

製品形式  
**dTBRS - 5000/3000 - 155/320**

本仕様書は、サーボモーター電力回生用昇降圧チョップ電源「双方向たじゅぶう」について適用する。  
弊社形式：dTBRS - 5000/3000 - 155/320

- ※「◆設定可」の項目は、電源制御用 CPU のファームウェア変更により、任意の値に設定出来ます。  
(電圧設定ステップ値：△昇圧側 2V min.、降圧側 1V min.、電流設定ステップ値：1A min.)
- ※ファームウェア変更により、回生吸収再利用、ピークカット、バックアップ等の使用目的に合わせて、動作シーケンスを変更出来ます。設定内容につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。
- ※仕様決定時は、別途納入仕様書の取り交わしをお願い致します。

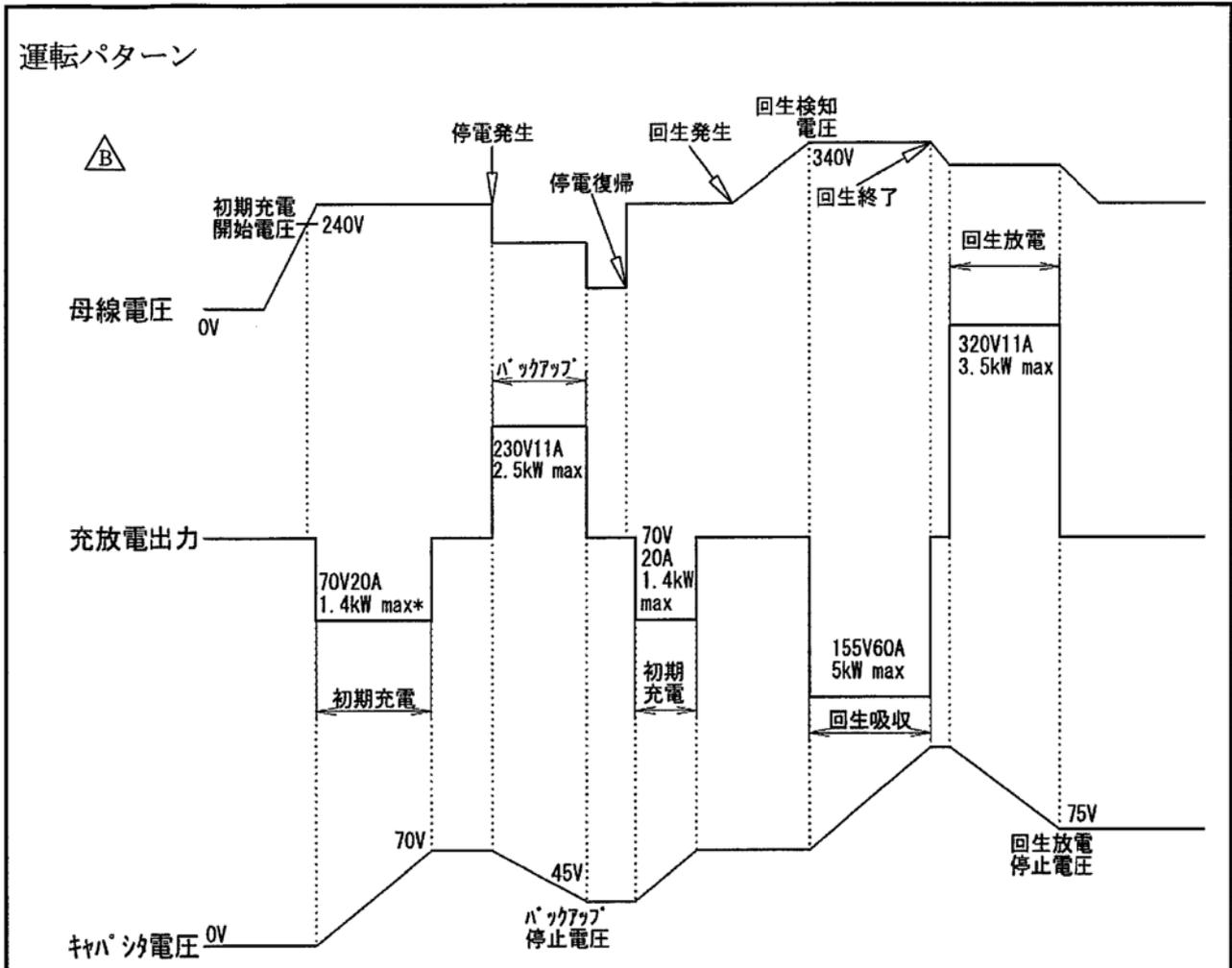


一般仕様

項目	仕様	測定条件等	
入力仕様 昇圧部	入力電圧許容範囲	DC48~230V	キャパシタ電圧
	昇圧開始電圧	◆設定可 (60V~230V 未満)	初期値：65V
	昇圧停止電圧	◆設定可 (入力電圧許容範囲内にて)	初期値：48V
	効率	90%以上	入力DC100V以上、出力電力2kW時
	保護	ヒューズ保護 (ヒューズ定格 125A)	
入力仕様 (降圧部)	入力電圧許容範囲	DC200~420V	インバータの直流母線電圧 (P-N 間電圧)
	過入力電圧保護	425±5V 以上で充電停止	415V (typ) 以下で自動復帰
	初期充電開始電圧	◆設定可 (入力電圧許容範囲内にて)	初期値：240V
	初期充電停止電圧	◆設定可 (入力電圧許容範囲内にて)	初期値：235V
	回生充電開始電圧	◆設定可 (最大 370V)	初期値：340V
