

UNBALANCE TEST CD-ROM

For Checking CD Drives

TCD-773/ -774/ -775 (CD-ROM Mode1)

TCD-776/ -777/ -778/ -779 (ISO9660 CD-ROM Mode1)

1. 使用目的・特徴

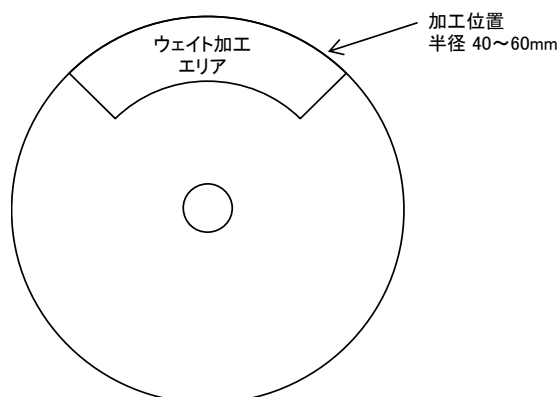
このディスクは、CDドライブの各種動作確認及び検査、測定、調整に用いる偏重心テストディスクです。レーベル面にウェイト加工を施すことで偏重心ディスクをシミュレートしています。偏重心による機械振動などの確認が可能です。

2. 仕様

- ・ ディスクの種類 : 偏重心 CD-ROM Disc
- ・ 加工原盤 : TCD-700、TCD-770
- ・ フォーマット
 - TCD-700 : CD-ROM Mode1
注) 多用途に対応のため、ISO9660ファイルフォーマットではありません。
 - TCD-770 : ISO9660 CD-ROM Mode1
- ・ ユーザーデータ領域
 - TCD-700 : 0 ~ 269, 999 Block
 - TCD-770 : 21 ~ 306, 899 Block
- ・ 物理特性 *
 - 走査速度 : 1.3 m/sec (参考値)
 - トラックピッチ : 1.6 μ m (参考値)
 - R方向反り(β 角) : ± 0.6 deg 以下
 - 偏芯量 : $\leq 70\mu$ m(0-p)
 - 偏重心

製品名	偏重心量 g \cdot cm	加工原盤	偏重心量データ添付	備考
TCD-773	1.00	TCD-700	○	CD-ROM規格では、0.7g \cdot cm以下と規定されています。 規格での検査は、TCD-774及びTCD-777をご使用されることをお勧めいたします。
TCD-774	0.75	TCD-700	○	
TCD-775	0.50	TCD-700	○	
TCD-776	1.00	TCD-770	—	
TCD-777	0.75	TCD-770	—	
TCD-778	0.50	TCD-770	—	
TCD-779	0.30	TCD-770	—	

* 物理特性は、Compact Disc Read Only Memory Systemに準拠します。



偏重心ディスクのイメージ図(レーベル面側)

本紙記載の測定値は、弊社基準測定器によります。 外観、仕様は予告無く変更する場合があります。

3. ディスク構造

(1) ディスクレイアウト

- ・ TCD-700 (ISO9660ファイルフォーマットではありません)

Lead In	Pre Gap 150	User Data Area (270000Blocks)	Post Gap 150	Lead Out
		10~	~269999 ~270149	

- ・ TCD-770 (ISO9660ファイルフォーマット)

Lead In	Pre Gap 150	System Area 0~15	ISO 9660 16~20	User Data Area (306879Blocks)	Post Gap 150	Lead Out
				21~	~306899	

ボリューム名 ファイル名
 ISO9660 TCD770.dat
 (628,488,192 Bytes)

(2) コンテンツ

- ・ TCD-700

Area	Type of content	User data	Block address Min : Sec : Block	Number of blocks	Sequential block number	Mode	Sub code	
							TNo.	Index
Lead In	Type A	-	-	-	-	1	00	-
Pre Gap	Type A	All '00'	00 : 00 : 00 00 : 01 : 74	150	-	1	01	00
User Data	Type B	Specified	00 : 02 : 00 60 : 01 : 74	270, 000	1 ~ 270, 000	1		01
Post Gap	Type A	All '00'	60 : 02 : 00 60 : 03 : 74	150	-	1		01
Lead Out	Type A	All '00'	-	-	-	1	AA	-

