

JAXA-QTS-2120/D101C
2025年12月25日発行
JAXA-QTS-2120/D101B
2025年12月25日抹消

登録番号

認仕-1304

宇宙開発用信頼性保証
差動伝送用ケーブル（1対）
個別仕様書

作成・制定：株式会社潤工社

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	2010 年 7 月 20 日	初版
A	2016 年 5 月 20 日	潤工社 仕様書番号 : JBS-0015829-AB (A 版) の改訂内容の反映
B	2017 年 1 月 19 日	潤工社 仕様書番号 : JBS-0015829-AB (B 版) の改訂内容の反映
C	2025 年 12 月 25 日	潤工社 仕様書番号 : JBS-0015829-AB (C 版) の改訂内容の反映
		以下、余白

改訂履歴表

記号	年月日	主要改訂内容
N	H22.07.20	新規作成
A	H28.05.20	<ul style="list-style-type: none"> ・表紙 組織変更により発行元を変更 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 <li style="text-align: center;">↓ 国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 ・表 3, 表 6, 表 7 に質量試験方法項目番号を追記
B	H29.01.19	<ul style="list-style-type: none"> ・表 3 の絶縁抵抗値について、品種別共通仕様書との相違を明確化
C	R07.12.25	<ul style="list-style-type: none"> ・表紙 登録番号を潤工社の仕様書番号へ変更し、ヘッダーに追記 ・表紙 発行元を削除（JAXA にて表紙を追加されるため） ・目次 4.2.1 項 燃焼試験⇒難燃性試験（UL1581:VW-1）に変更 ・2.適用文書などに UL1581:VW-1 を追記 ・4.2.1 難燃性試験の項目を追記 ・4.5 試験及び検査の変更に難燃性試験を追記 ・表 3, 表 6, 表 8 について、試験項目：4.2.1⁽³⁾に変更 ・注記⁽³⁾「この仕様書の項目番号を示す。」を追記 ・注記を表ごとではなく、通し表記とした。

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 性能	2
3.2 外観・構造および寸法	4
4. 品質保証事項	6
4.1 工程内検査	6
4.2 認定試験	6
4.2.1 難燃性試験 (UL1581:VW-1)	6
4.3 品質確認試験	8
4.4 長期保管	9
4.5 試験及び検査の変更	9
5. 引渡しの準備	9
6. 注意事項	9

宇宙開発用信頼性保証差動伝送用ケーブル（1対）

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電線・ケーブル（JAXA-QTS-2120）のうち、差動伝送用ケーブル（付則D）1対タイプの寸法、構造、諸特性、要求される試験項目などについて規定する。

1.2 部品番号

部品番号は、次の例のように表す。

例 JAXA⁽¹⁾ 2120/D 101 - 22

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。

表1 部品番号

項目	JAXA-QTS-2120 適用条項	記事
個別番号	—	101
導体サイズ番号	D.1.3.1	AWG20、AWG22、AWG24、AWG26、AWG28 例) 導体サイズ番号 20=AWG20
線心対数	D.1.2	1対

1.3 定格

定格は表2による。

表2 定格

項目	JAXA-QTS-2120 要求事項	AWG20	AWG22	AWG24	AWG26	AWG28
公称特性インピーダンス (Ω)	D.3.5	100				
最大連続使用電圧 (Vrms)	D.3.5	200				
伝搬遅延時間	D.3.7.22	4.3nsec/m 以下				
使用温度範囲 (°C)	D.3.5	-200~+180				

