

MKY44-AD16B Evaluation Board

EB-44AD16B

DATA SHEET

CUnet

MKY デバイス評価基板

EB-44AD16B データシート

EB-44AD16B は、MKY44-AD16B をご評価いただけるために用意した基板です。

本資料は、「CUnet 導入ガイド[プロトコル基本解説]」「CUnet テクニカルガイド[ネットワーク用]」及び「MKY44-AD16B ユーザーズマニュアル」を既にお読みになっていることを前提に記述させていただきます。まずはこれらの資料を熟読いただけますようお願いします。

目 次

1. 概要	1-1
2. 製品仕様.....	2-1
2.1. 基本仕様.....	2-1
2.2. 使用条件	2-2
2.3. 規格・環境対応	2-2
3. 入出力仕様.....	3-3
3.1. ブロック図.....	3-3
3.2. 部品配置図.....	3-4
3.3. コネクター.....	3-5
3.3.1. DB-44AD16B 接続コネクター(CN1～CN4).....	3-5
3.3.2. 電源端子台(CN10).....	3-6
3.3.3. CUnet 通信コネクター (CN20・CN21).....	3-6
3.3.4. パルス信号確認コネクター(CN30).....	3-7
3.3.5. アナログ入力コネクター(CN70・CN71)	3-8
3.4. 設定機能(スイッチ・ジャンパー)	3-9
3.4.1. MKY44-AD16B 信号確認ピン(J1～J4).....	3-9
3.4.2. 水晶発振器入力切り替え(J5)	3-9
3.4.3. 水晶発振子入力切り替え(J6・J7).....	3-9
3.4.4. アナログ入力電圧範囲設定(J8・J11・J14・J17).....	3-10
3.4.5. アナログテストモード([J9・J10]・[J12・J13]・[J15・J16]・[J18・J19])	3-10
3.4.6. アナログ入力タイプ設定(J20)	3-10
3.4.7. ST44SW 接続切り替え(J21).....	3-11
3.4.8. DOSA 設定スイッチ(SW1・SW5).....	3-12
3.4.9. 通信ライン切り替えスイッチ(SW2)	3-12
3.4.10. ステーションアドレス設定スイッチ(SW3・SW7)	3-13
3.4.11. 終端抵抗スイッチ(SW4)	3-13
3.4.12. パラメーター設定スイッチ(SW8).....	3-14
3.4.13. ハードウェア設定モード用スイッチ(SW9).....	3-14
3.4.14. リセットスイッチ(SW10).....	3-14
3.5. 表示機能.....	3-15

4. 電気仕様.....	4-1
4.1. 電源仕様.....	4-1
4.2. インターフェイス仕様.....	4-1
4.2.1. CUnet 通信.....	4-1
4.2.2. PING/CYCT 保持出力.....	4-2
4.2.3. アナログ入力.....	4-3
4.3. 回路図.....	4-4
4.4. 部品表.....	4-4
5. 物理仕様.....	5-1
5.1. 外形寸法図.....	5-1
5.1.1. DB-44AD16B 基板.....	5-1
5.1.2. IB-44AD16B 基板.....	5-2

1. 概要

EB-44AD16B は、株式会社ステップテクノカの CUnet デバイス MKY44-AD16B を評価していただくために準備したものです。

MKY44-AD16B の信号をすべてテスト端子に接続し、ご確認いただけるようにしたものであり、アナログ入力回路を設けておりますので、簡単に動作確認を行ってもらえるようにしております。

EB-44AD16B は、MKY44-AD16B を搭載した DB-44AD16B 基板と各種入出力部品を搭載した IB-44AD16B 基板を組合せた構成となっております。DB-44AD16B 基板は取り外していただき、お客様で用意された基板に接続してご使用いただくことも可能です。

EB-44AD16B は、AD コンバーターとして MKY44-AD16B 指定の AD7682 (Analog Devices 製) を使用しております。ただ、IB-44AD16B 基板は両面基板となっている関係から精度を求めた設計にはなっておりません。このため精度評価をご検討される場合は、別途専用基板を製作してご評価いただくようお願いいたします。

また外部のアナログ入力を使用せず、基板単体でご評価いただけるようポテンシャルメーター (ボリューム抵抗) を用意しております。

2. 製品仕様

2.1. 基本仕様

表 2-1 仕様一覧

一般仕様	
入力電圧	DC24V ±10%
消費電流	制御回路:150mA 以下
外形寸法	(W)155.0 x (D)220.0 x (H) 15.0 mm
質量	200g 以下
通信仕様	
通信プロトコル	CUnet (Collective Unconscious Network)
搭載デバイス	MKY44-AD16B
通信速度	3M/6M/12M bps (スイッチにより切り替え)
終端抵抗	100Ω搭載 (スイッチにより有効・無効を切り替え)
外部接続コネクタ	
電源端子台	4極端子台 SPTAF 1/4-3,5-IL MCRD/BK (Phoenix Contact)
通信コネクタ	RJ45 2個 CUC-SP-J1ST-A/R4LT [1149870] (Phoenix Contact)
アナログ入力コネクタ	10 極(2 列×3) MIL コネクタ 2 個 37206-62A3-003 PL (3M)
設定機能	
マニュアルリセット	プッシュ SW MKY44-AD16B をリセット
通信配線切り替え	スライド SW RJ45 コネクタの 4-5 ペア(ストレート)・3-6 ペア(クロス)を切り替え
終端抵抗	スライド SW 終端抵抗の有効・無効を切り替え
ステーションアドレス設定 転送レート設定	スライド SW 2 個(直接接続と ST44SW 経由) ステーションアドレスの設定 (SA) 転送レートの初期値の設定 (BPS)
出力データ参照 ステーションアドレス設定	スライド SW 2 個(直接接続と ST44SW 経由) 参照ステーションアドレスの設定 (DOSA) A/D 変換のサンプリング方式設定 (Stype)
パラメーター設定	スライド SW 2 個 入出力制御のパラメーター設定 (MODsel・POLsel) セットアップ パラレル (SP)
表示機能	
電源	+24V(制御回路用): 緑、+24V(アナログ回路用): 緑 +5V: 緑、+3.3V: 緑、RESET: 緑
CUnet 通信状態	MON: 緑、DONA: 緑 LCARE: 黄、MCARE: 赤
アナログ変換確認用	ADT: 黄 アナログ変換中に点灯 SPIE: 赤 AD コンバータとの SPI 通信でエラーが発生すると点灯 SPIED: 赤 SPIE をハードウェアリセットされるまで保持する