	効率	90%以上	出力DC100V以上、出力電力2kW時
	保護	ヒューズ保護 (ヒューズ定格 35A)	
環境仕様	使用温度	0~60℃	ただし、40~60℃は、負荷率を100~60%とする (注1)
	保存温度	-20~70℃	
	相対湿度	動作時、保存時とも 30~95%	結露無きこと
	振動	加速度 29.4m/sec <sup>2</sup> 、周波数 5~100Hz、掃引周期 3分間にて XYZ 方向各 1 時間に耐えること	非動作時
	衝撃	底面の一边を軸として傾け、高さ 50mm より落下させる。各底面共 3 回落下させ、機能を損じない事	JIS-C-60068-2-31 準拠 非動作時
その他	絶縁抵抗	入力、出力一括接続 対 FG 対 信号 (CN3) 各間 30MΩ 以上	DC500V メガにて
	絶縁耐電圧	入力、出力一括接続 対 FG 対 信号 (CN3) 各間 AC2kV/1 分間	出荷試験時は、試験電圧+20% / 1 秒間の短縮試験可
	入力帰還雑音	適用規格なし	
	冷却方式	強制空冷	
	外形寸法	別紙外形図参照	
	質量	4.4kg (typ.)	
	品質グレード	FA	弊社規定による
	無償修理期間	納入後 1 年間とし、弊社の責による不具合が発生した場合は無償修理または交換致します。	本仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く
	安全規格	EN50178 準拠	

A×2	2012.12.22	誤記訂正 電圧設定ステップ値 昇圧側 1V→2V 誤記訂正 ページ数変更	菊地					
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当	
作成	田中	承認	松原	書類番号	3163-01-4-020A			1 / 7

