

Panasonic Automotive Systems Development Tianjin Co., Ltd.

## PRELIMINARY SPECIFICATION

ITEM: QUARTZ CRYSTAL RESONATOR

---

DT-26

---

32.768kHz

---

1TD125AJNS001

---

DAISHINKU CORP.  
1389 Shinzaike, Hiraoka-cho,  
Kakogawa, Hyogo 675-0194 Japan  
Phone(81)79-425-3141  
Fax (81)79-425-1134  
[http://www.kds.info/index\\_en.htm](http://www.kds.info/index_en.htm)

C.ENG. *M. Suzuki*

ENG. *H. Nasu*

## DT-26 Type Reference sheet

DT-26 型 参考仕様書

頁

1/8

## 1. Electrical characteristics (measured at +25±2°C)

電氣的性能(+25±2°C )

(1) Nominal frequency 公称周波数	32.768 kHz
(2) Frequency tolerance 周波数許容偏差	$\pm 5 \times 10^{-6}$ max. 以内
(3) Loading capacitance 負荷容量	12.5 pF
(4) Equivalent resistance 直列抵抗	50 k $\Omega$ max./Series 以下/直列
(5) Measurement drive level 測定ドライブレベル	1.0 $\pm$ 0.2 $\mu$ W
(6) Turnover Temperature 頂点温度	+ 25 $\pm$ 5 °C
(7) Parabolic coefficient 2次温度係数	$-0.04 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}^2$ max. 以内
(8) Insulation resistance 絶縁抵抗	500 M $\Omega$ min. at DC 100V 以上 (Lead to lead, Lead to case) (リード・リード間、リード・ケース間)
(9) Operating temp. range 動作温度範囲	- 40 $\sim$ + 85 °C
(10) Storage temp. range 保存温度範囲	- 40 $\sim$ + 125 °C
(11) Aging 経時変化特性	$\pm 5 \times 10^{-6}$ max./year 以内/年

Manufacturing location 生産地	Spec. No. 弊社仕様書番号
China(Tianjin) 中国(天津)	1TD125AJNS001

## 2. Construction

構造

(1) Holder 型名	DT-26
(2) Dimensions and marking 外形寸法・表示	Refer to Fig-1 and Fig-2. 図-1,図-2 による。

