

## OCXO 性能評価試験データ

### <評価OCXOの型番及び主な仕様>

- 【型番】 STP3287ALF -10.000MHz
- 【評価品のDateCode】 16.36
- 【周波数】 10.000000MHz
- 【電源電圧】 +5.0Vdd
- 【出力波形】 正弦波
- 【周波数温度安定度】  $\pm 3 \times E-9$  以内(-40~+85°C)
- 【周波数長期安定度】  $\pm 1.5 \times E-8$  以下/1年

### <添付データ>

|                             | ページ     |
|-----------------------------|---------|
| ① データシート                    | ..... 1 |
| ② 常温での電気的特性データ              | ..... 2 |
| ③ 高調波及び出力波形実測例              | ..... 3 |
| ④ 周波数起動特性例(電源投入~約15分のデータ)   | ..... 4 |
| ⑤ 起動時消費電流特性例(電源投入~約15分のデータ) | ..... 5 |
| ⑥ 起動~11日目までの周波数経時変化         | ..... 6 |
| ⑦ 周波数温度特性実測例                | ..... 7 |
| ⑧ 位相ノイズ実測例                  | ..... 8 |

2016年 10月 3日 作成

株式会社 多摩デバイス

TEL. 044-945-8028

FAX. 044-945-8486

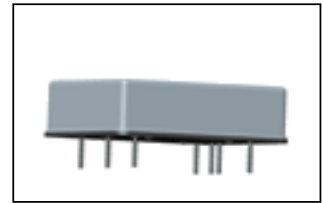
担当：谷

# - 恒温槽付水晶発振器 -

## 型番 : STP3287A LF

RoHS Compliant

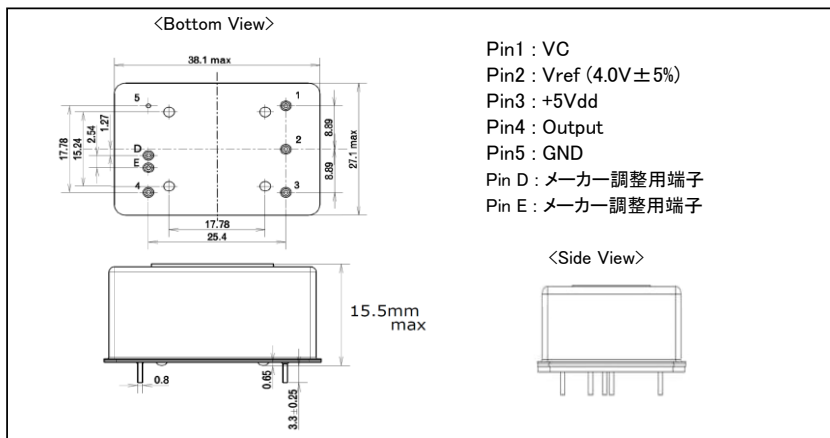
- 製造元 : RAKON Limited
- 経年変化及び温度特性に優れた高安定のOCXOです。
- SCカット水晶振動子を採用しており、周波数の再現性に優れています。
- RoHS対応品です。



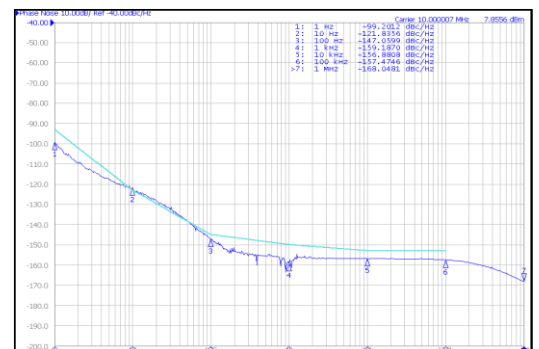
|          |                            |
|----------|----------------------------|
| パッケージサイズ | 36.1 × 27.1 × 15.5 mm Max. |
| 周波数範囲    | 10.000MHz                  |

| 項目        | 条件                            | 内容・規格  |
|-----------|-------------------------------|--|
| パッケージサイズ  | 端子部分含まず                       | 36.1 × 27.1 × 15.5 mm Max.   |
| 内部振動子     | —                             | SCカット  |
| 周波数範囲     | —                             | 10.000MHz  |
| 電源電圧      | —                             | +5.0V ± 5%   |
| 動作温度範囲    | —                             | -40 ~ +85°C  |
| 周波数vs温度特性 | —                             | ±3 × E-9 Max.  |
| 周波数vs電源変動 | Vdd = 5.0V ± 5% にて            | ±1 × E-9 Max.  |
| 周波数vs負荷変動 | 50 Ω ± 10% にて                 | ±1 × E-9 Max.  |
| 経年変化      | 1年間非通电の場合:<br>電源投入後10日後を基準として | ±1 × E-10 Max./1日<br>±1.5 × E-8 Max./1年<br>±1 × E-7 Max./10年   |
| 出力波形      | —                             | Sine波  |
| 出力レベル     | —                             | 5 dBm Min.   |
| 出力負荷      | —                             | 50 Ω   |
| 周波数可変幅    | VC = 0.0 ~ Vref電圧 にて          | ±0.35 ppm Min. (正極性)   |
| 起動時消費電流   | Vdd = +5.0V ± 0.25V にて        | 1200 mA Max.   |
| 定常時消費電流   |                               | 450 mA Max. (@ +25°C にて)   |
| 高調波歪み     | —                             | -25dBc Max.  |
| スプリアス     | —                             | -70dBc Max.  |
| 再現性       | 24時間オフ/20分後                   | ±5 × E-9 Max.  |
| SSB位相ノイズ  | 出力周波数: 10MHz                  | @1Hzオフセット - 93dBc Typ.<br>@10Hzオフセット -123dBc Typ.<br>@100Hzオフセット -145dBc Typ.<br>@1KHzオフセット -150dBc Typ.<br>@10KHzオフセット -153dBc Typ. |
| Vref出力電圧  | —                             | +4.0V ± 5%   |

