

エンコーダ通倍器

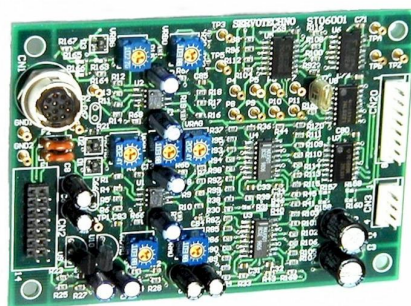
S B 1 6 / S B 6 4

取扱説明書

S B 6 4



S B 1 6



サーボテクノ株式会社

〒252-0231 神奈川県相模原市中央区相模原 6-2-18

TEL : 042-769-7873

FAX : 042-769-7874

目 次

1. 概要.....	2
2. 特長.....	2
3. 用途.....	2
4. 仕様.....	3
5. 回路構成.....	3
6. コネクタ接続表&品種表.....	4
7. モニタ端子&調整ボリューム.....	6
8. 調整方法.....	7
9. 外形図及び部品配置図	9
10. 無償保証期間と無償保証範囲	10

1. 概要

サーボテクノエンコーダ通倍器**SB16／SB64**は、正弦波出力エンコーダのアナログ出力を分割して、さらに高分解能を得る為に開発されたボードです。分割後、A，B相矩形波出力されます。

