

1-3. I/Oベースアドレスの設定

本機の制御・操作は全て（I S Aバス上の）ハードウェアI/O空間に割り付けられます。

I B M P C / A T 互換機ではパソコン本体内部デバイスおよび重要な周辺機器・拡張ボードの使用するI/Oアドレスが000h～3FFhにマッピングされています。このI/Oアドレス線は16ビット（AB15～AB0）ですが、全んどのI B M P C / A T 互換機ではAB9～AB0のみをデコード（AB15～AB10を無視）しているため上位のアドレス空間（1KBごとに）イメージが生じることに御留意ください。本機の出荷時設定は01E、したがって01E0～01EFのアドレスを占有します。他のボードや周辺機器と重複しない値を御使用ください。

図1-3. I/Oベースアドレスの設定




アドレス線	AB15 ~ AB12	AB11 ~ AB8	AB7 ~ AB4	AB3 ~ AB0
ディップスイッチ	SW1 	SW2 	SW3 	ボード内で複数のアドレスを使用（3-4項、参照）
出荷時設定	0	1	E	固定デコード

表1-3. I B M P C / A T 互換機システムの（代表的な）I/Oアドレスマップ

I/Oアドレス(hex)	本体内部デバイス、主要周辺機器	本機で運用の可否	他社の使用例、等
000～01F	DMAコントローラ1	× 不可	
020～03F	割り込みコントローラ1	× 不可	
040～05F	タイマ	× 不可	
060～06F	キーボード・コントローラ	× 不可	
070～07F	リアルタイム・クロック、NMI	× 不可	某社の本体システムで使用
080～09F	DMAページレジスタ	× 不可	
0A0～0BF	NMIマスキングレジスタ	× 不可	
0C0～0DF		× 不可	DMAコントローラ2
0E0～0FF		× 不可	N D P
100～16F		【推奨】	HDDコントローラ
170～17F	I D Eコントローラ2	× 不可	
180～1EF		【推奨】	
1F0～1F7	I D Eコントローラ1	× 不可	
200～20F	ゲームI/O	× 不可	
210～21F	拡張ユニット	× 不可	
220～26F		【可能】	
278～27F	プリンタ2	× 不可	
280～2AF		【可能】	
2B0～2DF	E G A	× 不可	
2E1	G P I B	× 不可	
2E2～2E3	データアキュイジション	× 不可	
2F8～2FF	シリアルポート2	× 不可	
300～31F	プロトタイプ・ボード	【可能】	他社の標準設定と競合し易い
320～32F	HDDコントローラ	× 不可	
360～36F	P Cネットワーク	× 不可	
378～37F	プリンタ1	× 不可	
380～38F	S D L C , バイシンク2	× 不可	
390～393	クラスター	× 不可	
3A0～3AF	バイシンク1	× 不可	
3B0～3BF	モノクロディスプレイ、プリンタ	× 不可	
3C0～3CF	E G Aディスプレイ・コントローラ	× 不可	
3D0～3DF	C G Aディスプレイ・コントローラ	× 不可	
3F0～3F7	F D Dコントローラ	× 不可	
3F8～3FF	シリアルポート1	× 不可	

1-4. 入出力コネクタ・ピン接続

本機のアナログ入出力には9ピンのD - SUBコネクタ、また制御信号入出力には8ピンのミニDINコネクタが使用されています。DA出力チャンネルA（波形出力用）は特にBNCコネクタ（CNA）にも接続されており、都合の良い側を使用できます。