出力仕様 (注※) (指示なき場合、常温・常湿にての規定とし、測定場所は出力端子部とする)						
項目		仕様		測定条件等		
出力仕様 (昇圧部)	出力電圧 (放電電圧)	◆設定可 (最大 380V)		初期値 : 230V (バックアップ時) / 320V (回生充電→放電時)		
	連続定格電力	2kW		(注1) (注3)		
	ピーク電力	3.5kW		ピーク時間 10秒以下 (注2) (注3)		
	リップル電圧	5Vp-p 以下		スパイクノイズ含む		
	立ち上がり時間	500mS 以下		定格出力 (抵抗負荷) にて、出力電圧が 90% に立ち上がる時間		
	過電流保護	◆設定可 (1A~ピーク電流以上※)		初期値 : 11A 設定電流以上で、定電流垂下 ※ピーク電流 = ピーク出力 ÷ 出力電圧		
	不足電圧保護	◆設定可 (昇圧入力電圧~昇圧出力電圧未満)		初期値 : 200V 過電流保護動作 (定電流垂下) 時、設定電圧以下で充放電動作停止		
	過電圧保護	400±20V		過電圧保護回路動作時、充放電動作停止		
	総合変動	設定電圧±5%、設定電流±10%以内		入力・負荷・温度変動の総和		
	並列運転	電流誤差±20%以内		2kW 出力時		
出力仕様 (降圧部)	出力電圧 (充電電圧)	◆設定可 (最大 230V)		初期値 : 70V (初期充電) / 155V (回生充電) (注4)		
	連続出力電流	◆設定可 (1~20A)		初期値 : 20A (注1)		
	ピーク電流	60±6A (出力 83V 以下の時※)		回生エネルギー吸収時、10秒以下 ※83V 以上の時、5kW 定電力充電		
	連続定格電力	2kW		(注1) (注3)		
	ピーク電力	5kW		回生エネルギー吸収時、10秒以下 (注2) (注3)		
	リップル電圧	10Vp-p 以下		10000uF のコンデンサ接続にて		
	立ち上がり時間	100mS 以下		定格出力 (抵抗負荷) にて出力電圧が 90% に立ち上がる時間		
	過電流保護	出力電流・最大出力電力以上				
	過電圧保護	◆設定可 (出力電圧+10V 以上)		初期値 : 165V 過電圧保護回路動作時、充放電動作停止		
	総合変動	設定電圧±5%、設定電流±10%以内		入力・負荷・温度変動の総和		
並列運転	電流誤差±20%以内		2kW 出力時			
<p>(注1) 周囲温度 (空気流入口付近の温度) が 40℃ を超える場合、下記デレティング特性に従い連続最大電流・電力、平均電力 (注2) を低減し使用すること。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(注2) ピーク出力を繰り返して使用する場合、平均電力が 2kW 以下となるようにして下さい。                  (注3) 入出力電圧の設定条件により、連続定格電力 (平均電力)、ピーク電力が制限される場合があります。                  (注4) 降圧回路 (充電回路) の入力電圧 (P-N 間電圧) は、充電電圧の設定値の 1.2 倍以上必要です。</p>						
A	2012.12.22	ページ数変更				
変記	年月日	変更記事		担当	変記	年月日
作成	検図	承認	書類番号			
田中			3163-01-4-020			2 / 7



**△B**  
 \*ベースモデル仕様では 1.4kW max となっていますが、最大電力 2kW 又は最大電流 20A の範囲で設定値を変更可能です。

昇圧運転及び降圧運転を、上図の運転パターンのように繰り返しご使用の場合、1サイクルの平均電力が 2kW 以下になるようにインターバルを設けて下さい。



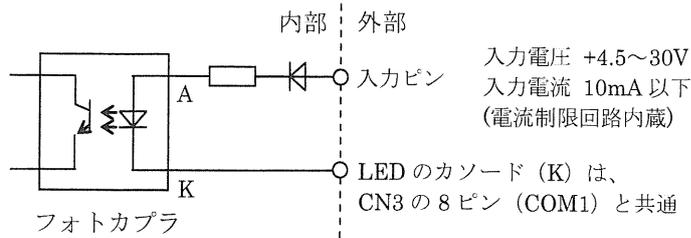
A	2012.12.22	新規ページ追加	菊地				
B×2	2014.3.5	運転パターン図・記載差換え	菊地				
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				3/7
田中			3163-01-4-020B				

