

Pb
Free

RoHS
対応品



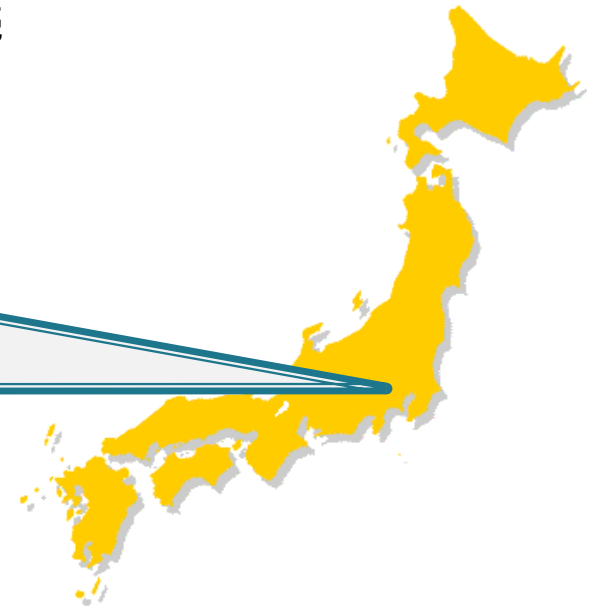
株式会社 光陽精密 会社紹介

koyo
KOYO PRECISION CO.,LTD.

