

2021年7月19日  
 日本電波工業株式会社  
 代表取締役 執行役員社長 加藤 啓美

## アルプスアルパイン(株)世界最高峰カーオーディオ「AlpineF#1Status」に DuCULoN<sup>®</sup>(※1)採用

アルプスアルパイン(株)が2021年6月22日に発表した、カーオーディオ業界初 384kHz/32bit ハイレゾ再生を実現した世界最高峰カーオーディオシステム「AlpineF#1Status」の心臓部に、“業界最高スペックを誇る水晶発振器”である日本電波工業(株)の DuCULoN<sup>®</sup> (NH47M47LA)が採用されたことをお知らせいたします。

### DuCULoN<sup>®</sup> (デュカロン)の採用理由

ハイレゾ音源(※2)を正確に再現する為には、デジタル信号であるハイレゾデータを正確にアナログ信号へ変換する必要があります。録音時の音を忠実に再現するためには、高精度な変換デバイス(DAC:デジタル/アナログ変換器)と、位相雑音を極限まで低減させた発振器で構成されたマスタークロック信号が求められます。

当社では、ハイレゾオーディオ用 OCXO として超低位相雑音特性を有する DuCULoN<sup>®</sup> (Dual Crystal Ultra Low Noise OCXO)を製品化しておりますが、今般、本 OCXO のコンセプトがアルプスアルパイン(株)のオーディオ設計思想にマッチしたことにより採用されるに至りました。

### DuCULoN<sup>®</sup> 方式による低位相雑音化

DuCULoN<sup>®</sup> の低位相雑音化は、音質に最も効果があるとされる可聴帯域(20Hz~20kHz)での特性改善を重点的に開発されています。図1は DuCULoN<sup>®</sup> の回路構成を簡易的に示したのですが、Q 値(※3)が高い水晶振動子を2個使用する低ノイズ回路設計としています。Amp.1 と X-tal1 で構成された発振ループから出力された信号は、狭帯域水晶フィルタ(X-tal2)を通ることで、位相雑音が少ない極めてピュアな特性を持つクロックとして出力されます。

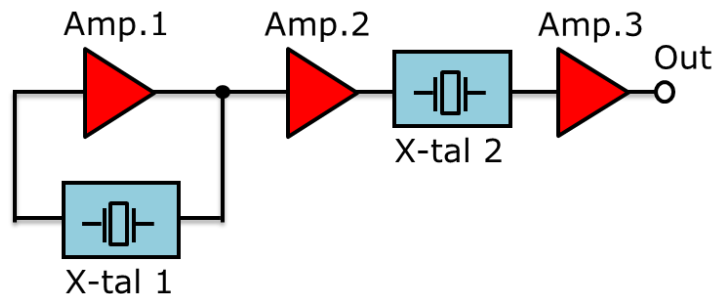


図1.DuCULoN<sup>®</sup>の低位相雑音化回路構成

今後は DuCULoN<sup>®</sup> で培われた低位相雑音化技術に加えて水晶振動子の Q 値を最大限に引き出すことのできる発振回路構成を追求することで、更なる位相雑音特性の向上を実現していきたいと考えています。

(※1) DuCULoN<sup>®</sup> は当社の登録商標です

(※2) High-Resolution Audio

アナログ信号をデジタル化する為には、一定の周波数で“サンプリング“と呼ばれる作業を行いますが、原音に近い、忠実な再生音を実現するためには、サンプリング周波数やビットレートを上げることが必要になります。現在のハイレゾ音源は CD 音源に比べ、サンプリング周波数/ビットレートともに向上し、より原音に近い音でデジタル化が可能となりました。

(※3)Q 値 (Quality Factor) 水晶振動子の等価回路における共振回路の良さを表す。

**【写真】**



[カーオーディオ「AlpineF#1Status」について \(アルプスアルパイン\(株\)ニュースリリース\)](#)  
[AlpineF#1Status 特設サイトはこちら](#)

**【技術情報】**

[オーディオ用超低位相雑音 OCXO\(DuCuLoN\)の特長](#)

**【製品情報】**

[NH47M47LA\(DuCuLoN\)](#)

**【読み物】**

[オーディオと水晶の関係 ～音の品質とクロックの位相雑音～](#)

製品に関するお問い合わせは、下記【お問合せ先】までご連絡下さい。

**【お問合せ先】**

日本電波工業株式会社

製品に関するお問い合わせ Tel : 03-5453-6723

その他のお問い合わせ Tel : 03-5453-6702

e-mail: [newsrelease@ndk.com](mailto:newsrelease@ndk.com)