- ・ TCD-770

Area	Type of content	User data	Block address Min : Sec : Block	Number of blocks	Sequential block number	Mode	Sub code	
							TNo.	Index
Lead In	Type A	-	-	-	-	1	00	-
Pre Gap	Type A	All '00'	00 : 00 : 00 00 : 01 : 74	150	-	1	01	00
System	Type A	All '00'	00 : 02 : 00 00 : 02 : 15	16	-	1		01
IS9660	Depend on the ISO9660 file system		00 : 02 : 16 00 : 02 : 20	5	-	1		01
User Data	Type B	Specified	00 : 02 : 21 68 : 13 : 74	306, 879	21 ~ 306, 899	1		01
Post Gap	Type A	All '00'	68 : 14 : 00 68 : 15 : 74	150	-	1		01
Lead Out	Type A	All '00'	-	-	-	1	AA	-

4. ユーザデータ構造

- (1) データは、2048BytesをCD-ROMの1ブロックデータとし、ブロックNo.、タイムコード、M系列データ、チェックサム、特定のASCIIコードを記録しています。

Group	Byte Number In User Data	Contents	Code	
A	0	LSB	Binary	
	1	Sequential Block Number		
	2	MSB	ASCII	
	3	Character Code " " (20h)		
	4	LSB	BCD	
	5	Sequential Block Number		
	6	MSB	ASCII	
	7, 8	Character Code " " (20h)		
	9	MSB	BCD	
	10	Block Number		
	11	LSB	(分、秒、ブロック)	
	12		Character Code " " (20h)	ASCII
	13	MSB	Minute	ASCII
	14	LSB		
15		Character Code "m" (6Dh)		
16	MSB	Second		
17	LSB			
18		Character Code "s" (73h)		
19	MSB	Block		
20	LSB			
21		Character Code "f" (66h)		
22, 23		Character Code " " (20h)	ASCII	
B	24	M-Sequence($2^{32}-1$)Data	Binary	
	2043			
C	2044, 2045	Character Code " " (20h)	ASCII	
D	2046	LSB	Binary	
	2047	MSB		Check Sum

MSB = Most Significant Byte , LSB = Least Significant Byte

(2) M系列のデータ生成

- M系列データを発生する生成多項式には次の関数を使用しています。

$$\text{Polynomial} = 1E0000401h$$

データ表記は最上位ビットを左に、最下位ビットを右にする方法を採用しています。

M系列データの初期値は各セクタのSequential Block Numberを用いており、ビットシフトの方向は下位ビット側へシフトするようにしています。

$$\text{Sequential Block Number} = (\text{Min} \times 60 + \text{Sec}) \times 75 + \text{Block} + 1 - 150$$

※ 上式の150はPregapの2秒x75Blockによる値です。

(3) M系列の生成プロセス

- 生成多項式を1ビット下位ビット側にシフトした値、IFED (32bits data)を作ります。
IFED = F0000200h
- 32bits Work RegisterにSequential Block Number をセットします。
- Work Registerの最下位ビットをチェックし、1であればLSBF=1のフラグを立て、0であればLSBF=0とします。
- Register内のデータを1ビット下位ビット側へシフトし、最上位ビットには0をセットします。
(最下位ビットのデータは捨てることとなります。)
- LSBF=1の場合はシフト後のデータとIFEDとの排他的論理和をとり、その結果をWork Registerにセットします。
LSBF=0であれば内容は変更しません。
- 上記⑤のデータとFFFFhの論理積をとり、下位ビット側の16ビットのみを2Bytesのデータとして利用し、下位バイトをLower Addressにセットします。
- ⑤項で演算した結果をもとにして、次のデータを作るために③項に戻ります。この演算を1009回繰り返し、1sector内のデータを作ります。

(4) Check Sumの計算

User Data内のデータエラーを確認するため、その最後の2Bytes(16bits)にCheck Sumを記録します。

Check Sumの計算方法は、Check Sumを除くUser Data全域に対し、16ビットを1wordとして考え、16ビットの累積加算を行います。演算結果の内、上位ByteをByte No.2047に、下位ByteをByte No.2046にセットします。

本紙記載の測定値は、弊社基準測定器によります。 外観、仕様は予告無く変更する場合があります。

5. ユーザーデータサンプル (セクタデータの先頭96バイトと最後の32バイト)

