

H D I - 1 4 0

I D E ハードディスクコピーマシン

取扱説明書

(有)デンソー

2002.11.20

目次

はじめに	2
製品概要	2
梱包内容の点検	2
ユーザー登録カード	2
語句の説明	3
第1章 基本ハード仕様	5
1.1 パネル	5
(1) 表面パネル	5
(2) 後面	7
(3) 右面	7
1.2 表示	8
(1) ブザー	8
(2) 7セグメントLED	8
1.3 DIPスイッチ	10
(1) ピン仕様	10
(2) 設定の仕方	11
1.4 HDDのセット	12
(1) ケーブル接続	12
(2) 3.5インチHDDのセット	13
(3) 2.5インチHDDのセット	14
1.5 基本仕様	15
第2章 操作	16
2.1 コピー	16
2.2 比較	16
2.3 オプション機能	17
(1) HDDデータ消去(クリアモード)	17
(2) プログラムのバージョン表示	18
2.3 注意	18

(有)デンソー 〒141-0031 東京都品川区西五反田3-9-15 吉田ビル202
TEL: 03-3493-2876 FAX: 03-3493-2954

はじめに

このたびはハードディスクコピーマシン *HDI - 140* をお買いあげいただきましてありがとうございます。

HDI - 140 を正しくご使用いただくため、この説明書は必ずお読みください。またお気付きの点などございましたら、ご遠慮なく連絡くださるようお願いいたします。

製品概要

ハードディスクコピーマシン *HDI - 140* は、IDE および EIDE (エンハンスド IDE) インターフェースを持ったハードディスクの1対1のコピーマシンです。フォーマット形式に左右されずにコピーできるフルモードとFAT16やFAT32に対応した使用セクタのみのFATモードがあります。最大2T(2000G)バイトまでの機器内蔵用ハードディスクの手軽な量産用コピーマシンとして最適です。

また、別売のターゲット増設用アダプタマシン *HDI - 330* を接続することにより1対4のコピーマシンに変身させることができます。

1キーの操作でコピー、比較を簡単に行え、また持ち運びに便利のように軽量でキャリーハンドルも付いています。

梱包内容の点検

HDI - 140 がお手元に届きましたら、輸送上の破損や欠品が無い点検してください。もし破損、欠品等ございましたら、電話連絡後、前ページの住所までご返送ください。

HDI - 140 梱包内容

1. <i>HDI - 140</i> 本体	-----	1台
2. HDD用IDEケーブル	-----	2本
3. HDD用電源ケーブル	-----	2本
4. 2.5インチHDD用アダプタ	-----	2個
5. 電源コード	-----	1本
6. ユーザー登録カード	-----	1枚
7. 保証書	-----	1枚
8. 取扱説明書(本書)	-----	1冊

ユーザー登録カード

ユーザー登録カードに必要事項を書き込んだ後、返送してください。

新製品の発表、ハードやソフトの不良など(株)デンノーとお客様との大切な連絡手段となります。

語句の説明

本書内で使用される語句を説明します。

(1) H D D

Hrad Disk Drive (ハードディスクドライブ) の略です。

(2) C H S モード

H D D をアクセスする方法の 1 つです。H D D をアクセスするためにシリンダ番号 (C)、ヘッド番号 (H)、セクタ番号 (S) を設定してアクセスします。 *H D I - 1 4 0* では 3 0 G バイト程度の H D D まで使用でき、マスタ側 H D D の不良セクタのスキップ処理も行います。

(3) L B A モード

H D D をアクセスする方法の 1 つです。パソコンで 5 1 2 M バイト以上の H D D をアクセスするために考慮された方法で、セクタを連続した番号に並べ直して H D D をアクセスします。 *H D I - 1 4 0* では 2 T (2 0 0 0 G) バイト程度の H D D まで使用できます。マスタ側不良セクタのスキップ処理は行いません。

(4) ダブルモード

通常 *H D I - 1 4 0* ではコピー動作と比較動作は別々に行われますがコピー動作後、連続して比較動作を行うモードをダブルモードと呼びます。

C O P Y キーを 1 秒以上押すとダブルモードになります (1 秒未満の場合は通常のコピー動作のみになります)。

(5) クリアモード

他用されたくない重要なデータが入った H D D を廃棄したいときや、他のパソコンで使用したいときなどに内部のデータを消去してしまう機能です。H D D 全部のセクタに 0 0 H または F F H を上書きします (コピー動作の前にターゲット H D D に行く必要はありません)。

