

5G用OCXO開発 超小型水晶発振器を内蔵

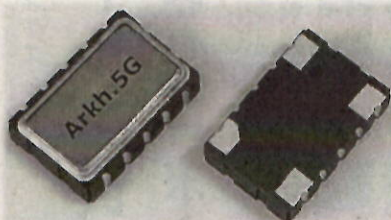
●大真空

(株)大真空(兵庫加古川市平岡町新築1389、079-426-1321)は、超小型水晶発振器を内蔵した小型・高性能を実現した恒温槽付水晶発振器(OCXO)を開発した。高安定かつ小型低消費電力が求められるローカル5G基地局に適する。12月にサンプル出荷を開始し、2021年10月の量産開始を目指す。

5Gネットワークでは、電波の直進性や反射の影響を考慮し、膨大な数の基地局の整備が必要になると予想される。特に設置数が多くなるローカル基地局には、より小型、低コスト、低消費電力が求められるため、搭載される水晶デバイスには温度補償水晶発振器(TCXO)より高安定で、小型低消費電力化したOCXOが求められる。

OCXOは水晶発振子の温度特性への影響を抑えて高安定を実現するが、発振回路であるコア部のサイズが大きく、熱容量・放熱量が大きくなり、電力消費が多いのが問題だった。

今回開発したOCXOは、独自の超小型水晶発振器をコア部に採用した。こ



より小型、低コスト、低消費電力が求められるため、搭載される水晶デバイスには温度補償水晶発振器(TCXO)より高安定で、小型低消費電力化したOCXOが求められる。

OCXOは水晶発振子の温度特性への影響を抑えて高安定を実現するが、発振回路であるコア部のサイズが大きく、熱容量・放熱量が大きくなり、電力消費が多いのが問題だった。

今回開発したOCXOは、独自の超小型水晶発振器をコア部に採用した。こ

の発振器は従来品と比べて体積比で85%以上、厚みを半分に減らして低減しており、これの採用でOCXOの小型化と熱容量、放熱量の低減が可能とした。コア部は真空雰囲気下で実現し、熱対流の影響を受けにくい。複雑な構造で人による組立作業が必要だった従来品と異なり、シンプルな構造かつ水晶業界で一般的なセラミックパッケージを採用した。全自動ラインで組立が可能になり、基地局市場に安価に大量供給できる。

今回開発したコア部はさらなる小型化への展開が可能になるとともに、パッケージの多重化で、サイズを維持したままの高精度化も実現できる。今後はこれらの製品ラインアップを拡充していく。

「300W EFB300M」、COVID-19スワブテスト用「550W V e gaモジュラー電源」、群馬県邑楽郡の大泉町と千



大真空電子工業
FPCコネクタ
ピッチ0.3mmのFPCコネクタ

を6カ所取得し、河川などの状況をモニターする。2020年9月21日3月まで実施。実験で太陽

減らして、きめ細やかな河川監視が実現する。今回の実験ではデータ閲覧者を協働4者に限定するが、将来はクラウドシステムでデータを公開し、防災情報として住民の自助・互助による避難誘導に役立てることも視野に入れる。

使用して極数を抑え、小型化を実現した。スマートフォン向けのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

インタビュー

代表取締役

木村 悟利氏

東北大学金属材料研究所の研究成果の事業化を目的に、2014年12月に産声を上げたベンチャー企業(株)ヒエソスタジオ(仙台市青葉区一番町1-4-1、022-3931-8131)は、新しい圧電材料を用いた振動子や発振器などのタイミングデバイスの開発を専業とし、事業化に向けて邁進している。従来最重要課題となっていたIoT機器の省電力化に

新CTGS発振器開発

開発を進めてきた代表取締役の木村悟利氏に新技術の特徴、優位性、今後の展望などを聞いた。

貴社の概要から。

木村 当社は、東北大学金属材料研究所教授の吉川彰先生らが開発した新規ランガサイト型圧電材料を用いた消費電力を低減させた振動子や発振器の開発を目的に設立された。新

材料により、従来の水晶では実現できなかった特徴を持つ新型振動子の事業化に向けて研究開発してきた。なお、現在も吉川先生は当社取締役として、圧電材料の開発から経営面まで支援いただいている。私自身は大手電子部品メーカーで約30年間、一貫して圧電材料を用いたタイミングデバイスの研究開発や事業開発成功に貢献した。

両技術を用いた新CTGS発振器により、水晶ではミリ秒単位だった発振起動時間をマイクロ秒単位へ高速化し、かつ水

デバイス代替ではなく、省エネ社会における「マーケットクリエーション」と言えるだろう。

新材料について。

木村 開発した材料は、CaTiGaGeSiO₁₁(CTGS)圧電単結晶だ。既存のランガサイト結晶の化学組成は、Ba₂(Ga₂Ge₂)₂Si₂O₁₄だが、希土元素のLaを削減したことで材料費の削減を実現し、

