

ADC5202

C5000 シリーズ

アナログ・オーディオ 8ch AES/EBU AD コンバーターモジュール

取扱説明書

Ver 1.01



はじめにお読みください

ご使用上の注意

正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

お読みになった後は、必ず装置の近くの見やすいところに大切に保管してください。

絵表示について

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表示しています。



注意

この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を表示しています。



左の記号は注意(危険・警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な注意内容が描かれています。



左の記号は禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。



左の記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。
図の中に具体的な指示内容が描かれています。

万一、製品の不具合や停電などの外的要因で映像や音声の品質に障害を与えた場合でも、本製品の修理以外の責はご容赦願います。

 警告**■ 万一異常が発生したらそのまま使用しない**

煙が出ている、変なにおいがする、異常な音がする。
このような時はすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、
本製品を設置した業者またはメーカーに修理を依頼してください。

**■ お客様による修理はしない**

お客様による修理は危険ですので、絶対におやめください。

**■ 不安定な場所に置かない**

ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かないでください。
落ちたり倒れたりして、けがの原因となることがあります。

**■ 内部に異物を入れない**

通風口などから内部に金属類や燃えやすいものを差し込んだり、
落とし込んだりしないでください。火災・感電・故障の原因となります。
万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを
コンセントから抜いてください。

**■ 本体フレーム等の天板等を外したり、改造をしない**

内部には電圧の高い部分がありますので、触ると感電の原因となります。
機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

**■ ご使用は正しい電源電圧で**

表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
火災・感電・故障の原因になります。

**■ 雷が鳴り出したら電源プラグには触れない**

火災・感電の原因になります。

**■ 電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む**

ショートや発熱により、火災・感電の原因となります。

**■ 電源ケーブルを傷つけない**

電源ケーブルを加工しない。無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
電源ケーブルの上に機器本体や重いものを載せない。
電源ケーブルを熱器具に近づけない。火災・感電の原因となります。

**■ 機器の上に水や薬品等が入った容器を置かない**

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。

**■ 機器の上に小さな金属物を置かない**

万一内部に異物が入った場合は、まず本体の電源を切り、電源プラグを本体
から抜いてください。火災・感電・故障の原因となります。



 注意**■ 電源プラグを抜くときは**

電源プラグを抜くときは電源ケーブルを引っ張らずに必ずプラグをもって抜いてください。ケーブルが傷つき、火災・感電の原因となります。

**■ 濡れた手で電源プラグを抜き差ししない**

感電の原因となることがあります。

**■ 次のような場所には置かない**

火災・感電の原因となります。

湿気やほこりの多いところ、直射日光の当たるところや暖房器具の近くなど高温になるところ、油煙や湯気の当たるところ、水滴の発生しやすいところ。

**■ 通風孔をふさがない**

本体には内部の温度上昇を防ぐための通風孔が開けてありますので、次のような使い方はしないでください。内部に熱がこもり、火災の原因となります。あお向け、横倒、逆さまにする。風通しの悪い狭い場所に押し込む。

**■ 重いものを載せない**

機器の上に重いものや本体からはみ出る大きなものを置かないでください。バランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となります。

**■ 機器の接続は説明書をよく読んでから接続する**

本体の電源を切り、各々の機器の取扱説明書に従って接続してください。指定以外のケーブルを使用したり延長したりすると発熱し、火災・やけどの原因となります。

**■ 長時間使用しないときは電源プラグを抜く**

安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。

**■ お手入れをする時は電源プラグを抜く**

安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。感電の原因となることがあります。



仕様および外観は改良のため、予告無く変更することがあります。
本機を使用できるのは日本国内のみで、海外では使用できません。
海外仕様、DC入力仕様については弊社営業までお問い合わせ下さい。