### - 外形寸法図 - (寸法単位 : mm)



### ■ 位相ノイズ実測例



- ・ Pin 2 : Vref 端子はVC調整用の高安定な基準電圧の出力端子です (DC, +4V ± 5%)。
- ・ Pin D 及び Pin E はメーカー調整用端子です。  
ご使用時にはこの2つの端子は使用せず、必ず電氣的に『オープン』として下さい。

◀ TEST DATA SHEET ▶

DATE . 2016/09/13

Customer 受入検査 様

No. RAKON-TMD-20160913-001-001

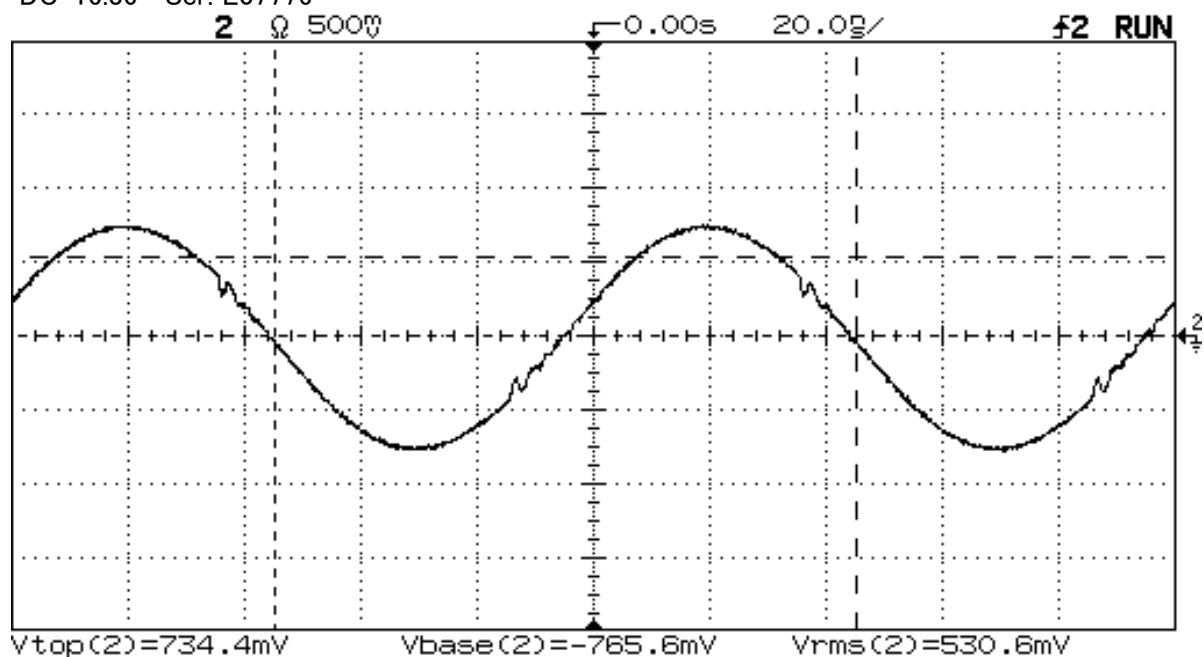
|      |             |       |           |     |         |      |           |      |
|------|-------------|-------|-----------|-----|---------|------|-----------|------|
| Type | STP3287A LF | Freq. | 10.000000 | MHz | Voltage | 5.0V | Date Code | 1636 |
|------|-------------|-------|-----------|-----|---------|------|-----------|------|