2.2. 使用条件

動作周囲温度	: 0℃～40℃
動作周囲湿度	: 20%～90%RH(結露無きこと)
保存周囲温度	: 0℃～80℃
保存周囲湿度	: 0%～90%RH(結露無きこと)

2.3. 規格・環境対応

EB-44AD16B は、MKY44-AD16B をご評価していただくことを目的にしたものです。

このため、電波規格・安全規格などの試験を実施してはおりません。

また、RoHS 対応・REACH 規制などの環境規制に対しての資料等の提出も対応できかねるものとなっております。

3. 入出力仕様

3.1. ブロック図

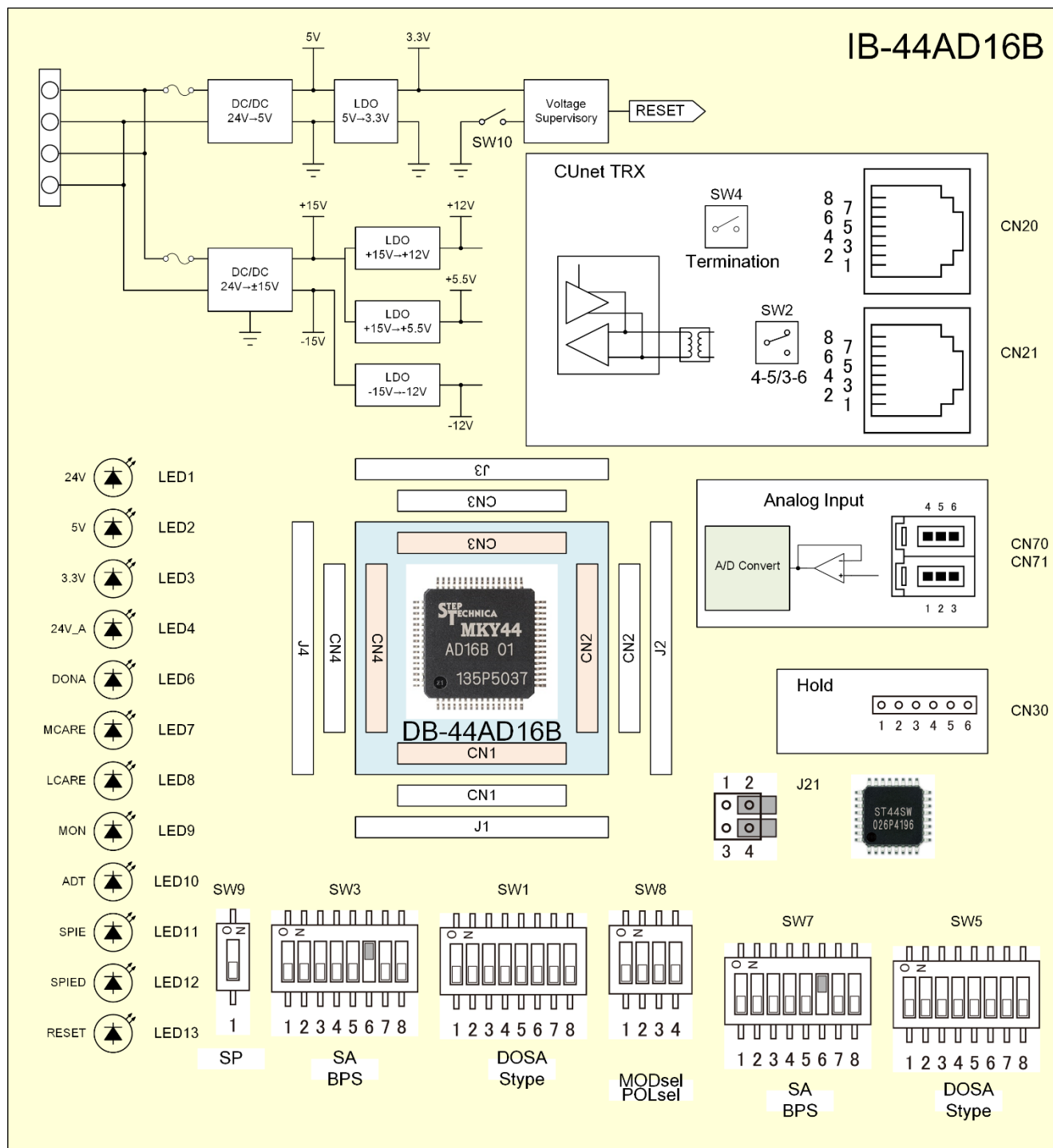


図 3-1 ブロック図

3.2. 部品配置図

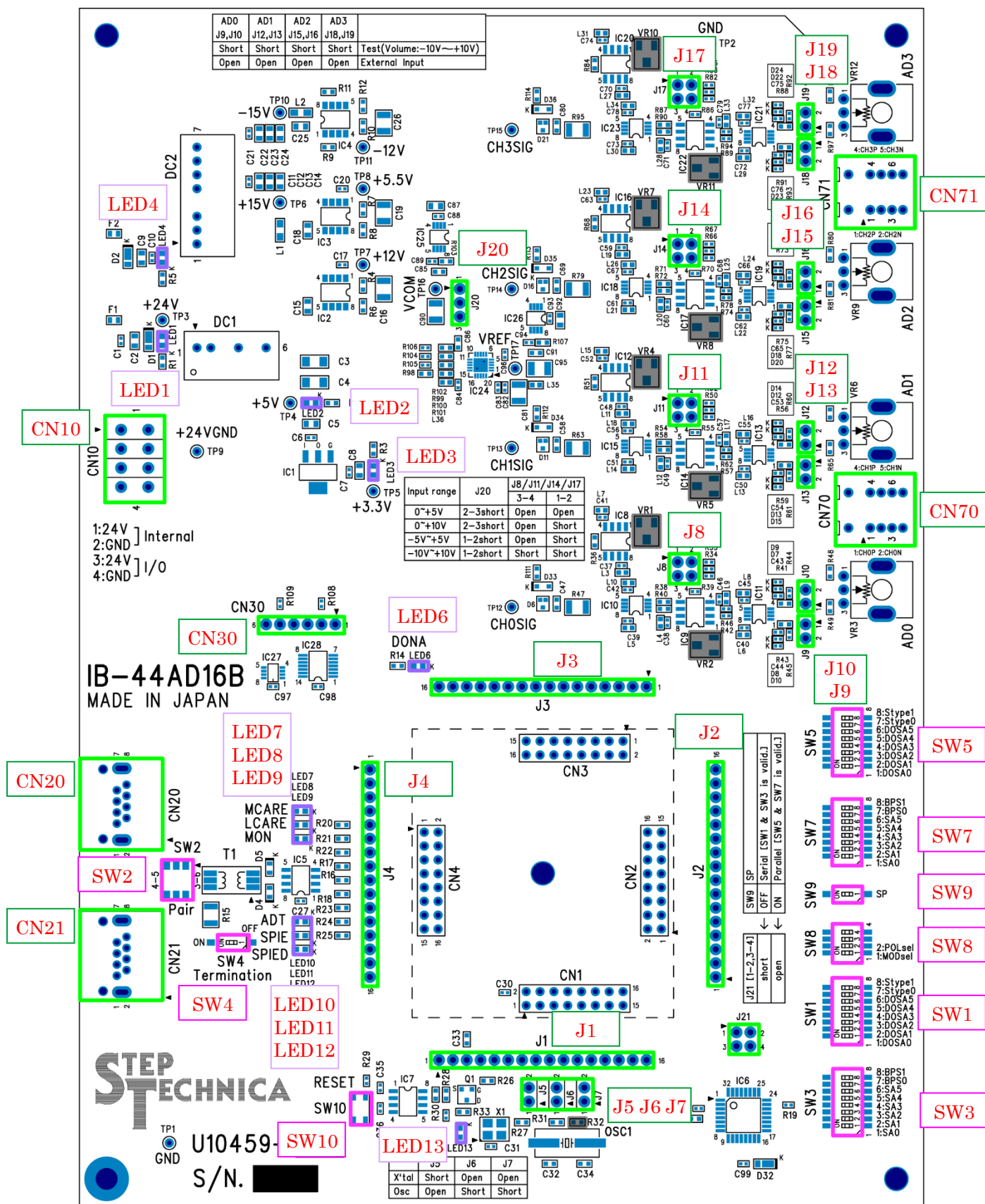


図 3-2 IB-44AD16B 基板部品配置図

3.3. コネクター

3.3.1. DB-44AD16B 接続コネクター(CN1～CN4)

CN1～CN4 は、DB-44AD16B 基板と接続するコネクターで MKY44-AD16B の信号を IB-44AD16B 基板に接続しています。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :FSS-42085-08

表 3-1 DB-44AD16B 接続コネクター端子機能表

CN1	MKY44-AD16B		CN2	MKY44-AD16B		CN3	MKY44-AD16B		CN4	MKY44-AD16B	
	ピン	信号名		ピン	信号名		ピン	信号名		ピン	信号名
	番号			番号			番号			番号	
J1			J2			J3			J4		