目 次

表紙.....	1
はじめにお読みください.....	2
目次.....	5
1. 概要.....	7
2. 構成.....	7
3. 機能.....	7
4. ブロック図.....	8
5. 操作説明.....	9
5-1. フロント、リア入出力及び LED 表示.....	9
5-2. フロントモジュール設定.....	11
6. フレームへの取付方法.....	12
7. SNMP.....	13
8. WebControl.....	15
8-1. モジュール画面.....	15
8-2. ステータス.....	15
8-2-1. DARS/WCLK レート.....	15
8-2-2. 分配モード.....	15
8-2-3. アナログ基準レベル.....	15
8-2-4. デジタル基準レベル.....	16
8-2-5. 600Ω終端.....	16
8-2-6. AES 出力振幅.....	16
8-2-7. CPU 温度.....	16
8-2-8. リファレンスアンロックエラー.....	16
8-2-9. CH1～CH8 調整値.....	16
8-2-10. FPGA 状態.....	16
8-3. 設定.....	16
8-3-1. リファレンス入力選択.....	16
8-3-2. AES レート選択.....	16
8-3-3. AES レベル設定.....	16
8-3-4. アラーム設定(CPU 温度エラー).....	16
8-3-5. アラーム設定(リファレンスエラー).....	16
8-3-6. トラップ設定(CPU 温度エラー).....	16
8-3-7. トラップ設定(リファレンスエラー).....	17
8-3-8. CPU 温度閾値.....	17
8-3-9. 初期設定に戻す.....	17
8-4. 製品情報.....	17

8-4-1. 製品 ID	17
8-4-2. 製品概要.....	17
8-4-3. Version (Firmware), Version (Hardware)	17
8-4-4. 占有スロット数	17
8-4-5. 別名	17
8-4-6. シリアル番号.....	17
9. コネクター ピンアサイン表.....	18
10. 定格および電気的特性	19
11. お問い合わせ	20

1. 概要

- ADC5202 は C5000 モジュールシステムに搭載可能なアナログ・オーディオ 8ch を AES/EBU 信号に AD 変換するコンバーター・モジュールです。
- リファレンス(BBS/3 値シンク/DARS 信号)に同期した AES/EBU 信号を出力することができます。
- C5000 シリーズ システムフレーム C5002 (2RU) , C5001 (1RU) に搭載可能です。
- 欧州 RoHS 指令に適合しております。

2. 構成

ADC5202 は本体と付属品で構成されています。

下記の表の通り揃っていることを確認してください。

品 名	型 名	数 量	備 考
アナログ・オーディオ AD コンバーター モジュール	ADC5202	1	本体
取扱説明書		1	本書
検査合格証		1	

3. 機能

・アナログ・オーディオ信号を 24 ビット、32kHz、44.1kHz、48kHz もしくは 96kHz の AES/EBU デジタル・オーディオ信号に変換します。

・外部同期信号は WCLK 信号(32k/44.1k/48k/96kHz)、DARS 信号(32k/44.1k/48k/96kHz)、BBS 信号、3 値シンク信号に対応します。外部同期信号、AES/EBU サンプリングレート設定と出力サンプリングレートの関係は以下の通りです。

外部同期信号	サンプリングレート設定	出力サンプリングレート
BB/3 値シンク	48kHz	48kHz
	96kHz	96kHz
WCLK/DARS 32kHz	48kHz/96kHz	32kHz
WCLK/DARS 44.1kHz	48kHz/96kHz	44.1kHz
WCLK/DARS 48kHz	48kHz/96kHz	48kHz
WCLK/DARS 96kHz	48kHz/96kHz	96kHz

・C5001/2 フレームの内部 WCLK バスへの WCLK 入出力設定が可能で、フレーム内の ADC5202 の同期をとることが可能です。

・外部同期信号の状態を LED で表示します。点灯色は、「5. 操作説明」を参照してください。

・LED の発光色により AES 出力レベルの確認ができます。設定により、AES 出力チャンネルのどのレベルで発光させるか選択できます。(L レベル、R レベル、L+R レベル、MIN レベル、MAX レベル)