入出力信号仕様 1 (各種設定の変更をご希望の際は、弊社までお問い合わせ下さい)							
コネクタ No. コネクタ仕様	ピン No.	項目	仕様				
CN3  プラグハウジング： 5559-10P (モルックス) または相当品  ソケットコネクタ： 5558T (モルックス) または相当品	1	停電検出信号	◆設定可 (検出値および信号論理) 初期値： 降圧回路の入力電圧 (P-N 間電圧) が $245 \pm 10V$ 以下に低下すると "L" を出力する。				
	2	昇圧入力 (キャパシタ) 危険通知信号	◆設定可 (検出値および信号論理) 初期値： 昇圧回路の入力 (キャパシタ) 電圧が、 $38 \pm 5V$ 以上のときに "L" を出力する。"L" 出力時にはキャパシタ交換を行なわないことを通知する。この信号は、降圧回路の入力電圧が未供給でも動作する。(注 5)				
	3	ファンアラーム	◆設定可 (信号論理のみ) 初期値： ファン正常時 "L"、回転停止時 "H" (オープン) を出力する。				
	4	不足電圧、 出力過電圧警報 1 (昇圧回路)	◆設定可 (不足電圧検出値および信号論理) 初期値： 昇圧回路の不足電圧保護 ( $200 \pm 10V$ )、または過電圧保護 ( $400 \pm 20V$ ) が動作時 "L" を出力する。				
	5	出力過電圧警報 2 (降圧回路)	◆設定可 (検出値および信号論理) 初期値： 降圧回路の過電圧保護 ( $165 \pm 5V$ ) が動作時 "L" を出力する。				
	6	内部温度上昇警報 (過熱保護回路)	◆設定可 (信号論理のみ) 初期値： 内部フィン温度が $90^{\circ}C_{typ}$ にて "L" を出力し、昇圧回路及び降圧回路を停止する。(注 6)				
	7	電源停止信号 1	+5~24V 入力にて、昇圧回路および降圧回路が停止する。 (入力許容範囲：+4.5~30V)				
	8	COM1	入出力信号共通 GND				
	9	昇圧回路起動入力 (放電信号)	◆設定可 (信号を使用する/使用しないの選択) 初期値： 使用しない (自動で充放電動作を行なう)				
	10	降圧回路起動入力 (充電信号)	※本信号を使用する場合、+5~24V の電圧を入力します。 (入力許容範囲：+4.5~30V)				
CN4 (注 7)  プラグハウジング： SMP-06V-NC (日本圧着端子製造)  ソケットコネクタ： SHF-001T-08BS (日本圧着端子製造)	1	弊社調整用端子	使用不可 ※何も接続しないで下さい。				
	2	アナログ制御入力 1 (充電電流制御)	◆設定可 (アナログ制御入力を使用する/使用しないの選択) 初期値：使用しない (自動で充放電電流制御を行なう)				
	3	アナログ制御入力 2 (放電電流制御)	※使用しない場合、何も接続しないで下さい。 ※使用する場合、弊社までお問い合わせ下さい。				
	4	弊社調整用端子	使用不可 ※何も接続しないで下さい。				
	5	電源停止信号 2	COM2 と短絡 (0.5V 以下) させることで、昇圧回路および降圧回路が停止する。開放電圧 20V 以下、短絡時電流 1mA 以下 ※スイッチやリレー、フォトカプラ等に使用出来ます。				
	6	COM2	CN4 の入力信号用共通 GND				
A	2012.12.22	ページ番号変更					
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				
田中			3163-01-4-020A				4 / 7