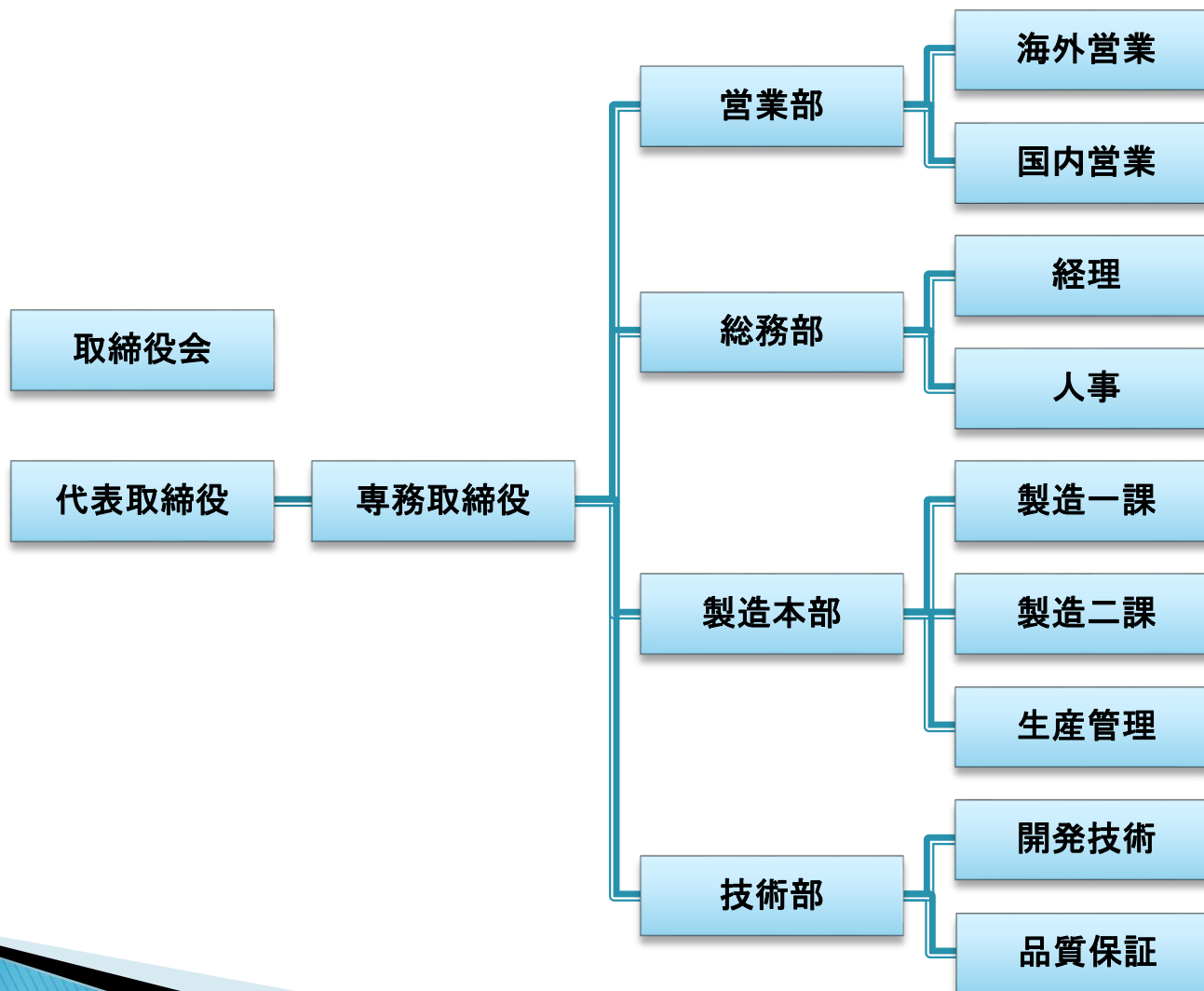
会社概要

- 事業 : 水晶製品の製造/販売
- 所在地 : 山梨県富士吉田市向原三丁目13番10号
- 従業員数 : 45名
- 敷地面積 : 4,202 m²
- 設立年 : 1957年
- 品質規格 : ISO9001: 2000
- 事業内容 : 水晶発振器の生産/販売
設計/開発

Headquarter and Main Factory



組織図



会社沿革

- ▶ 1957年11月 : 神奈川県に「光陽受石製作所」として創業
- ▶ 1960年10月 : 山梨県都留市に山梨工場を新設し操業開始
- ▶ 1965年10月 : 水晶振動子部門を新設
- ▶ 1971年 8月 : 会社名を「株式会社光陽精密」に改名
- ▶ 1976年 7月 : 山梨県富士吉田市に富士吉田工場を開設
- ▶ 1982年 5月 : 水晶発振器部門を新設
- ▶ 1984年12月 : 富士吉田市小明見に明見工場を新設
- ▶ 1990年 9月 : 明見工場をクリーンルーム化し、主力工場として操業
- ▶ 1992年10月 : 本社を山梨県富士吉田市小明見4715に移す
- ▶ 2003年 1月 : 事業内容を水晶発振器に統合
- ▶ 2005年 9月 : 全ての工程を本社明見工場に移動、統合
- ▶ 2005年10月 : ISO9001承認取得



KOYOの特長

1. 高品質・高い信頼性を提供

- 独自の研磨技術を用いて、高い信頼性を実現

2. 短納期で製品を提供

- 1MHz ~ 99MHz 2~4週間
- 100MHz ~ 200MHz 4~5週間
- 200MHz 以上の超高周波、その他、カスタム周波数..... 5~6週間

3. カスタム品の対応力

- KCO-600 シリーズを初め、我々の製品は1,000組以上の組合せを持ち合わせており、お客様の要求する仕様に合わせて、製品作りを進めております。
(PKGサイズ、周波数、周波数安定度、電圧、動作温度範囲、等)

4. 競争力のある価格対応

5. 小口対応 (Reel対応も可能)

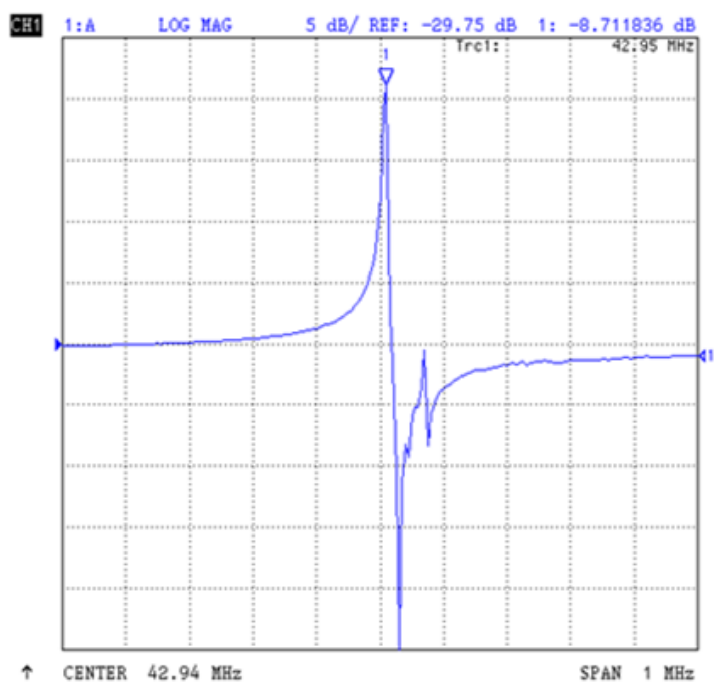
製品の加工技術及び製品用途

- ▶ #10000ラッピング研磨技術
 - 高精度な平面平行度による 高周波研磨の実現
 - ① 高い発振レベル及び高品質の確保
 - ② 100MHz以上での高い信頼性
 - ③ 250MHzを超える超高周波の生産