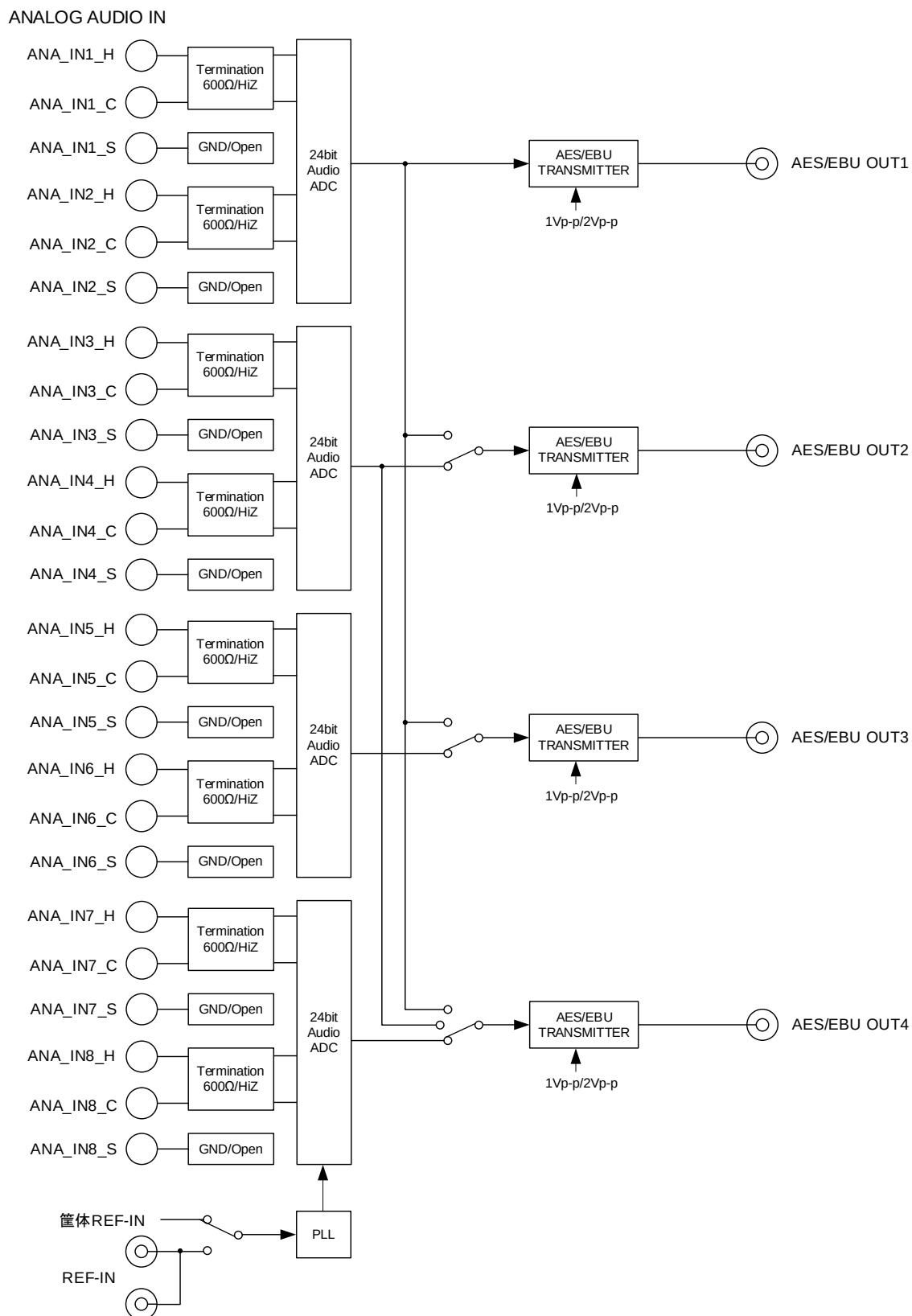
・ANA1/2 チャンネルを 4 分配、ANA1/2,3/4 を 2 分配、ANA1/2,3/4,5/6,7/8 をそれぞれ 1 系統出力の 3 つのモードを設定できます。

・アナログ・オーディオ入力のシールド信号を基板 GND とショートもしくはオープンに設定することができます。

・入力インピーダンスを 600Ω もしくは HiZ に切り替えることが可能です。

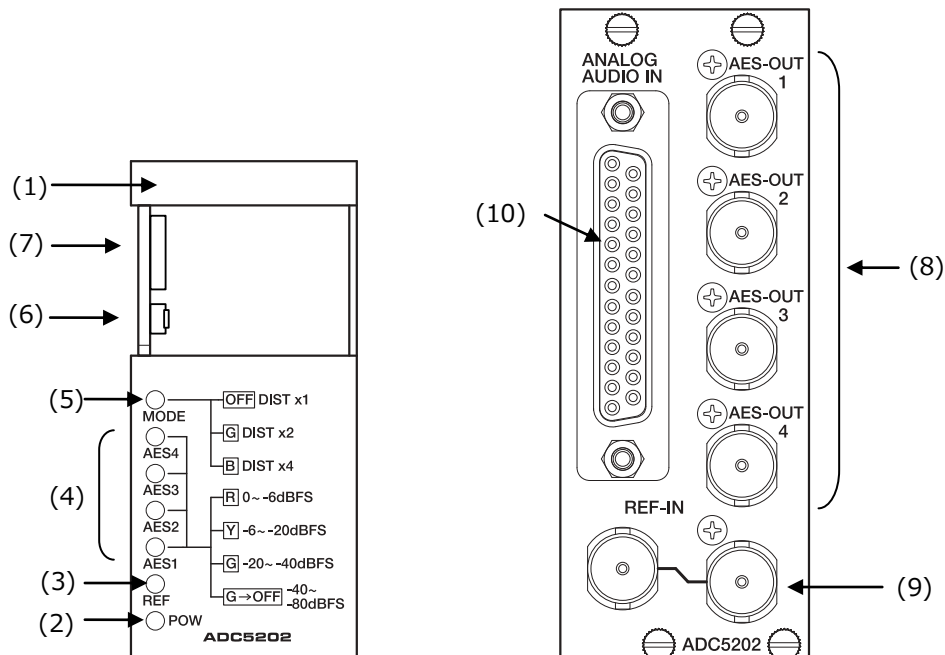
- ・AES/EBU 出力振幅を設定により、1Vp-p/2Vp-p 切り替えることができます。
- ・SNMP に対応します。