\* Measure after minimum 30minutes from power on,

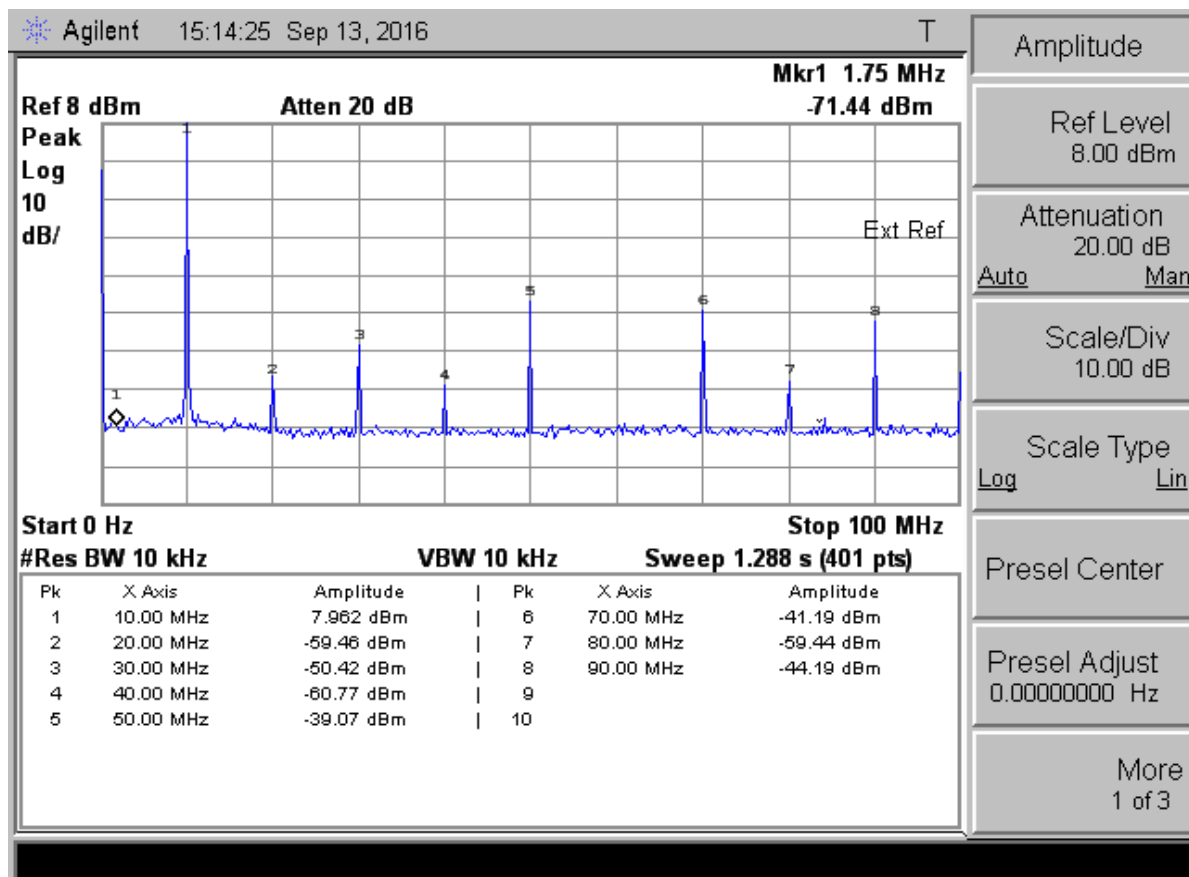
| No.    | Voh (V) | Vol (V) | Current<br>(mA) | Level<br>(dBm) | Harmonics |          | Fo<br>(ppm)<br>VC=+2.0V | Voltage change  |                 | EFC ( ppm ) |         | Vref<br>(V) |
|--------|---------|---------|-----------------|----------------|-----------|----------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|---------|-------------|
|        | (V)     | (V)     |                 |                | 2nd (dB)  | 3rd (dB) |                         | Vdd-5%<br>(ppb) | Vdd+5%<br>(ppb) | VC=0V       | VC=4.0V |             |
| E07776 | 0.73    | -0.77   | 372             | 7.77           | -66.64    | -58.35   | 0.000                   | -0.27           | 0.07            | -0.450      | 0.452   | 4.011       |
| E07777 | 0.72    | -0.75   | 365             | 7.88           | -59.05    | -58.00   | -0.006                  | 0.22            | -0.26           | -0.445      | 0.412   | 3.984       |
| E07778 | 0.73    | -0.77   | 381             | 7.83           | -58.17    | -56.14   | 0.011                   | -0.21           | 0.31            | -0.435      | 0.443   | 4.003       |
| E07779 | 0.73    | -0.77   | 434             | 7.87           | -67.63    | -57.99   | 0.008                   | -0.25           | 0.51            | -0.436      | 0.457   | 3.987       |
| E07780 | 0.72    | -0.75   | 377             | 7.77           | -65.72    | -57.21   | 0.011                   | -0.05           | 0.21            | -0.416      | 0.430   | 4.008       |
| E07781 | 0.72    | -0.75   | 412             | 7.76           | -59.15    | -56.05   | 0.008                   | -0.08           | 0.15            | -0.392      | 0.424   | 3.999       |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |
|        |         |         |                 |                |           |          |                         |                 |                 |             |         |             |

