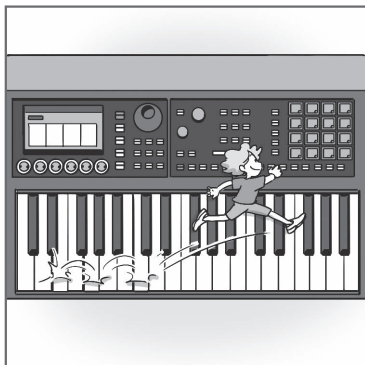


私のオーディオ部品箱



①電圧制御オシレータV3340/AS3340&②電圧制御フィルタV3320&③電圧制御増幅器V2164

3大定番ICに学ぶ アナログ・シンセ回路入門

富沢 瑞夫 Mizuo Tomizawa

● 今でも入手できるアナログ・シンセ用ICの世界
トランジスタのディスクリート構成から始まり、OPアンプ、専用IC化という流れの中で、アナログのミュージック・シンセサイザでは電圧制御という切り口でモジュール化されました。

近年でも、1980年代の著名シンセサイザで使用された専用ICのセカンド・ソース品が入手できます。電圧制御という点をブロックやモジュールで捉えることができ、音高、音色、音量を外部から制御できるようになります。これはシンセサイザ製作以外でも有用で、音を発音・加工する機器、オーディオなどでも活用できます。

シンセサイザではVCO(電圧制御オシレータ)、VCF(電圧制御フィルタ)、VCA(電圧制御増幅器)、回路も機能モジュール化し、製品としてもラック・モジュールとなったものもあります。本稿では、その機能別ICと機能モジュール化したものを紹介します(図1)。アナログ全盛からデジタル制御となったとき、専

用の機能ICが活躍しました。それがカーチス社、SSM社製品でした。アナログ・シンセサイザは過去のものになって、ICも入手難となりましたが、近年数社から復刻されています。

①三角波・のこぎり波・矩形波を 同時発振するVCO用V3340/AS3340

V3340(Coolaudio International), AS3340(ALFA RPAR AS)は電圧制御オシレータで、CEM3340(Curtis Electromusic Specialties)のセカンド・ソース品です(写真1)。制御電圧で発振周波数を変えることができます。シンセサイザでは音高を変えた発振音が得られます。

このICは、入力電圧により周波数を制御でき、バッファ付きで、三角波、のこぎり波、矩形波の同時出力ができる発振器です。図2に内部回路を示します。矩形波は外部電圧でデューティ比が可変なので、LFO(ロー・フリーケンシー・オシレータ)などで変調可能です。

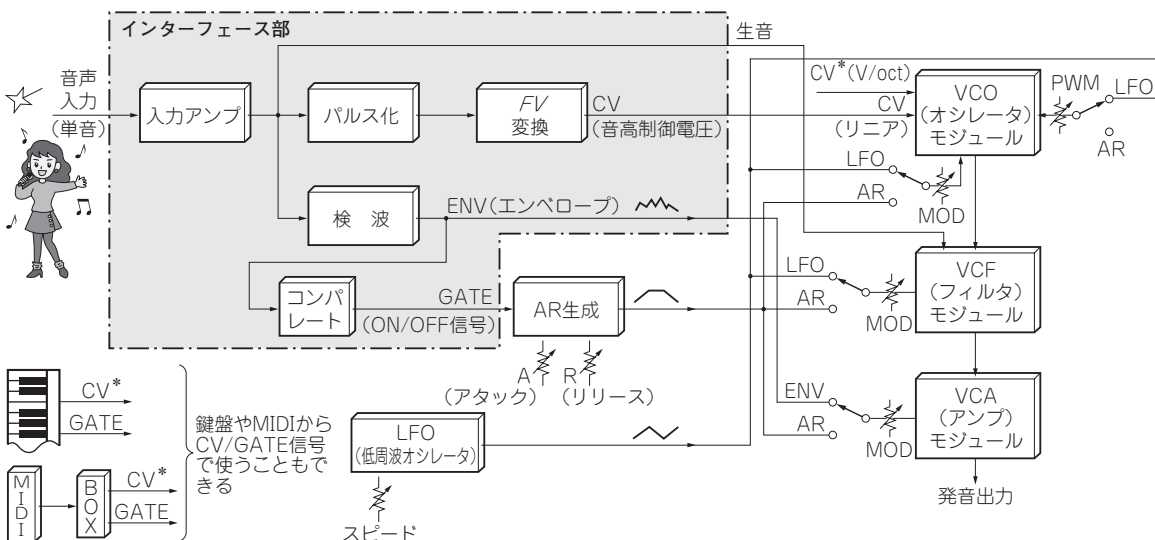


図1 アナログ・シンセサイザは電圧制御のモジュールVCO/VCF/VCAの組み合わせで実現できる
音楽用のシンセサイザとしてだけでなく単体でオーディオ回路実験にも使える