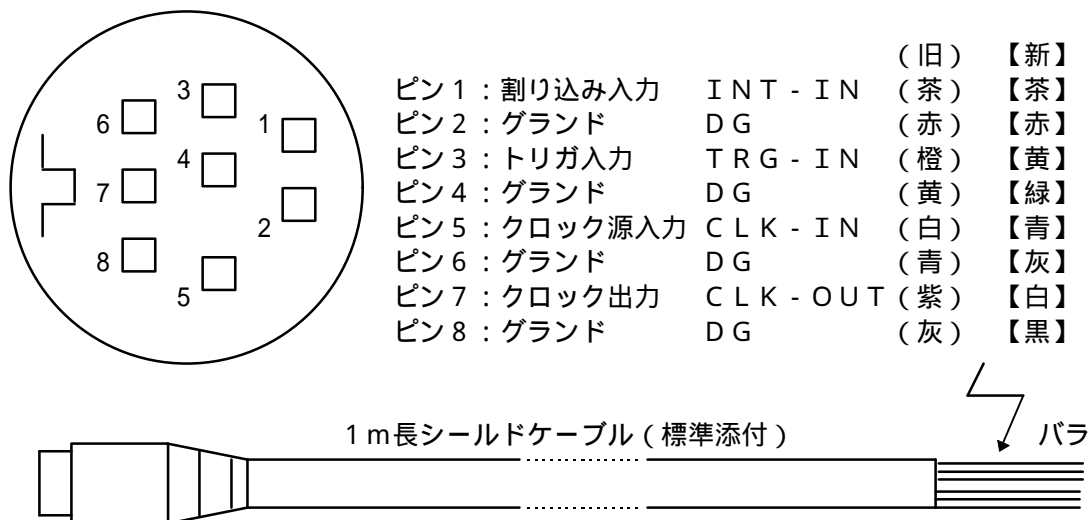
表1 - 4 . 入出力コネクタ

適 用	本ボード上のコネクタ	【製造社名】	対外部接続プラグ	【添付の有無】
DAチャンネルA専用	標準BNC		標準BNC	【添付されません】
全アナログ入出力	17LE-13090-27(D4AB)	【DDK】	17JE-23090-02(D8A)	【添付】
制御信号入出力	TCS7930-18-401	【ホシデン】	1mシールド線付専用プラグ	【添付】

図1 - 3 A . アナログ入出力コネクタ（CN1）ピン接続

信号名	ピン番号	ピン番号	信号名
DAチャンネルA出力 VA	1	6	A - COM（アナログ・グランド）
DAチャンネルB出力 VB	2	7	A - COM（ " " ）
差動アナログ入力 VINH	3	8	A - COM（ " " ）
差動アナログ入力 VINL	4	9	A - COM（ " " ）
	5		