4. ブロック図



5. 操作説明

5-1. フロント、リア入出力及び LED 表示



(1)フロントモジュール引き出し取っ手

(2)POWER 電源ランプ 電源投入時 緑点灯

(3)REF ランプ

リファレンス正常 ----- 緑 点灯

リファレンス異常 ----- 消灯

(4) AES ランプ レベル表示 (AES1~4)

0 ~ -6dBFS ----- 赤 点灯

-6 ~ -20dBFS ----- 黄 点灯

-20 ~ -40dBFS ----- 緑 点灯

-40 ~ -80dBFS ----- 徐々に発光レベルが下がり、-80dBFS で消灯

設定により、AES 出力チャンネルのどのレベルで発光させるか選択できます。

(L レベル、R レベル、L+R レベル、MIN レベル、MAX レベル)

(5)MODE ランプ

分配モード x1:消灯 x2:緑点灯 x4:青点灯

(6) ENT SW コマンド設定 SW

(7) S17 出荷時は、全て OFF です。

ビット	内容
1	OFF=アナログ基準レベル+4dBm, ON=アナログ基準レベル 0dBm
2	OFF=デジタル基準レベル-20dBFS, ON=デジタル基準レベル-18dBFS
3-4	OFF,OFF=1 分配モード(AES1=CH1/2,AES2=CH3/4,AES3=CH5/6,AES4=CH7/8) ON,OFF=2 分配モード(AES1=AES3=CH1/2, AES2=AES4=CH3/4) OFF,ON=4 分配モード(AES1=AES2=AES3=AES4=CH1/2)

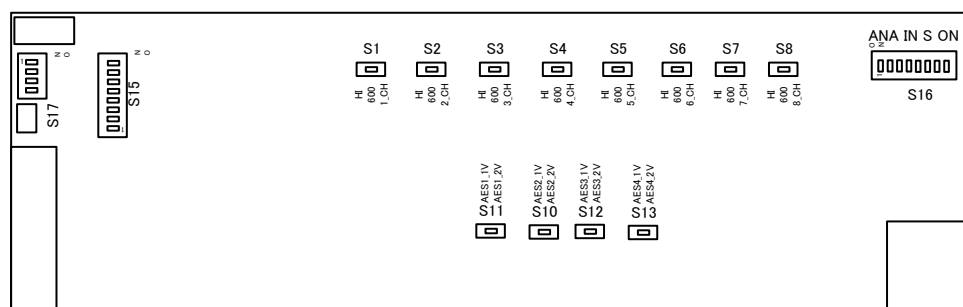
(8) AES 出力

(9) リファレンス入力 REF-IN

モジュール専用のリファレンス入力装備されており、筐体に入力されたリファレンス入力に同期させるか、モジュールに入力されたリファレンスに同期させるか選択することができます。