(6) フルモード

フォーマット形式に左右されずにコピーできるコピーモードです。マスタ側HDDのすべてのセクタのデータを、ターゲット側HDDのセクタにコピーします。FAT16やFAT32以外のHDDに使用します。

CHSモードやLBAモードがこのフルモードになります。

(7) FATモード

FAT16やFAT32に対応した使用セクタのみのコピーモードです。大容量HDDのコピーがフルモードに比較し短時間で可能になります。MS-DOS、Win3.1、Win95、Win98、Win2000 (FAT32フォーマットのみ)、WinMe、WinXp (FAT32フォーマットのみ) のコピーに使用してください。FATモードでエラーになる場合はフルモードでコピーを行ってください。

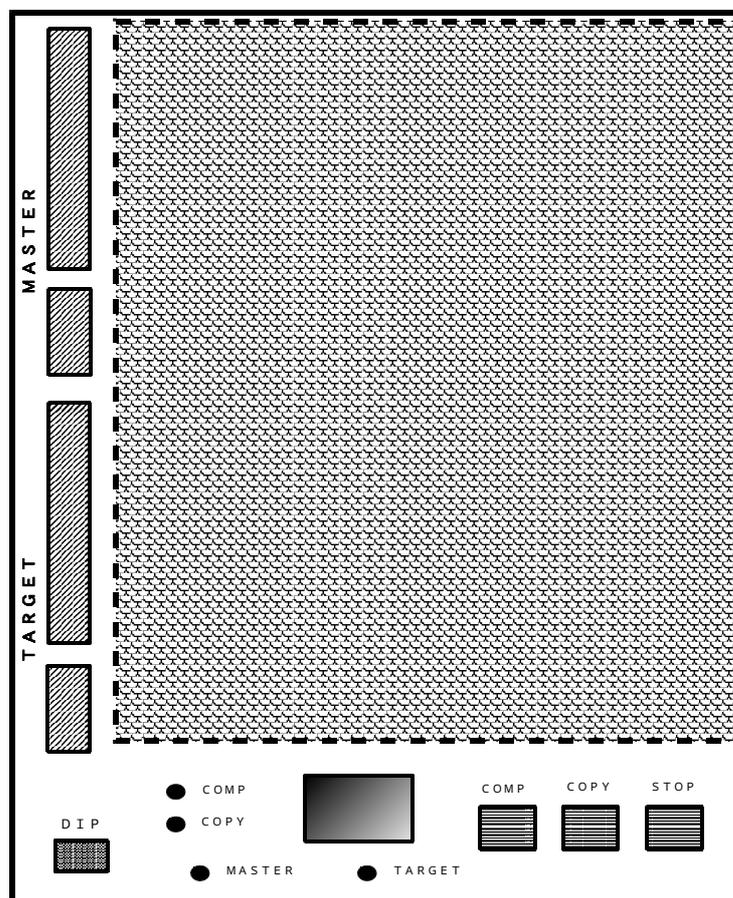
また、FAT32 (主にWin98、WinMeで使用) に限り、*HDI - 140*単体での拡大コピーが可能です。もし、*HDI - 330*も使用して大量に拡大コピーをする場合は、*HDI - 140*単体でマスタHDDを作製し、それをマスタにして*HDI - 330*でコピーしてください。10G 20Gにコピーした場合に20Gバイト使用できます。ただし、パソコンのBIOSがターゲット側HDDの容量に対応している必要があります。パーティションが2個の場合 (1個のHDDでC、Dドライブで使用) は後のパーティション (Dドライブ) のみを拡大します。

コピー時の設定は 1.3 DIPスイッチを参照してください。

第 1 章 基本ハード仕様

1.1 パネル

(1) 表面パネル



マスタHDD用電源コネクタ

マスタHDD用IDEコネクタ

ターゲットHDD用電源コネクタ

ターゲットHDD用IDEコネクタ

マスタHDD用LED

マスタHDDへの電源供給とアクセスを表わします。電源供給のみの場合は緑色に、アクセスもされた場合はオレンジ色に点灯します。

ターゲットHDD用LED

ターゲットHDDへの電源供給とアクセスを表わします。電源供給のみの場合は緑色に、アクセスもされた場合はオレンジ色に点灯します。

COMP表示LED

COMPARE（比較）動作中かどうかを表わします。

COPY表示LED

COPY（コピー）動作中かどうかを表わします。

7セグメントLED

動作の経過や結果を表示します。動作スタート時にHDDの容量、動作中に現在何%のコピー、比較が終わったか、動作終了時に結果を表示します。詳細は1.2(2)7セグメントLEDを参照してください。