SB16は、A相B相正弦波入力信号を各4分割しますので、16通倍器として使用できます。

SB64は、A相B相正弦波入力信号を各16分割しますので、64通倍器として使用できます。

2. 特長

1. 高速応答，高精度

最大入力応答周波数 1MHz（SB16）／ 500KHz（SB64）

2. A，B相矩形波出力

最大出力周波数 4MHz（4分割後SB16）／ 8MHz（16分割後SB64）

3. A，B相正弦波入力信号の位相差の補正可能

4. 電圧差動型ラインドライバで出力

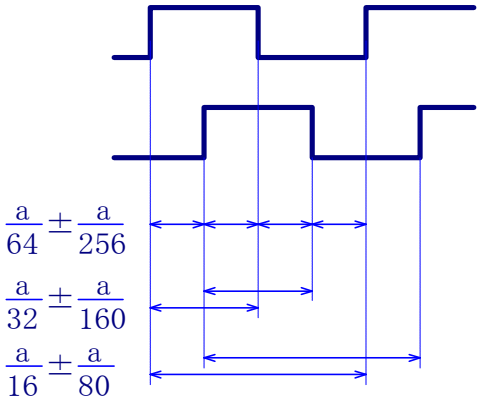
5. 高速コンパレータでリアルタイムに分割しますので、PLLサーボに最適です。

3. 用途

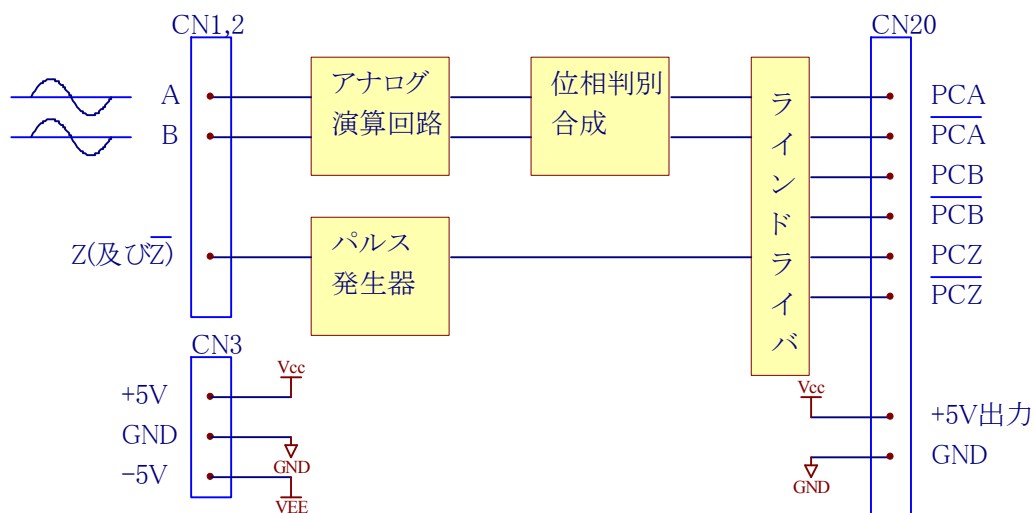
ボイスコイル型リニアモータ、XYステージ、ガルバノミラー、その他。

特に、位置・速度を同期して駆動する超精密制御に最適です。

4. 仕様

項目	仕様	備考
入力信号	エンコーダからのA相正弦波信号、B相正弦波信号 (最大入力電圧±1V) Z相信号	
出力信号	A相矩形波信号、B相矩形波信号、各4または16分割 Z相矩形波信号／パルス幅：330μS±80μS(パルス幅はコンデンサ交換により変更可能)	出力回路：ライトドライバ 26LS31(SB16) 26LV31(SB64)
最大入力応答周波数	1MHz (SB16), 500KHz (SB64) MAX	
最大出力周波数	4MHz (SB16), 8MHz (SB64) MAX	
分割精度	A,B相矩形波出力(4／16分割後) 	エンコーダの正弦波出力の一周期をaとする
電源電圧	DC+5V±5%、DC-5V±5%	
消費電流	+5V／500mA MAX, -5V／100mA MAX	
動作温度	0℃～+50℃	
保存温度	-30℃～+80℃	

5. 回路構成



6. コネクタ接続表&品種表

CN1 エンコーダ用 (12P)

PIN#	信号名	入出力	信号説明
1	ϕA	I N	エンコーダA相正弦波信号：A
2	GND	I N	アナロググランド端子（Aとペア）
3	ϕB	I N	エンコーダB相正弦波信号：B
4	GND	I N	アナロググランド端子（Bとペア）
5	ϕZ	I N	エンコーダZ相信号：Z
6	GND	I N	シグナルグランド端子（Zとペア）
7	+5V	OUT	+5Vエンコーダ電源出力端子
8	GND	OUT	+5Vエンコーダ電源GND接続端子
9	-5V	OUT	-5Vエンコーダ電源出力端子
10	GND	OUT	-5Vエンコーダ電源GND接続端子
11	NC		
12	GND	I N	シグナルグランド端子（シールド接続端子）

CN2 エンコーダ用 (14P)

PIN#	信号名	入出力	信号説明
1	ϕA	I N	エンコーダA相正弦波信号：A
2	GND	I N	アナロググランド端子（Aとペア）
3	ϕB	I N	エンコーダB相正弦波信号：B
4	GND	I N	アナロググランド端子（Bとペア）
5	ϕZ	I N	エンコーダZ相信号：Z
6	GND	I N	シグナルグランド端子（Zとペア）
7	+5V	OUT	+5Vエンコーダ電源出力端子
8	GND	OUT	+5Vエンコーダ電源GND接続端子
9	-5V	OUT	-5Vエンコーダ電源出力端子
10	GND	OUT	-5Vエンコーダ電源GND接続端子
11	GND	I N	シグナルグランド端子（シールド接続端子）
12	NC		
13	NC		
14	NC		

C N 3 制御電源用（4 P）

P I N #	制御用電源	備 考
1	+ 5 V	+ 5 V 電源入力端子 電源 G N D 接続端子
2	G N D	
3	- 5 V	- 5 V 電源入力端子
4	G N D	電源 G N D 接続端子