制定日	仕様書番号	改訂番号	備考
2010/06/30	1TD125AJNS001		

DT-26 Type Reference sheet  
DT-26 型 参考仕様書

3. Dimensions 外観寸法

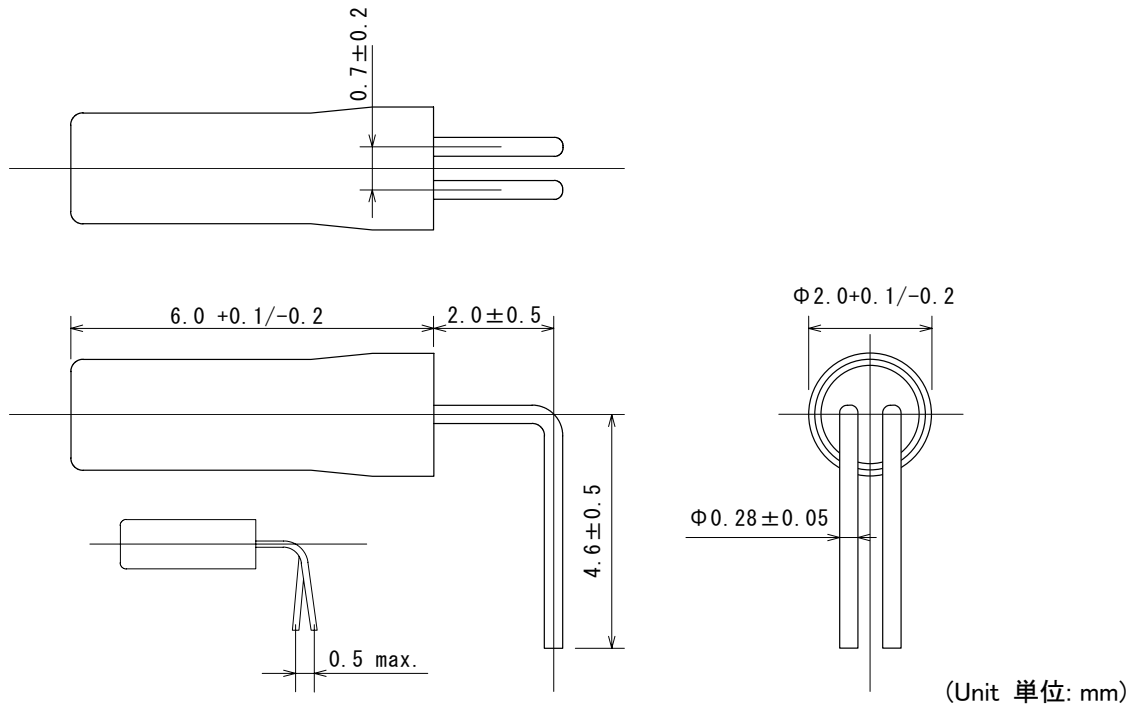


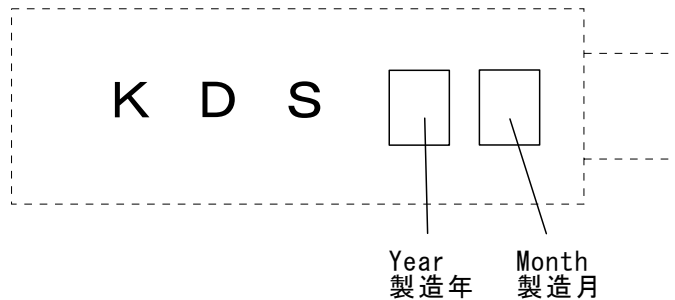
Fig-1 図-1

4. Marking 表示

Manufacturer's code and manufacturing date should be marked on the surface of holder as an applicable drawing shows.

会社略号及び製造年月を表示する。

※ Marking direction is not specified. 印字方向は規定しない。



(※) Year : The last digit of the year

Ex.) 2010 shall be marked as "0"

Month : As shown in the Table

Ex.) Jun. shall be marked as "F"

表示は、製造年を西暦年号の末尾、製造月を次のアルファベットで表示する。

例) 2010年 6月 製 ・・ 0F

Month 月	Jan. 1月	Feb. 2月	Mar. 3月	Apr. 4月	May. 5月	Jun. 6月	Jul. 7月	Aug. 8月	Sep. 9月	Oct. 10月	Nov. 11月	Dec. 12月
Symbol 記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M