DIPスイッチ

状態設定用の4ピンDIPスイッチです。詳細は1.3 DIPスイッチを参照してください。

COMPキー

押すとCOMPARE（比較）を開始します。動作中は意味を持ちません。

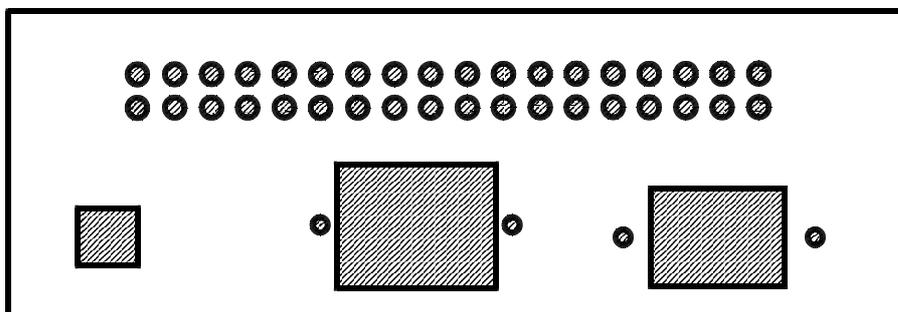
COPYキー

押すとCOPY（コピー）を開始します。動作中は意味を持ちません。

STOPキー

動作を途中で中断する場合に押します。

(2) 後面



HDI - 140電源スイッチ

HDI - 140自体の電源をON / OFFします。COMPAREやCOPY動作中には操作しないでください。

電源出力コネクタ

HDI - 140増設機器用の交流100Vを出力します。 の電源スイッチに連動してON / OFFします。**HDI - 140**増設機器以外は接続しないでください。

電源入力コネクタ

電源コードを接続します。

(3) 右面

右面に増設機器接続用の60pinコネクタがあります。増設用機器からの60pinフラットケーブルを接続します。増設機器以外のものを接続しないでください。

1.2 表示

(1) ブザー

短音は動作がOKであることを表わし、長音は動作がエラーであることを表わします。

(2) 7セグメントLED

7セグメント2桁のLEDで状態などの表示を行います。

比較、コピー開始時にマスタHDDから情報を読み取り、短音1回でHDDの容量、短音2回で比較やコピーの方式、短音3回で動作を開始します。

また、動作終了時や待機時に結果や状態を表わします。

容量表示 (例) (短音1回)

o 4	- - - - -	40 Mbyte (1桁目が小さいo)
0.8	- - - - -	800 Mbyte (0.8 Gbyte)
4.3	- - - - -	4.3 Gbyte
1 2	- - - - -	12 Gbyte

方式表示 (短音2回)

CH	- - - - -	CHSモードで動作 (フルモード)
Lb	- - - - -	LBAモードで動作 (フルモード)
FA	- - - - -	FATモードで動作 (同容量)
Fb	- - - - -	FATモードで動作 (拡大)
dC	- - - - -	CHSモードで動作 (フルモードでのダブルモード)
dL	- - - - -	LBAモードで動作 (フルモードでのダブルモード)
dF	- - - - -	FATモードで動作 (FATモードでのダブルモード)
Cr	- - - - -	クリアモード
dr	- - - - -	クリアモードで動作 (クリアモードでのダブルモード)

%表示 (短音3回以降)

00 ~ 99まで動作が終了した割合を"% "表示します。また、このとき5秒間に1秒程度、方式表示も行います。

状態表示

r y (ry)	- - - -	レディー状態
o n (on)	- - - -	動作開始 (H D D の電源 O N)
o k (ok)	- - - -	結果 O K
E A (EA)	- - - -	マスタエラー (% 表示と交互表示)
E r (Er)	- - - -	途中結果エラー (% 表示と交互表示)
E S (ES)	- - - -	S T O P キー停止 (% 表示と交互表示)
C 0 (C0)	- - - -	マスタ H D D が未接続
C 1 (C1)	- - - -	ターゲット H D D が未接続
C 2 (C2)	- - - -	マスタ H D D と初期通信できず
C 3 (C3)	- - - -	ターゲット H D D と初期通信できず
C F (CF)	- - - -	F A T が F A T 1 6 、 F A T 3 2 でない