(10) 音声入力コネクタ D-SUB 25ピン メス インチ

5 - 2. フロントモジュール設定



S15 出荷時は、全て OFF です。

コマンド設定

S15: bit1:REF SEL:OFF=フレーム, ON=モジュール

bit2:AES レート:OFF=48kHz, ON=96kHz

bit5,4,3:AES レベル

(OFF,OFF,OFF)=MIN、(OFF,OFF,ON)=MAX、(OFF,ON,OFF)=L

(OFF,ON,ON)=R、(ON,OFF,OFF)=L+R

bit8,7,6: 出荷時設定(OFF,OFF,OFF) 注意！設定は変更不可（レベル調整済み）

S1～S8 出荷時は、全て 600Ω終端設定

SW	内容
S1～S8	アナログ入力の終端設定 600 側=600Ωに終端します。HI=HiZ 状態にします。

S10～S13 出荷時は、全て 1V 出力設定

SW	内容
S10～S13	AES 出力の出力レベルを設定します。 AES* 1V=出力レベル 1V に設定。AES* 2V=出力レベル 2V に設定

S16 出荷時は、全て ON に設定

ビット	内容
1～8	アナログ入力のシールド端子の接続先を設定 ON=GND と接続、OFF=オープン

6. フレームへの取付方法

6-1 ADC5202 “2 slot”以上の空きを確認して実装します。

6-2 リアモジュールを slot にさしてリアモジュール固定ネジを ADC5202 4ヶ所ネジ止めします。

6-3 フロントモジュールを挿入します。 リアモジュールの slot 番号を確認して ADC5202 は、2 slot 分 若い番号のほうにフロントモジュールを挿入します。

7. SNMP

ADC5202 は SNMP による監視が可能です。

ADC5202 は[1.3.6.1.4.1.47892.2.1.61.]の後に、以下のオブジェクト識別子を加えて情報を取得します。index はスロット番号で、C5002 では 1～20、C5001 では 1～6 となります。Get/Set 項目の斜体太文字が初期値です。Trap 項目の○は、Get 項目の値が Trap に付加されるオブジェクトであることを示しています。

オブジェクト識別子	SYNTAX	ACCESS	BYTE	内容	Get/Set 項目	Trap
ProductId 10.1.10.index	INTEGER	RO	4	プロダクト ID 情報	61	
ProductDescr 10.1.11.index	OCTET STRING	RO	128	プロダクト説明	<i>“ ADC5202 : 2 slot Analog Audio AD converter Module”</i>	
FwVer 10.1.12.index	OCTET STRING	RO	8	ファームウェアバージョン	–	
HwVer 10.1.13.index	OCTET STRING	RO	8	ハードウェアバージョン	–	
OccupiedSlot 10.1.14.index	INTEGER	RO	4	占有スロット数	2	
AliasName 10.1.15.index	OCTET STRING	R/W	128	エイリアス名	–	
RefSel 20.1.2.index	INTEGER	RO	4	リファレンス選択設定	module=1 , frame=2	
AesRate 20.1.3.index	INTEGER	RO	4	AES サンプリングレート選択 設定	f48kHz=1, f96kHz=2	
AesLevel 20.1.4.index	INTEGER	RO	4	AES レベル表示ソース選択設 定	min=1, max=2, lch=3, rch=4, lrmix=5	
AlarmEnIntComm 20.1.5.index	INTEGER	R/W	4	内部バス通信エラーアラーム イネーブル	<i>disable=1</i> , enable=2	
AlarmEnCpuHighTemp 20.1.6.index	INTEGER	R/W	4	CPU 温度アラームイネーブル	<i>disable=1</i> , enable=2	
AlarmEnRefUnlock 20.1.7.index	INTEGER	R/W	4	リファレンスアンロックアラ ームイネーブル	<i>disable=1</i> , enable=2	
TrapEnCpuHighTemp 20.1.10.index	INTEGER	R/W	4	CPU 温度トラップイネーブル	<i>disable=1</i> , enable=2	
TrapEnRefUnlock 20.1.11.index	INTEGER	R/W	4	リファレンスアンロックトラ ップイネーブル	<i>disable=1</i> , enable=2	

オブジェクト識別子	SYNTAX	ACCESS	BYTE	内容	Get/Set 項目	Trap
CpuTemperatureThresh hold 20.1.12.index	INTEGER	R/W	4	CPU 温度アラームしきい値	-40~75~125	
SetDefault 20.1.900.index	INTEGER	R/W	4	デフォルト設定に戻す	no=1, yes=2	
Mode 30.1.2.index	INTEGER	RO	4	分配モード	x1=1, x2=2, x4=3	
ARef 30.1.3.index	INTEGER	RO	4	アナログ音声リファレンスレベル	aref4dBm=1, aref0dBm=2	
DRef 30.1.4.index	INTEGER	RO	4	デジタル音声リファレンスレベル	dref-20dBFS=1, dref-18dBFS=2	
Termination 30.1.5.index	INTEGER	RO	4	入力終端設定 1 で 600Ω、0 で HiZ	CH1 をビット 1、CH8 をビット 7 として 16 進数で表示	
OutAmplitude 30.1.6.index	INTEGER	RO	4	出力レベル設定 1 で 2Vpp、0 で 1Vpp	OUT1 をビット 1、OUT4 をビ ット 3 として 16 進数で表示	
CpuTemperature 30.1.10.index	INTEGER	RO	4	CPU 温度	-40~125	○
AlarmIntCommErr 30.1.100.index	INTEGER	RO	4	内部バス通信エラーアラーム ステータス	noErr=1, err=2	
AlarmRefUnlock 30.1.101.index	INTEGER	RO	4	リファレンスアンロックアラ ームステータス	noErr=1, err=2	○
Ch1LevelAdj~ Ch8LevelAdj 30.1.201.index~ 20.1.208.index	INTEGER	RO	4	CH1~CH8 アナログ調整値	0~4095	

