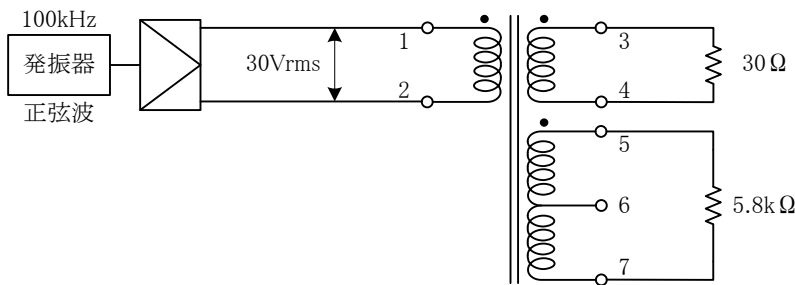
項 目	JAXA-QTS-2110 要求事項	性 能
電氣的特性	A.3.7.1	表 4 による。
耐電圧	A.3.7.2	常気圧：AC700V、1 分間 減気圧：AC320V、1.1kPa、1 分間
層間耐電圧	A.3.7.3	(1-2) 間に 200kHz、正弦波 60Vrms、5±0.5s
絶縁抵抗	A.3.7.4	DC500V、a) 10,000MΩ 以上
コロナ放電	A.3.7.5	適用しない。
温度上昇	A.3.7.6	20℃以下 (周囲温度 85℃)
過負荷	A.3.7.7	周囲温度：105℃－温度上昇実測値
導通	A.3.7.8	JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり
端子強度	—	MIL-STD-883 試験法 2004.5 試験条件：B2 (手順 3.2)
はんだ付け性	A.3.8.2	JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり
はんだ耐熱性	A.3.8.3	JAXA-QTS-2110 付則 A の要求どおり
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	試験条件 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 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	100kHz±10%
電源電圧	30Vrms
巻線比	$(3-4) / (1-2) = 0.700 \pm 3\%$ $(5-6) / (1-2) = 3.00 \pm 3\%$ $(5-7) / (1-2) = 5.90 \pm 3\%$
インダクタンス	$(1-2) = 550 \mu\text{HMIN}$ at 10kHz, 0.5V
直流抵抗 (at 20°C)	$(1-2) = 0.12 \Omega\text{MAX}$ $(3-4) = 0.08 \Omega\text{MAX}$ $(5-7) = 18 \Omega\text{MAX}$
出力	20VA
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。ただし端子強度の試験方法を変更する。変更内容及び理由は 4.5 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。ただし、グループ B 試験で端子強度の試験方法を変更する。変更内容及び理由は 4.5 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) JAXA-QTS-2110 の付則 A に規定された試験及び検査のうち、端子強度の試験方法を次のように変更する。

(1) 変更内容

JAXA-QTS-2110 A.4.4.5.1 項に規定された試験方法から MIL-STD-883 の試験 2004.5、試験条件 B2(手順 3.2)に変更する。

(2) 変更理由

この仕様書で規定する製品の端子構造及び質量から、IC の試験方法 MIL-STD-883 で規定しているフラットパッケージに対するリード疲労試験が端子の強度を試験する最も適切な方法である。

b) 絶縁抵抗試験の試験方法を次のように変更する。

(1) 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、規定された電圧印加時間（2 分間）の前に試験を終了することができる。」

(2) 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加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。