1.3 DIPスイッチ

(1) ピン仕様

1、2ピンで動作モードを、3、4ピンで動作速度を設定します。また、*HDI-140*の左側面(DIPスイッチ側)に説明シールを貼ってあります。

(1ピン) 動作モード設定1

OFFでフルモード、ONでFATモードになります。

(2ピン) 動作モード設定2

1ピンがOFFの場合(フルモード)、OFFでCHSモード、ONでLBAモードになります。CHSモードで30Gバイト程度まで、LBAモードで2T(2000G)バイト程度までのHDDを使用できます。CHSモードのみ、30個程度のマスタ側不良セクタをスキップ(飛び越し)する機能があります。LBAモードやFATモードでマスタエラー(EA表示)が出る場合は試してください。

1ピンがONの場合(FATモード)、OFFで同容量(非拡大)、ONで拡大になります。ただし、FAT16の場合は拡大にはならず、FAT32のみ拡大になります。また、パーティションが2個の場合(1個のHDDでC、Dドライブで使用)は後のパーティション(Dドライブ)のみを拡大します。

(3ピン) 動作速度設定1

OFFで普通(NORM)および低速(SLOW)に、ONで高速(FAST)になります。OFFの場合、4ピンで普通か低速を設定します。

CHSモードの場合はONに設定しても高速になりません。

(4ピン) 動作速度設定2

3ピンがOFFの場合に意味を持ちます。OFFで低速(SLOW)に、ONで普通(NORM)になります。

注：動作モードとスピードを見つける早道として、3%程度コピーし、STOPキーで一旦止め、比較して(COMP)3%程度までコピーできているかで調べる方法があります。

(2) 設定の仕方

*HDI - 140*はいろいろなHDDに対応するため4ピンのDIPスイッチにより動作のモードを変更することができます。

動作モードとスピード選択の目安

1Gバイト以下のHDD

HDD容量、使用状況	コピーモード	速度
640Mバイト以下	CHS	SLOW
640M~1Gバイト	CHS	NORM

1Gバイト以上のHDD

HDD使用状況	コピーモード	速度
FAT16、32で使用容量50%以下(同容量コピー)	FAT	NORM
FAT32で拡大コピー	FAT	NORM
上記以外の高速HDD	LBA	FAST
上記の3項目以外	LBA	NORM

注1. SLOW、NORM、FASTはそれぞれ低速、普通、高速になります。

注2. コピーがうまくいかない場合はモードをFAT LBA CHS、速度を高速 普通 低速に順次変更してください。

DIPスイッチ概要

1ピン	2ピン	モード
OFF	OFF	フル-CHS
OFF	ON	フル-LBA
ON	OFF	FAT-同容量
ON	ON	FAT-拡大

3ピン	4ピン	速度
OFF	OFF	低速(SLOW)
OFF	ON	普通(NORM)
ON	OFF	高速(FAST)
ON	ON	高速(FAST)