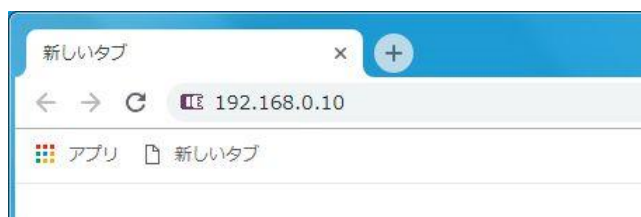
トラップオブジェクト識別子は、ADC5202 は[1.3.6.1.4.1.47892.1.1.61.0.]の後に、以下のオブジェクト識別子でトラップが発行されます。各トラップは、index(Slot 情報)を持つ SNMP 設定情報が添付されます。

Trap 番号	内容
TrapRefUnlock 2	リファレンスがロックしたことを示すトラップ 添付 SNMP 設定情報: AlarmRefUnlock (30.1.101.index)
TrapCpuNormalTemperature 10	CPU の温度が設定値以下になったことを示すトラップ 添付 SNMP 設定情報: CpuTemperature (30.1.10.index)
TrapRefLock 102	リファレンスがアンロックしたことを示すトラップ 添付 SNMP 設定情報: AlarmRefUnlock (30.1.101.index)
TrapCpuHighTemperature 100	CPU の温度が設定値以上になったことを示すトラップ 添付 SNMP 設定情報: CpuTemperature (30.1.10.index)

8. WebControl

WEB から、全ての設定を確認、変更できます。Google Chrome で IP アドレスを入力して、WebControl に接続します。

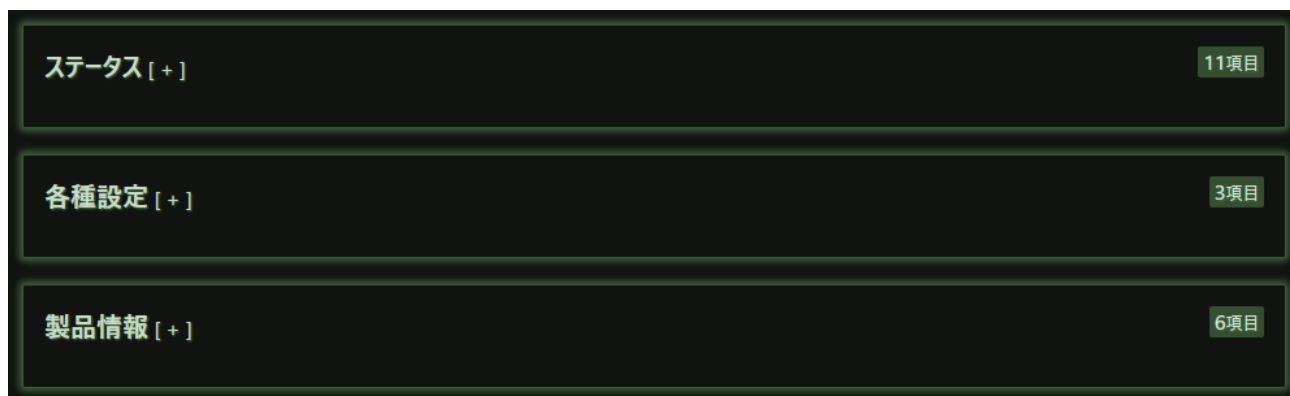
C5002-20/21, C5001-20/21 フレームの IP アドレス出荷時設定は、“192.168.0.10”です。



