

DogNose通信(26)2020-6-11



DogNose永遠のルーキ: Luke

センサシステム研究開発・製造販売
 ・課題解決型のセンサ開発
 ・シーズベースのセンサご提案
 ・IoTセンサシステム製造販売

News:

- (1) コロナ過の中で
- (2) DogNose Tech:
 - ① アナログ除算器およびAGC回路
 - ② 電離層モニタ Dog Ionos JJY-40kHz 波形取得

DogNoseセンサ技研

代表 三原 孝士(工学博士) 東京都西東京市

mihara.dognose.sen@gmail.com

<http://dognosesens.web.fc2.com/>

News: (1) コロナ過の中で

自粛や在宅勤務からやっと解放されつつありますが、皆さんは様々な制約のなかでご活躍のことと思います。半年前には、こんな世界になるとは誰が予想できたでしょうか？人間の想像力の限界を改めて感じました。テレワークやWeb会議はこんな状況が無い限り経験出来なかったでしょうが、その意義や恩恵も多いと感じました。更に動画で沢山の知識や国際状況の変化も良く判り、お恥ずかしい話、この歳になってですが世界が少し広がった感があります。沢山の方々が動画で情報発信をされているのを見て、DogNoseとしても何か始めたいなと改めて考えさせられました。

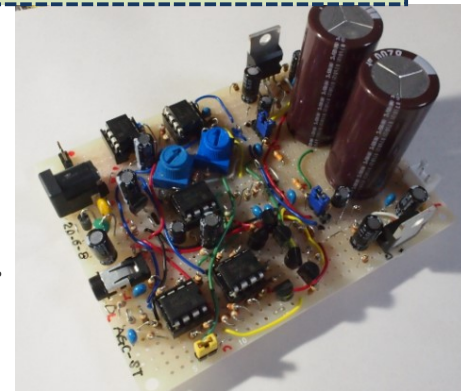
DogNose Tech:

① アナログ除算器およびAGC回路

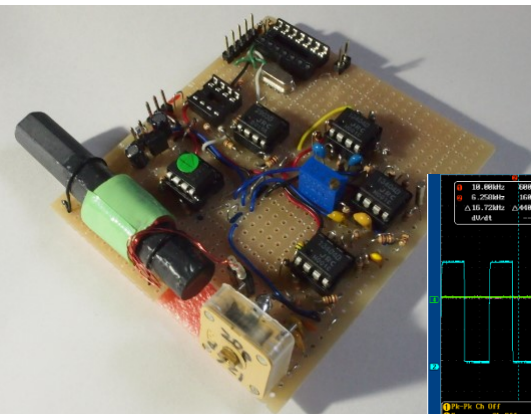
時間と心の余裕が出来たので、過去のアナログ技術習得の時期に納得いかなかった回路のリベンジを行っています。その中の一つにアナログ除算回路とAGC回路があります。高価なICを使用しないで安価なOPアンプで構成を目指していますが、計測でも使えるような(a)対数-指数変換による除算器、(b)ギルバート型のミキサーを使ったものがやはり優れていると感じています。(a)は如何に温度特性を改善するかが課題です。(b)は構成を出来りだけ簡素にすることです。応用として、PCの動画用のAGC付きのステレオアンプを構成しました。動画は音量レベルの個体差が大きいためです。ステレオは2台必要なのでAGC制御をOPアンプ電流源、除算をNPNTランジスタ差動回路、全波整流rms変換、反転アンプ処理して電流源に帰還させる(b)の変形を使っています。十分動作はしますが、まだ完全に満足の行くレベルに至っておらず、調整を続けます。

② 電離層モニタ Dog Ionos JJY-40kHz 波形取得

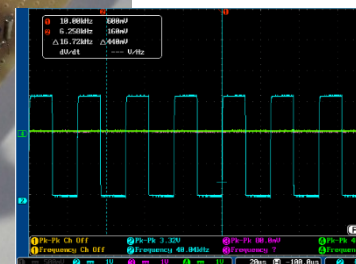
なかなか進んでいないのですが、電波時計JJY-40kHzの矩形波の信号を得ることが出来ました。アンテナはAitendoの電波時計キットのバーアンテナを流用し、AMラジオ用のバリコンと組み合わせてQ=100の同調回路で40kHzを取得します。高いQ値(実測33,000)を持つ40kHz水晶を使ったクリスタルフィルターと軽いHys付のコンパレータを用いて40kHzの矩形連続波を取得することに成功しました。



アナログAGC機能付きステレオアンプ



Dog Ionos 電離層モニタ実験基板 (バーアンテナとバリコン付き)



JJY-40kHz 連続矩形波