

MA218 応用プログラムの使い方

(株) マイクロアプリケーションラボラトリー

2006.5

1. サンプルプログラム

サンプルプログラムは表示テストのためのプログラムで、MA218 組立後の表示確認を目的としています。また、各自プログラム時の参考になります。表示は SPI 通信ですから、PIC の SPI 機能を利用しています。初期状態で PIC 内部に書き込まれていますから、通電によりすぐに表示ができます。

2. 電圧・電流計測プログラムファームウェア

電圧・電流を計測するプログラムです。アナログ部は回路図(取説)の定数で動作させています。実装のようすを写真で示します。電圧、電流は CN1 より入力し、バッファした後に CN2 より PIC マイコンの A/D に接続します。CPU ボードとの接続は 10P フラットケーブルを利用します。(対面ですので足長のコネクタがあれば接続できます。)スイッチや LED は使用しません。バッファアンプ使用時は ±12V アナログ電源が必要です。

3. ファンクションジェネレータファームウェア

本ファームウェアは MA218 を信号発生器として活用できるものです。I/O ポートコネクタよりアナログボードや SW、LED に配線が必要です。サイン波、三角波、ノコギリ波、パルスを出力できます。パルスは RB0 より出力されますので、アナログボード上の HC04 バッファによる経路で出力すると低インピーダンス出力が可能です。パルスのみ利用はアナログボードが無くても機能可能です。サイン波、三角波、ノコギリ波は D/A コンバータを外部に必要としますので、アナログボードを使用します。ポート D の 8bit を D/A コンバータに平行接続し、ロード端子を RB1 ポートに接続します。この接続にて信号が D/A コンバータより出力されます。D/A 後段のバッファアンプは必要に応じて活用下さい。(バッファアンプ使用時は ±12V アナログ電源が必要です。)

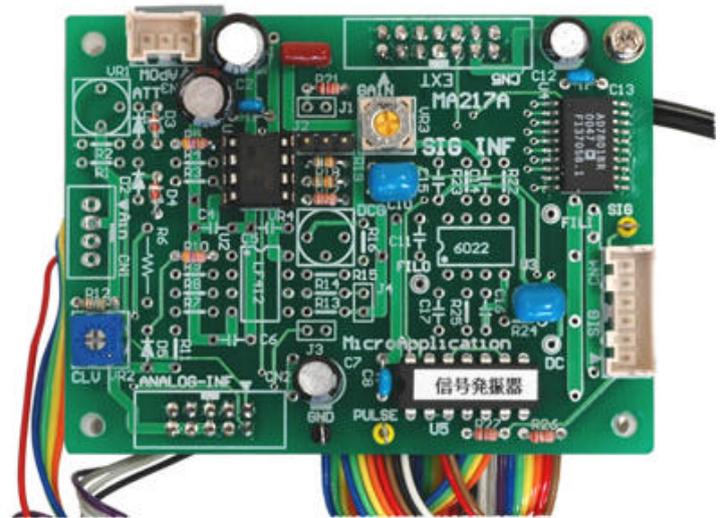
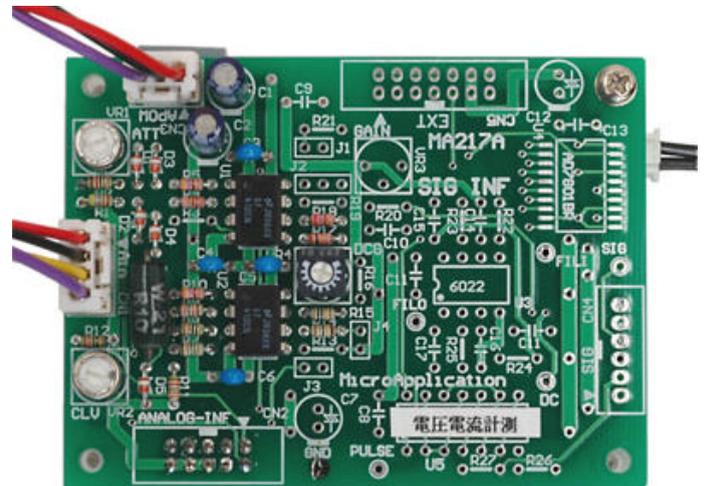
スイッチ操作でモードを切り替えるため、スイッチを図のようにポートに接続します。