詳細な操作方法は 93-10092 「WebControl 取扱説明書」を参照してください。

8 – 1. モジュール画面

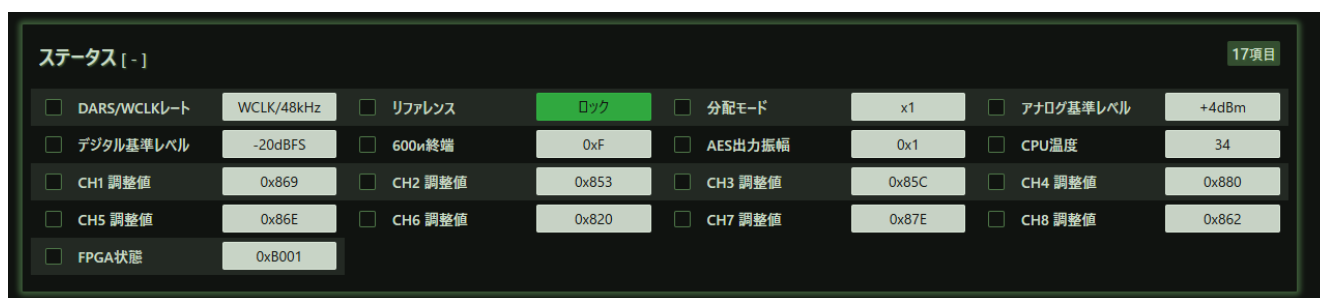
ADC5202 が挿入されたスロットをクリックするとモジュール画面が表示されます。



‘+’マークをクリックすることにより、各設定が表示されます。以下に各項目の説明を記載します。

8 – 2. ステータス

ステータスには各種モジュールの状態が表示されます。



8 – 2 – 1. DARS/WCLK レート

DARS/WCLK 入力時、入力されているサンプリングレートが表示されます。アンロック/32kHz/44.1kHz/48kHz/96kHz と表示されます。

8 – 2 – 2. 分配モード

設定されている分配モードが表示されます。基板上の S17 SW ビット 3,4 設定により、x1/x2/x4 と表示されます。

8 – 2 – 3. アナログ基準レベル

設定されているアナログ基準レベルが表示されます。基板上の S17 SW ビット 1 設定により、+4dBm/0dBm と表示されます。

8-2-4. デジタル基準レベル

設定されているデジタル基準レベルが表示されます。基板上の S17 SW ビット 2 設定により、-20dBFS/-18dBFS と表示されます。

8-2-5. 600Ω終端

設定されている入力 600Ω終端の状態が表示されます。基板上の S1～S8 SW 設定により、0x0(全て HiZ)～0xFF (全て 600Ω終端) と表示されます。

8-2-6. AES 出力振幅

設定されている AES 出力振幅が表示されます。基板上の S10～S13 SW 設定により、0x0(全て 1V)/0xF(全て 2V)と表示されます。

8-2-7. CPU 温度

CPU の温度を表示します。

8-2-8. リファレンスアンロックエラー

リファレンスがロック（緑点灯）か、アンロック（赤点灯）かを表示します。

8-2-9. CH1～CH8 調整値

出荷時に調整した入力レベル調整値が表示されます。

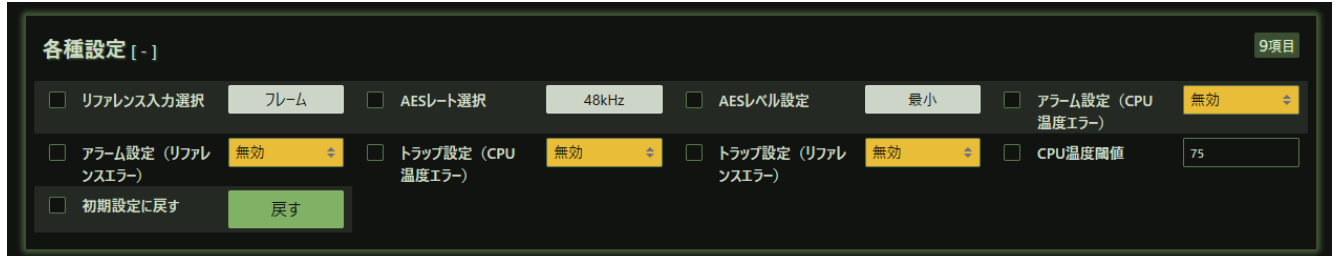
8-2-10. FPGA 状態

FPGA の現在の内部ステータスが表示されます。

8-3. 設定

設定には、モジュールに設定できる項目が表示されます。

各項目は、プルダウンメニューにより設定できるパラメーターを選択するか、値を直接入力することにより設定します。入力した時点で、モジュールには設定が反映されます。



8-3-1. リファレンス入力選択

設定されているリファレンス入力選択状態が表示されます。基板上の S15 SW ビット 1 設定により、フレーム/モジュールと表示されます。

8-3-2. AES レート選択

設定されている AES レート選択状態が表示されます。基板上の S15 SW ビット 2 設定により、48kHz/96kHz と表示されます。

8-3-3. AES レベル設定

設定されている AES レベル設定が表示されます。基板上の S15 SW ビット 5,4,3 設定により、最小/最大/Lch/Rch/LRmix と表示されます。