Fig-2 図-2

制定日	仕様書番号	改訂番号	備考
2010/06/30	1TD125AJNS001		

## DT-26 Type Reference sheet

DT-26 型 参考仕様書

頁

3/8

## 5. Mechanical endurance 機械的性能

Item 項	Standard 規格	Condition 条件
Vibration Resistance 耐振性	$f_0: \pm 3 \times 10^{-6}$ max. 周波数変化量 : $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内	(1)Vibration 30~120Hz (2)Cycle 2min (3)G Force 3G (4)Time 20min X,Y,Z Each Direction. (1)振動数 30~120Hz (2)繰り返し周期 2分 (3)加振力 3G 一定 (4)加振周期 X.Y.Z 各方向 20分間
Shock Resistance 耐衝撃性	$f_0: \pm 3 \times 10^{-6}$ max. 周波数変化量 : $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内	Natural drops from 75cm height on a wooden board (3cm thickness) 3 times. Measuring 5 min after the test. 75cm の高さから、厚さ 3cm の堅木上に 3 回自然落下し試験 5 分後に測定を行う。
Hermetical Sealing 気密性	$1 \times 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ max. $1 \times 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{秒}$ 以下	Testing by Helium leak detector. ヘリウム・リークディテクター(加圧法)による。
Terminal Strength 端子曲げ強度	No visual damage 外観に異常なきこと	Bending terminals at $+90^\circ$ , then at $-90^\circ$ , then at $+90^\circ$ , and then unbending at $0^\circ$ at 1.0mm from the bottom of case. jig: R0.5 One way is counted as one time, it can be endured up to 3 times. リード端子の付け根より 1.0mm のところを 0.5R の治具にクランプして、強制的に $90^\circ$ 折曲げ片道 1 回と数えて 3 回まで耐えること。
Soldering Heat Resistance はんだ耐熱性	$f_0: \pm 3 \times 10^{-6}$ max. 周波数変化量 : $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内	Dipping terminals to 1.0mm from the bottom of case into the solder pot at $+245 \pm 5^\circ\text{C}$ for 3s. Measuring 1h after the test at $+25^\circ\text{C}$ . $+245 \pm 5^\circ\text{C}$ のはんだ槽にリード端子の付け根より、1.0mm の所まで垂直に 3 秒間浸漬する。 浸漬後、1 時間放置する。
Solder ability はんだ付け性	90 % min. 浸漬部の 90% 以上新しいはんだで覆われていること	Terminals solder to 1.0mm from the bottom of case able at a bath temperature of $+245 \pm 5^\circ\text{C}$ for 3s.(with flux) $+245 \pm 5^\circ\text{C}$ のはんだ槽にリード端子の付け根より、1.0mm の所まで垂直に 3 秒間浸漬する。 (はんだ付けは、ロジン系フラックス塗布後とする。)

制定日

仕様書番号

改訂番号

備考

2010/06/30

1TD125AJNS001

## DT-26 Type Reference sheet

DT-26 型 参考仕様書

頁

4/8

## 6. Environmental Endurance 耐候性能

High temp. storage 耐高温性	$f_0: \pm 3 \times 10^{-6}$ max. 周波数変化量 : $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内	+70°C × 24h Measuring 2h after the test at +25°C. +70°Cの恒温槽中に 24 時間保存し、試験後室温にて 2 時間放置する。
Low temp. storage 耐低温性	$f_0: \pm 3 \times 10^{-6}$ max. 周波数変化量 : $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内	-30°C × 24h Measuring 2h after the test at +25°C. -30°Cの恒温槽中に 24 時間保存し、試験後室温にて 2 時間放置する。
Moisture storage 耐湿性	$f_0: \pm 3 \times 10^{-6}$ max. 周波数変化量 : $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内	+40°C × 24h in 90% relative humidity. Measuring 2h after the test at +25°C. +40°C、相対湿度 90%の恒温恒湿槽中に 24 時間保存し、試験後室温にて 2 時間放置する。

