

## 第1章．導入・試運転

### 1-1. 本機の仕様・概要

SHU 532BRDは32チャンネルの同時サンプルホールド回路基板です。  
複数チャンネルのADボードに外付けして同時サンプリング機能を実現します。  
当社製ADM-687APCI（逐次サンプルADボード）には本機を制御する外部サンプルホールド制御信号が用意されています。

#### アナログ入出力仕様

入力数：シングルエンド32チャンネル、  
入力範囲： $\pm 10\text{V}$ （絶対最大定格 $\pm 40\text{V}$ ）、ゲイン $= 0.5$ （出力範囲 $= \pm 5\text{V}$ ）  
入力終端： $10\text{M}$ （当抵抗の交換により $4 \sim 20\text{mA}$ 等の電流入力も可能）。  
入力接続：37ピンD-SUBコネクタ（16チャンネル分） $\times 2$   
入力保護：本機電源OFF時の各アナログ入力はハイインピーダンス（OFF）状態。  
出力インピーダンス：約 $1\text{K}$ 。  
ゲイン誤差： $0.07\%$   
オフセット誤差： $0.1\%$   
総合誤差（正確度）： $0.17\% = \text{ゲイン誤差 } 0.07\% + \text{オフセット誤差 } 0.1\%$   
非直線性： $0.003\%$

本製品は実装密度、省エネルギー、省コストを優先した設計で、ゲインやオフセットの厳密調整回路が無く、総合誤差（正確度） $= 0.17\%$ が大きくなっていますが、校正限度を示す非直線性 $= 0.003\%$ と良いので、実際の基準入力値を使用してソフト的に補正すると良い結果を得られます。

#### 同時サンプルホールド制御仕様（使用素子=AD684）

入力制御信号：TTLレベル  
アクイジション時間： $1\mu\text{s}$ （ $10\text{V}$ ステップで $0.01\%$ 到達時間）、  
ホールドセトリング時間： $1\mu\text{s}$ 、  
ドループレート： $1\mu\text{V}/\mu\text{s}$

#### 電源入力仕様

電源電圧： $\text{DC} \pm 15\text{V}$ （ $\pm 5\%$ ）/ $0.4\text{A}$   
電源供給：専用端子台から。

#### その他の仕様

基板寸法： $200\text{L} \times 170\text{W} \times 15\text{H}$ （突出部を含まず）、  
動作環境：動作周囲温度 $0 \sim +50$ 、保存温度 $-10 \sim +80$ 、（結露しないこと）。  
付属品：対ADM-687APCI接続1m長ケーブル。