8-3-4. アラーム設定(CPU 温度エラー)

CPU 温度が閾値以上になったときにアラーム出力するか（有効）、しないか（無効）を設定します。

8-3-5. アラーム設定(リファレンスエラー)

リファレンスエラーが発生したときにアラーム出力するか（有効）、しないか（無効）を設定します。

8-3-6. トラップ設定(CPU 温度エラー)

CPU 温度が閾値以上になったときにトラップ出力するか（有効）、しないか（無効）を設定します。

8-3-7. トラップ設定(リファレンスエラー)

リファレンスエラーが発生したときにトラップ出力するか（有効）、しないか（無効）を設定します。

8-3-8. CPU 温度閾値

CPU の温度を高温と判断する閾値を設定します。

8-3-9. 初期設定に戻す

戻すボタンをクリックすると各種設定を初期状態にします。

8-4. 製品情報

製品情報には各種モジュールの製品情報が表示されます。



8-4-1. 製品 ID

モジュールの ID 番号です。ADC5202 は 61 です。

8-4-2. 製品概要

モジュールの機能概要です。

8-4-3. Version (Firmware), Version (Hardware)

ADC5202 に搭載されている CPU の Firmware バージョンと、FPGA の Hardware バージョンを表示します。

8-4-4. 占有スロット数

占有するスロット数を表示します。ADC5202 は 2 スロットです。

8-4-5. 別名

別名を設定することができます。ユニークな名称を設定し、SNMP で名称確認することができます。

8-4-6. シリアル番号

モジュールのシリアル番号です。工場出荷時に設定します。

9. コネクター ピンアサイン表

ANALOG AUDIO IN (DSUB25 メス 嵌合台 : インチ)

1	ANA_IN8_H	10	ANA_IN2_H	19	ANA_IN5_S
2	ANA_IN8_S	11	ANA_IN2_S	20	ANA_IN4_C
3	ANA_IN7_C	12	ANA_IN1_C	21	ANA_IN3_H
4	ANA_IN6_H	13	No Connection	22	ANA_IN3_S
5	ANA_IN6_S	14	ANA_IN8_C	23	ANA_IN2_C
6	ANA_IN5_C	15	ANA_IN7_H	24	ANA_IN1_H
7	ANA_IN4_H	16	ANA_IN7_S	25	ANA_IN1_S
8	ANA_IN4_S	17	ANA_IN6_C		
9	ANA_IN3_C	18	ANA_IN5_H		

H:Hot, C:Cold, S:GND

10. 定格および電気的特性

アナログ・オーディオ入力	コネクター	DSUB25 メス x1 (勘合台インチネジ)
	入力数	8
	入力レベル、インピーダンス	0dBm 600Ω/HiZ 平衡
	最大入力レベル	+24dBm
	基準レベル	+4dBm/0dBm 切替可能
AES/EBU 出力	コネクター	BNCx4
	出力レベル、インピーダンス	AES/EBU 1.0Vp-p 75Ω (2Vp-p に切替可能)
	サンプリング周波数、分解能	48kHz/96kHz 24bit WCLK/DRASで32kHz/44.1kHz入力時は、32kHz/44.1kHzで出力
	基準レベル	-18dBFS/-20dBFS 切替可能
リファレンス入力	コネクター	BNCx2 (ループスルー含む)
	入力信号、インピーダンス	WCLK(32k/44.1k/48k/96kHz)/DARS(32k/44.1k/48k/96kHz)/ BBS/3 値シンク 75Ω
入出力遅延	約 1ms	
占有スロット数	2 スロット	
動作環境	0℃～40℃ 20%～85% (結露無きこと)	
電源	DC 12V	
消費電力	4W	
外形寸法	398.5 x 88 mm	
質量	0.5Kg	

1 1 . お問い合わせ

株式会社 コスミックエンジニアリング

Address : 〒191-0065 東京都日野市旭が丘 3-2-11

TEL: 042-586-2933 (代表)

042-586-2650 (SI 部)

FAX : 042-584-0314

URL: <https://www.cosmic-eng.co.jp/>

E-Mail: c1000@cosmic-eng.co.jp