C N 2 0 信号出力（8 P）

PIN #	信号名	入出力	信号説明
1	P C A	O U T	分割後の A 相矩形波信号：P C A
2	/P C A	O U T	分割後の /A 相矩形波信号：/P C A
3	P C B	O U T	分割後の B 相矩形波信号：P C B
4	/P C B	O U T	分割後の /B 相矩形波信号：/P C B
5	P C Z	O U T	分割後の Z 相矩形波信号：P C Z
6	/P C Z	O U T	分割後の /Z 相矩形波信号：/P C Z
7	+ 5 V	O U T	+ 5 V 電源出力端子
8	G N D	O U T	+ 5 V 電源 G N D 接続端子

コネクタ品種表

コネクタ #	プラグ型番	ヘッダー型番	ピン型番	メーカー	備考
C N 1	HR10A-10P-12P	HR10A-10R-12SA		ヒロセ電機	
C N 2	87922-3	XG8W-1441		AMP/JAE	
C N 3	H4P-SHF-AA	B4P-SHF-1AA	BHF-001T-0.8BS	日本圧着端子	付属品
C N 2 0	H8P-SHF-AA	B8P-SHF-1AA	〃	〃	〃

7. モニタ端子&調整ボリューム

モニタ端子

端子	機能説明	端子	機能説明
T P 1	A相正弦波信号：A	T P 4	/A相アンプ出力モニタ
T P 2	B相正弦波信号：B	T P 5	B相アンプ出力モニタ
T P 3	A相アンプ出力モニタ	T P Z	Z相矩形波信号：P C Z
T P A	分割後のA相矩形波信号：P C A	T P B	分割後のB相矩形波信号：P C B
G N D 1	グラウンド	G N D 2	グラウンド

調整ボリューム

ボリューム名	調整機能	調整ポイント
VR / AG (VR 1)	/A相ゲイン	<u>T P 4</u> をオシロスコープでモニターし、4.0V p - pに調整
VR / AO (VR 2)	/A相オフセット	<u>T P 4</u> をオシロスコープでモニターし、オフセット電圧がゼロになるように調整
VR AG (VR 3)	A相ゲイン	<u>T P 3</u> をオシロスコープでモニターし、4.0V p - pに調整
VR AO (VR 4)	A相オフセット	<u>T P 3</u> をオシロスコープでモニターし、オフセット電圧がゼロになるように調整
VR BG (VR 5)	B相ゲイン	<u>T P 5</u> をオシロスコープでモニターし、4.0V p - pに調整
VR BO (VR 6)	B相オフセット	<u>T P 5</u> をオシロスコープでモニターし、オフセット電圧がゼロになるように調整
VR BV (VR 7)	位相差補正	<u>T P 3</u> と <u>T P 5</u> をオシロスコープのX-Yモードでモニターし、サージが真円になるようにVR BVを調整

8. 調整方法

(1) 準備

電源……DC ± 5 V ± 5 %、スイッチング電源はノイズ源となる事がありますので、ドロップタイプの電源をお勧めします。また、グランド処理に十分ご配慮ください。

オシロスコープ……よく校正されたオシロスコープをご用意ください。

(2) 調整

分割精度を上げる為に、下記の調整を行なって下さい。

1. 準備：通倍器のCN 1 にエンコーダを接続し、モータ等でエンコーダ軸を回転させます。
2. /A相の調整：TP 4 をオシロスコープでモニタし、振幅が4 V p-p になるようにVR/AG で調整し、さらにオフセット電圧が零になるようにVR/AOで調整して下さい。
3. A相の調整：TP 3 をオシロスコープでモニタし、振幅が4 V p-p になるようにVRAG で調整し、さらにオフセット電圧が零になるようにVR AOで調整して下さい。(図 1 参照)
4. B相の調整：TP 5 をオシロスコープでモニタし、振幅が4 V p-p になるようにVRBG で調整し、さらにオフセット電圧が零になるようにVRBOで調整して下さい。(図 1 参照)
5. リサージュ波形の調整：TP 3 とTP 5 をオシロスコープのX-Yモードでモニタし、リサージュが真円になるようにVRBVを調整して下さい。(図 2 参照)
6. 出力波形の確認：TPA, TPBをモニタする事により、A相、B相各分割後の信号が観測できます。(図 3～5 参照) またTPZによりZ相矩形波信号が観測できます。