【注】アナログ入出力回路はフォトカプラによりISAバス側と絶縁されています。
（A - COM ~ DG間は絶縁されている。）

図1 - 3 B . 制御信号入出力コネクタCN2ピン接続&リード線色
（2000/04/24以降集荷分から【新】リード線色に変更）

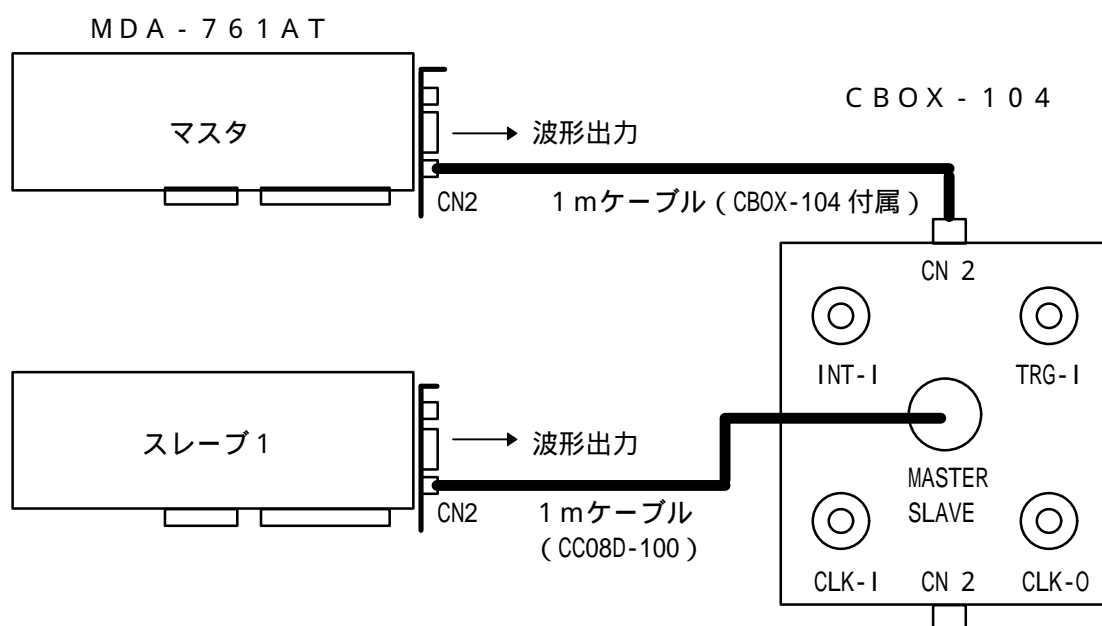
1-5. 入出力接続オプション

C B O X - 1 0 4 : クロック入出力、外部トリガ入力、外部割り込み入力を B N C 接続するための接続ボックス（対ボード接続用 1 m ケーブル付）です。
 （ ¥ 14,000 ） 寸法 = 5 0 W × 9 0 L × 2 6 T / 突出部含まず。

C B O X - 1 0 7 : 複数の本ボードをマスタスレーブ接続するためのクロック分配接続ボックス（対ボード接続用 1 m ケーブル付）です。
 （ ¥ 13,000 ） 寸法 = 5 0 W × 9 0 L × 2 6 T / 突出部含まず。

C C 0 8 D - 1 0 0 : C B O X - 1 0 4 または C B O X - 1 0 7 とスレーブ機を接続するための専用 1 m ケーブルです。 なお当ケーブルは各 C B O X に添付される対（マスタ）ボード接続用と同一のストレート・ケーブルです。

図 1 - 5 A . 単独、またはスレーブ機 1 枚を接続する場合



C B O X - 1 0 4 の各コネクタ（各信号は T T L レベル）

CLK - I : 外部クロック源入力
 CLK - O : クロック出力
 TRG - I : 外部トリガ入力
 INT - I : 外部割り込み入力（汎用）
 MASTER-SLAVE : スレーブ機へのクロック配給用

