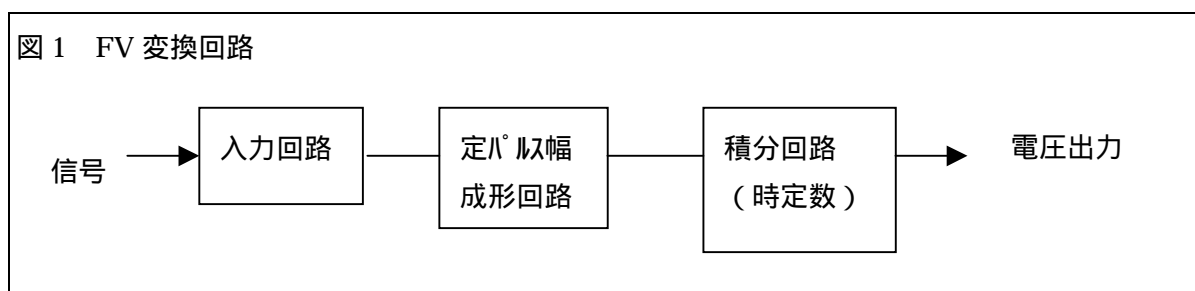


電圧出力までの構造は図 1 になります



入力回路：

信号を受けて方形波に波形整形します。

この信号では、入力信号によって方形波のパルス幅が変わります。

定パルス幅成形回路：

方形波を一定のパルス幅、パルス高さのパルス信号にします。

パルス高さが一定ですから、入力信号の周波数が高くなるにつれてパルス間隔が短くなり、120ms(700ms)間のパルスの面積を考えると面積が増加することがわかります。

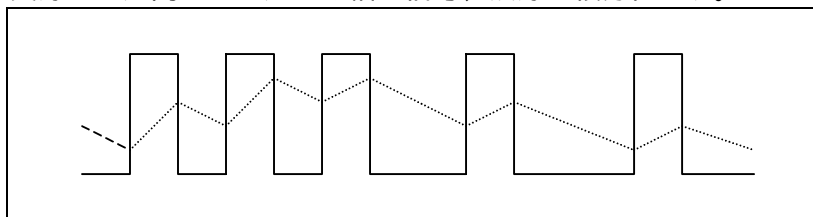
120ms(700ms)を今の時点から 120ms (700ms) 前と考えると、120ms(700ms)毎でなく、連続して面積を計算できます。

積分回路：

上記の面積計算を、電卓（デジタル）でなく連続的（アナログ）に処理をするアナログ積分回路で計算し、入力周波数に比例した電圧を出力します。

積分の方法は図 2 になります。

実線は一定高さの一定パルス幅の信号、点線は積分値です。



積分はパルスのあるとき積分し（電氣的に充電される）パルスのない時は放電され、これを繰り返しています。

よってパルス間隔が短いと充電電圧は高くなり、パルス間隔が広がると放電量が大きいため電圧は低下していきます。入力周波数が一定では、充電量と放電量のバランスが取れて一定電圧に落ち着きます。図 2 の点線はその様子を表しています。

又、点線の傾斜角度が時定数により変わり、120ms は急に、700ms はゆっくりとなります。

表現を変えると 120ms の方が 700ms より、入力周波数変化にたいする追従性が高いこととなります。

リップルについて：

時定数が小さいと入力信号の周波数変化の追従性が良いのですが、点線のでこぼこが大きく逆に時定数が大きいほどでこぼこは小さくなりますが追従性は悪くなります。

このでこぼこ幅をリップルといいます。

リップルは入力周波数が低いとかなり大きく、一定の周波数なのに出力電圧が波を打つ状態になるのは、この理由によります。

よって入力周波数はできるだけ高い周波数になるよう検出器を選定する必要があります。

取説に、周波数レンジ（電圧出力フルスケール = 10V になる周波数）が1%のときのリップル量を記載しています。

（例） 0.2kHz（200Hz）レンジでは 2Hz のとき 0.65V となります。