図1-1A. SHU-532BRD機能ブロック

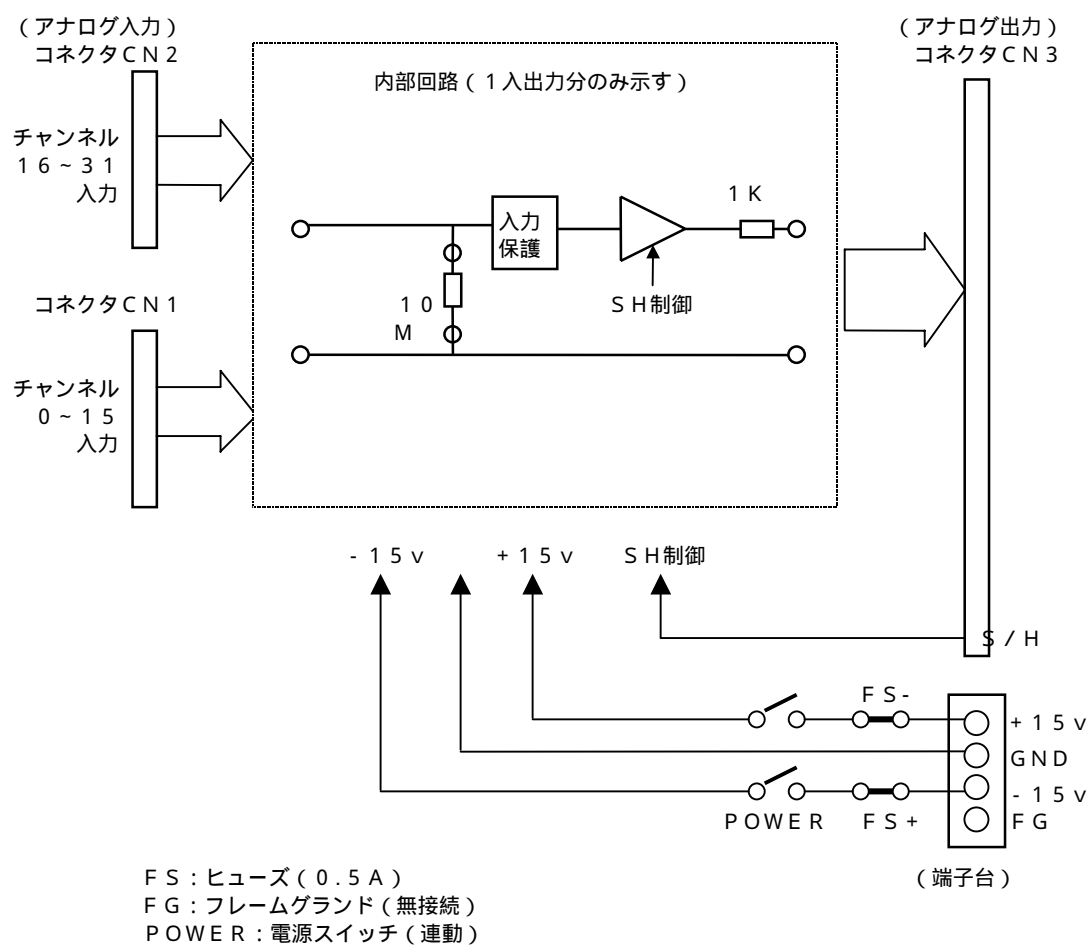
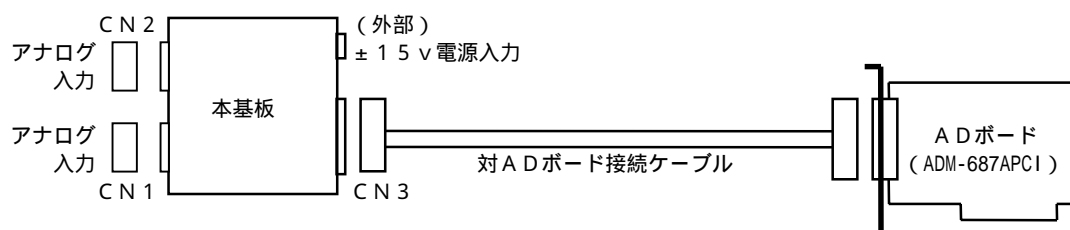
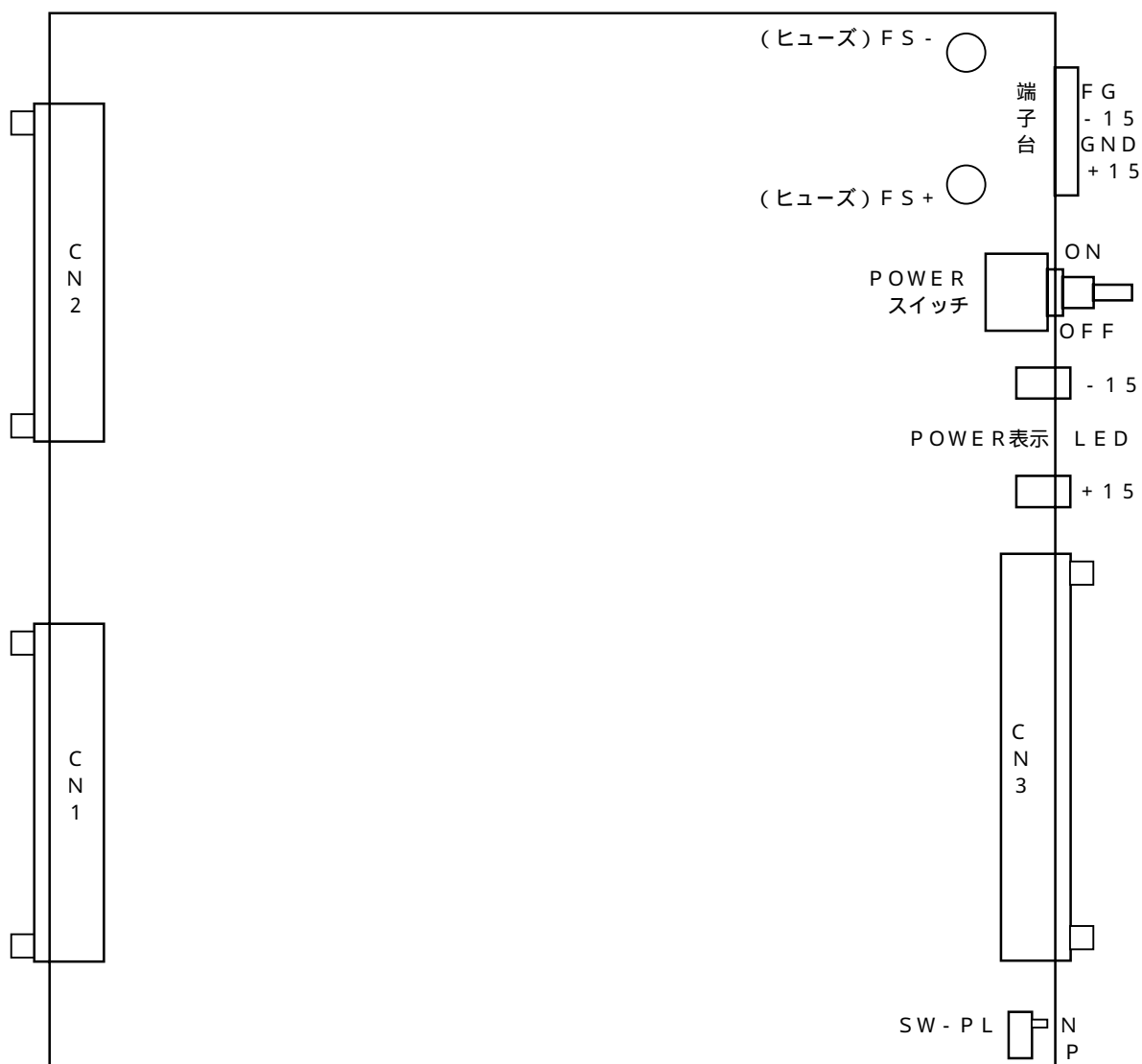