1	1	VDD	1	17	DIP_RX	1	33	#DIP-SA6	1	49	N. C.
2	2	VDD	2	18	N. C.	2	34	#DIP-SA7	2	50	#PING
3	3	DEC1uF	3	19	#MODsel	3	35	#DIP-DOSA0	3	51	#CYCT
4	4	VDD	4	20	#POLsel	4	36	#DIP-DOSA1	4	52	N. C.
5	5	VSS	5	21	N. C.	5	37	#DIP-DOSA2	5	53	#MCARE
6	6	#Reset	6	22	N. C.	6	38	#DIP-DOSA3	6	54	#LCARE
7	7	N. C.	7	23	VDD	7	39	#DIP-DOSA4	7	55	#MON
8	8	N. C.	8	24	N. C.	8	40	#DIP-DOSA5	8	56	CU_TXD
9	9	VSS	9	25	#HTrg	9	41	#DIP-DOSA6	9	57	CU_TXE
10	10	XTAL4i	10	26	#SP	10	42	#DIP-DOSA7	10	58	CU_RXD
11	11	XTAL4o	11	27	#DIP-SA0	11	43	SPI_MISO	11	59	#ADT
12	12	VSS	12	28	#DIP-SA1	12	44	SPI_MOSI	12	60	#SPIE
13	13	N. C.	13	29	#DIP-SA2	13	45	SPI_SCK	13	61	#SPIED
14	14	N. C.	14	30	#DIP-SA3	14	46	#SPI_SS	14	62	N. C.
15	15	DIP_ON	15	31	#DIP-SA4	15	47	DONA	15	63	N. C.
16	16	N. C.	16	32	#DIP-SA5	16	48	N. C.	16	64	N. C.