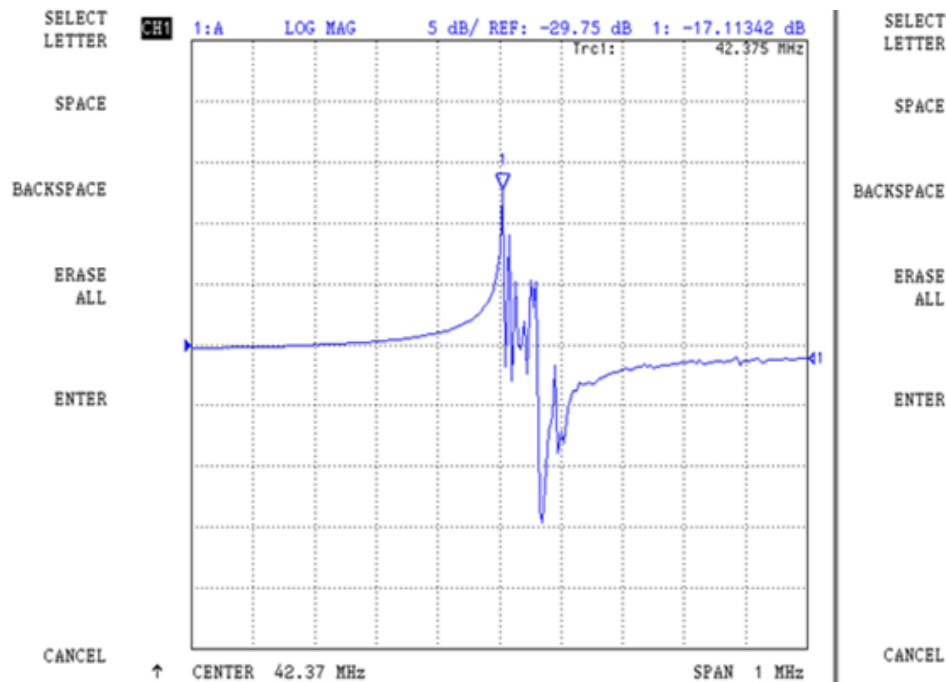
- ▶ 製品用途（主要納入先）
 - クラウドコンピューティング（ワイヤレスネットワーク, イーサーネット）
: CISCO/Alcatel/Samsung/Intel/Nokia/Fujitsu/NEC
 - 携帯電話基地局 : Ericsson/Nokia/Fujitsu
 - HDD : Seagate/HP
 - 産業ロボット : FANUC
 - FAカメラ/監視カメラ : TOSHIBA/CIS
 - 複合機 : Canon

水晶共振特性の比較

KOYO #10,000 研磨



他社ポリッシュ研磨



※ 水晶版の平面平行度の精度が高く、理想的な波形をしている

※ 発振レベルが非常に強く、スプリアスモードも全くないため不良率が非常に低い

水晶研磨工程

水晶研磨工程の紹介

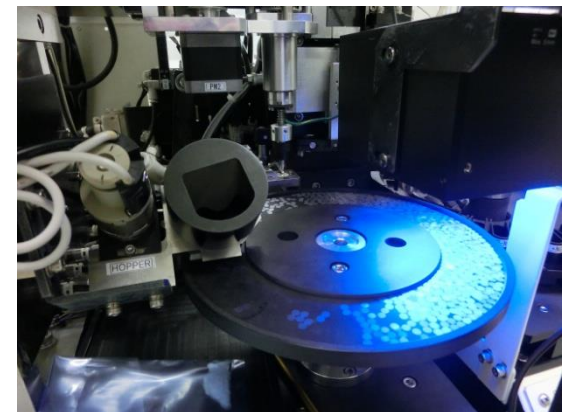
研磨工程フロー



温水洗浄



周波数測定



#10,000 研磨

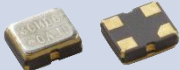
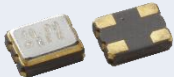
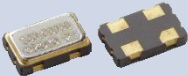
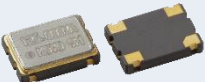