図1-1B. SHU-532BRDの接続例



## 1-2. 外形、および本体ボード上の設定

図1-2A, 本体ボード上の配置 (スペースの都合で横方向は縮めて表記)



CN1 : アナログ入力コネクタ。(CH00 ~ 15) / 図1 3A。

CN2 : アナログ入力コネクタ。(CH16 ~ 31) / 図1 3A。

CN3 : アナログ出力コネクタ。 / 図1 3B。

端子台 : 外部電源  $\pm 15\text{V} \pm 5\%$  0.4A 入力端子台 (EXT POWER) / 3mm径・ネジ止型。

FS+, FS- : 0.5Aヒューズ (電源入力保護用) / 浜井電球工業製FRPU-0.5A。

POWERLED : 電源入力ON表示用 (PL)

POWER : 電源入力ON/OFFスイッチ

SW-PL : サンプルホールド制御信号の極性切り替えスイッチ (出荷時 : N側) / 2-2項。

R00 ~ R31 : アナログ入力終端抵抗 (出荷時10M実装) / 2-1項・図2-1A。

## 1-3. 入出力コネクタ・ピン接続

本製品は外付け同時サンプル制御信号出力付きの当社製A/Dボード（ADM-687APCI）に接続して使用するための対A/Dボード接続用1m長ケーブルが添付されています。

**サンプルホールドアナログ入力** : 37ピンD-SUBコネクタ2個（適合プラグ2個を添付）から成り、  
CN1はチャンネル 0～15入力用、  
CN2はチャンネル16～32入力用です。

適合プラグ：17JE-23370-02（D8A）  
ボード側：17LE-13370-27（D4AB）

図1-3A. アナログ入力コネクタ（CN1、CN2）ピン接続

機能	CN1 信号名	CN2 信号名	ピン番号	ピン番号	信号名（機能）
（アナログ入力）	CH00-IN	CH16-IN	1	20	AG（アナログ・グランド）
（ " " ）	CH01-IN	CH17-IN	2	21	AG（ " " ）
（ " " ）	CH02-IN	CH18-IN	3	22	AG（ " " ）
（ " " ）	CH03-IN	CH19-IN	4	23	AG（ " " ）
（ " " ）	CH04-IN	CH20-IN	5	24	AG（ " " ）
（ " " ）	CH05-IN	CH21-IN	6	25	AG（ " " ）
（ " " ）	CH06-IN	CH22-IN	7	26	AG（ " " ）
（ " " ）	CH07-IN	CH23-IN	8	27	AG（ " " ）
（ " " ）	CH08-IN	CH24-IN	9	28	AG（ " " ）
（ " " ）	CH09-IN	CH25-IN	10	29	AG（ " " ）
（ " " ）	CH10-IN	CH26-IN	11	30	AG（ " " ）
（ " " ）	CH11-IN	CH27-IN	12	31	AG（ " " ）
（ " " ）	CH12-IN	CH28-IN	13	32	AG（ " " ）
（ " " ）	CH13-IN	CH29-IN	14	33	AG（ " " ）
（ " " ）	CH14-IN	CH30-IN	15	34	AG（ " " ）
（ " " ）	CH15-IN	CH31-IN	16	35	AG（ " " ）
	空ピン	空ピン	17	36	空ピン
	空ピン	空ピン	18	37	空ピン
	空ピン	空ピン	19		