# STP3287ALF-10.000MHz 波形及び高調波データ

- ・測定器 54610B オシロスコープ
- ・負荷条件 50Ω にて
- ・DC=16.36 Ser. E07776

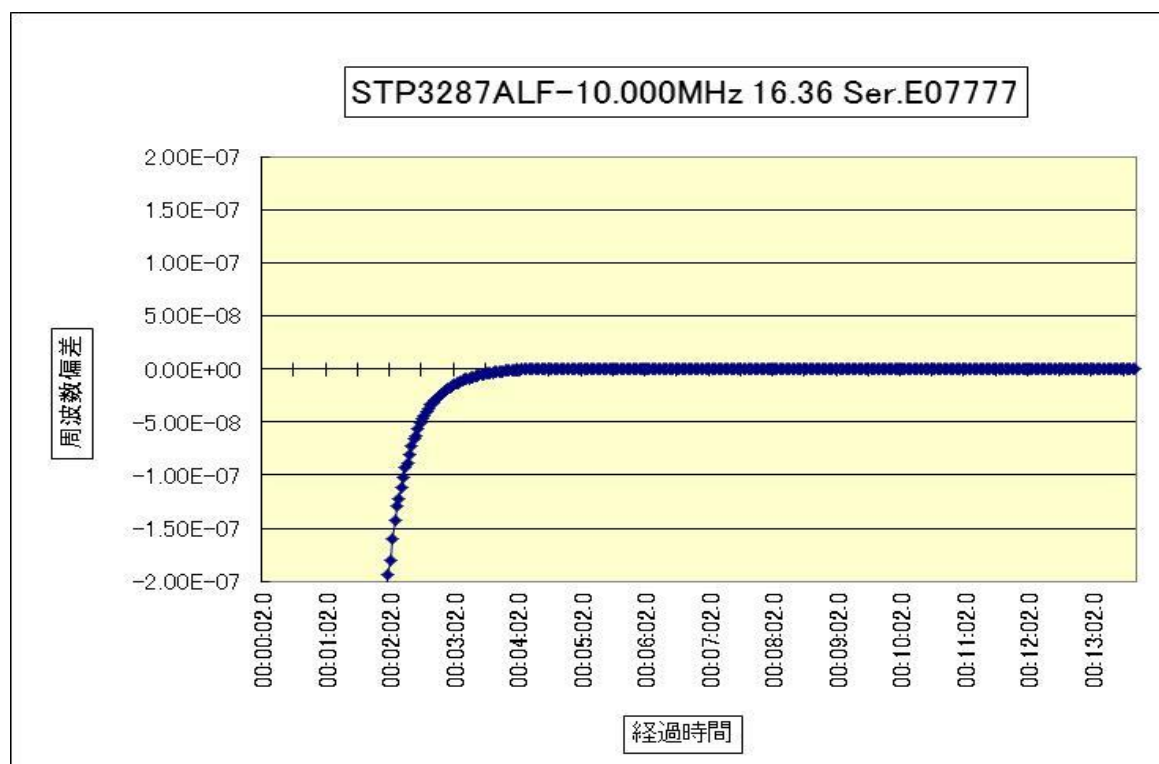
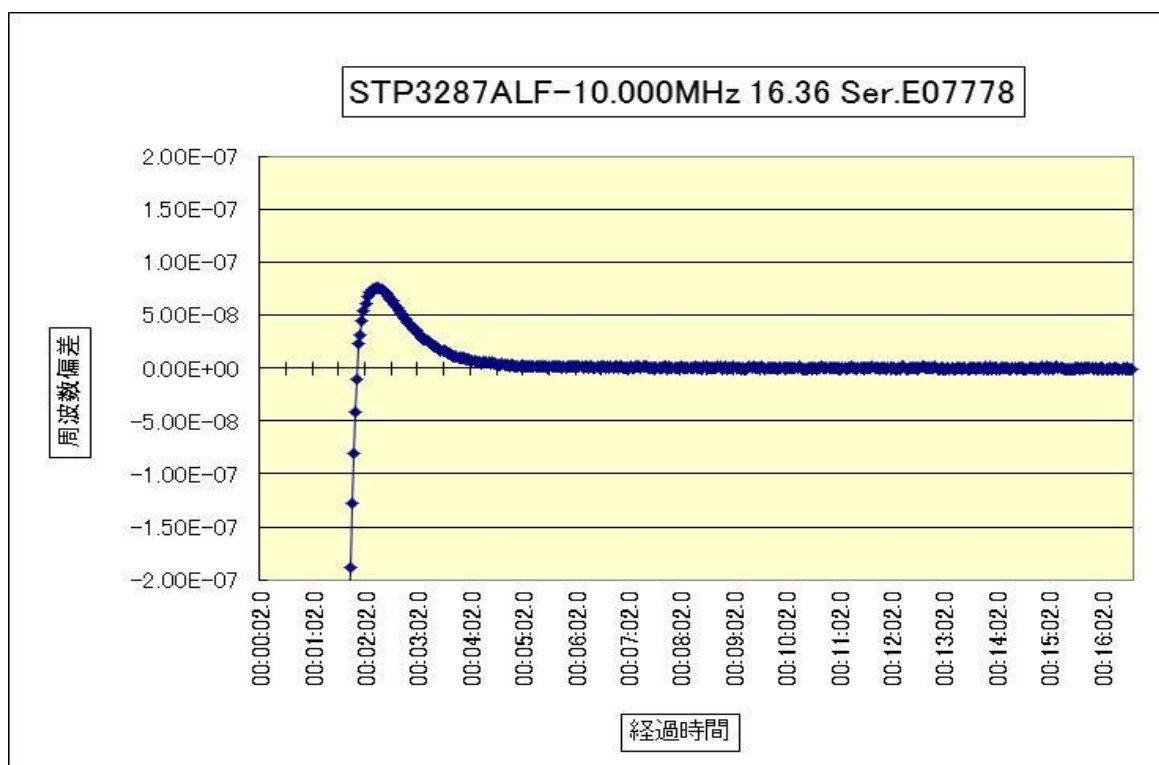


