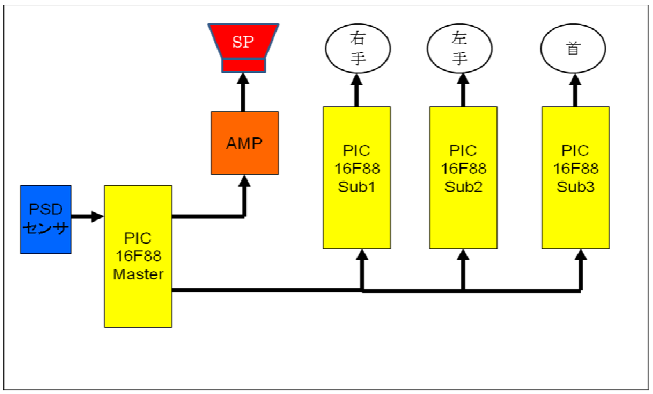
教材：ＰＩＣ－ＰＷＭ制御

「PIC16F88 でスコップ三味線ロボットの製作に挑戦しよう」

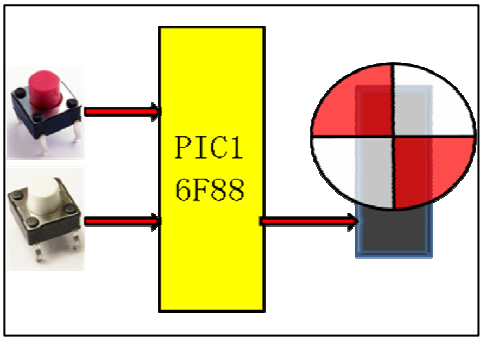
青森県立五所川原工業高等学校　情報技術科　　加賀田　幸　一



概要　動作の開始はＰＳＤ距離センサを用います。マスターのＰＩＣではメロデーを作ることと、ほかのＰＩＣへの８ビット同期信号を発生させます。サブ１のＰＩＣは右手のバチを駆動、サブ２のＰＩＣは左手の上下動作、サブ３のＰＩＣは首の回転動作をつかさどります。このようなロボットを製作する際の要素学習教材を取り上げます。

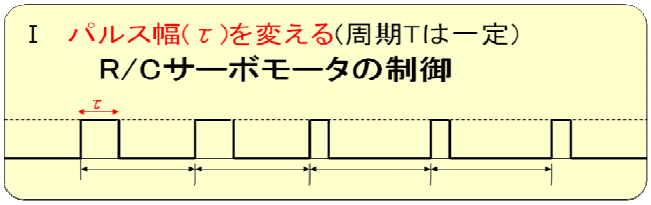
要素学習教材

1　パルス幅を制御する

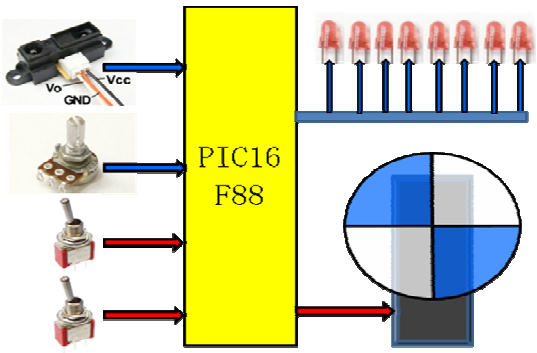


ＰＩＣの出力としてＲ／Ｃサーボモータ、入力として２つのスイッチをつなぎます。プログラム例として４つの動作を取り上げます。

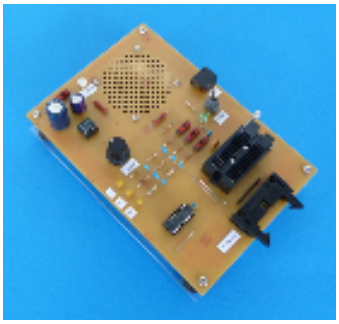
1　サーボモータを動かしてみよう
2　繰り返し動作1（順次）
3　スイッチによる位置指定（右・左・中央）
4　繰り返し動作2（配列データの利用）