2. 適用文書など

適用文書は、JAXA-QTS-2120のD.2.1項によるほか、次による。

- a) UL1581 : VW-1

3. 要求事項

要求事項は、JAXA-QTS-2120のD.3項によるほか、次による。

3.1 性能

性能一覧を表3に示す。

表3 性能一覧表

試験項目	要求事項 項目番号	試験方法 項目番号	性能				
			AWG20	AWG22	AWG24	AWG26	AWG28
外観、構造、 表示及び質量など	D.3.6	D.4.4.2 D.4.4.3	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり 構造及び寸法は図1及び表4による。				
内部導体の偏心率	D.3.6.2	D.4.4.2.2	10%以下				
導体抵抗	D.3.7.2	D.4.4.5	表4による。				
耐電圧	D.3.7.3	D.4.4.6.1	2500 Vrms (シールド-ジャケット間)				
	D.3.7.3	D.4.4.6.2 D.4.4.6.3	500 Vrms・1分 (内部導体-シールド間、内部導体間)				
絶縁抵抗	D.3.7.4	D.4.4.7	1000 MΩ・km以上 ⁽²⁾				
静電容量	(pF/m 以下@Cond/Cond)	D.3.7.5 D.4.4.8	45	45	45	45	50
	(pF/m 以下@Cond/Shield)		79	79	79	79	90
特性インピーダンス	D.3.7.6	D.4.4.9	100±6 Ω				
減衰量 (dB/m 以下@100MHz)	D.3.7.7	D.4.4.10	0.22	0.24	0.26	0.37	0.43
伝搬遅延時間	D.3.7.22	D.4.4.25	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
伝搬遅延時間差 (ペア内)	D.3.7.23	D.4.4.26	0.08nsec/m 以下				
導体の密着性	D.3.7.8	D.4.4.11	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
耐食性	D.3.7.9	D.4.4.12	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
導体の引張強度	D.3.7.10	D.4.4.13	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
内部導体及びシールドの めっき性	D.3.7.1	D.4.4.4	端末から 10 mm を除く部分に黒色斑点・変色がないこと。内部導体はめっきの剥離無き事。めっき厚は表4による。				
耐屈曲性	D.3.7.11	D.4.4.14	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
加速寿命	D.3.7.12	D.4.4.15	誘電体の収縮又は突出は 5.0mm以下とする (試験温度 200±5℃)				
低温屈曲性	D.3.7.20	D.4.4.23	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
はんだ付け性	D.3.7.13	D.4.4.16	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
コロナ消滅電圧 (Vac)	D.3.7.14	D.4.4.17	800 以上			500 以上	
耐薬品性	D.3.7.15	D.4.4.18	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり (※ジメチルヒドラジンについては評価せず)				
耐放射線性	D.3.7.16	D.4.4.19	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり				
高温放置	D.3.7.17	D.4.4.20	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり (試験温度 200±5℃)				
難燃性	D.3.7.18	4.2.1 ⁽³⁾	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり (試験方法: UL1581: VW-1)				
アウトガス	3.3.1	3.3.1	JAXA-QTS-2120 の要求とおり				
耐力カ亀裂性	D.3.7.19	D.4.4.22	マンドレル外径はジャケット外径の5倍とする				
温度サイクル	D.3.7.21	D.4.4.24	JAXA-QTS-2120 付則 D の要求とおり 誘電体に対する内部導体密着強度は、0.3N 以上				

注⁽²⁾品種別共通仕様書における要求事項は $5000\text{M}\Omega \cdot \text{km}$ 以上であるが、絶対最大定格を考慮し、 $1000\text{M}\Omega \cdot \text{km}$ 以上とする。

