

1. 特長

Aproc-1Bは、シグナルプロセッサ Aproc-1 と同一の機能・性能を備えたボードプロセッサです。以下の特徴を備えています。

- 多数の関数を内蔵し、簡単なプログラムで複雑な信号処理を実行
- 入出力信号のインターフェースを除けば、機能・性能は Aproc-1 と互換
- 8チャンネルの16ビット分解能アナログ入出力
- 8ビットのデジタル入出力
- スタンドアロン運転モード
- 多様な入出力を増設する拡張インターフェースボード(オプション)を準備
- 小型・軽量・省電力
- 安価

2. ブロック図

Aproc-1Bのブロックダイアグラムを図1に示します。

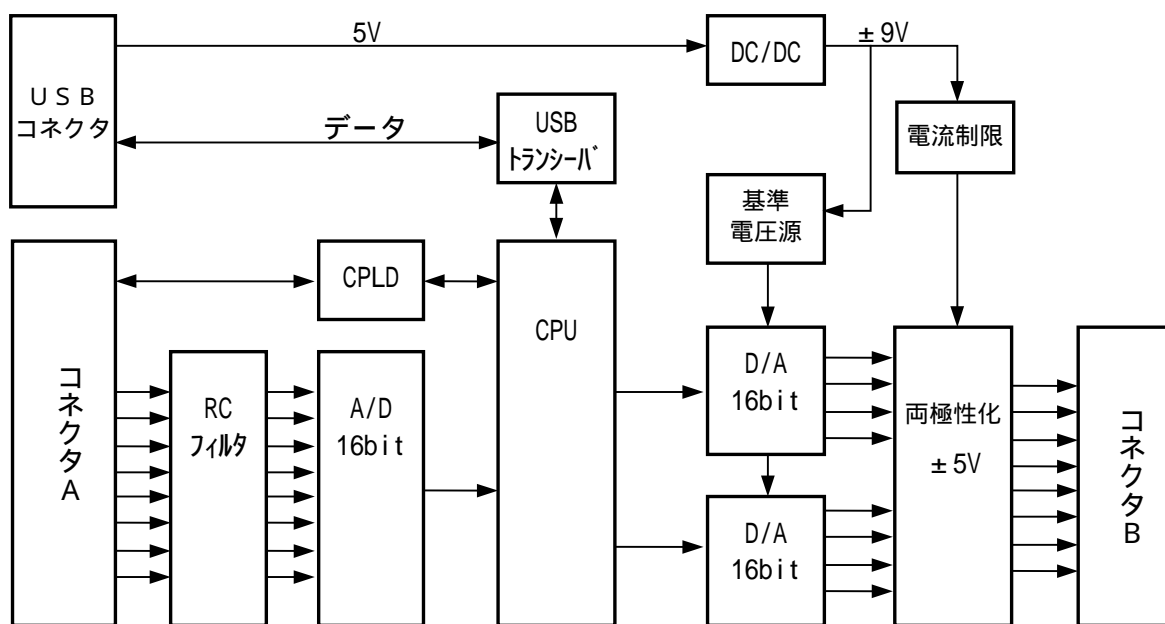


図1 Aproc-1Bのブロックダイアグラム

3. 電氣的仕様

Aproc-1Bの電氣的仕様を表1に、コネクタピンアサインを表2に示します。

表1 電氣的仕様

項目		仕様
アナログ入力	チャンネル数	8 (16まで増設可能)
	分解能	16ビット
	電圧範囲	±10V、±5V
	サンプリング方式	全チャンネル同時サンプリング
	入力インピーダンス	1M
	精度	±6LSB(±10V時)、±12LSB(±5V時)
	直線性 ±2LSB	
	入力フィルタ帯域	12KHz(±10時)、10KHz(±5時)
	入力絶縁	なし
	過電圧保護	±16.5V以内
アナログ出力	チャンネル数)	8 (16まで増設可能)
	分解能	16ビット
	電圧範囲	±5V
	精度	±16LSB
	非直線性	±1LSB
	出力絶縁	なし
デジタル入出力	点数	入力8、出力8
	電圧レベル	LVTTL(入力は5Vまで許容)
共通	インターフェース	USB2.0 ハイスピードモード
	寸法	幅 80mm、奥行 60mm、高さ 10mm
	重量	100g 以下
	電源電圧	5V
	消費電流	180mA 以下(アナログ、デジタル出力に接続無き場合)
	環境条件	温度 0 ~ 50、圧力 0.8 ~ 1.0 気圧、湿度 10 ~ 90%、結露なし