- ・測定器 E4404B スペクトラムアナライザ
- ・負荷条件 50Ω にて



# STP3287ALF-10.000MHz 起動特性データ

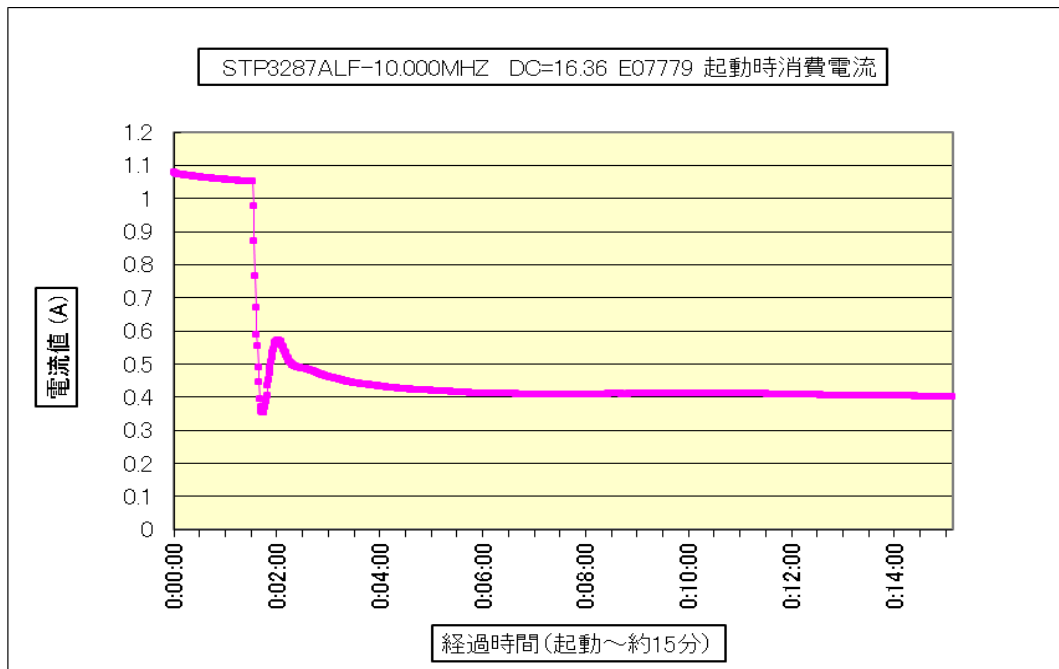
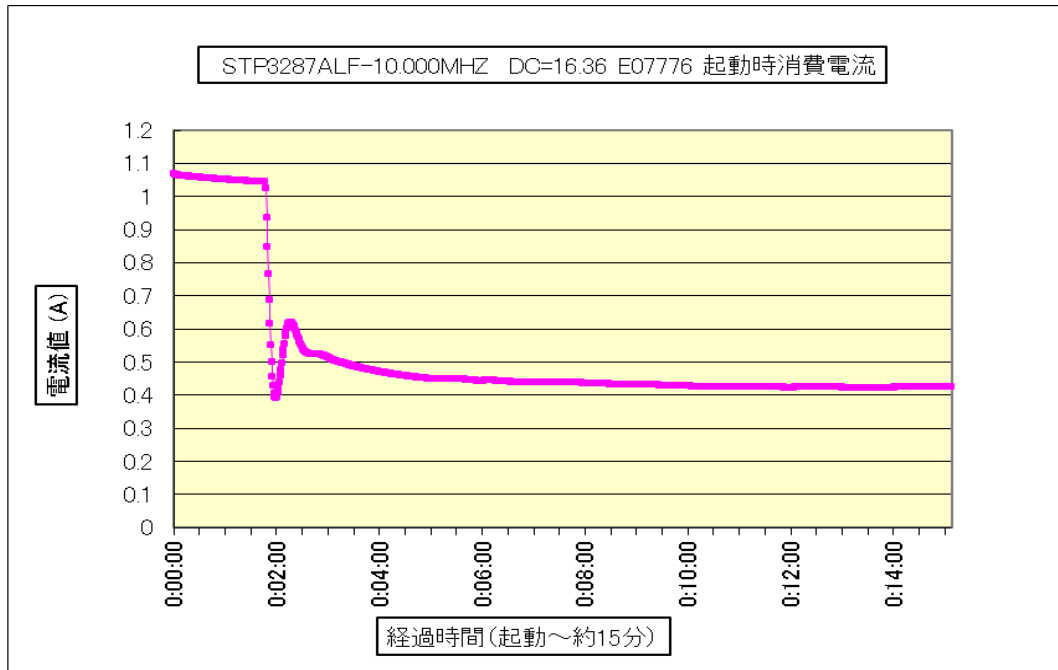
- ・電源ON～安定域に入るまでの周波数変動
- ・測定環境 室温にて (+25°C±3°C)



