

ハードウェアから見たコントローラ（マイコン）の活用について

従来よりマイクロエーブへの架け橋となるトランスバータ（TRV）は、FETやICなどのディスクリート素子で構成されていました。

平成から令和へと年月を経るにつれ、私のTRVは局発はPLL，送信終段はMMICへと進化してきました。

最近のクーネのTRVは、回路素子や回路自体の集積化により局発回路はPLLICへ，送／受信回路はMMICへと進化、更にマイコン内蔵でジャンパ差し替えでの各種設定変更やノートPC等での同軸リレーのディレー（時定数）変更が可能など機能満載。

表題TRVの初期設計時点では、局発回路はPLLIC+PIC，同軸リレー等のディレータイミングは従来のディスクリート素子回路の構成でしたが、クーネのTRVを見た時から触発され憧れにも似た感覚がこみ上げてきました。

初期段階からPLLIC用にPICを導入する予定でしたので、マイコンをAVR系にグレードアップしてPLLIC制御と時定数など、各種設定のパラメータ化できるように設計変更しました。

とはいえ、電気屋の私では全てを賄うことができず、設計変更時点からマイコンの選定，プログラムの開発など共著の山崎さんをお願いする事となりました。

数々の検討，試行を重ね約半年をかけて、Ver_1.0を製作する事が出来ました。

今回、従来ハードウェア型からマイコンを活用したコントローラに計画変更して、良かった点，悪かった点を示します。

良かった点

1. 部品点数が少ない（従来回路：約50点，コントローラ：約25点）
2. 回路が安易なため蛇の目基板で自作が可能
3. ジャンパ配線なので回路変更が容易
4. 回路（部品）変更せずに定数変更が可能
5. 自身の要望に合わせ機能追加が可能

悪かった点（工夫や努力により解決可能）

1. 自作基板なので半田付が面倒（ジャンパ作業）
2. 機能の割にはサイズが大きい（手持ち部品を使ったため）
3. 見た目がいまいち（製作者の個性が出る）
4. 自身のスキル不足のため協力者が必要（これは個人差がある）

今回採用したマイコン（アルディーノ）には、現時点でまだ未使用のI/Oがあり、機能の追加も可能です。

アイデア次第ではまだまだ可能性を秘めており、かなりの満足度を得られると思います。

私自身のスキルを上げ、マイコンの性能を十分に活用したいと思います。

（プログラム開発には、私が理解できないレベルのスキル必要と思われます。山崎さんご苦労様でした、そして良い機会を与えて頂き、有難うございました。）