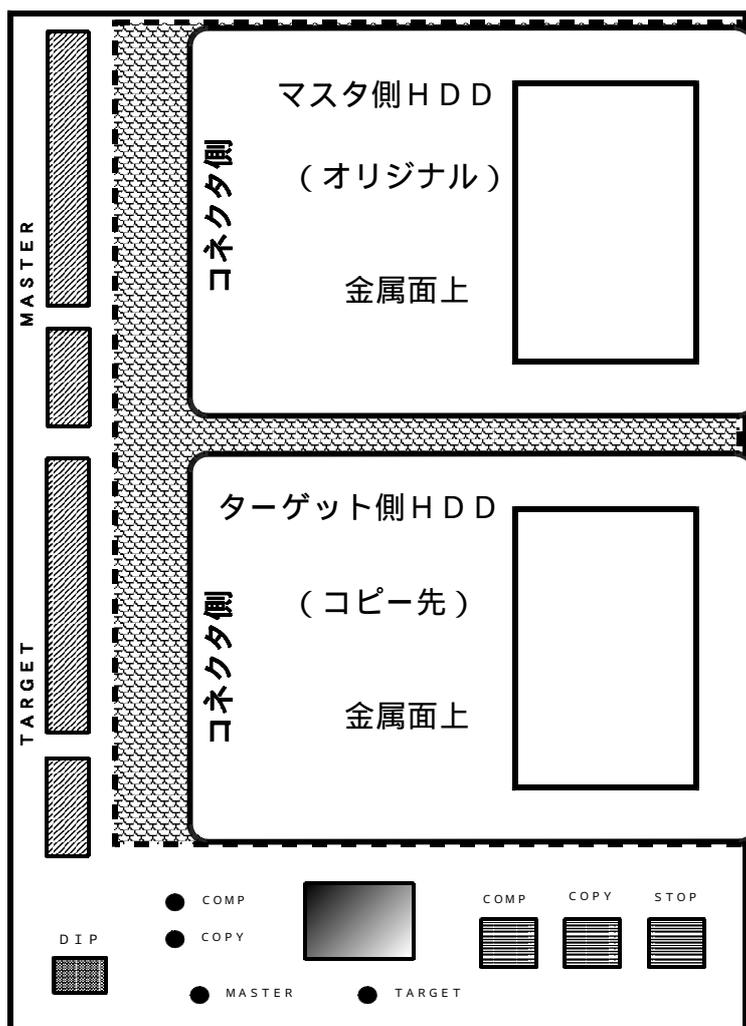
1.4 HDDのセット

HDDの各ケーブルへのセット方法を説明します。

(1) HDI - 140へのケーブル接続

マスタとターゲット用のIDEケーブル2本をそれぞれのIDEコネクタに接続します。IDEケーブルには特に方向はありませんが、目安として赤線マークが1ピン側(電源コネクタ寄り)にくるようにセットするのが良いでしょう。HDD用IDEケーブルはしっかり差し込んでください。しっかりと差し込んだ場合、コネクタの両サイドのフックが自動的にケーブル側コネクタにかかります。

マスタとターゲット用の電源ケーブル2本をそれぞれの電源コネクタに接続します。奥までしっかりと差し込んでください。



(2) 3.5インチHDDのセット

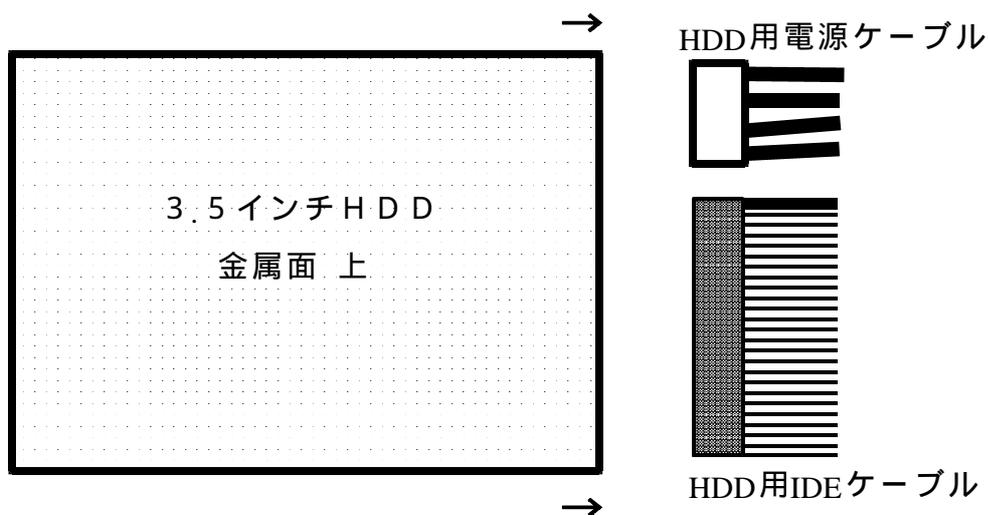
マスタHDDとターゲットHDDは、HDD側のジャンパスイッチをマスタ仕様にしてください。(通常、パソコンに接続されている場合はマスタ仕様になっています。よくわからない場合はHDD上のシールなどにマスタ、スレーブ仕様について記載されていますので、確認してください。)

マスタHDDとターゲットHDDをマスタおよびターゲットのケーブルに接続します。このときマスタHDDとターゲットHDDの位置を間違えないようにしてください。逆にセットすると大切なマスタHDDのデータが失われます。

