

## 取り扱い上の注意

### ■ はんだ付け

水晶製品のはんだ付け温度条件は、一般電子部品と同時作業が可能ないように設計されていますが、規格以上の高温になりますと周波数が大きく変化するため、必要以上の高い温度は避けてください。

SMD製品のリフロー温度プロファイルは「表面実装型水晶製品のはんだ付けリフロー温度プロファイル: P.106」を参照願います。

### ■ 洗 浄

◎一般的な洗浄液の使用、および超音波洗浄については問題ありませんが、水晶製品単体での試験であり、ご使用状態での確認をお奨めします。

◎音叉型水晶振動子の周波数帯は、超音波洗浄機の洗浄周波数に近いことから共振破壊されやすいため、超音波洗浄は極力避けてください。

超音波洗浄を実施される場合は、ご使用状態での事前確認が必要です。

### ■ 衝 撃

◎水晶製品は対衝撃性を配慮して設計されていますが、万一、床に落としたり過度の衝撃が加わった場合には、念のため特性チェックをした後ご使用ください。

### ■ マウント

<SMD製品>

SMD水晶製品は自動実装に対応しますが、予め使用する搭載機による搭載テストを実施して特性に影響が無いことを確認してください。

ボードのブレイク時など、基盤にソリが生じる工程では、ソリが製品の特性やはんだ付け状態に影響しないように注意してください。

また音叉型水晶振動子は超音波ウェルダなどにより共振破壊されやすいため、極力避けてください。

<リードタイプ製品>

リード線の折り曲げ、フォーミングをされる場合、およびプリント基板に実装される際には、ベースのガラス部分に負荷が加わらないように注意してください。ガラスにクラックが入り、性能の劣化を引き起こすことがあります。

### ■ 保 管

高温、多湿の場所での保管は、端子のはんだ付け性を劣化させることがあります。

直射日光が当たらず、結露が発生しない場所で保管してください。

### ■ その他

<水晶振動子>

◎過大な励振電力が水晶振動子に印加されると特性の劣化および破損を招く場合がありますので、カタログ、仕様書に規定されている範囲内でご使用ください。

◎振動子を発振させる回路の余裕度は負性抵抗値を目安にします。当社ではこの負性抵抗を振動子の直列抵抗の規格値の5倍以上、車載・安全機器については10倍以上をお奨めしています。ご使用の際にはこの値を満足する回路設計が必要です。

<水晶発振器>

◎水晶発振器の内部回路にはC-MOSを使用しております。ラッチアップ、静電気対策は通常のC-MOS IC同様に配慮願います。

◎バイパスコンデンサを内部接続していない水晶発振器もございます。使用の際は、Vdd-GND間に0.01 $\mu$ F程度の高周波特性の良いコンデンサ(セラミックチップコン等)を最短距離で接続して下さい。個別機種についてはカタログ、仕様書をご確認ください。

<水晶フィルタ>

◎水晶フィルタを2個接続して使用する組み合わせ品は、接続する端子を結合マークにて指定していますので、組み合わせの方向をお間違いのないようにご注意ください。指定端子外で接続されますと、特性を満足しないことがあります。

◎入力端子と出力端子が近づかないように基板パターンの配置にご注意ください。

◎水晶フィルタを実装する基板の浮遊容量が大きい場合は、その浮遊容量を打ち消すための同調回路が必要になることがあります。

<光学水晶製品>

◎製造に当たっては埃などの異物管理を行っていますので、梱包開封以後の取扱いは清浄度管理された環境でご使用ください。