周波数分類



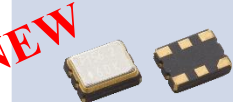
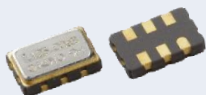
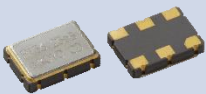
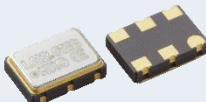
シリーズ別周波数範囲、アプリケーション

CMOS 出力 水晶発振器

製品型名	周波数帯域	電源電圧	PKGサイズ	アプリケーション
KCO-200 	1-80MHz	1.8V, 2.5V 3.3V	2.5 × 2.0	FAカメラ、FA制御機
KCO-300 	1-160MHz	1.8V, 2.5V 3.3V	3.2 × 2.5	FAカメラ、FA制御機
KCO-500 	1-180MHz	1.8V, 2.5V 3.3V	5.0 × 3.2	FAカメラ
KCO-600 	1-220MHz	1.8, 2.5V 3.3V	7.0 × 5.0	HDD, サーバー

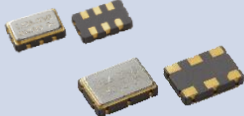
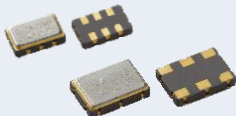
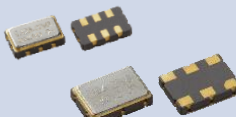
シリーズ別周波数範囲、アプリケーション

PECL/LVDS 出力 水晶発振器

製品型名	周波数帯域	電源電圧	PKGサイズ	アプリケーション
KPO/KLO-300 	13.5-160MHz	2.5V, 3.3V	3.2 × 2.5	イーサネット、 GBイーサネット DAC/ADC、FPGA Telecom
KPO/KLO-500 	13.5-312.50MHz	2.5V, 3.3V	5.0 × 3.2	イーサネット、 GBイーサネット DAC/ADC、FPGA Telecom
KPO/KLO-600 	13.5-312.50MHz	2.5V, 3.3V	7.0 × 5.0	クラウドコンピューティング、イー サネット、DAC/ADC FPGA/Telecom
MPO/MLO600 	1-800MHz	3.3V	7.0 × 5.0	イーサネット、 GBイーサネット DAC/ADC、FPGA Telecom

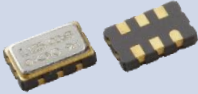
シリーズ別周波数範囲、アプリケーション

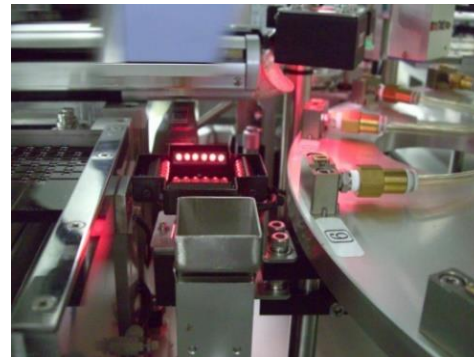
電圧制御水晶発振器

製品型名	周波数帯域	電源電圧	PKGサイズ	アプリケーション
KCV-500/600 	1-170MHz	3.3V	5.0×3.2 7.0×5.0	Telecom、STB、DVC
KPV-500/600 	25-170MHz	3.3V	5.0×3.2 7.0×5.0	LTE基地局
KLV-500/600 	40-170MHz	3.3V	5.0×3.2 7.0×5.0	Telecom、STB、DVC

