

# 新製品の御案内

Guidance of the new development product

## SOCシリーズ

### 温度補償型水晶発振器

Oven Controlled X'tal Oscillator



KDK

KYUSHU DENTSU CO.,LTD.

九州電通株式会社

<http://www.kdk-group.co.jp>

平成21年度ものづくり中小企業製品開発等支援補助金(試作開発等支援事業)  
『水晶製品の高精度、小型化に伴う製造方法の確立と製品開発』

# 一般仕様

## General specifications



### ～ Electric characteristic 電気的特性 ～

Parameters 特性項目	Conditions 条件	SOC3V308EC	SOC5V308EC
<b>Frequency Ranges</b> 周波数範囲		<b>10~40MHz</b>	
<b>Supply Voltage</b> 供給電圧		<b>3.3V±5%</b>	<b>5.0V±5%</b>
<b>Input Current</b> 消費電流	<b>At start</b> 起動時	<b>800mA max.</b>	<b>500mA max.</b>
	<b>Stable@25°C</b> 安定時	<b>300mA max.</b>	<b>200mA max.</b>
<b>Output Level</b> 出力電圧	<b>"0" Level max.</b>	<b>0.1 V<sub>DD</sub></b>	
	<b>"1" Level min.</b>	<b>0.9 V<sub>DD</sub></b>	
<b>Symmetry</b> 対称性	<b>@0.5 V<sub>DD</sub></b> 0.5 V <sub>DD</sub> にて	<b>40% / 60%</b>	
<b>Frequency Stability</b> 周波数安定度			
<b>Warm up characteristic</b> 立ち上がり特性	(※1)	<b>± 500 ppb max.</b>	
<b>Aging / day</b> 経年変化(1日)	(※2)	<b>± 10 ppb max.</b>	
<b>Aging / day</b> 経年変化(1年)	(※2)	<b>± 500 ppb/year</b>	
<b>Voltage Change</b> 電源電圧変動	<b>V<sub>DD</sub>±5%</b>		<b>± 50 ppb</b>
<b>Temperature Characteristics</b> 周波数温度特性	(0°C~+70°C)		<b>±100 ppb</b>
<b>Frequency Pull ability</b> 周波数可変幅	<b>(Control Voltage)</b> (制御電圧)	<b>± 2 ppm</b> (V <sub>cont</sub> =1.65±1.5V)	<b>± 2 ppm</b> (V <sub>cont</sub> =2.5±2.0V)

(※1) It is five minutes after power supply injection at 25 degrees. (+25°C電源投入5分にて)

(※2) It is based on frequency power supply injection 60 minutes later. (電源投入60分後の周波数を基準にて)

It is based on frequency power supply injection 30 days later. (電源投入30日後の周波数を基準にて)

～ Phase Noise characteristic 位相雑音特性 ～

Reference Value 参考値	Offset Frequency オフセット周波数	Noise Level 位相雑音レベル
Phase Noise(@10MHz) 位相雑音(10MHzにて)	10Hz	- 70dB max.
	100Hz	-120dB max.
	1kHz	-130dB max.
	10kHz	-140dB max.

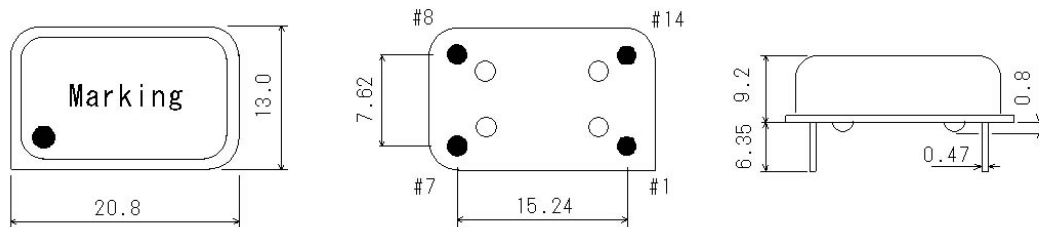
The Value of phase noise changes when the frequency change.  
位相雑音レベルは、周波数ごとで異なります。