⁽³⁾この仕様書の項目番号を示す。

3.2 外観・構造および寸法

外観・構造および寸法は、図1及び表4による。

図1 外観及び構造

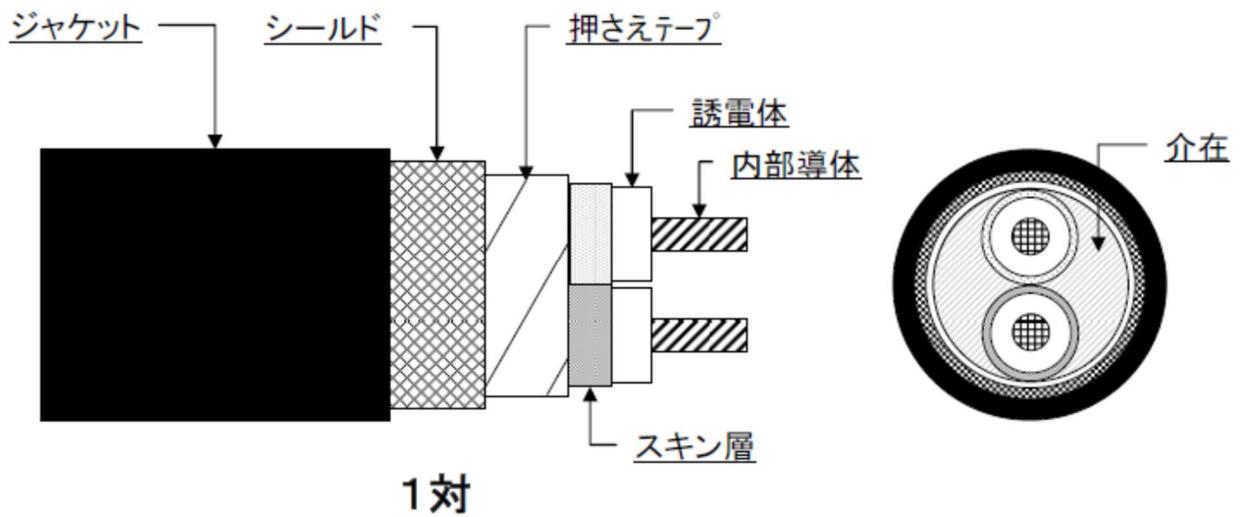


表4 構造及び寸法

項目		構造及び寸法 ⁽⁴⁾				
		AWG20	AWG22	AWG24	AWG26	AWG28
内部導体	構成	19×0.203	19×0.160	19×0.127	7×0.160	7×0.127
	外径 (mm)	0.940~ 0.991	0.737~ 0.787	0.584~ 0.610	0.471~ 0.489	0.372~ 0.390
	材料	銀めつき高抗張力銅合金線				
	銀めつき厚	2.0μm以上				
	導体抵抗 (Ω/km以下)	35.8	58.5	95.1	160	256
誘電体	材料	EPTFE ⁽⁵⁾				
	色	白				
	外径 (mm)	(1.84)	(1.44)	(1.14)	(0.9)	(0.69)
スキン層	材料	PFA				
	色	赤×青 (スキン層)				
	肉厚 (mm)	(0.05)		(0.03)		
	外径 (mm)	(1.94)	(1.54)	(1.20)	(0.96)	(0.75)
介在	材料	EPTFE				
撚り	ピッチ (mm)	50~67	50~67	30~40	27~35	20~26
押さえテープ	材料	PTFE				
	外径 (mm)	(4.1)	(3.3)	(2.6)	(2.12)	(1.64)
シールド	材料	銀めつき軟銅線				
	構成 (打/本/mm)	24/9/0.076 ~0.082	24/7/0.076 ~0.082	24/6/0.076 ~0.082	16/7/0.076 ~0.082	16/6/0.076 ~0.082
	公称密度(%)	90以上				
	めつき厚	2.5μm以上				
印字テープ	材料	ポリイミド				
	印字内容	JAXA2120/D101-** ⁽⁶⁾ Junkosha				
	ピッチ	150mm以下				
ジャケット	材料	PFA				
	色	青				
	ジャケット厚 (mm)	(0.2)		(0.15)		
	最大外径 (mm)	5.6	4.7	3.9	3.1	2.6
質量 (g/m以下)		73	49.5	34.5	23.5	17

注⁽⁴⁾ () 内寸法は標準値

⁽⁵⁾ Expanded Polytetrafluoroethylene

⁽⁶⁾ **に導体サイズが入る 例) AWG20 のとき 20

4. 品質保証事項

品質保証は JAXA-QTS-2120A の D.4 項によるほか、次による。

4.1 工程内検査

工程内検査は、JAXA-QTS-2120 の D.4.1 項によるほか、製造ロットごとに表 5 に規定された工程内検査を実施しなければならない。

表 5 工程内検査

項目番号	試験項目	要求事項項目番号	試験方法項目番号	試料数
1	導通（シールド）	D.3.7.24	D.4.4.27	全数
2	耐電圧（内部導体-内部導体間）	D.3.7.3	D.4.4.6.3	

4.2 認定試験

認定試験は JAXA-QTS-2120 の D.4.2 項によるほか、4.2.1 項と表 6 による。

4.2.1 難燃性試験（UL1581：VW-1）

試験片 455mm を垂直になるように取り付ける。試験片の垂直軸が中心になるように脱脂綿の表面を平らにして水平に置く。バーナは垂直から 20° 傾け、青色内炎の先端が試験片の前面中央部に当たるよう取り付ける。指標旗は青色内炎と試験片の接触点から 250mm 上方に取り付ける。

炎を 15 秒間試験片に接炎後、15 秒間離炎し、その間に試験片の自己燃焼が消えた場合はさらに 15 秒間接炎、15 秒間離炎を計 5 回実施する。実施中、指標旗の 25%以上が燃えないこと。試験片の有炎滴下物により脱脂綿が着火しないこと。また試験片が 60 秒を超えて燃焼を継続しないこと。