※ 起動特性には若干の個体差があります。  
また周囲温度が低い場合にはより起動時間が長くなります。

## STP3287ALF-10.000MHz 起動時消費電流データ

- ・電源ON～安定域に入るまでの消費電流
- ・測定環境 室温にて (+25°C±3°C)

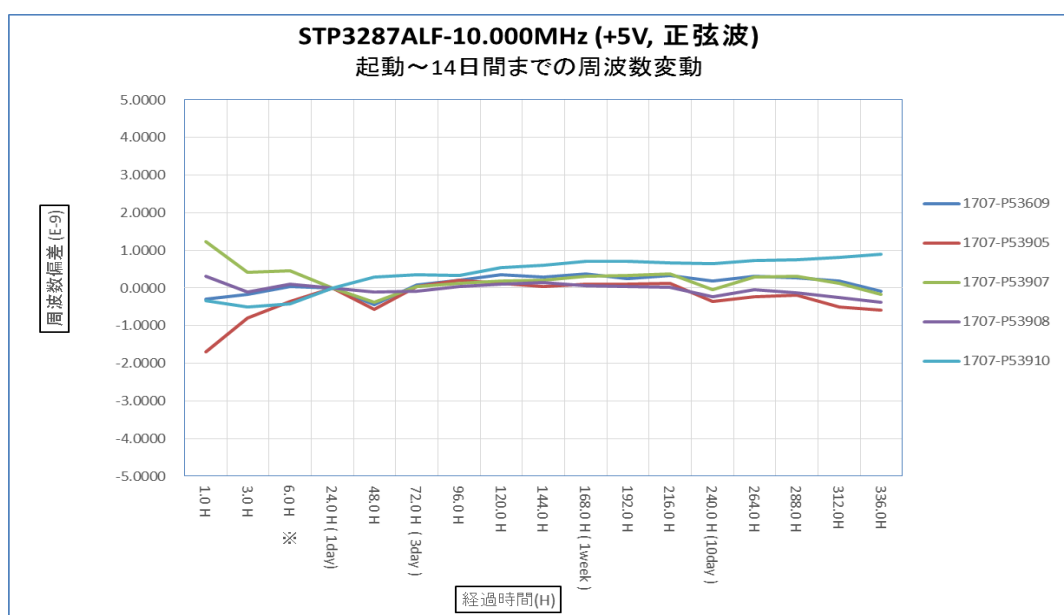


※ 起動特性には若干の個体差があります。  
また周囲温度が低い場合にはより起動時間が長くなります。

## STP3287ALF-10MHz (+5V, 正弦波) 起動後経時変化

- ・測定方法
  - ・24時間以上非通電の状態から試験を開始
  - ・電源電圧及び制御電圧は一定とする
  - ・周囲温度は室温にて(+20~+25°C程度)
  - ・電源投入後、初日は0.5H/1.0H/3.0H/6.0H の時点で周波数を測定し、翌日から1日1回毎日同じ時間に周波数を測定(24時間間隔)。
- ・集計方法
  - ・電源投入後:24H の値を全ての基準として、そこからの偏差を集計