～ Appearance specifications 外観仕様 ～

Pin Connections ピン接続			
# 1	Vcont	# 8	Output
# 7	GND	#14	Vdd

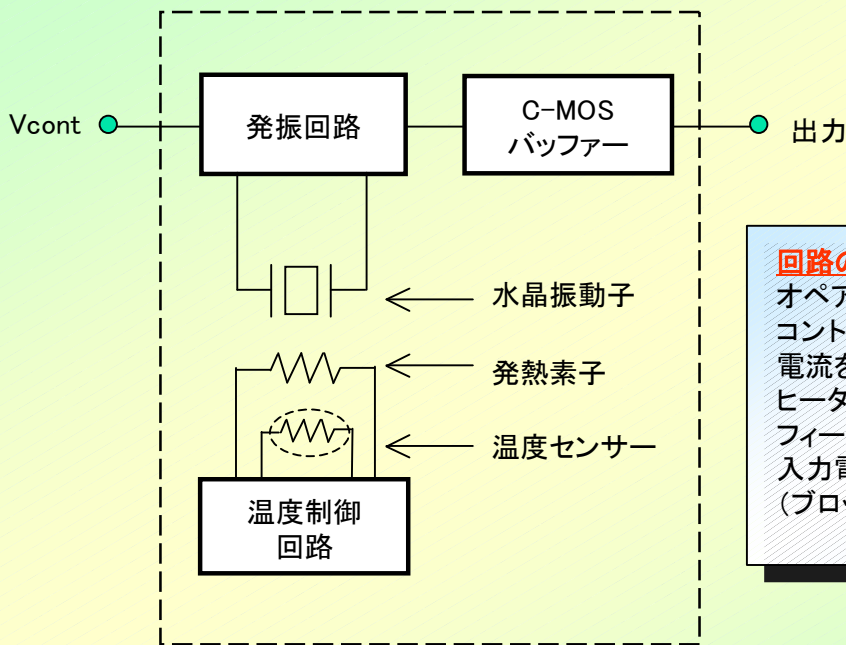
SOC



## 市場の背景

情報通信分野のインフラ整備において情報通信の中継基地局の整備が進められており、そこに使用される通信装置の基準信号源として高精度、高信頼性を有する恒温槽付水晶発振器(OCXO)が要求されている。