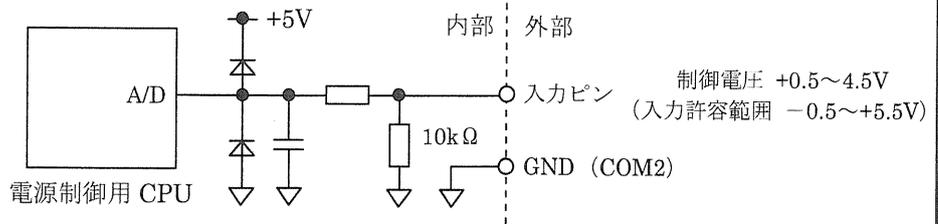
入出力信号仕様 2

信号入力回路

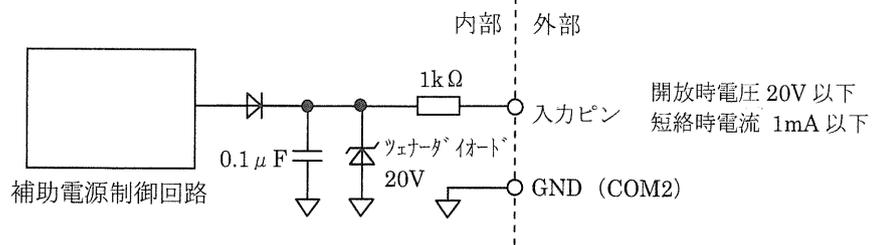
CN3 : ピン No.7, 9, 10



CN4 : ピン No.2, 3

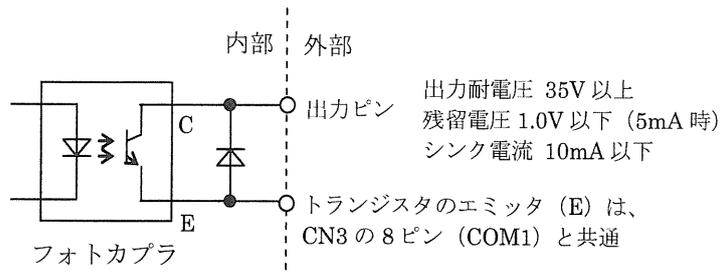


CN4 : ピン No.5



信号出力回路

CN3 : ピン No. 1, 2, 3, 4, 5, 6



(注 5) キャパシタ電圧が 10V 未満の場合は不定になります。

(注 6) 過熱保護回路動作時の復帰は、冷却後、電源停止信号をパルス入力 (1 秒以上) して下さい。

(注 7) CN4 の入力信号は、主回路とは電氣的に絶縁されていませんのでご注意ください。特に 6 ピン (COM2) は、主回路の GND と共通ですので、本電源装置との配線には十分ご注意ください。

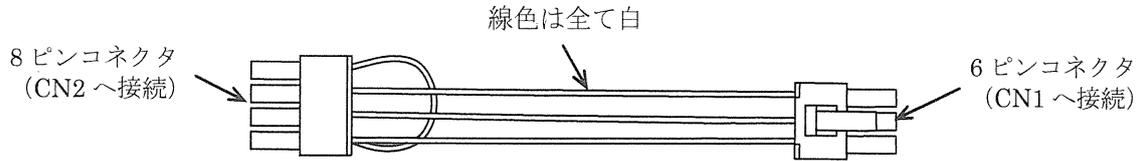
(CN3 の入出力信号は、フォトカプラにより主回路から絶縁されています)

A	2012.12.22	ページ番号変更					
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				
田中			3163-01-4-020A				5 / 7

入出力信号仕様 3

並列運転時の注意事項

1. 並列運転時は、各双方向たじゅぶうの CN1 および CN2 に、並列運転ケーブルを必ず接続して下さい。  
(並列運転ケーブル品番：WH3055)



並列運転ケーブル (WH3055)