マスタHDDとターゲットHDDはケース上のゴムシートの上うまく乗せ、HDDとケースが直接触れないようにしてください。

HDDにHDD用IDEケーブルとHDD用電源ケーブルがしっかりと差し込まれているのを確認します。

通常、HDDの金属ケース側が上に、基板側が下になります。



(3) 2.5 インチHDDのセット

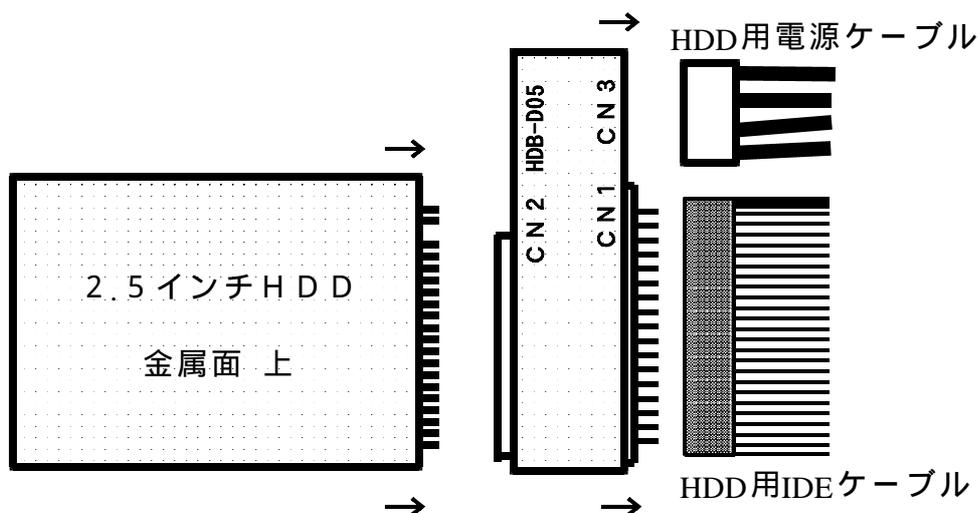
マスタHDDとターゲットHDDがマスタ仕様になっているのを確認してください。
(通常、パソコンに接続されている場合はマスタ仕様になっています。2.5インチHDDの場合は離れた4本のコネクタピンに何も接続されていない場合にマスタ仕様になります。)

2.5インチHDDの場合は直接接続できないため、2.5インチ変換アダプタを使用して接続します。

2.5インチ変換アダプタのコネクタにHDD用IDEケーブルとHDD用電源ケーブルを接続します。その後、2.5インチHDDを2.5インチ変換アダプタに接続します。このときマスタHDDとターゲットHDDの位置を間違えないようにしてください。逆にセットすると大切なマスタHDDのデータが失われます。

マスタHDDとターゲットHDDはケース上のゴムシートの上うまく乗せ、HDDとケースが直接触れないようにしてください。

通常、HDDの金属ケース側が上に、基板側が下になります。



1.5 基本仕様

外形寸法

70 (H) × 170 (W) × 260 (D) mm

(コネクタなどの突起物は除く)

重量

3 Kg

使用環境

- ・動作温度 5 ~ 40
- ・保管温度 - 10 ~ 60
- ・湿度 20 ~ 80 % (但し、結露しないこと)

電源仕様

- ・消費電力 100 W
- ・入力電圧 AC 90 ~ 264 V
- ・入力周波数 47 ~ 63 Hz
- ・入力電流 MAX . 2 A

第 2 章 操作

2.1 コピー

- (1) *HDI - 140*に電源コードを接続し、電源スイッチを押し電源を入れます。
- (2) 表面パネルのDIPスイッチを設定します(1.3 DIPスイッチ参照)。
- (3) マスタHDDとターゲットHDDをセットします(1.4 HDDのセット参照)。
- (4) COPYキーを押します。COPYキーを押す長さが1秒未満の場合はコピー動作のみを行います。
COPYキーを1秒以上押し続けるとコピーと比較のダブルモードになります。ダブルモードの場合、コピー動作終了後、自動的に比較動作を行います。方式表示はCHSモード時「dC」に、LBAモード時「dL」に、FATモード時「dF」になります。
- (5) COPY(コピー)動作が終了したらターゲットHDDを取り外します。(完璧をきする場合、コピー動作後、ターゲットHDDを取り外す前にCOMPキーを押し、比較動作を行ってください。ただし、ダブルモードでコピーした場合は比較動作は必要ありません。)
- (6) 他のHDDにもコピーする場合は(3)から繰り返します。
- (7) 終了する場合はマスタHDDを取り外し、*HDI - 140*の電源を切ります。