3.3.2. 電源端子台(CN10)

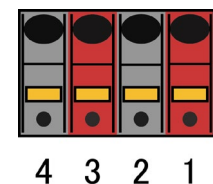
DC24V を供給する端子台です。

メーカー:Phoenix Contact

型 式 :SPTAF 1/4-3,5-IL MCRD/BK (1065535)

表 3-2 電源コネクタ端子機能表

ピン番号	信号名	機能
1	24V	DC24V 入力
2	GND	DC0V 入力
3	24V	DC24V 入力(1番と内部で接続)
4	GND	DC0V 入力(2番と内部で接続)



3.3.3. CUnet 通信コネクタ (CN20・CN21)

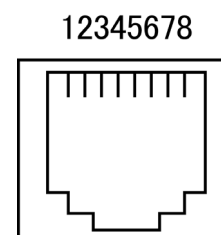
CUnet 通信用の RJ45 タイプのコネクタです。

メーカー:Phoenix Contact

型 式 :CUC-SP-J1ST-A/R4LT [1149870]

表 3-3 通信コネクタ端子機能表

ピン番号	信号名	機能
1	-	未使用
2	-	未使用
3	TRxD1+	送受信信号ペア1
4	TRxD2-	送受信信号ペア2
5	TRxD2+	送受信信号ペア2
6	TRxD1-	送受信信号ペア1
7	-	未使用
8	FG	フレームグラウンド
FG	FG	フレームグラウンド



半二重時の通信で 3-6 ペアもしくは 4-5 ペアのいずれかを使っての通信となります。どちらを使うかは SW2 で選択が可能です。

3.3.4. パルス信号確認コネクタ（CN30）

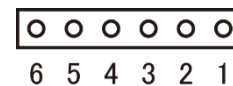
MKY44-AD16B の PING/CYCT はパルス出力の端子です。この信号出力を確認できる機能を持っています。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-410256-06

表 3-4 パルス出力確認コネクタ端子機能表

ピン番号	信号名	IO	機能
1	nPING_HOLD	O	PING の保持出力
2	nPING_RESET	I	保持出力のクリア
3	GND		制御回路グランド
4	nCYCT_HOLD	O	CYCT の保持出力
5	nCYCT_RESET	I	保持出力のクリア
6	GND		制御回路グランド



3.3.5. アナログ入力コネクタ(CN70・CN71)

アナログ電圧を入力するためのコネクタです。

メーカー:3M

型 式 :37206-62A3-003 PL

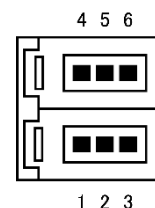


表 3-5 アナログ入力コネクタ端子機能表

CN70				CN71			
ピン 番号	信号名	AD7682		ピン 番号	信号名	AD7682	
		端子名	端子#			端子名	端子#
1	CH0(+)	IN0	16	1	CH2(+)	IN2	7
2	CH0(-)			2	CH2(-)		
3	N.C.			3	N.C.		
4	CH1(+)	IN1	18	4	CH3(+)	IN3	9
5	CH1(-)			5	CH3(-)		
6	N.C.			6	N.C.		

ご注意：アナログ入力の電圧範囲は、J20(VCOM)とJ8・J11・J14・J17の入力範囲設定の組合せで規定されています。この範囲外の電圧を印加しないようにお願いいたします。

表 3-6 アナログ電圧入力範囲

J20	J8・J11・J14・J17		入力範囲
	3-4	1-2	
open	-	-	使用不可
2-3	open	open	0～5V
2-3	open	short	0～10V
2-3	short	open	使用不可
2-3	short	short	使用不可
1-2	open	open	使用不可
1-2	open	short	-5～5V
1-2	short	open	使用不可
1-2	short	short	-10～10V ← 出荷時設定

3.4. 設定機能(スイッチ・ジャンパー)

3.4.1. MKY44-AD16B 信号確認ピン(J1～J4)

J1～J4 は、MKY44-AD16B のすべての端子信号を測定機等で確認できるようピンヘッダーを用意しています。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-410256-16

端子配置は CN1～CN4 の表 3-1 と同じ MKY44-AD16B のすべての端子が出ています。

ご注意：MKY44-AD16B の信号を直接接続しています。静電気などには注意を払ってください。

3.4.2. 水晶発振器入力切り替え(J5)

MKY44-AD16B のクロック入力として、水晶発振器を使用する時に 1-2 間をショートします。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-410256-02