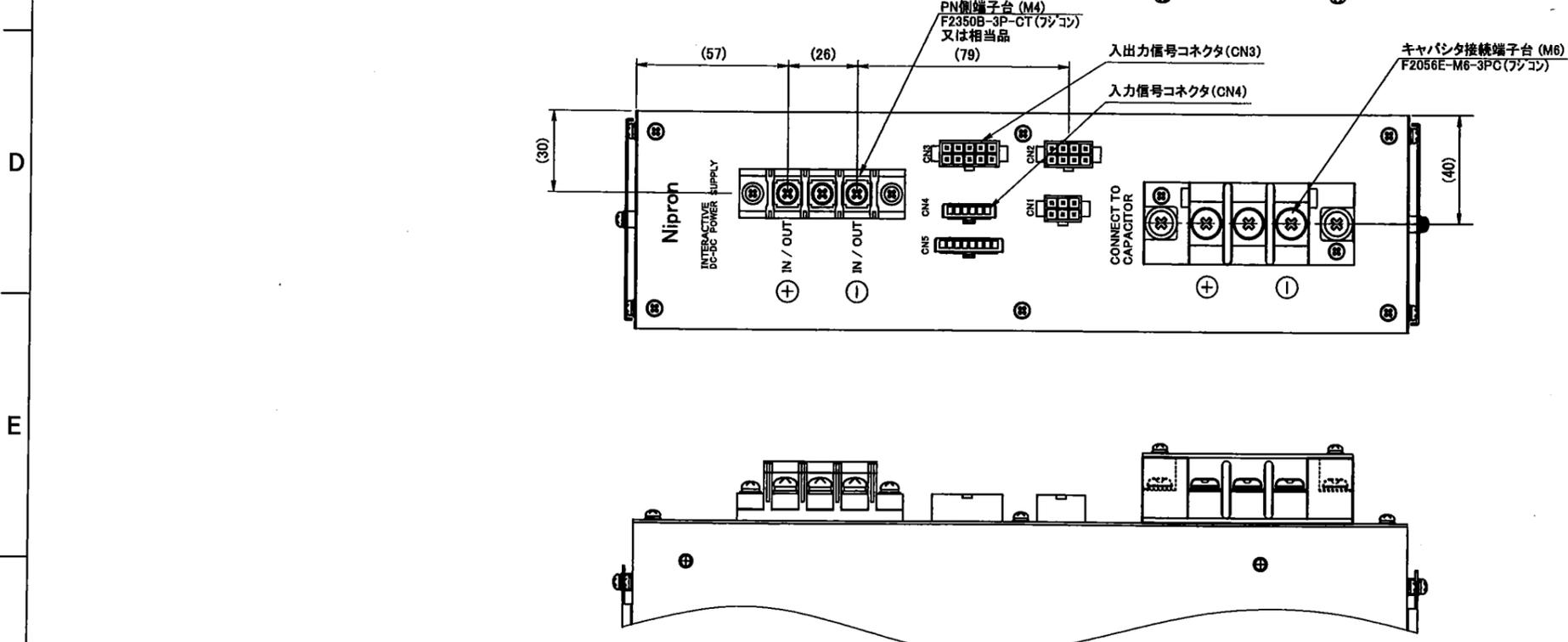
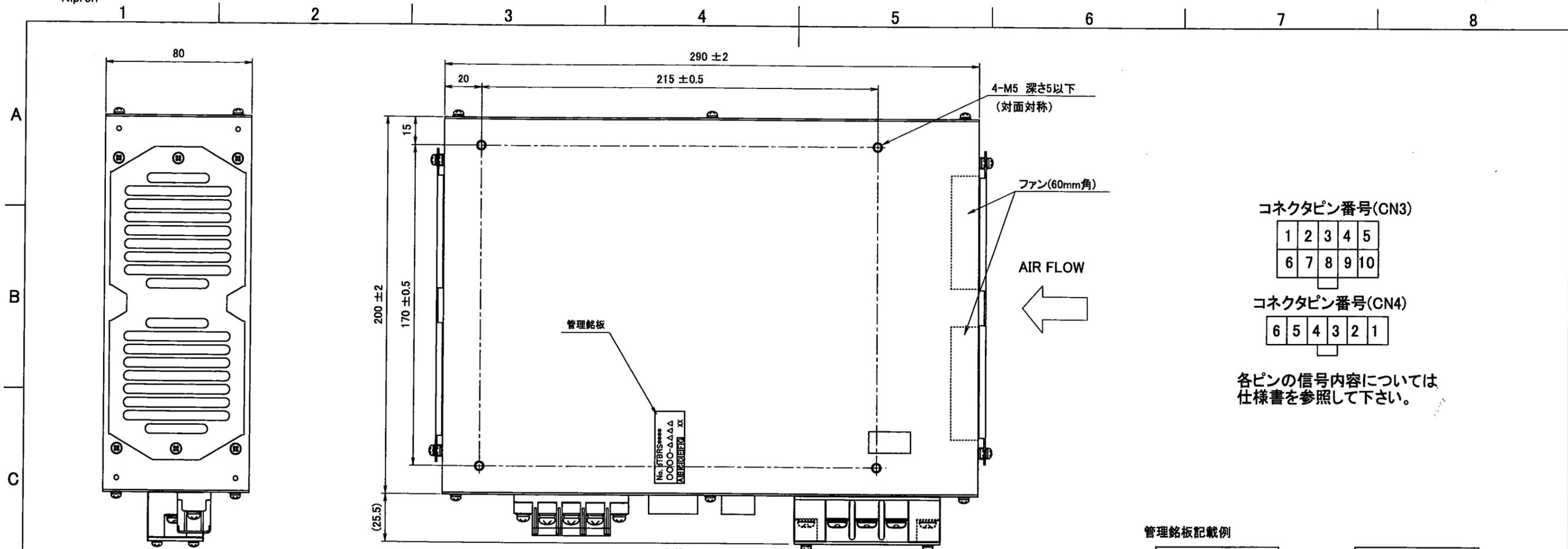
2. 1台単独で使用する場合、CN1、CN2 および CN5 はそれぞれ開放状態としてください。
3. 並列運転時、各種出力信号は連携しておりませんので、各双方向たじゅぶうより独立して信号を出力します。必要に応じて、各双方向たじゅぶうの出力信号をご使用下さい。また、「電源停止信号」は、信号を入力した双方向たじゅぶうのみが停止します。全ての双方向たじゅぶうを停止させる場合は、「電源停止信号」を全て入力して下さい。
4. 保護回路動作時、全ての双方向たじゅぶうの運転が停止します。(過電圧保護、不足電圧保護、過熱保護)
5. CN3 の「昇圧回路起動入力 (放電信号)」と、「降圧回路起動入力 (充電信号)」を使用する場合、一番右の双方向たじゅぶう (CN2 がオープンになっている電源) に信号を入力して下さい。それ以外の双方向たじゅぶうに入力しても無効となります。