### <測定結果>

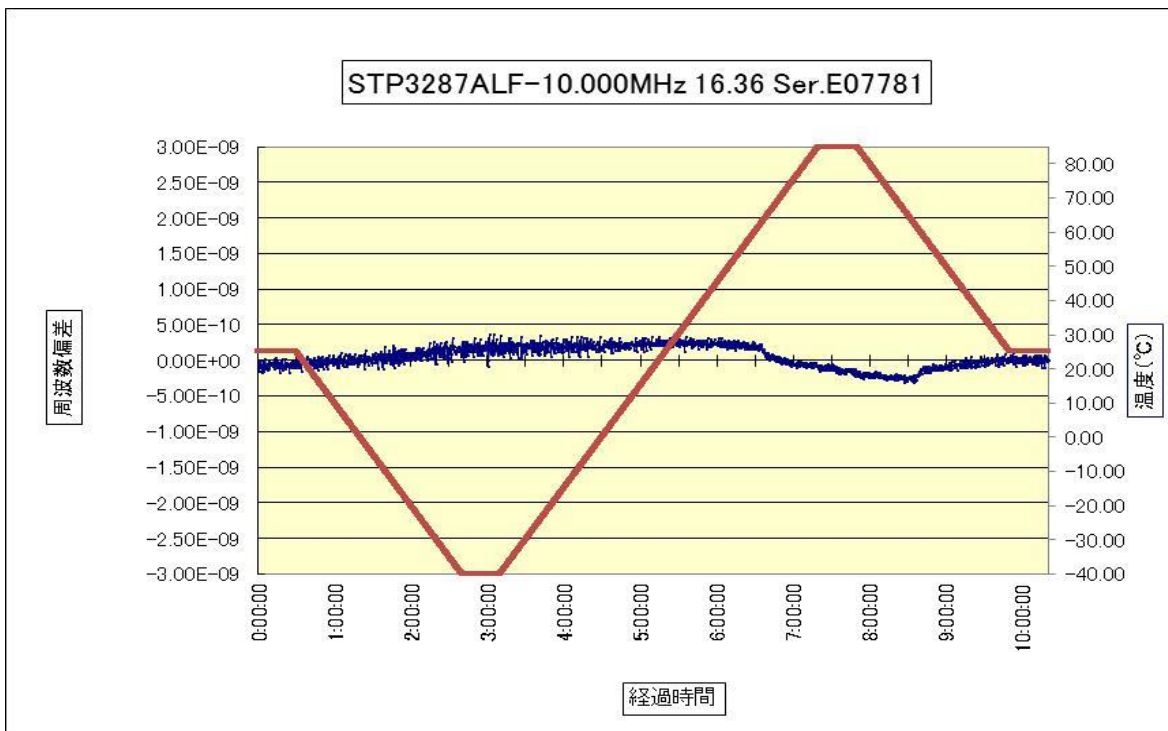
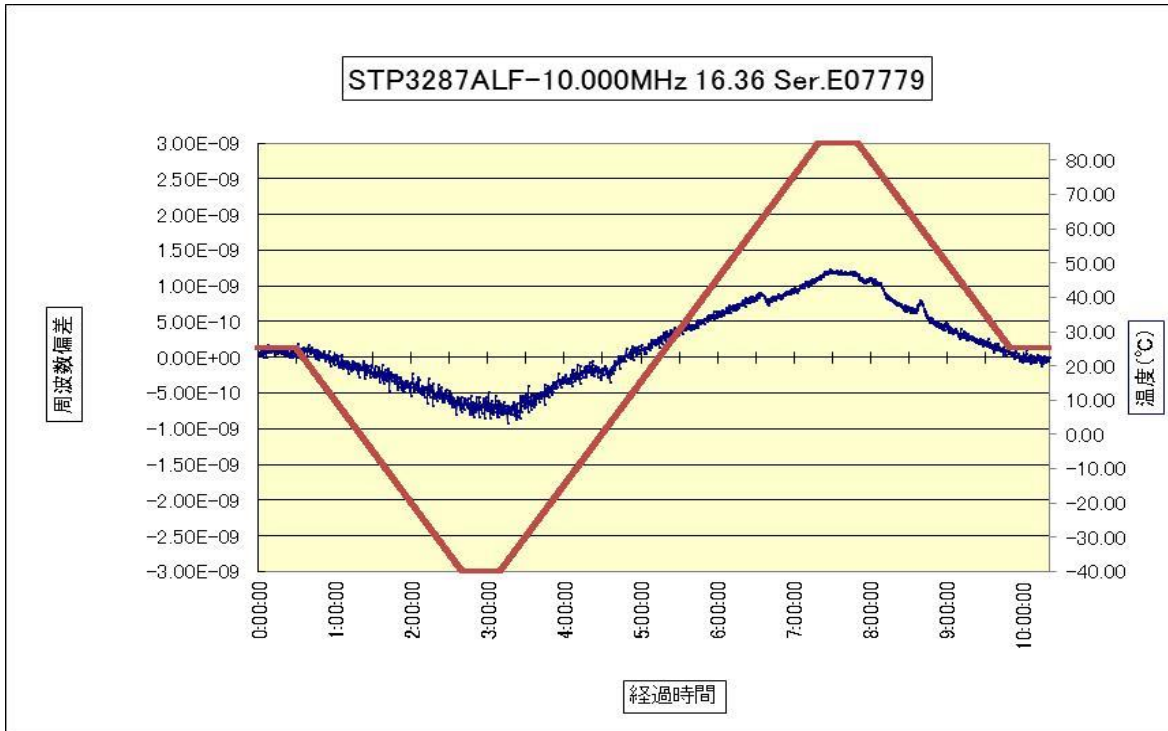


## STP3287ALF-10.000MHz 温度特性評価試験

・恒温槽にて+25°C環境で通電後に、+25°C→-40°C→+85°C→+25°Cの温度テーブルで  
周囲温度を変化させ、その間の周波数変動をプロットしています。  
( 温度スロープ : 0.5°C/分にて )

・Vdd=+5.0Vdd VC=+2.0Vにて

( 青のライン:周波数偏差=左縦軸、 茶色のライン:周囲温度=右縦軸 )