図 1

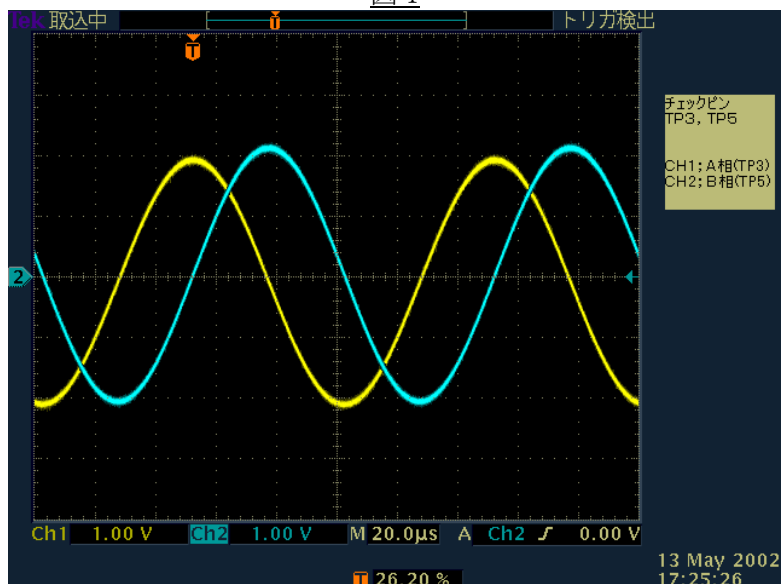


図 2

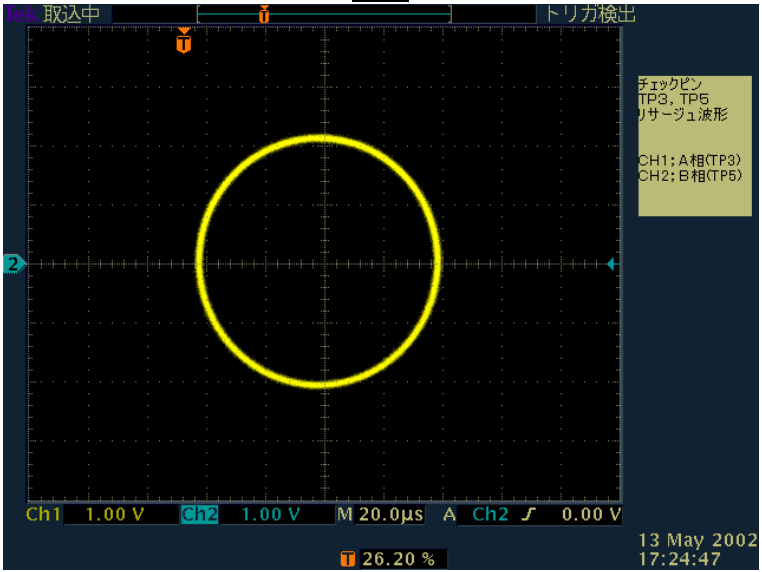


図 3 (S B 6 4)