制定日

仕様書番号

改訂番号

備考

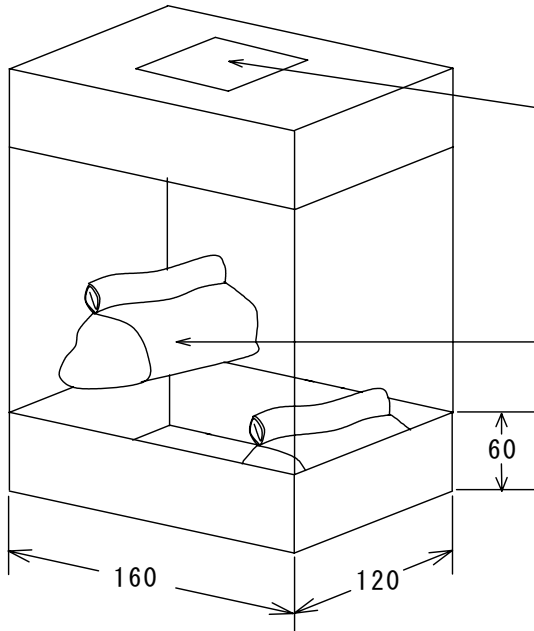
2010/06/30

1TD125AJNS001

7. Packing 梱包

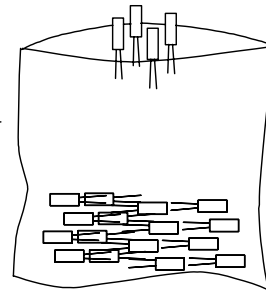
7.1. Inner box 中箱

A green dot is marked onto the shipping label.  
緑ドットを表示する。



Product slip 現品票

TYPE	Holder 型名
SPEC No.	Spec No. 弊社仕様書番号
PARTS No.	User part No. 貴社部品番号
Lot No.	Lot No. ロット番号
FREQ.	Frequency 周波数
Q'TY	Quantity 数量
KDS MADE IN Country of origin 生産地	

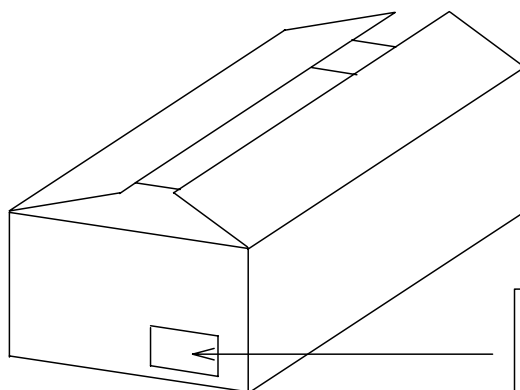


(Unit 単位: mm)

1000 units per plastic bag. 5 plastic bags in an inner box. A product slip is attached on the inner box (As for odd unit, shall be packed in a plastic bag.)

図の様にホリ袋に 1000 個の振動子をいれ、それを最大 5 袋詰めとし、中箱に入れる。中箱には上記の通り現品票をはりつける。

7.2. Outer box 外箱



Crystal units shall be packed in inner box by production lot. Outer carton size would be changed depending on lot size.

The description label shall be put on outer carton.