※ 対温度周波数安定度 :  $\pm 3 \times E-9$  以内。

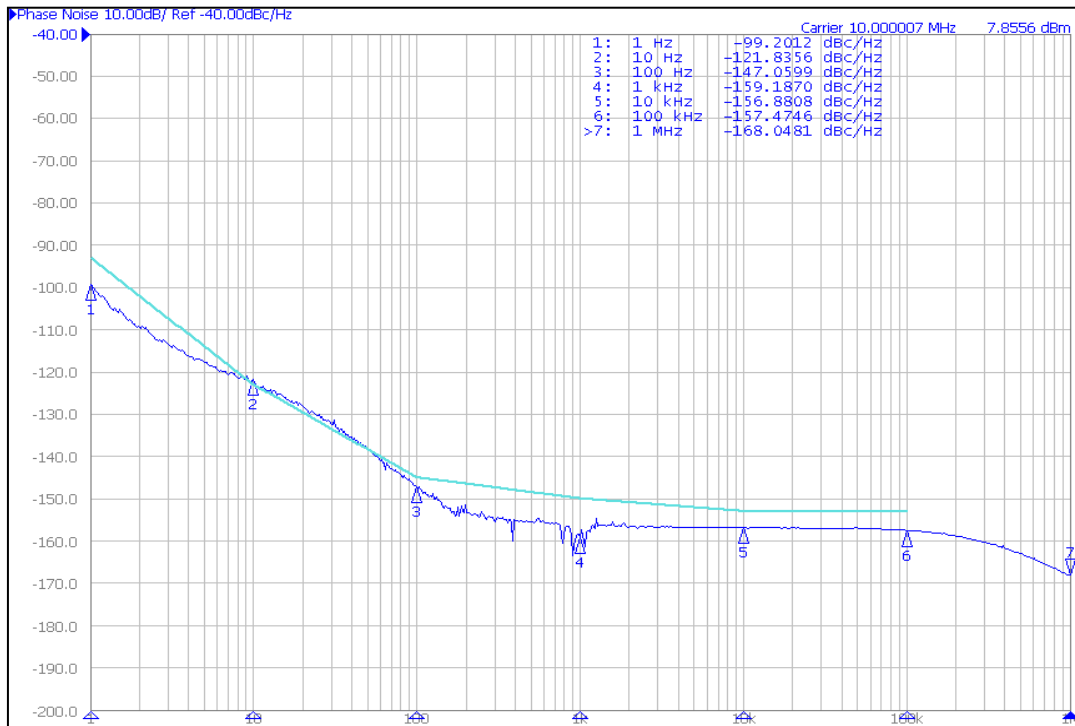
※ 測定開始時と測定終了時の周波数がよく一致しており  
周波数対温度ヒステリシスにも優れています。



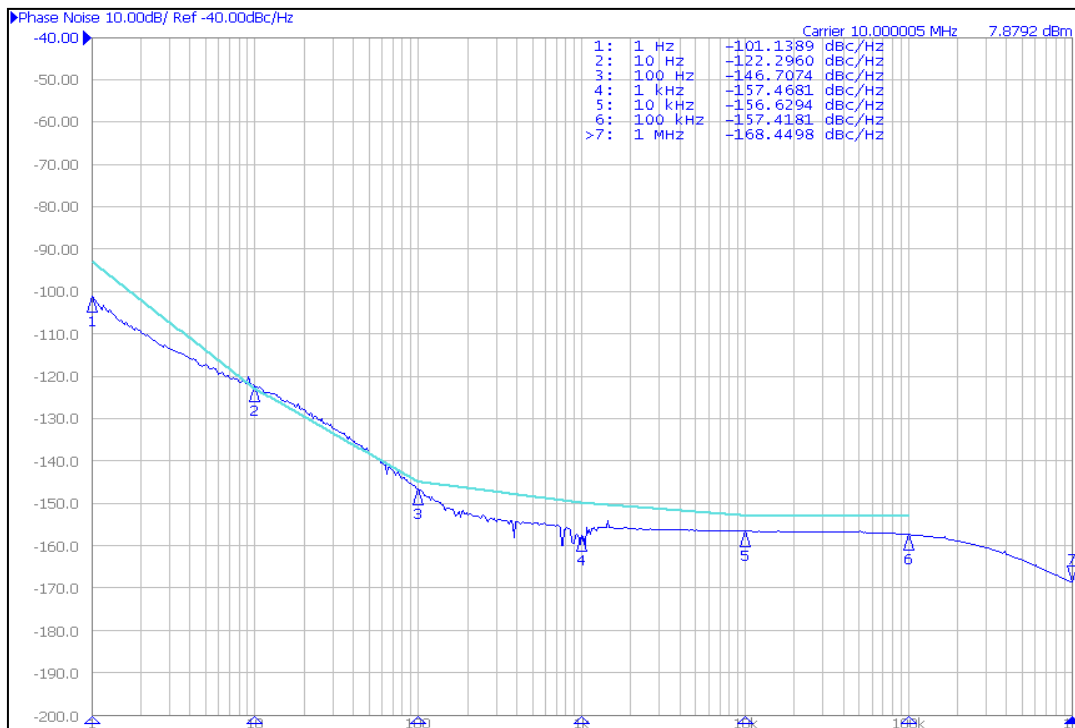
# STP3287ALF-10.000MHz 位相ノイズデータ

- ・測定環境 室温にて (+25°C±3°C)
- ・測定器 E5052B シグナルソースアナライザ

・DC=16.36 Ser. E07776



・DC=16.36 Ser. E07779



※基準線(水色) = Typicalの仕様値です。