表 3-7 水晶発振器切り替え端子

1-2	機能
Short	水晶発振器を使用する
Open	水晶発振器を使用しない



出荷時 Short

水晶発振器と水晶発振子と同時に使用することはできませんので、水晶発振器を使用する時は次の J6・J7 は“Open”に設定してください。

3.4.3. 水晶発振子入力切り替え(J6・J7)

MKY44-AD16B のクロック入力として、水晶発振子を使用する時に両方の 1-2 間をショートします。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-410256-02

表 3-8 水晶発振子切り替え端子

1-2	機能
Short	水晶発振子を使用する
Open	水晶発振子を使用しない



出荷時 Open

水晶発振器と水晶発振子と同時に使用することはできませんので、水晶発振子の J5 は“Open”に設定してください。

3.4.4. アナログ入力電圧範囲設定(J8・J11・J14・J17)

アナログ入力の電圧範囲を指定するためのものです。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-420256-02

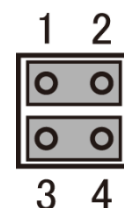
Ch.0 は J8、Ch.1 は J11 Ch.2 は J14、Ch.3 は J17 を使用し

それぞれ独立して設定できます。

ただし、J20 で指定するタイプは共通になっていますので、

バイポーラ／ユニポーラの切り替えは個別にはできません。

表 3-6 の組合せ以外の設定は行わないでください。



出荷時 Short
(±10V)

ご注意：この電圧範囲設定は、必ず電源をオフにした状態で変更してください。

3.4.5. アナログテストモード([J9・J10]・[J12・J13]・[J15・J16]・[J18・J19])

アナログ入力を疑似的にポテンシャルメーター(ボリューム抵抗)で変化させることができます。この機能を有効にするためのものです。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-410256-02

表 3-9 アナログテスト切り替え端子

1-2	機能
Short	テストモード(VR3/VR6/VR9/VR12 が有効)
Open	通常動作モード



出荷時 Open

Ch.0 は J9/J10、Ch.1 は J12/J13、Ch.2 は J15/J16、Ch.3 は J18/J19 のペアになっており、必ずセットで Open／Short を変更してください。

ご注意：CN70・CN71 からアナログ電圧を印加する時は Open に設定してください。

3.4.6. アナログ入力タイプ設定(J20)

アナログ入力のタイプ(バイポーラ／ユニポーラ)を設定するためのものです。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-410256-03

表 3-6 の組合せ以外の設定は行わないでください。



出荷時 1-2
(Bipolar)

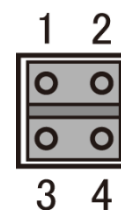
ご注意：このアナログ入力のタイプを変更する場合は、必ず電源をオフの状態で行ってください。

3.4.7. ST44SW 接続切り替え(J21)

MKY44-AD16B と ST44SW の通信線を接続・切断するためのものです。

メーカー:Hirosugi Keiki

型 式 :PSS-420256-02



出荷時 Short

表 3-10 ST44SW 接続切り替え

1-2/3-4	機能
Short	MKY44-AD16B と ST44SW を接続
Open	MKY44-AD16B と ST44SW を開放

ハードウェア設定モード用スイッチ(SW9)を OFF にし、MKY44-AD16B をシリアルモードに設定すると、ST44SW 側に接続された SW を動作時のパラメーターとして使用することとなります。そのシリアル通信の信号線の接続・切断を行うものです。

パラレルモードではこの信号線を切断する必要があるため、その手段を用意しています。

必ず、SW9 の設定と合わせてご使用ください。

表 3-11 ハードウェア設定モードスイッチとの関係

MKY44-DA16B	SW9	J21(1-2/3-4)
シリアルモード	OFF	Short
パラレルモード	ON	Open

ご注意：ショートバーとしては2ポートが連結しているもの(JS-42060-02)を用意しています。挿入する向きが異なると正しい動作とはなりません。挿入方向は十分にご注意ください。

3.4.8. DOSA 設定スイッチ(SW1・SW5)

MKY44-AD16B はグローバルメモリーにデータを書き込みませんので、DOSA の設定は必要ありません。

しかし、パラメーター設定のためのメール通信で、設定元となるメイン・ステーションを限定するため、このスイッチを使用します。

また、A/D 変換のサンプリング方式(Stype)を設定します。

MKY44-AD16B の #SP 端子の状態により、パラレル読出し／シリアル読出しを切り替えることができます。

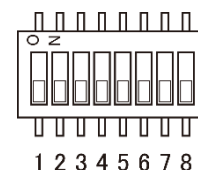
SW9 がオンの時はパラレル読出しとなり SW5 が有効、オフの時はシリアル読出しとなり SW1 が有効となります。

メーカー：Nidec Components

型 式：CHS-08TB1

表 3-12 ステーションアドレス設定 SW

SW1or5	機能名	機能
1	nDOSA0	パラメーター設定時の メイン・ステーションアドレス 設定
2	nDOSA1	
3	nDOSA2	
4	nDOSA3	
5	nDOSA4	
6	nDOSA5	

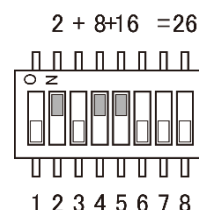


出荷時 DOSA=0
Stype0=OFF
Stype1=OFF

SW1or5	機能名	サイクリック	シングルトリガー	期間平均	移動平均
7	Stype0	OFF("1")	ON("0")	OFF("1")	ON("0")
8	Stype1	OFF("1")	OFF("1")	ON("0")	ON("0")