中箱は製造ロット毎に詰め、ロットの大きさにより外箱は変更するものとする。又、外箱には下記の通り表示票をはりつけ、表示を行う事。

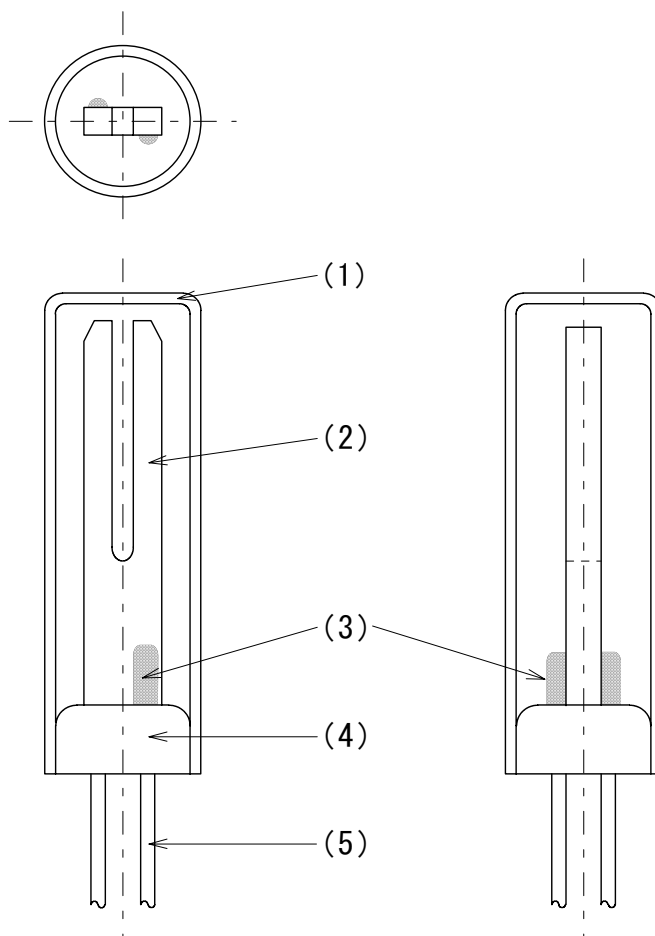
Description label 表示票

品名	音叉型振動子	ロットNo.	
規格仕様		数量	個
出荷日		備考	

(株) 大真空

制定日	仕様書番号	改訂番号	備考
2010/06/30	1TD125AJNS001		

8. Inside structure 内部構造図



No.	Components 名称	Materials 材質	Finish/Specifications 表面処理方法
(1)	Can キャン	Nickel silver 洋白	Nickel plating Niメッキ
(2)	Crystal blank 水晶片	SiO <sub>2</sub> 水晶	—————
(3)	Solder はんだ	Sn-Ag-Cu 錫-銀-銅	—————
(4)	Shell シェル	Fe-42Ni	Sn plating Snメッキ
(5)	Lead terminal リード端子	Kovar コバル	Sn plating Snメッキ

This is a sketch of inside construction.  
So the size of this drawing may not match with actual size.  
本図は略図であり、原寸法とは必ずしも一致しません。

制定日	仕様書番号	改訂番号	備考
2010/06/30	1TD125AJNS001		

## 9. Handling Guide for Tuning Fork Type Crystal Units(Cylinder Type) 音叉型水晶振動子一般品(シリンダータイプ)使用上の注意

### 9.1. Shock 耐衝撃性

Do not add excessive shocks to units, otherwise characteristic deterioration or no-oscillation may be caused.

Please be careful not to drop, and operate them on the shock free condition.

Please also confirm the condition before applying automatic mounting or changing the condition of use.

過大な衝撃を与えますと、特性の劣化や不発振を引き起こす恐れがあります。

落下などさせないよう十分ご注意ください。また、できるだけ衝撃を抑えた条件にてご使用下さい。

自動実装等される場合、または条件変更される場合は、ご使用前に自社にて十分ご確認ください。

### 9.2. Temperature and humidity 耐熱性、耐湿性

Operation or storage in high-temperature, low-temperature or high-humidity may cause the deterioration of units.

Please operate or store them under the condition of normal temperature and the normal humidity.

高温または低温、または高湿度での長時間のご使用及び保管は、振動子の劣化を引き起こす

恐れがあります。できるだけ常温、常湿状態にて、ご使用、保管下さい。

### 9.3. Solder Heat はんだ耐熱性

Solder which shall be melt at +217°C is used inside of these units, and therefore characteristic deterioration or no-oscillation may be caused if the units body temperature comes +150°C or over.

Please use SMD or heat-resistant type units when applying the above temperature.

And please deeply concern about temperature condition or consult with us when applying wave soldering.

Also please remind to solder with dipping at +280°C max. for 5s max., or at +260°C max. for 10s max. at terminals.

With regard to hand soldering, we recommend to solder at +350°C max. for 3s max.

Please do not touch sealing part by a soldering iron.

Please do not apply solder to the body of units directly, as it may cause characteristic deterioration.

一般タイプの振動子は+217°C融点のはんだを使用しております。

パッケージの温度が+150°Cを超えますと、特性の劣化や不発振を引き起こす恐れがあります。

上記の温度を超える条件にて実装される場合は、耐熱製品または、SMD 振動子をご検討下さい。

フローはんだによるはんだ付けを行う際に製品を横にして行いますと、はんだ付け時のパッケージ温度が前記

温度より高くなる場合があります。御社にて十分ご確認ください、弊社にご相談下さい。

ディップによるはんだ付けは、リード部にて、+280°C以下 5 秒以内、または+260°C以下 10 秒以内でお願い致します。

手はんだの場合は、コテ先温度+350°C以下 3 秒以内を推奨致します。コテで封止部分に触れないように作業願います。なお、振動子(キャップ)部に直接はんだ付けはしないで下さい。特性劣化の原因となります。

### 9.4. Mounting プリント基板への実装方法

Fix the units firmly if laid condition on circuit board is required.