2.2 比較

- (1) *HDI - 140*に電源コードを接続し、電源スイッチを押し電源を入れます。
- (2) 表面パネルのDIPスイッチを設定します(1.3 DIPスイッチ参照)。
- (3) マスタHDDとターゲットHDDをセットします(1.4 HDDのセット参照)。
- (4) COMPキーを押します。
- (5) COMPARE(比較)動作が終了したらターゲットHDDを取り外します。
- (6) 他のHDDも比較する場合は(3)から繰り返します。
- (7) 終了する場合はマスタHDDを取り外し、*HDI - 140*の電源を切ります。

2.3 オプション機能

(1) HDDデータ消去(クリアモード)

*HDI-140*は他用されたくないHDDのデータをすべてクリアする機能が付いています。これは、すべてのセクタにデータ00HかFFHを書き込み、ファイルやその残骸を完璧に無くしてしまうものです。再フォーマットするよりも強力です。ただし、通常のコピー動作を行う前にHDDデータ消去操作を行う必要はありません。

以下に操作方法を説明しますが、この操作を行った後にデータを復活させることはできませんので、気を付けてご使用ください。

*HDI-140*に電源コードを接続し、COPYキーとSTOPキーを押しながら電源を入れます。7セグメント表示が「Cr」になったのを確認し、COPYキーとSTOPキーを押すのを止めます(電源ON後、1秒程度で「Cr」になります)。

消去したいHDDをターゲット側に接続します。マスター側には何も接続しないでください。

COMPキーを1秒以上押すとクリアするデータが00 FF 00...と変わります(クリアするデータとはHDD全体に上書きするデータです)。どちらかを選んでください(電源投入時は00です)。ただし速度が高速(FAST)の場合、クリアするデータはFFのみとなります。

COPYキーを押すとクリア動作を始めます。クリア動作はDIPスイッチの通りに行いますが(動作モードや速度)、FATモードの時はDIPスイッチの2ピンによりLBAモードかCHSモードで行います。COPYキーを1秒以上押すとクリア動作の後、続けてクリアの確認動作(「Dr」表示)を行います。

クリア動作の終了後、クリアされているかどうかの確認をする場合はCOMPキーを押して下さい(1秒未満)。クリアの確認動作を始めます。

動作が終了したらHDDを取り外します。

他にもクリアしたいHDDがある場合は から繰り返します。

通常のコピー、比較動作を行う場合は一旦電源を切り、再度入れ直してください。終了する場合はHDDを取り外し、*HDI-140*の電源を切ります。

(2) 動作プログラムのバージョン表示

*HDI - 140*はマイコンに書き込まれたプログラムで動作しています。このプログラムのバージョンを表示することができます。

*HDI - 140*に電源コードを接続し、STOPキーのみを押しながら電源を入れます。7セグメント表示にバージョンが表示された後、STOPキーを押すのを止めます(電源ON後、1秒程度で表示します。「1.2」と表示された場合プログラムのバージョンは1.2です)。この後は通常の動作になります。

2 . 4 *HDI - 140*使用上の注意

本機は著作権法で許された範囲のコピーを目的として使用するものです。著作権法で許されない目的に使用しないでください。

マスタHDDとターゲットHDDを正常に接続しているのにHDDを認識できないとき(C0～C3表示)は、*HDI - 140*とHDDを接続するIDEケーブルや電源ケーブルの接触不良が考えられます。*HDI - 140*本体への差込やHDDへの差込が不足していないか確認してください。

また、HDDの仕様が異なる場合もあるため、HDD側のジャンパスイッチを変更してマスタ仕様やスレーブ仕様にして試してみてください。

Western Digital製HDDはシングル仕様でないと認識できません。HDD側のジャンパスイッチがマスタ仕様やスレーブ仕様になっている場合はシングル仕様に変更してください。

Quantum製HDDの一部にCHSモードでないとコピーできないものがあります。Quantum製HDDでC2～C3表示エラーが出る場合はCHSモードで試してみてください。