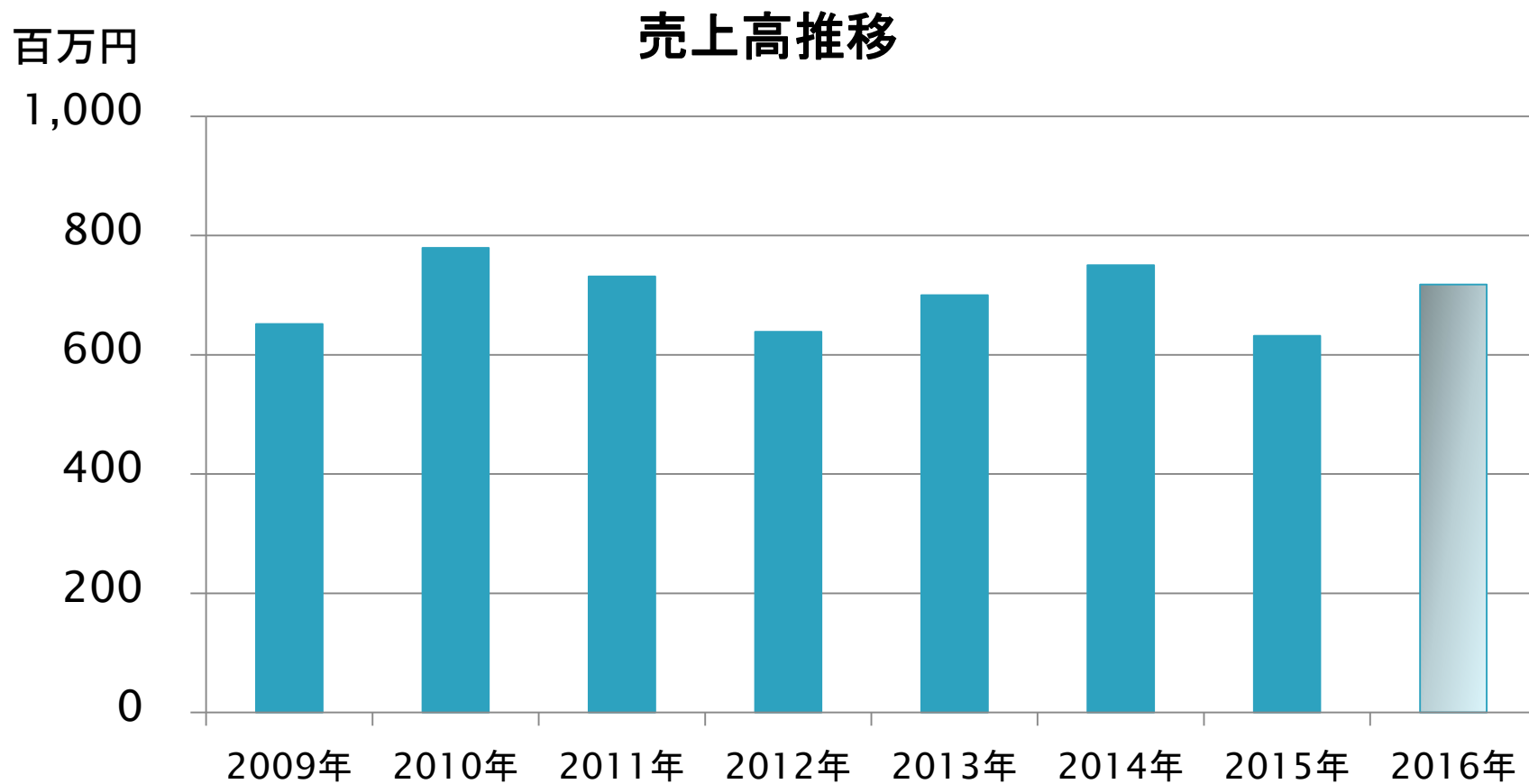
シリーズ別周波数範囲、アプリケーション

HCSL 出力 水晶発振器

製品型名	周波数帯域	電源電圧	PKGサイズ	アプリケーション
KHO-500 	27-170MHz	2.5V, 3.3V	5.0 × 3.2	PCI Express
KHO-600 	27-170MHz	2.5V, 3.3V	7.0 × 5.0	PCI Express