Especially under the vibrating condition, insert shock absorber between the unit and circuit board, or fix the unit with elastic glue (silicon applied) onto the board.

Please do not put the glue onto glass part of units.

It is also suggested to keep the unit away from circuit board more than 3mm for DT-38 type

and 2mm for DT-26 type, if solder the unit at standing condition is required.

音叉型振動子を横に寝かせる場合は、しっかりと基板に固定して下さい。

特に振動のあるところでは、図のように基板との間に緩衝材を入れるか、弾力性のある接着剤(シリコン系等)で固定して下さい。また、ガラス部分への接着剤の塗布は避けるようにして下さい。

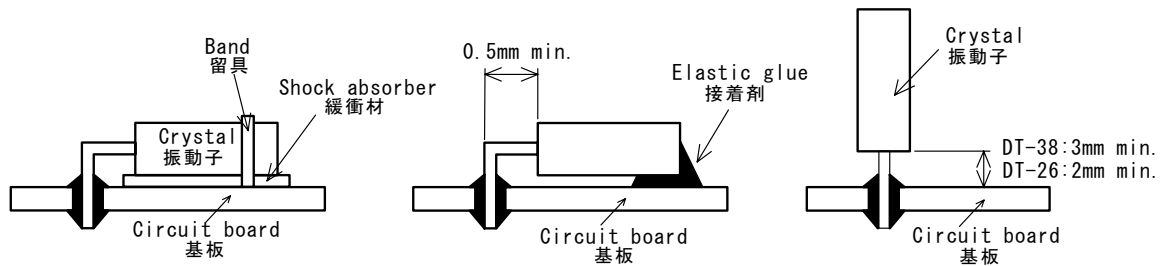
振動子を立ててご使用になる場合は、基板と振動子までの間隔を DT-38 タイプは 3mm 以上、

DT-26 タイプは 2mm 以上空けることをお勧めいたします。

制定日	仕様書番号	改訂番号	備考
2010/06/30	1TD125AJNS001		

DT-26 Type Reference sheet  
DT-26 型 参考仕様書

頁 8/8



## 9.5. Lead Cutting and Lead Forming リード加工

Please keep your lead cutter in good condition, when applying the leads cutting.

If forming or reforming the leads, do not add excessive power to the roots of leads or do not press sealing areas, otherwise the crack of glass or the leak may be caused.

Please do not cut or bend the leads within 0.5mm from the base of the cylinder body.

リードカットを行う場合は、カッターの整備を十分に行ってください。

リードを加工される場合、また曲がりを矯正される場合は、根元に過大な力を加えて、ガラスのクラック等を引き起こさないよう、また圧入部に過大な力を加えて、リーク等を引き起こさないようご注意ください。

また、根元から 0.5mm 以上は、リードのストレート部を残して下さい。

## 9.6. Ultrasonic Washing and Ultrasonic Welding 超音波洗浄及び超音波溶着

Since mounting by ultrasonic welding or processing have a possibility of an excessive vibration spreading inside crystal products and becoming the cause of characteristic deterioration and not oscillating, we do not recommend it.

As for ultrasonic washing, please make sure whether crystal products can stand it or not.

超音波溶着による実装及び加工は、内部に過大な振動が伝搬し、特性劣化及び不発振の原因となる恐れがありますので、推奨していません。

超音波洗浄につきましては、御社にてご確認をお願いします。

## 9.7. Drive Level 励振レベル

Oscillation in excessive drive level may cause characteristic deterioration or no-oscillation.

For this product, drive level as less than  $1.0 \mu W$  is recommended.

And original characteristics cannot be guaranteed when more than  $2.0 \mu W$  is supplied.

振動子を過大な励振レベルにて製品を使用されますと、特性の劣化、または不発振を引き起こす恐れがあります。

この品種について、弊社は  $1.0 \mu W$  以下を推奨しております。なお  $2.0 \mu W$  以上につきましては保証いたしかねます。

制定日	仕様書番号	改訂番号	備考
2010/06/30	1TD125AJNS001		