表 2 コネクタAピンアサイン

番号	記号	信号名	種別
1	Dout0	デジタル出力 bit0	LVTTTL
2	Dout1	デジタル出力 bit1	LVTTTL
3	Dout2	デジタル出力 bit2	LVTTTL
4	Dout3	デジタル出力 bit3	LVTTTL
5	Dout4	デジタル出力 bit4	LVTTTL
6	Dout5	デジタル出力 bit5	LVTTTL
7	Dout6	デジタル出力 bit6	LVTTTL
8	CtrlR	拡張制御信号出力	LVTTTL
9	Dout7	デジタル出力 bit7	LVTTTL
10	CtrlW	拡張制御信号出力	LVTTTL
11	DGND	デジタルグラウンド	
12	Ctrl0	拡張制御信号出力	LVTTTL
13	DGND	デジタルグラウンド	
14	Din0	デジタル入力 bit0	LVTTTL
15	Ctrl1	拡張制御信号出力	LVTTTL
16	Din1	デジタル入力 bit1	LVTTTL
17	DGND	デジタルグラウンド	
18	Din2	デジタル入力 bit2	LVTTTL
19	Din3	デジタル入力 bit3	LVTTTL
20	Din4	デジタル入力 bit4	LVTTTL
21	Din5	デジタル入力 bit5	LVTTTL
22	DGND	デジタルグラウンド	
23	Din6	デジタル入力 bit6	LVTTTL
24	Din7	デジタル入力 bit7	LVTTTL
25	Ain0	アナログ入力 CH0	-10V ~ 10V
26	AGND	アナロググラウンド	
27	Ain1	アナログ入力 CH1	-10V ~ 10V
28	AGND	アナロググラウンド	
29	Ain2	アナログ入力 CH2	-10V ~ 10V
30	AGND	アナロググラウンド	
31	Ain3	アナログ入力 CH3	-10V ~ 10V
32	AGND	アナロググラウンド	
33	Ain4	アナログ入力 CH4	-10V ~ 10V
34	AGND	アナロググラウンド	
35	Ain5	アナログ入力 CH5	-10V ~ 10V
36	AGND	アナロググラウンド	
37	Ain6	アナログ入力 CH6	-10V ~ 10V
38	AGND	アナロググラウンド	
39	Ain7	アナログ入力 CH7	-10V ~ 10V
40	AGND	アナロググラウンド	

表 3 コネクタBピンアサイン

番号	記号	信号名	種別
1	Aout7	アナログ出力 CH7	-5V ~ 5V
2	AGND	アナロググラウンド	
3	Aout6	アナログ出力 CH6	-5V ~ 5V
4	AGND	アナロググラウンド	
5	Aout5	アナログ出力 CH5	-5V ~ 5V
6	AGND	アナロググラウンド	
7	Aout4	アナログ出力 CH4	-5V ~ 5V
8	AGND	アナロググラウンド	
9	Aout3	アナログ出力 CH3	-5V ~ 5V
10	AGND	アナロググラウンド	
11	Aout2	アナログ出力 CH2	-5V ~ 5V
12	AGND	アナロググラウンド	
13	Aout1	アナログ出力 CH1	-5V ~ 5V
14	AGND	アナロググラウンド	
15	Aout0	アナログ出力 CH0	-5V ~ 5V
16	AGND	アナロググラウンド	