A	2012.12.22	ページ番号変更						
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当	
作成	検図	承認	書類番号					6 / 7
田中			3163-01-4-020A					

使用上の注意事項

1. 感電の危険について **⚠**危険  
 入出力端子（インバータ用、電気二重層キャパシタ用）には、高電圧が印加されています。端子には絶対に触れないで下さい。感電、怪我、火傷を起こす原因となります。
2. 出力短絡について **⚠**危険  
 針金、ドライバー等の金属類で入出力端子の(+)と(-)を短絡させないで下さい。短絡させた場合、電荷が瞬時放電し、火花発生等により怪我や火傷を起こす原因となります。
3. 接地について **⚠**警告  
 本装置は、機器組み込み用（クラス I 機器）として設計されております。安全確保の為、適切な方法にて必ずアース端子を接地し使用して下さい。
4. メンテナンスについて **⚠**注意  
 電気二重層キャパシタの交換等のメンテナンスを行なう場合は、必ず電源への入力を OFF にし、ホーロー抵抗等を用いて電気二重層キャパシタを放電させてから作業を行なって下さい。放電中は、感電やホーロー抵抗の発熱にも十分ご注意下さい。
5. 据付けについて **⚠**注意  
 本装置は強制空冷を行なっておりますので、吸気口および排気口と、障害物（壁など）の間は、10cm以上離すようにして下さい。
6. インバータへの接続について **⚠**注意  
 本装置とインバータの間を、ブレーカー等を用いて開閉する場合は、電気二重層キャパシタの電圧が十分に低い時（P-N 間電圧よりも低い時）に、ブレーカーを投入するようにして下さい。電気二重層キャパシタの電圧が高い状態でブレーカーを投入した場合、電気二重層キャパシタからインバータ内部のコンデンサへ突入電流が流れ、本装置の劣化、または破損を引き起こす可能性があります。

A	2012.12.22	ページ番号変更						
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当	
作成	検図	承認	書類番号					
田中			3163-01-4-020A					7 / 7



コネクタピン番号(CN3)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

コネクタピン番号(CN4)

6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

各ピンの信号内容については仕様書を参照して下さい。

管理銘板記載例

No. dTBR5\*\*\*\*  
O×OO□△△△  
A|B|C|D|E|F|G

又は、  
No. dTBR5\*\*\*\*  
OOOO-△△△△  
A|B|C|D|E|F|G XX

◎表示内容  
機種名 ①②③④⑤  
シリアルNO ①生産年度西暦の末尾  
②生産月  
③生産日  
④ライン記号  
⑤シリアルNO

◎表示内容  
機種名  
シリアルNO  
OOOO:製番  
△△△△:製番毎の通し番号  
XX:製造年月

又は、



バーコード(code39)  
チェックデジットあり

◎表示内容  
機種名 ①②③④⑤  
シリアルNO ①生産年度西暦の末尾  
②生産月  
③生産日  
④ライン記号  
⑤シリアルNO  
製造工場: 本社の場合はH



指示なき寸法公差は±1とする。  
括弧()内の寸法は参考値とする。

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	dTBR5シリーズ
菊地	田中	砂田	松原	UNITS m/m	FINISH		
ISSUED	2012.09.27			3RD ANGLE PROJECTION	DRAWING No.	3163-01-3-050	