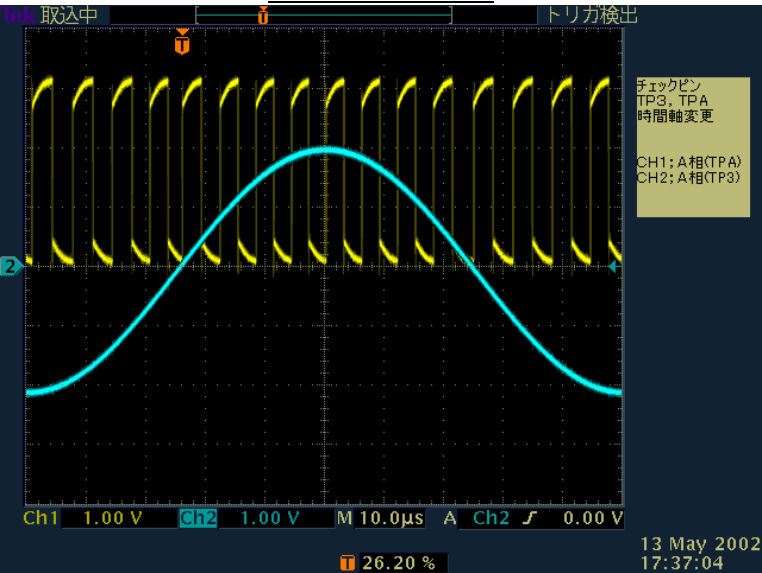


図 4 (S B 6 4)