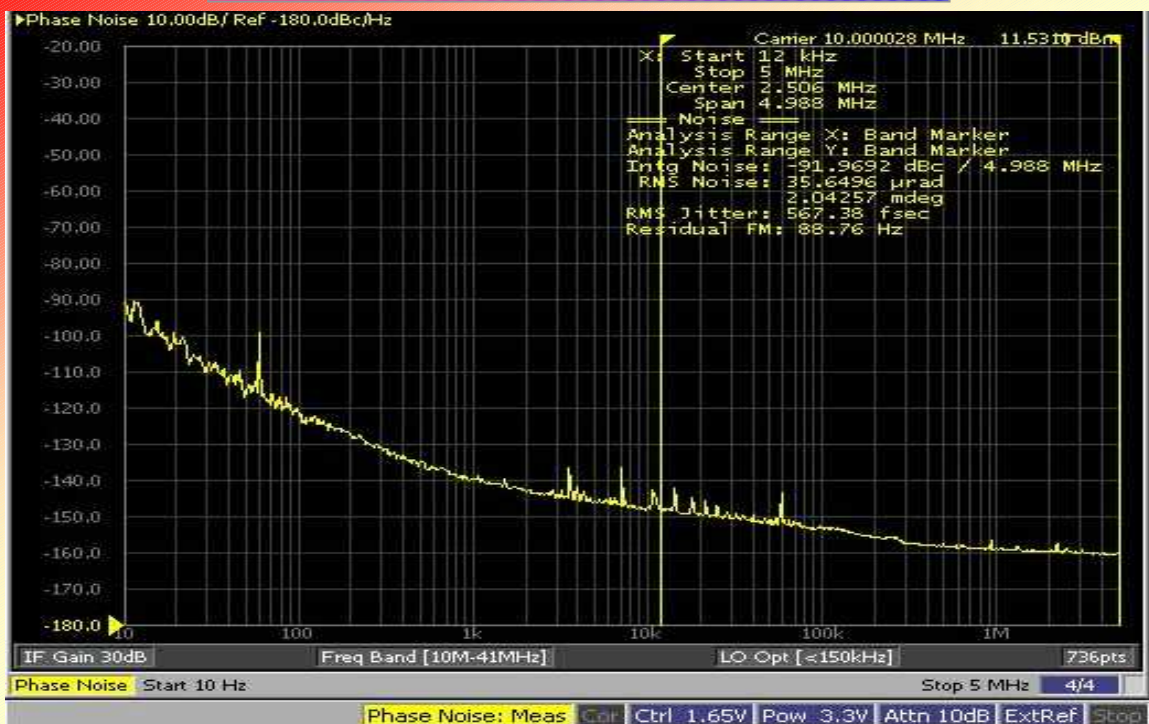
## 回路ブロック図



### 回路の原理

オペアンプがトランジスタをコントロールし、ヒーターに流れる電流を変化させる。ヒーターから出た熱がサーミスタにフィードバックされ、オペアンプの入力電圧を変化させる。(ブロック図参照)

## 位相雑音測定データ



## 特徴

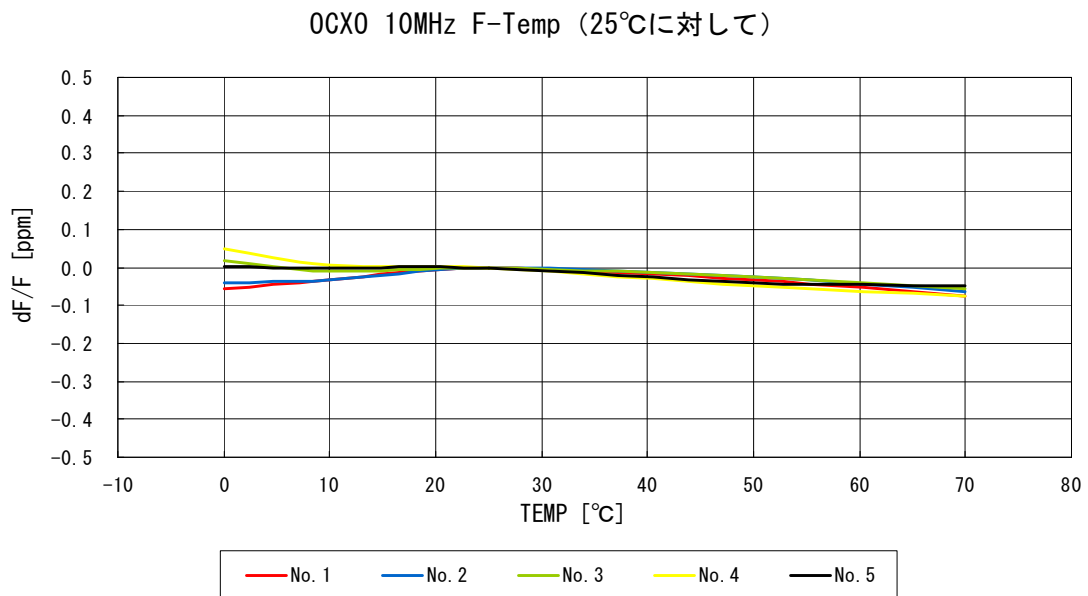
小型 (Dip14pinコンパチブル)