とから定常状態の低消費電力化に貢献する点が特徴だ。現在開発中の新CTGS発振器は、公称周波数26MHzおよび32MHz、共振抵抗をそれぞれ約6Ωと約10Ωと低減し、起動時の不要な消費電力を削減するとともに、定常状態の発振電力を低減できることから、消費電力は水晶に比べて最大で約10分の1まで削減できる。

新CTGS発振器が効果的な用途は。

木村 高速起動と省電力ニーズが高い無線通信機器市場、その中でもIoT通信で活用が進むBLEに貢献できる点を見ている。BLEは通信時間が短く、間欠動作をしているので、起動時の無駄な消費電力が相対的に大きいからだ。「Bluetooth」によれば、スマートフォンのIoT向け超低消費電力

IoT向け超低消費電力



化を目的に設立された。新

化を目的に設立された。新

化を目的に設立された。新

化を目的に設立された。新

化を目的に設立された。新

化を目的に設立された。新

日本航空電子工業
FPCコネクタ
ピッチ0.3mmのFPCコネクタ

使用して極数を抑え、小型化を実現した。スマートフォン向けのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

スマートフォンのW P27D/WP26DKシリーズ(ピッチ0.35mm、幅1.6mm)と比較してピッチを0.05mm狭く0.3mmにして、長手方向を短くした。従来品と同様に、コネクタ両端に配置したホールドダウンを最大3Aまで対応できる電源端子として

5秒で!
300°C
高速昇降温
窒化アルミヒータ
Hi-Watty
ワッティー株式会社
<https://watty.co.jp>

超小型で高減衰のノイズフィルタ
トキーン(宮城県白石市旭町7-1-1、024-241-4111)は、超小型高性能ノイズフィルタ「GT-Xシリーズ」(写真)を開発した。汎用インバーター、各種産業機器、自販機やATMなどの商業機器、医療機器など省スペース化を要する各種電子機器のノイズ対策に適用し、11月から販売する。

コンパクトかつ軽量のデザインと高減衰性能を両立した単相箱型ノイズフィルタで、5ランク(6~30A)の定格電流と6パターン(Yコンデンサー(接地コンデンサー)容量、結線など)で容易な取り付けと安全性を確保した。

イルにはナノクリスタル材コアを採用し、広帯域で高減衰性能を可能とした。ジャンプアップ式ねじ端子、ワンタッチ開閉端子カバーなどで容易な取り付けと安全性を確保した。

第7回 「電子デバイスフォーラム京都」
~新型コロナで変化する時代の電子デバイスの上昇気流を探す!!~

日時: 2020年10月29日(木) 10:00~10月30日(金) 18:00
場所: 京都市リサーチパーク(KRP) 東地区1号館、西地区4号館
主催: 一般社団法人日本電子デバイス産業協会(NEDIA)
特別協力: 電子デバイス産業新聞(株式会社産業タイムズ社)
後援: 近畿経済産業局、京都府、京都市、SEMI-JAPAN

【組織委員会】
委員長: 青藤 三(NEIDA代表理事、会長)
副委員長: 堀場 厚(堀場製作所 代表取締役会長兼グループCEO)
【実行委員会】
実行委員長: 木村 康樹(トキーン 代表取締役社長)

第7回 電子デバイスフォーラム京都プログラム (KM-1 挨拶・基調講演: 西地区4号館)

10月29日(木) 10:00-12:30	コース	10月29日(木) 14:00-16:40	10月30日(金) 10:00-12:30
KM-1 挨拶・基調講演 10:00-12:30 (受付: ツエルカムコヒー 9:30開始)	A	A-1 with Corona & post-CoronaのMobility動向 松浦正純(ルネサス)/山崎治(シャープFITオートモティブ) ◆自動車業界に求められるWithコロナ対策(飯田 悠) ◆ポストパンデミック時代のモビリティ(飯田 悠) ◆オートモティブ(車)代表 飯田 悠 ◆コロナウイルスによる今後の自動車市場への影響 新テック/システム/リサーチ 第1グループ アシスタントディレクター 駒田 隆彦	A-2 映像認識 松浦正純(ルネサス)
◆来賓挨拶 京都府知事 西脇 隆俊(予定) 京都市長 門川 大作(予定)	B	B-1 通信・ネットワーク 泉谷沙(産業タイムズ社)/重松智志(NTTエレクトロニクス) ◆光通信の高速度・大容量化を切り拓く 化合物半導体を用いた超高速アナログ回路技術	B-2 工
◆基調講演 「SIPプログラム」[フィジカル空間デジタルデータ処理基盤]の構築に向けて(飯田)			
◆基調講演 「先端技術を支え未来へつなぐ」 HORIBAの「はかる」技術			