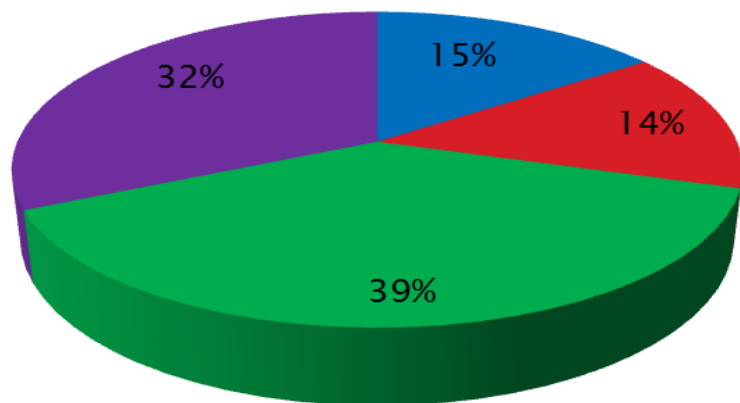
売上高推移



製品別売上 & マーケットシェア

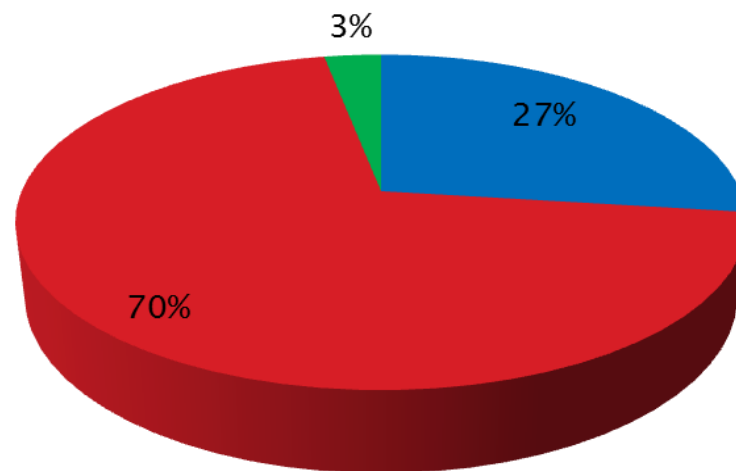
売上比率

- 100MHz 以下
- CMOS 100MHz 以上
- PECL/LVDS 100MHz 以上
- VCXO 100MHz 以上



マーケットエリア図

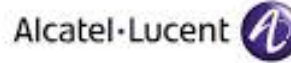
- 国内
- 海外 (北米)
- 海外 (アジア)



主要納入先



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック



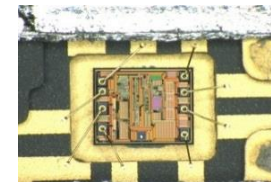
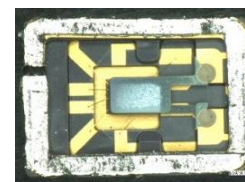
加賀電子（株）、佐島電機（株）、菱電商事（株）、中村電気（株）、（株）スミトロニクス、サンワテクノス（株）
 （株）リョーサン （株）マキエレクトロ、フジトロン（株）、東洋器材（株）、パイオニクス（株）、（株）アイソトロニクス
 （株）HBC、マリックス（株）、（株）東通販、（株）サン電子、（有）石川メタル、富士コム（有）、（有）エーアイエー、他

品質管理

組立外觀検査



最終検査室



製品解析

水晶片外觀検査



保管庫



環境対応

1. RoHS Environmental Standards

Substance	Maximum Limit (ppm)
Cadmium (Cd)	100
Lead (Pb)	1000*
Mercury (Hg)	1000
Hexavalent Chromium (Cr6+)	1000
Poly Brominated Biphenyls (PBB)	1000
Poly Brominated Diphenyl Ethers (PBDE)	1000

* Maximum limit does not apply to applications for which exemptions have been granted by the RoHS Directive



2. Halogen-Free

Substance	Maximum Limit (ppm)
Bromine (Br)	900 ppm (0.09%)
Chlorine (Cl)	900 ppm (0.09%)
Total concentration of Chlorine (Cl) + Bromine (Br)	1500 ppm (0.15%)

3. Flame Retardants

Red Phosphorous \leq 1000 ppm (0.1%)

Antimony Trioxide \leq 1000 ppm (0.1%)

* Homogenous material is made up of one or more substances and it can not be mechanically disjointed into those difference substances. The term "Mechanically disjointed" means that the material can be separated by mechanical actions such as unscrewing, cutting, crushing, grinding and abrasive processes.



品質保証

方針

弊社は顧客の製品要求事項を満足し、顧客の期待を越える水晶デバイスを提供しております。その達成のために ISO9001 に従った品質マネジメントシステムを構築しその有効性を継続的に改善して行きます。



活動

- *品質保証に関する各種標準化の推進
- *適用する規格、仕様に適合した製品作り

特記事項

- * 弊社の製品は全て、鉛フリー、RoHS対応に適合しております。