表6 認定試験

群	試験項目	要求事項 項目番号	試験方法 項目番号
I	外観、寸法、表示など	D.3.6	D.4.4.2 D.4.4.3
	内部導体及びシールドのめっき性	D.3.6.2	D.4.4.2.2
	導通（シールド）	D.3.7.24	D.4.4.27
	導体抵抗	D.3.7.2	D.4.4.5
	耐電圧	D.3.7.3	D.4.4.6
	絶縁抵抗	D.3.7.4	D.4.4.7
II	静電容量	D.3.7.5	D.4.4.8
	特性インピーダンス	D.3.7.6	D.4.4.9
	減衰量	D.3.7.7	D.4.4.10
	導体の密着性	D.3.7.8	D.4.4.11
	耐食性	D.3.7.9	D.4.4.12
	導体の引張強度	D.3.7.10	D.4.4.13
	耐屈曲性	D.3.7.11	D.4.4.14
	加速寿命	D.3.7.12	D.4.4.15
	はんだ付け性	D.3.7.13	D.4.4.16
	コロナ消滅電圧	D.3.7.14	D.4.4.17
	耐薬品性	D.3.7.15	D.4.4.18
	耐放射線性	D.3.7.16	D.4.4.19
	高温放置	D.3.7.17	D.4.4.20
	難燃性	D.3.7.18	4.2.1 ⁽³⁾
	耐応力亀裂性	D.3.7.19	D.4.4.22
	低温屈曲性	D.3.7.20	D.4.4.23
	温度サイクル	D.3.7.21	D.4.4.24
	伝搬遅延時間	D.3.7.22	D.4.4.25
伝搬遅延時間差	D.3.7.23	D.4.4.26	
材料 ⁽⁷⁾	D.3.2	—	

注⁽³⁾ この仕様書の項目番号を示す。

(7) 設計仕様を満足していることを証明する資料を提出すること。

4.3 品質確認試験

品質確認試験は JAXA-QTS-2120 の D.4.3 項によるほか、4.2.1 項と表 7 及び表 8 による。

表 7 品質確認試験（グループ A）

群	試験項目	要求事項 項目番号	試験方法 項目番号
A1	外観、寸法、表示など	D.3.6	D.4.4.2 D.4.4.3
	導通（シールド） ⁽⁸⁾	D.3.7.24	D.4.4.27
	導体抵抗	D.3.7.2	D.4.4.5
	耐電圧 ⁽⁹⁾	D.3.7.3	D.4.4.6
	絶縁抵抗	D.3.7.4	D.4.4.7
A2	静電容量	D.3.7.5	D.4.4.8
	特性インピーダンス	D.3.7.6	D.4.4.9
	減衰量	D.3.7.7	D.4.4.10
	伝搬遅延時間	D.3.7.22	D.4.4.25
	伝搬遅延時間差	D.3.7.23	D.4.4.26

注⁽⁸⁾ 工程内検査のデータで代用する。

⁽⁹⁾ 耐電圧のうち、シールド-ジャケット間及び内部導体-内部導体間については
 工程内検査のデータで代用する。

表 8 品質確認試験（グループ B）

群	試験項目	要求事項 項目番号	試験方法 項目番号
B1	内部導体及びシールドのめっき性	D.3.7.1	D.4.4.4
	導体の密着性	D.3.7.8	D.4.4.11
	耐食性	D.3.7.9	D.4.4.12
	導体の引張強度	D.3.7.10	D.4.4.13
	加速寿命	D.3.7.12	D.4.4.15
	はんだ付け性	D.3.7.13	D.4.4.16
	コロナ消滅電圧	D.3.7.14	D.4.4.17
	難燃性	D.3.7.18	4.2.1 ⁽³⁾
	耐力力亀裂性	D.3.7.19	D.4.4.22
	低温屈曲性	D.3.7.20	D.4.4.23
	温度サイクル	D.3.7.21	D.4.4.24

注⁽³⁾ この仕様書の項目番号を示す。

4.4 長期保管

長期保管は、JAXA-QTS-2120 の D.4.5 項による。

4.5 試験及び検査の変更

JAXA-QTS-2120 付則 D に規定する品質確認試験のうち、次の項目を変更する。

a) 難燃性試験

設備の老朽化につき、試験方法を UL1581:VW-1 の難燃性試験へ変更する。試験条件の炎が接触する時間・面積が厳しくなること、判定基準が厳しくなることから問題ないと判断する。

5. 引渡しの準備

引渡しの準備は、JAXA-QTS-2120 の 5 項による。

6. 注意事項

注意事項は、JAXA-QTS-2120 の 6 項による。