ステーションアドレスの値は、各スイッチに割り当てられた2進数の和となります。

例えば、DOSA=26 にする場合は右図のようになります。



ご注意：MKY44-AD16B では起動時にこの状態を取得しますので、
起動後に変更しても適用されません。

3.4.9. 通信ライン切り替えスイッチ(SW2)

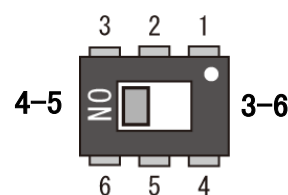
差動通信の信号を 3-6 ペアもしくは 4-5 ペアのいずれを使うのかを切り替えるためのものです。

メーカー：Nidec Components

型 式：CAS-220TB1

表 3-13 通信ライン切り替え SW

SW2	機能
3-6	3-6 ペアを使用
4-5	4-5 ペアを使用



出荷時 4-5

3.4.10. ステーションアドレス設定スイッチ(SW3・SW7)

MKY44-AD16B が CUnet のネットワークに参入する時のステーションアドレスの設定を行います。
また通信速度の設定もこのスイッチで行います。

MKY44-AD16B の #SP 端子の状態により、パラレル読出し／シリアル読出しを切り替えることができます。
SW9 がオンの時はパラレル読出しとなり SW7 が有効、オフの時はシリアル読出しとなり SW3 が有効となります。

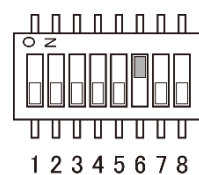
メーカー：Nidec Components

型 式：CHS-08TB1

表 3-14 ステーションアドレス設定 SW

SW3or7	機能名	機能
1	nSA0	ステーションアドレス設定
2	nSA1	
3	nSA2	
4	nSA3	
5	nSA4	
6	nSA5	

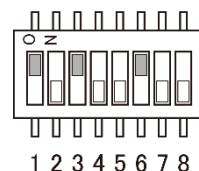
SW3or7	機能名	12M	6M	3M	禁止
7	BPS0	OFF	ON	OFF	ON
8	BPS1	OFF	OFF	ON	ON



出荷時 SA=32
12Mbps

ステーションアドレスの値は、各スイッチに割り当てられた2進数の和となります。
例えば、SA=37 にする場合は右図のようになります。

$$1 + 4 + 32 = 37$$



ご注意：MKY44-AD16B では起動時にこの状態を取得しますので、
起動後に変更しても適用されません。

3.4.11. 終端抵抗スイッチ(SW4)

CUnet 回線の終端抵抗の状態を制御します。

メーカー：Nidec Components

型 式：CHS-01TB1

表 3-15 終端抵抗設定 SW

SW4	機能
OFF	終端抵抗なし
ON	終端抵抗あり



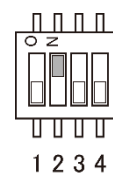
出荷時 ON

3.4.12. パラメーター設定スイッチ(SW8)

MKY44-AD16B の入出力に関するパラメーターの設定を行います。

メーカー: Nidec Components

型 式 : CHS-04TB1



出荷時: Bipolar

表 3-16 パラメーター設定 SW

SW8	機能名	機能	OFF 時	ON 時
1	MODsel	モード設定	動作モード	設定モード
2	POLsel	アナログタイプ選択	Unipolar	Bipolar
3	-	未使用		
4	-	未使用		

ご注意: MKY44-AD16B は、起動時にこの状態を取得しますので、起動後に変更しても適用されません。

3.4.13. ハードウェア設定モード用スイッチ(SW9)

MKY44-AD16B は、ハードウェア設定をシリアルで行う(SW44SW を使用する)のか、パラレルで行う(MKY44-AD16B の端子を使用する)のかを選ぶことができます。この切替えを行うスイッチを用意しています

メーカー: Nidec Components

型 式 : CHS-01TB1



出荷時 OFF

表 3-17 ハードウェア設定モード SW

SW9	機能名	機能	OFF 時	ON 時
1	SP	ハードウェア設定	シリアル (ST44SW) → J21 は Short	パラレル (MKY44-AD16B) → J21 は Open

ご注意: MKY44-AD16B は、起動時にこの状態を取得しますので、起動後に変更しても適用されません。

表 3-11 をご参照の上、この SW9 と J21 のジャンパー設定は必ずセットで変更してください。

3.4.14. リセットスイッチ(SW10)

MKY44-AD16B をリセットします。

メーカー: Alps Alpine

型 式 : SKRSPACE010

3.5. 表示機能

表示用の LED を次のように 12 個用意しています。

表 3-18 表示灯(LED)一覧

番号	色	信号名	機能
LED1	緑	+24V	制御用 DC24V 電源が入力されていることを示す
LED2	緑	+5V	5V が給電されていることを示す
LED3	緑	+3.3V	3.3V が給電されていることを示す
LED4	緑	+24V A	アナログ回路用 DC24V 電源が入力されていることを示す
LED6	緑	DONA	(DONA 端子出力) パラメーター設定するメイン・ステーションが 存在していることを示す
LED7	赤	MCARE	CUnet 通信で MCARE が発生したことを示す
LED8	黄	LCARE	CUnet 通信で LCARE が発生したことを示す
LED9	緑	MON	(#MON 端子出力) CUnet 通信の RUN 状態を示す
LED10	黄	ADT	(#ADT 端子出力) A/D 変換中であることを示す
LED11	赤	SPIE	(#SPIE 端子出力) AD コンバーターとの SPI 通信でエラーが 発生していることを示す
LED12	赤	SPIED	(#SPID 端子出力) SPIE をハードウェアリセットされるまで保持する
LED13	緑	RESET	(#Reset 端子入力)リセット信号が解除状態であることを示す