→ BNC

CN 2 : 対 MDA - 7 6 1 A T 接続（単独、またはマスタ）
 CN 2 : 対クロック分配ボックス接続用（図 1 - 5 B 参照）

マスタスレーブ接続

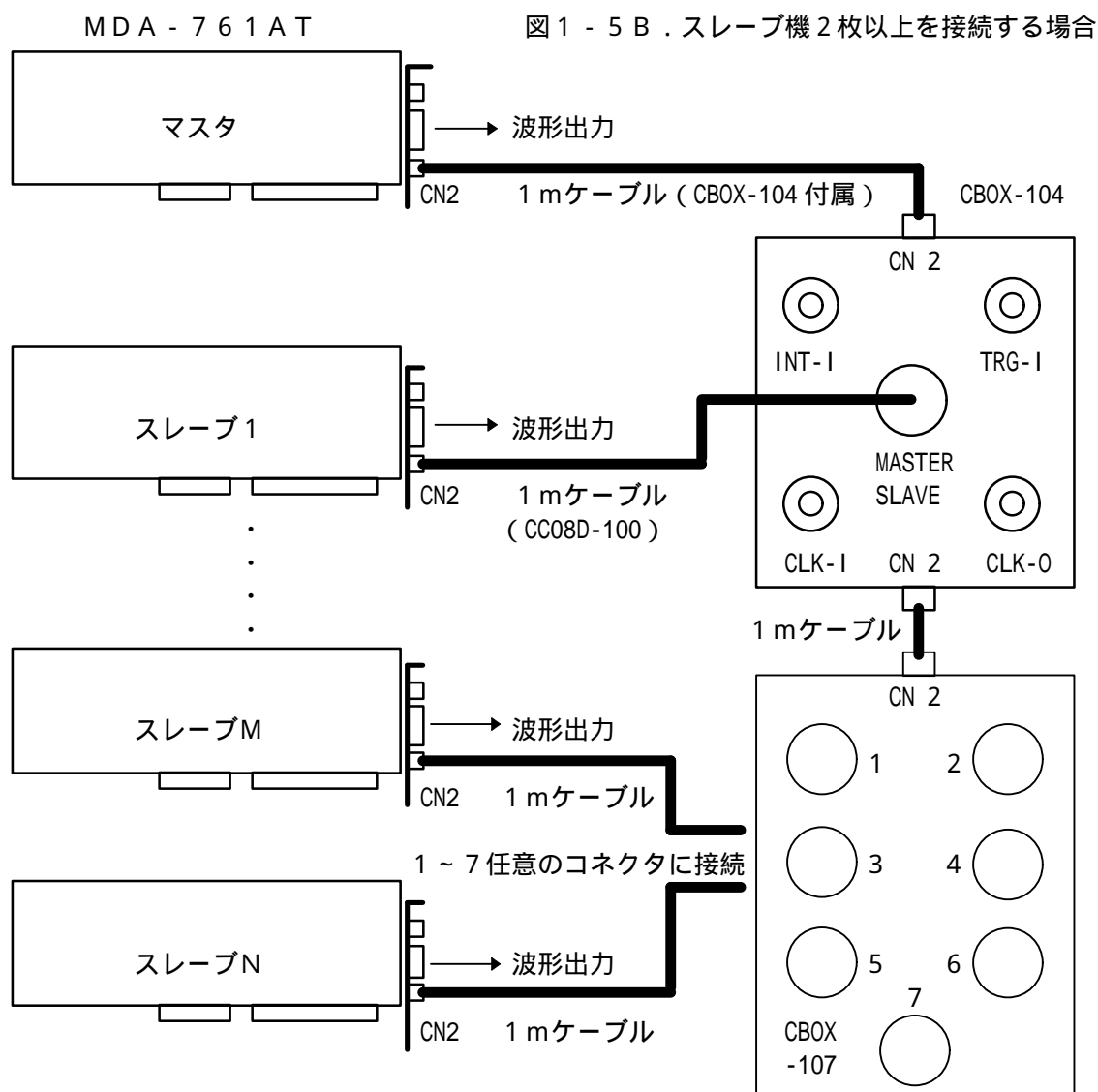
マスタ機のクロック出力をスレーブ各機の外部クロック源入力に接続することにより同期運転が可能です。

スレーブ機 = 1 枚のとき：
(図 1 - 5 A 参照)

【CBOX - 104】 + 【CC08D - 100】で接続することができます。

スレーブ機 2 枚のとき：
(図 1 - 5 B 参照)

【CBOX - 104】 + 【CBOX - 107】 + スレーブ数分の【CC08D - 100】で接続することができます。
なお、マスタ機が内部クロック源を使用し、外部トリガや外部割込みを使用しないときは【CBOX - 104】が不要になります。すなわち図 1 - 5 B で【CBOX - 107】の CN 2 をマスタ機に直結することができます。



【注】 スレーブ機の CN 2 を直接 “マスタ機の CN 2” または “CBOX - 104 の CN 2” に誤まって接続すると故障の原因になります。添付またはオプションの専用ケーブルはストレートなので《CLK - O》出力同士が衝突するためです。

1-6. 論より R U N (試運転・動作確認)

以下の手順で試運転してください。動作に不具合があるときは 1 - 2 項, 1 - 3 項に記されたボード上の設定を確認してください。それでも不明なときは本書巻末の【Q & A フォーム】にシステム情報を御記入のうえ当社技術部まで F A X してください。迅速に应答する体制となっています。なお、T E L いただく場合も客観情報の整理・評価は問題解決のスピードアップにつながりますから事前に F A X してください。

= = 準備 = =

本ボード上の諸設定は出荷時の状態 (1 - 2 項, 1 - 3 項) とします。

パソコン本体または拡張 I / O ボックスの電源を切った状態でカバーを外し、任意の拡張 (I S A バス用) I / O スロットに本ボードを無理なく押し入れ装着します。
このとき注意することは、