表 4 コネクタBピンアサイン

番号	記号	信号名	種別
1	Vcc	USB バス電源	5V
2	Vcc		
3	GND	グラウンド	0V
4	GND		

4 . ソフトウェア仕様

Aproc-1B のソフトウェア仕様を表 5に示します。

表 5 ソフトウェアの仕様

部位	項目	仕様
演算部	演算精度	単精度(32ビット)浮動小数点演算の精度
	算術関数	四則演算、比較、積分、微分、位相進み遅れ、平方根、三角関数、逆三角関数、指数関数、自然・常用対数、ユーザ定義関数など
	フィルタ関数	1次、2次フィルタ、微分、積分、FIR / IIR フィルタ、移動平均、時間遅延、PID 制御など
	波形生成関数	正弦波、矩形波、三角波、のこぎり波、PWM 波、ユーザ定義波、白色正規雑音、一様雑音、折線・階段関数
	入出力関数、	アナログ、デジタルカ、デジタルバイト、拡張信号
	演算周期	0.1ms ~ 100ms (0.1ms きざみ)
	信号、パラメータ数	各 4095 ワード
	プログラムサイズ	8192 ステップ
データレコーダ	最大記録速度	8×100K サンプル / 秒(10 μ 秒周期)
	トリガ入力	内部トリガ

5. 機械的仕様

Aproc-1Bの外形図を図2に示します。

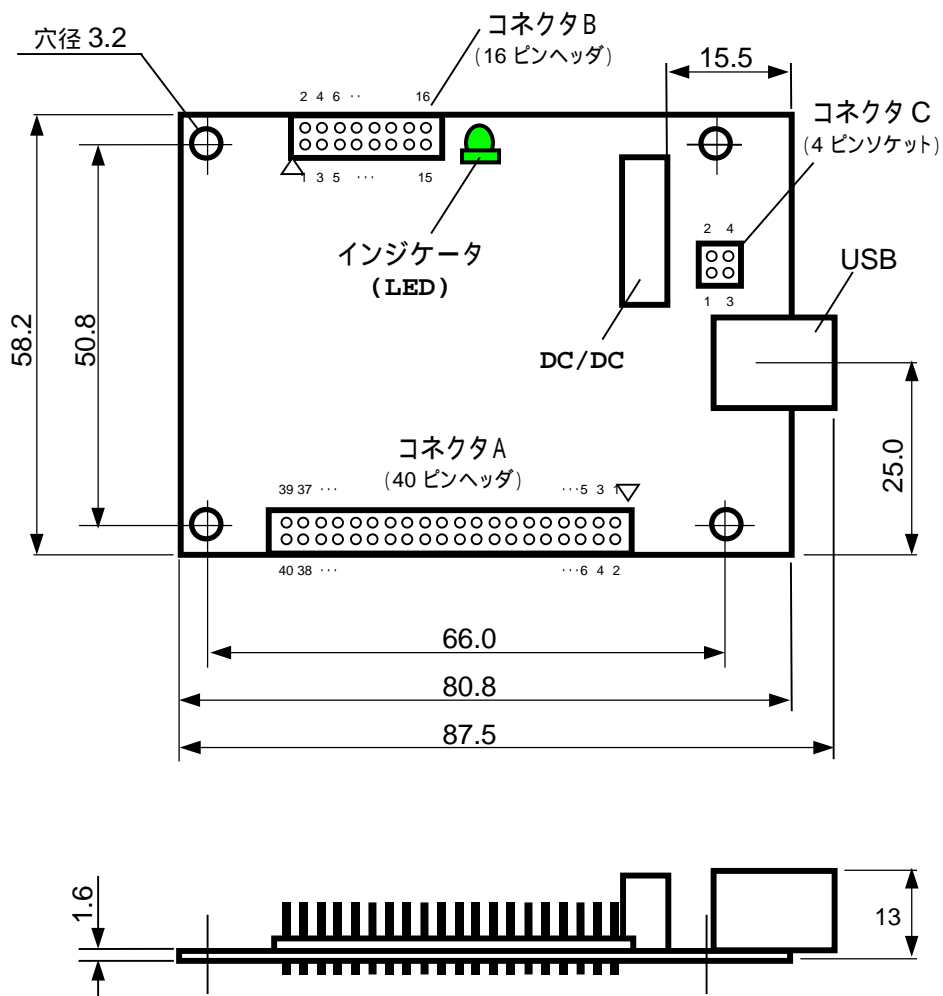


図2 Aproc-1Bの外形

6. 拡張インターフェースボードの接続

オプションの拡張インターフェースボードは、Aproc1B と同一サイズの基板に回路が実装されており、図 3のように、スペーサを介してスタックして使用します。Aproc-1B の全ての入出力は、この拡張ボード上に再現されます。詳細は各拡張インターフェースボードのデータシートを参照してください。