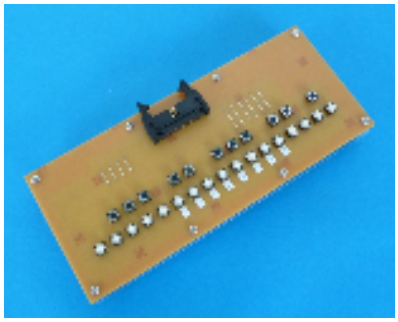


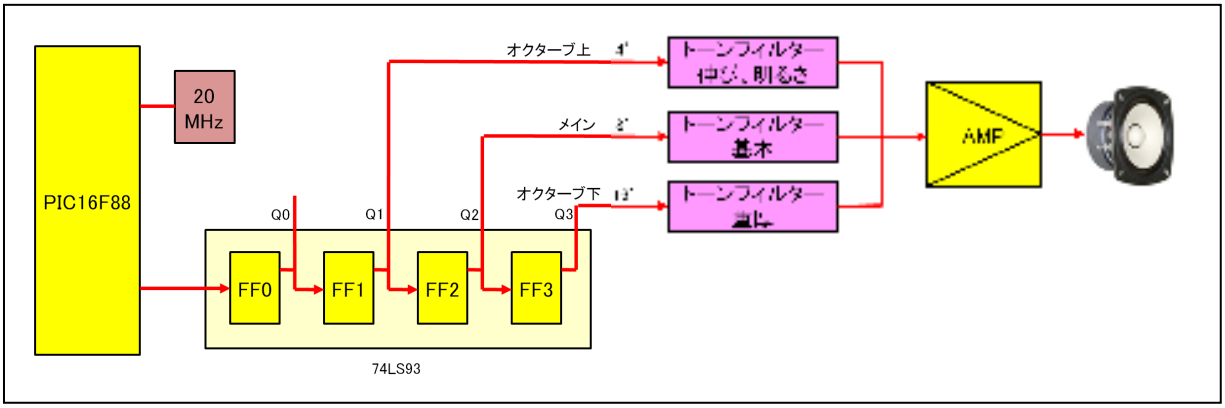
ＰＩＣ１６Ｆ８８のＡ／Ｄコンバータ機能によりＶＲからのアナログ信号でＲ／Ｃサーボモータの位置を制御しましょう。



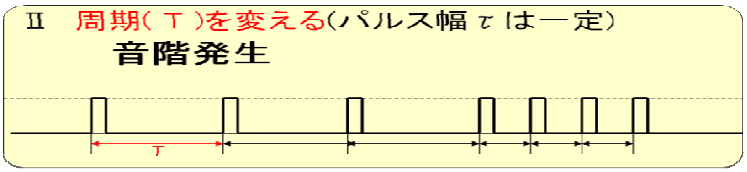
2　周期を制御する



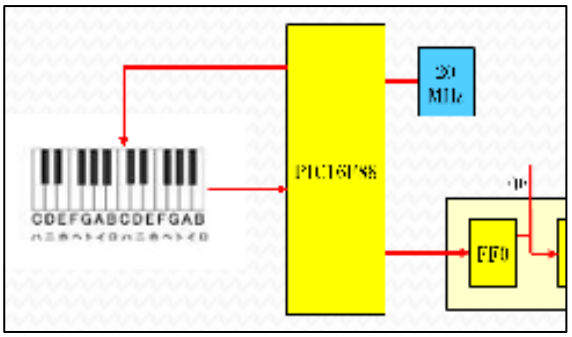




周期、すなわち周波数を変化させることにより、音階を発生させます。さらにトーンフィルターで音に重厚さと伸び・明るさをつけます。また、入力として鍵盤もどきを接続してみます。プログラム例として、3つの動作を取り上げます。



1　ドレミファソラシド

2　鍵盤による演奏

3　自動演奏