操 作

S1 によりパルス・サイン波・ノコギリ波・三角波のモードを選択します。

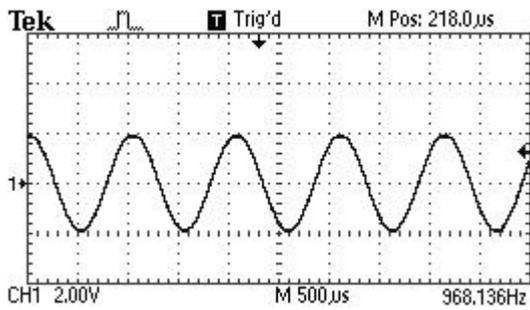
S2 は未使用。

S3,S4 で出力周波数を up/down します。LED 表示はモードと設定周波数を表示しています。

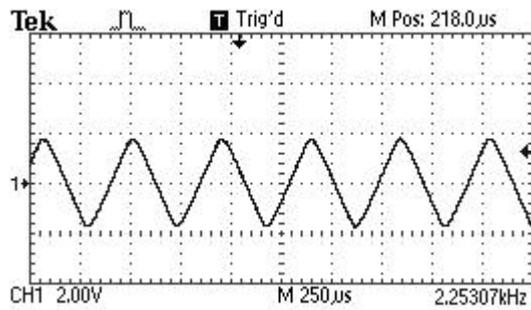


スイッチの接続		
RA4	CN5-20	SW1
RE0	CN5-17	SW2
RE1	CN5-18	SW3
RE2	CN5-19	SW4
コモン	GND	CN5-26
LEDの接続		
RB2	CN5-3	LED7
RB3	CN5-4	LED8
RB4	CN5-5	LED9
RB5	CN5-6	LED10
コモン	GND	CN5-26
D/Aの接続		
PORTD	CN5-9~16	DATA
RBO	CN5-1	WR

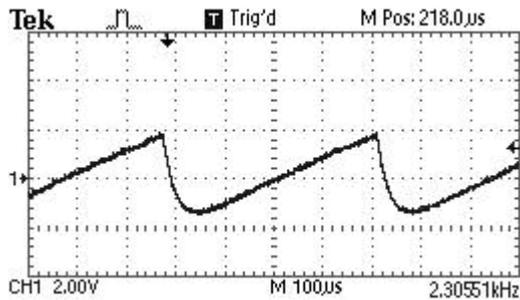
発振波形のようす



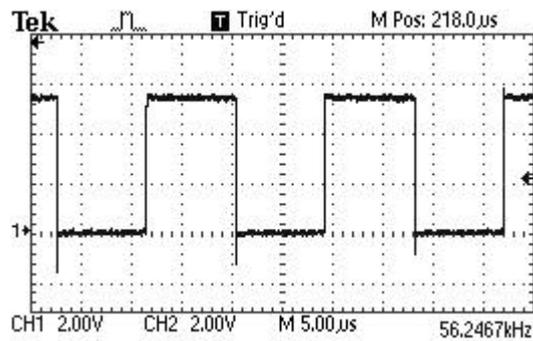
サイン波 40K ~ 10Hz



三角波 10K ~ 10Hz
バッファ回路のフィルタで角が取れる



ノコギリ波 20K ~ 10Hz
バッファ回路のフィルタで角が取れる



パルス波 110K ~ 1Hz

[注意]

書込時のコンフィグ設定は HS、PUT-ON、BOR-ON(4.2V)、WDT-OFF、LVP-OFF の条件にセットして下さい。