4. 電気仕様

4.1. 電源仕様

入力電源電圧：DC24V $\pm$ 10% (21.6V ~ 26.4V)

定格容量 ：150mA

4.2. インターフェイス仕様

4.2.1. CUnet 通信

CUnet 通信の回路は、RS485 のトランシーバーの後に、絶縁目的として、弊社の推奨部品であるパルストランス SPT401-DMX を配置しています。

RS485 では伝送路の両端に終端抵抗が必要ですので、SW4 にてこの抵抗を挿入できる仕組みを設けています。

また SW2 では、伝送路の差動信号を RJ45 コネクター端子の[4-5]ペアで使用するか、[3-6]ペアで使用するかを切り替えることができるようにしています。

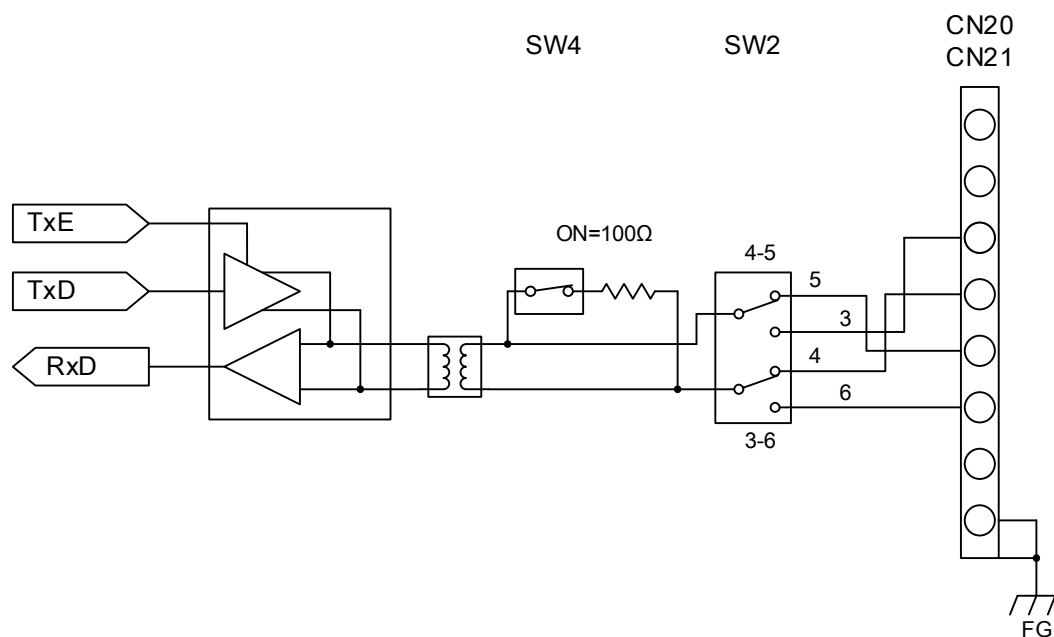


図 4-1 CUnet 通信回路

4.2.2. PING/CYCT 保持出力

MKY44-AD16B には nPING 端子(PING 命令受信出力)と、nCYCT 端子(サイクルトップ信号出力)を持っています。これらの信号のパルス幅は短いため、保持回路を設けています。