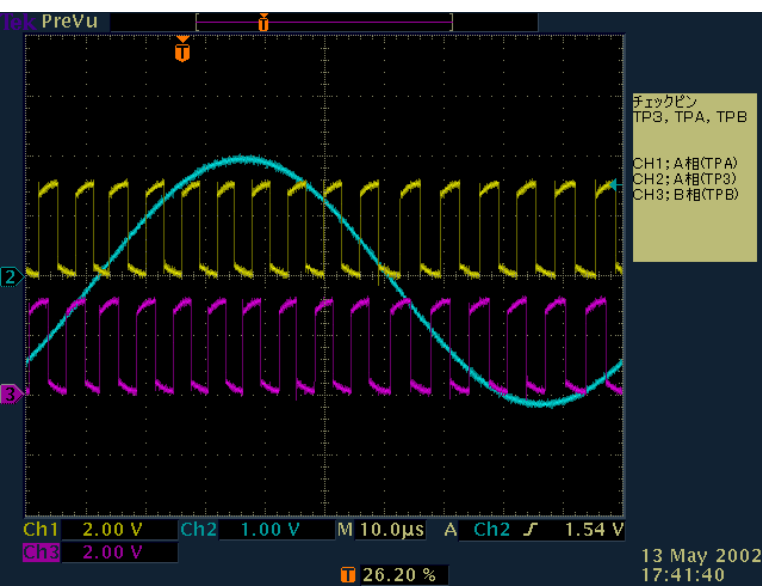
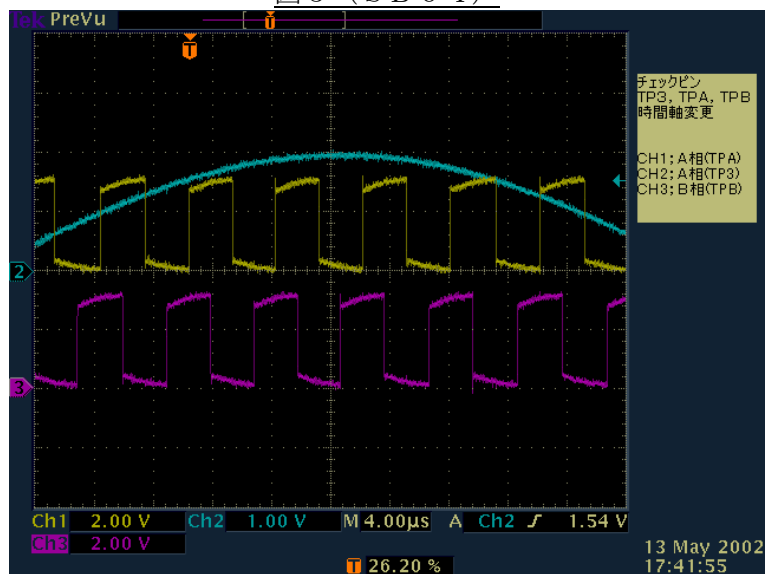
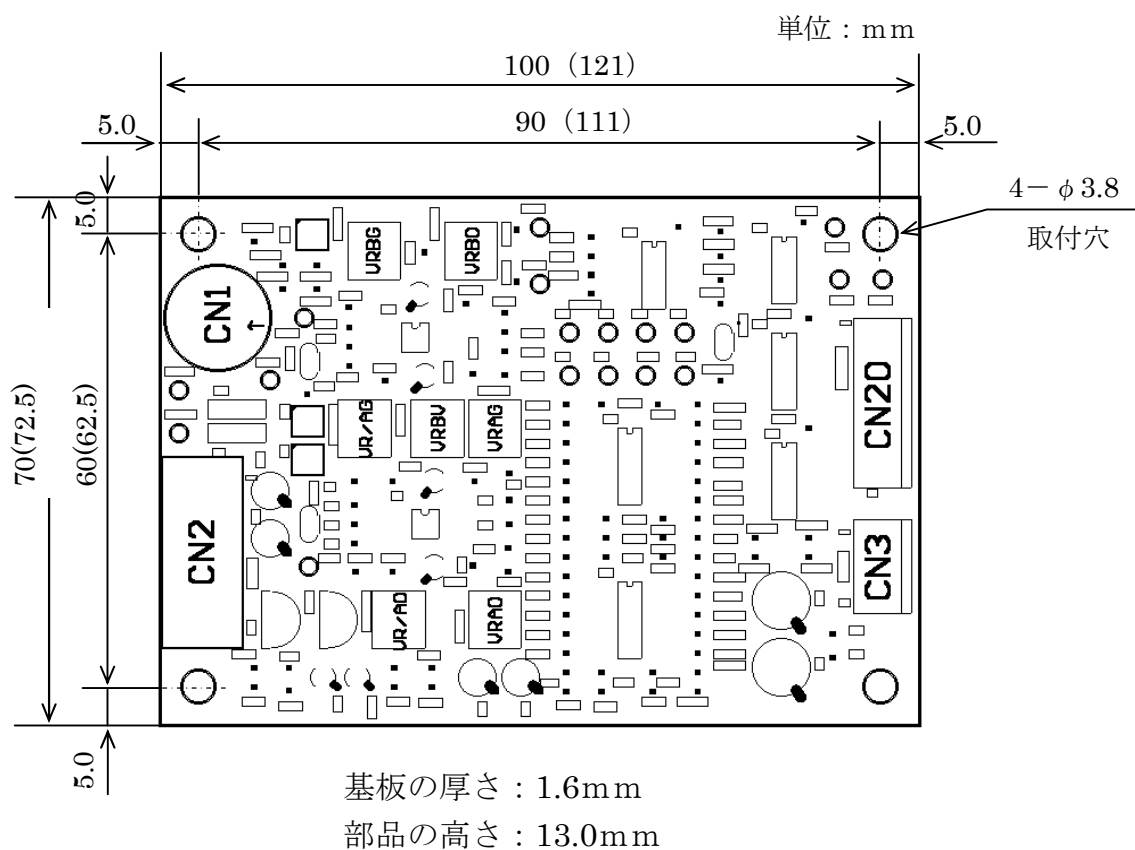


図 5 (S B 6 4)



9. 外形図及び部品配置図

() 内はS B 6 4の寸法です。



10. 無償保証期間と無償保証範囲

【無償保証期間】

☆納入品の保証期間は納入後1年です。

【無償保証範囲】

☆上記保証期間中に納入者側の責により故障を生じた場合、ご返送して頂ければ、その機器の故障部分の交換、又は修理を納入者側の責任において行います。

ただし、下記に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取扱い、並びに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、又は修理による場合。
- (4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

*製品改良等の理由により予告なしに仕様変更をする場合がありますので、予めご了承ください。

ServoTechno

サーボテクノ株式会社