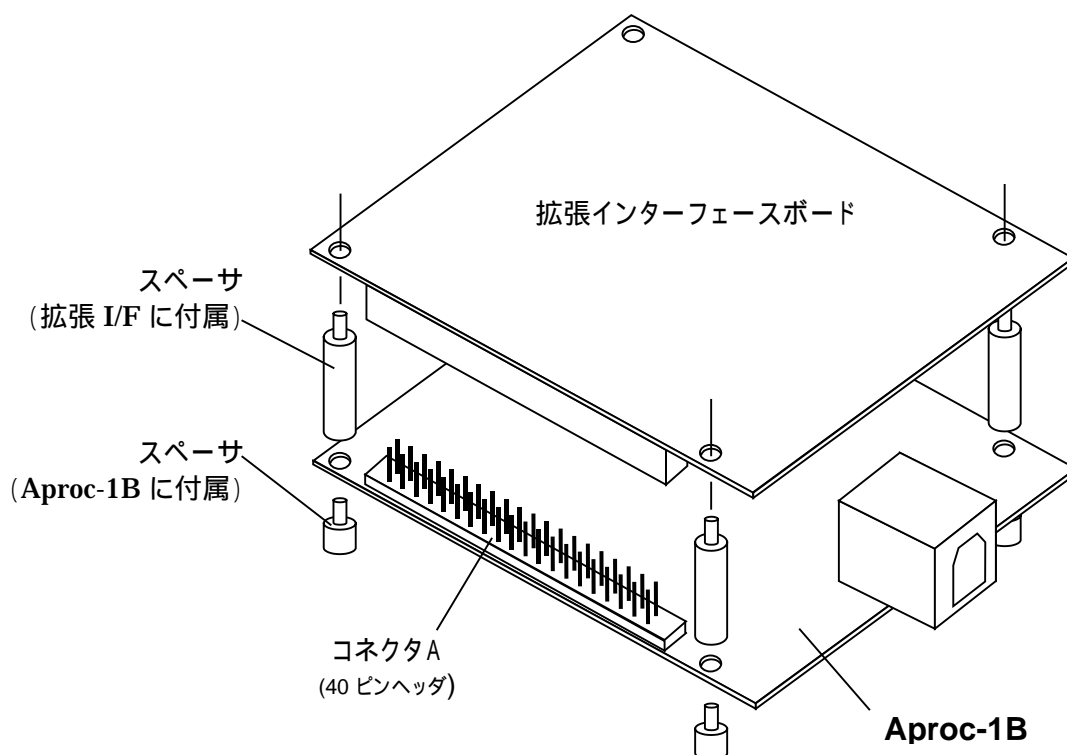


図 3 拡張インターフェースボードの接続概念

7. 付属品

表 6 Aproc-1B の付属品

番号	品名	仕様	個数	備考
1	USB ケーブル	USB2.0	1	パソコン接続用
2	スペーサ	8mm M3 ネジつき	4	基板固定用
3	ナットおよびワッシャ	M3	4	
4	リセプタクル	40 ピン	1	アナログ入力およびデジタル入出力用
5	リセプタクル	16 ピン	1	アナログ出力用

8. 注意事項

- (1) 接触不良を避けるため、ヘッダピンには触れないようにしてください。
- (2) 保管時、着脱時には、コネクタピンが変形しないように留意してください。
- (3) ヘッダピンにリセプタクルを差し込むときは、コネクタ番号やピン番号に注意してください。
- (4) 拡張インターフェース使用時の注意事項は、そのデータシートの注意事項に留意してください。
- (5) 不慮の短絡による故障や異常動作を避けるため、できるだけケースなどに入れて使用してください。

9. 改訂履歴

日付	バージョン	改訂内容
2014.8.2	1.0	コネクタ C、LED、付属品の記述等を追加
2014.1.19	0.1	初版