保持された信号は、外部からの信号を使い元に元に戻すことが可能です。

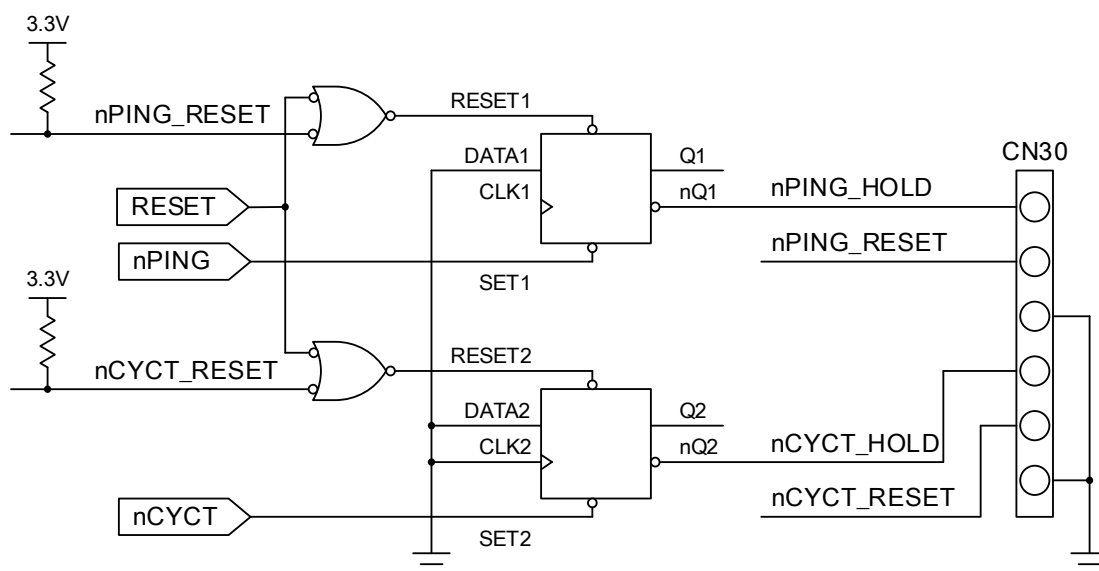


図 4-2 PING/CYCT 保持回路

4.2.3. アナログ入力

アナログ入力部は下記の図 4-3の回路で構成されています。

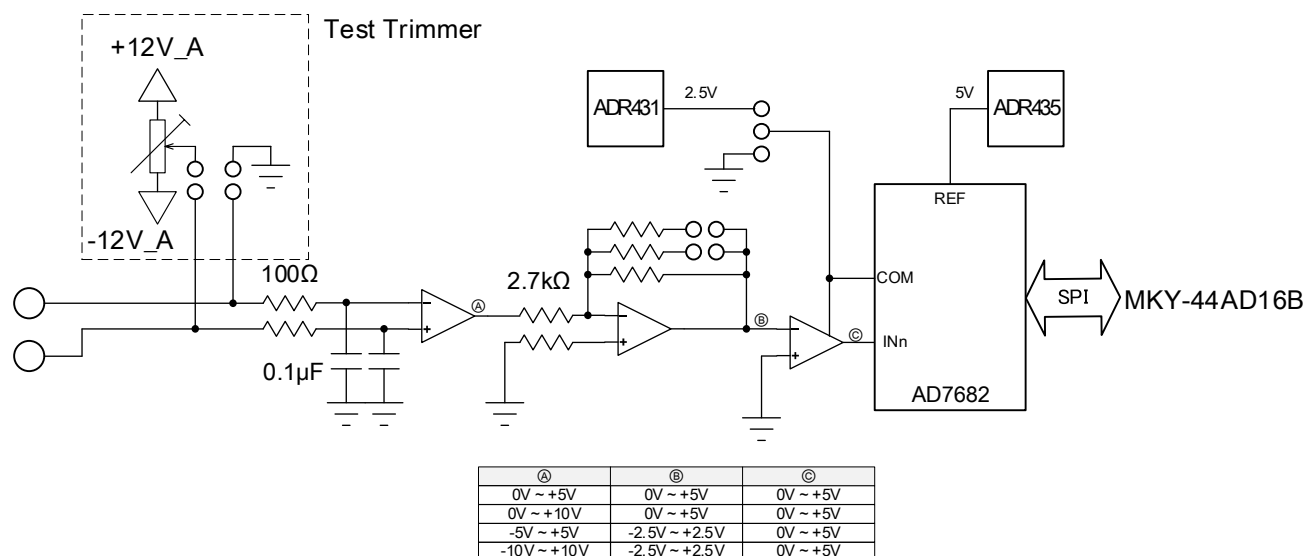


図 4-3 アナログ入力回路

AD コンバーターは、MKY44-AD16B で使用できる AD7682 を搭載しています。これ以外に MKY44-AD16B に接続できる AD コンバーターはありません。

入力回路は3段のオペアンプを用意しています。

初段のオペアンプで差動入力を取り込みます。(この時は未だ入力電圧範囲のままです)

2段目の増幅回路で 5V peak-to-peak になるように変換しています。

3段目でオフセットを加え、AD コンバーターの入力範囲となる 0V~5V にしています。

2段目・3段目のオペアンプでは、オフセットの調整ができるようにポテンシャルメーター(ボリューム抵抗)を実装できるパターンが用意されています。必要に応じて実装してお使いください。ただし、ゲイン調整できる回路は用意しておりません。

念のため、AD コンバーターの入力部分には保護回路を入れていますが、2段目の増幅回路では入力範囲に合わせた設定(表 3-6)をするようにお願いします。

アナログ変換精度は、AD コンバーターである AD7682 に依存します。ただし、IB-44AD16B 基板は両面基板となっており、精度を追求した設計とはなっていません。このため精度評価をご検討される場合は、別途専用基板を製作してご評価いただくようお願いいたします。

4.3. 回路図

別途 IB-44AD16B 基板の回路図を[ホームページ](#)に掲載しています。

4.4. 部品表

別途 IB-44AD16B 基板の BomLinst を[ホームページ](#)に掲載しています。

[illegible]

图 5-2 IB-44AD16B 基板外形寸法图

➤ 改訂履歴

Version	発行日	改訂内容
100	2025/03/27	初版発行

ご注意

- 1) 本資料に記載された内容は、将来予告なしに変更する場合があります。本製品をご使用になる際には、本資料が最新の版であるかをご確認ください。
- 2) 本資料において記載されている説明や回路例などの技術情報は、お客様が用途に応じて本製品を適切にご利用いただくための参考資料です。
- 3) 実際に本製品をご使用になる際には、基板上における本製品の周辺回路条件や環境を考慮の上、お客様の責任においてシステム全体を十分に評価し、お客様の目的に適合するようシステムを設計してください。当社は、お客様のシステムと本製品との適合可否に対する責任を負いません。
- 4) 本資料に記載された情報、製品および回路等の使用に起因する損害または特許権その他権利の侵害に関して、当社は一切その責任を負いません。
- 5) 本製品および本資料の情報や回路などをご使用になる際、当社は第三者の工業所有権、知的所有権およびその他権利に対する保証または実施権を許諾致しません。
- 6) 本製品は、人命に関わる装置用としては開発されておりません。人命に関わる用途への採用をご検討の際は、当社までご相談ください。
- 7) 本資料の一部または全部を、当社に無断で転載および複製することを禁じます。

➤ お問い合わせ先

株式会社ステップテクニカ
〒207-0021 東京都東大和市立野1丁目1-15
TEL 042-569-8577 / E-Mail: info@steptechnica.com