サンプルホールドアナログ出力 : サンプルホールドされたアナログ出力です。  
本機には対ADM-687APCI接続用1m長ケーブルが添付されています。

適合プラグ : DX40-68P-(10)  
シェル : DX-68-CV1  
ボード側 : DX10A-68S

図1-3B. アナログ出力コネクタ(CN3)のピン接続

機能	信号名	ピン番号	ピン番号	信号名	機能
アナログ出力	CH00	1	35	AG	アナログ・グランド
" "	CH01	2	36	AG	" "
" "	CH02	3	37	AG	" "
" "	CH03	4	38	AG	" "
" "	CH04	5	39	AG	" "
" "	CH05	6	40	AG	" "
" "	CH06	7	41	AG	" "
" "	CH07	8	42	AG	" "
" "	CH08	9	43	AG	" "
" "	CH09	10	44	AG	" "
" "	CH10	11	45	AG	" "
" "	CH11	12	46	AG	" "
" "	CH12	13	47	AG	" "
" "	CH13	14	48	AG	" "
" "	CH14	15	49	AG	" "
" "	CH15	16	50	AG	" "
" "	CH16	17	51	AG	" "
" "	CH17	18	52	AG	" "
" "	CH18	19	53	AG	" "
" "	CH19	20	54	AG	" "
" "	CH20	21	55	AG	" "
" "	CH21	22	56	AG	" "
" "	CH22	23	57	AG	" "
" "	CH23	24	58	AG	" "
" "	CH24	25	59	AG	" "
" "	CH25	26	60	AG	" "
" "	CH26	27	61	AG	" "
" "	CH27	28	62	AG	" "
" "	CH28	29	63	AG	" "
" "	CH29	30	64	AG	" "
" "	CH30	31	65	AG	" "
" "	CH31	32	66	AG	" "
S/H信号入力【注1】	S/H	33	67	DG	デジタル・グランド
未接続		34	68		未接続

【注0】アナログ・グランドAGとデジタル・グランドDGはボード内部で接続されています。

【注1】サンプルホールド制御入力(TTLレベル)

## 1-4. 動作確認・試運転

対応ADボード（ADM-687APCI）に接続して動作確認してください。

対応ADボード以外との組み合わせ使用については第2章に記載のハードウェア情報をふまえ、ユーザ御自身の判断で御利用ください。（この場合の技術サポートはありません。）

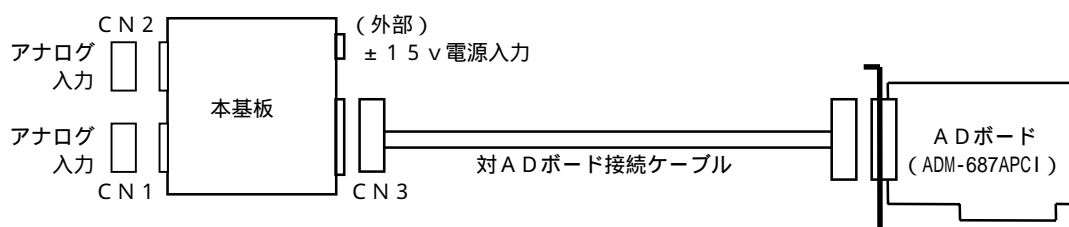
### 《準備》

本機を接続する前に接続対象ADボード単体でのインストールと動作確認を行ってください。

【注1】このときADボード上のスイッチS-SHSをON側に設定してください。

接続対象ADボード（装着パソコン）の電源OFFとし、本機のアナログ出力とADボードのアナログ入力を（本機に付属の）専用ケーブルで接続します。

図1-1B. SHU-532BRDの接続例



電源入力端子台（EXT POWER）に外部電源 $\pm 15\text{V}$ （ $\pm 5\%$ ） $0.4\text{A}$ を接続・供給します。

本機のアナログ入力コネクタCN1、CN2にADボード単体で動作確認を行ったときと同様のテスト信号源を接続します。

以上で準備完了。

### 《試運転》

接続対象ADボード単体の動作確認に使用したプログラムで動作確認します。

### 《データ確認》

各サンプリングスキンの取得したADデータは全チャンネルが同一時刻のものです。全チャンネルを同一の交流（または時間と共に変化する）信号源に接続してみれば、接続対象ADボード単体での取得データとの違いが認識できます。

【注2】本機は $\pm 10\text{V}$ 入力/ $\pm 5\text{V}$ 出力（ゲイン=0.5）です。