優れた位相雑音特性

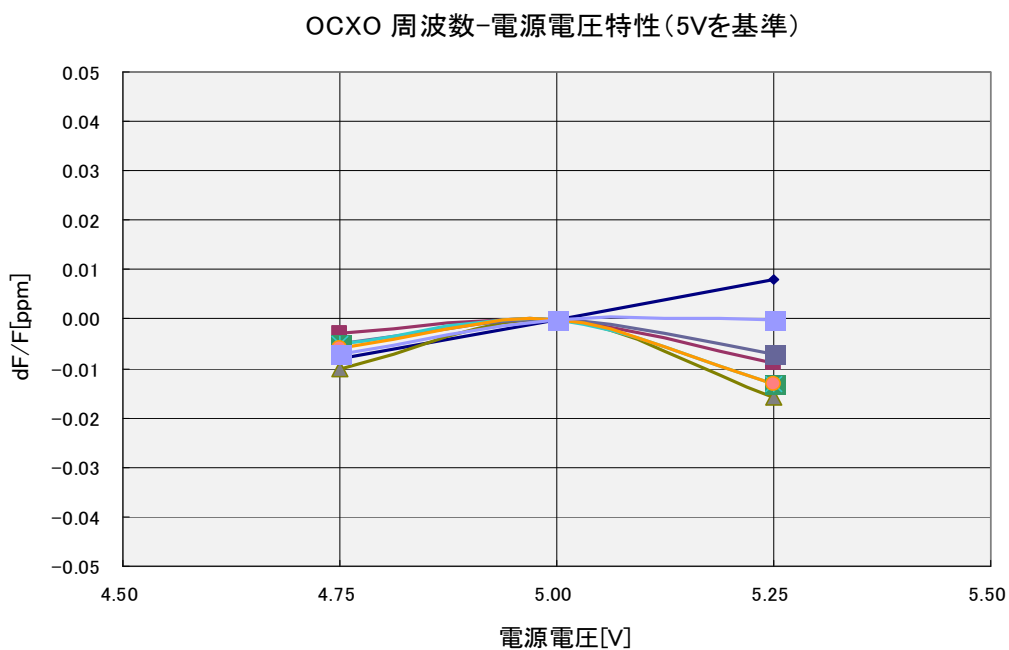
優れたエージング特性

RoHs 対応品

## 温度特性データ



## 電源変動特性



# 今後のOCXO

NOW  
20.8mm × 13mm × 9.2mm



NEXT STEP  
20.8mm × 13mm × 9.2mm

2nd STEP  
14mm × 9.8mm × 5.3mm

内部パターン改良

パッケージの  
スリム化

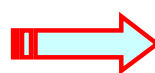
+

+

水晶振動子の  
小型化



小型水晶振動子  
搭載



内部設計の  
コンパクト化

ランドパターン  
への対応

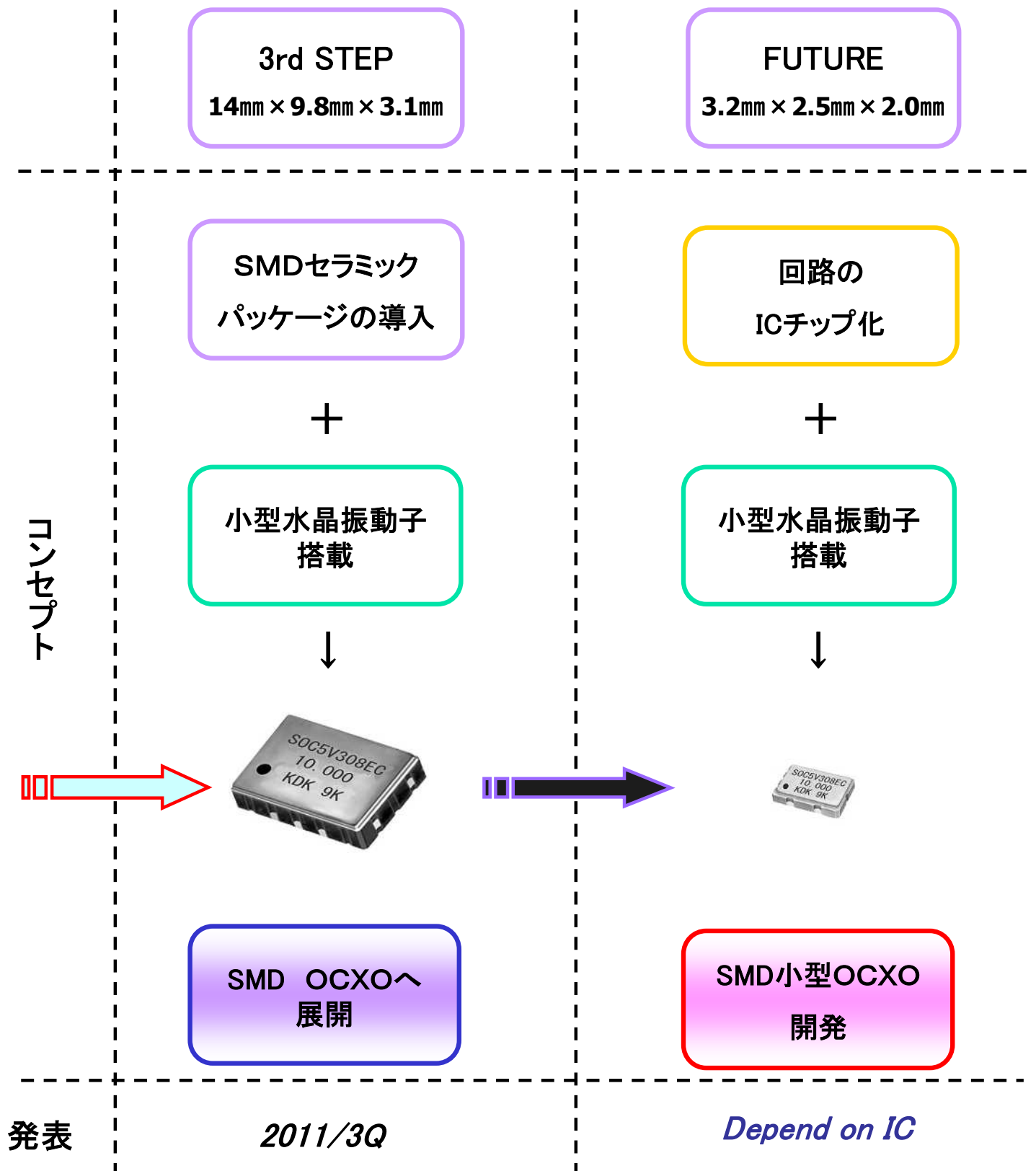
コンセプト

発表

2010/2Q

2010/4Q

# パッケージ展開





KYUSHU DENTSU CO.,LTD.

九州電通株式会社

<http://www.kdk-group.co.jp>

~Head Office/Main Factory~

340 Fukushige-cho, Omura City, Nagasaki,  
856-0006, Japan  
TEL +81-957-55-1313 / FAX +81-957+27+4018  
E-mail [kdk@kdk-group.co.jp](mailto:kdk@kdk-group.co.jp)

~Tokyo Sales Office~

1-10-3-4F Fuchu-cho, Fuchu City, Tokyo,  
183-0055, Japan  
TEL +81-42-367-8010 / FAX +81-42-367-8014  
E-mail [sales@kdk-group.co.jp](mailto:sales@kdk-group.co.jp)

~China Factory~

528 Xiu-Hu-Rd.(W), East Branch of Wujiang Economic  
Development Zone, Jiangsu, China, 215200  
TEL+86-512-6340-4958 / FAX+86-512-6340-4959  
E-mail [kdj@kdk-group.com.cn](mailto:kdj@kdk-group.com.cn)

~本社・主工場~

〒 856-0006 長崎県大村市福重町 340  
TEL 0957-55-1313  
FAX 0957-27-4018  
E-mail [kdk@kdk-group.co.jp](mailto:kdk@kdk-group.co.jp)

~東京営業所~

〒 183-0055 東京都府中市府中町 1-10-3-4F  
TEL 042-367-8010  
FAX 042-367-8014  
E-mail [sales@kdk-group.co.jp](mailto:sales@kdk-group.co.jp)

~中国工場~

〒215200  
江蘇省吳江市經濟開發區運東分區綉湖西路528號  
TEL +86-0512-6340-4958 / FAX +86-0512-6340-4959  
E-mail [kdj@kdk-group.com.cn](mailto:kdj@kdk-group.com.cn)