パソコン本体または拡張 I / O ボックスの電源を必ず切っておく。電源を入れたままで本ボードを抜き差しすることは双方の故障原因となります。

本ボードのカードエッジ (金メッキ端子) に手を触れないこと。手を触れると、(油脂成分の付着等により) 接触不良の原因となることがあります。もし、触れてしまった場合はアルコール等で拭き清めてください。

イクステンダ等により本ボードを I / O スロットから引き出した状態では誤動作を起こすこともありますから、必要以外は使用しないでください。

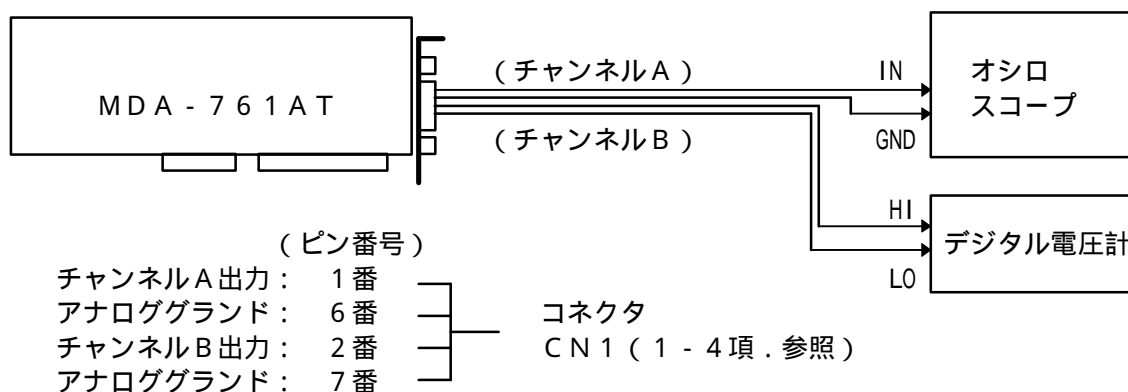
同時に使用する他の I / O ボードがあり、これに設定されている I / O アドレスが本ボードの (出荷時) 設定と重なる場合は、本ボードの I / O ベースアドレスをシステムの許す範囲で変更・設定してください。その場合は、試運転プログラムの冒頭で本ボードの I / O ベースアドレスを初期値から変更した値に設定する必要があります。【 1 - 3 項・参照】

なお試運転プログラムでは、割り込み・DMA を使用していません。

図 1 - 6 のように、本ボードの D A チャンネル A 出力をオシロスコープ入力に、チャンネル B 出力をデジタル電圧計入力 (オシロスコープでも O K) に接続します。

以上で準備完了です。電源投入順序は全機器同時、または外部機器を先にパソコン本体を最後に行います。電源切断は逆順序です。

図 1 - 6 . 動作確認用の測定機接続



== 運転 == 試運転・動作確認用プログラム“761QB1”を使用します。
 本プログラムはMS-DOS版です。御利用に先立ち、添付のソフトウェアをインストール(4-1項)しておく必要があります。また当プログラムのソース(Quick-Basic)も同名(拡張子:BAS)で添付されています。

なお、“761QB1.EXE”は日本語モードでは正常な表示ができないので、英語モードに切り替えてから“761QB1.EXE”を呼ぶ“761QB1.COM”を使用してください。

テスト・システムの電源を投入し、MS-DOSを立ち上げます。

試運転・動作確認用のプログラム“761QB1”を読み込み・実行します。

メニュー - から動作モードを選択、パラメータを指定して実行します。

即時更新出力: A, B, 各チャンネルの出力データ(digit 値)を指定、出力する。
 (PROMPT)

サイクル出力: 1周期のデータ点数、繰り返し回数、クロック値を指定、実行する。
 (CIRCULAR) サイン波データを生成、ボード上のFIFOバッファに転送、指定回数(周期数)・循環出力される。なお、回数=0に設定すると、【5.STOP】操作まで無限出力される。

非サイクル出力: 全データ点数、およびクロックを指定、実行する。
 (Non-CIRCULAR) 指定点数で1周期となるサイン波データを生成、指定クロックでパソコン側から1回だけ(FIFOバッファを通して)転送・出力される。

【4.START】で動作開始、【5.STOP】で中止します。