(1) TCD-700の先頭ブロック

Block No. 000000 (000000h), 00min 02sec 00block *

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	ASCII
0000	01	00	00	20	01	00	00	20	20	00	02	00	20	30	30	6D 00m
0010	30	32	73	30	30	66	20	20	00	02	00	01	80	00	40	00	02s00f@.
0020	20	00	10	00	08	00	04	00	02	00	01	00	00	02	00	01
0030	80	00	40	80	20	C0	10	E0	08	F0	04	78	02	3C	01	1E	..@.....x.<..
0040	00	0D	80	06	40	03	A0	81	D0	C0	68	E0	34	F0	1A	78@.....h.4..x
0050	0D	3C	06	1C	03	0E	01	05	80	00	40	80	20	C0	10	E0	..<.....@. ...
:																	
07E0	4E	BF	A7	5F	D3	AD	E9	D4	74	68	3A	34	1D	1A	0E	0F	N.....th:4....
07F0	87	87	C3	C1	E1	62	70	B3	B8	D9	DC	6C	20	20	CD	6Bbp....l k

TCD-700の最終ブロック

Block No. 269999 (041EAFh), 60min 01sec 74block *

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	ASCII
0000	B0	1E	04	20	00	00	27	20	20	60	01	74	20	36	30	6D' \t 60m
0010	30	31	73	37	34	66	20	20	58	0F	AC	07	D6	83	EB	41	01s74f X.....A
0020	F5	22	7A	13	BD	09	DE	06	6F	03	B7	03	DB	03	ED	03	..z.....o.....
0030	F6	03	FB	01	FD	02	7E	03	BF	01	DF	82	6F	43	B7	23~.....oC.#
0040	DB	93	ED	4B	F6	27	FB	93	FD	CB	FE	67	FF	B3	FF	DB	...K.'.....g....
0050	FF	EF	FF	75	FF	B8	7F	DE	3F	ED	9F	74	4F	38	27	1E	...u...?.t08'
:																	
07E0	85	C0	42	E2	21	F1	90	FA	48	FD	A4	FE	52	FF	A9	7F	..B.!...H...R...
07F0	D4	3D	EA	1E	75	0F	BA	05	DD	02	6E	83	20	20	A9	2E	..=.u.....n. ...

(2) TCD-770の先頭ブロック

Block No. 000021 (000015h), 00min 02sec 21block *

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	ASCII
0000	16	00	00	20	22	00	00	20	20	00	02	21	20	30	30	6D	... ".! 00m
0010	30	32	73	32	31	66	20	20	0B	00	05	02	02	03	81	01	02s21f
0020	C0	02	60	01	B0	00	58	00	2C	00	16	00	0B	00	05	02	...X,.....
0030	02	03	81	01	C0	82	60	41	B0	20	58	90	2C	48	16	A4`A. X.,H..
0040	0B	D2	5	6B	82	37	C1	1B	E0	8F	F0	47	F8	23	FC	91	...k.7....G.#..
0050	FE	48	7F	A4	3F	D0	1F	6A	0F	37	87	19	C3	8E	61	45	..H..?.j.7....aE
:																	
07E0	49	43	A4	23	D2	11	E9	88	74	C6	3A	E3	9D	F1	CE	FA	IC.#....t.:.....
07F0	67	7D	B3	BC	59	5C	2C	AC	16	56	0B	AB	20	20	D0	B0	g}..¥¥,..V. ...

TCD-770の最終ブロック

Block No. 306899 (04AED3h), 68min 13sec 74block *

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	ASCII
0000	D4	AE	04	20	00	69	30	20	20	68	13	74	20	36	38	6D	... i0 h.t 68m
0010	31	33	73	37	34	66	20	20	6A	57	B5	2B	DA	97	ED	4B	13s74f jW.+...K
0020	F6	27	FB	13	FD	0B	FE	07	FF	03	FF	03	FF	03	FF	03
0030	FF	03	FF	03	FF	03	FF	83	FF	C3	FF	63	FF	33	FF	1Bc.3..
0040	FF	8F	FF	45	FF	A0	7F	D2	3F	EB	9F	77	CF	39	E7	1E	...E....?.w.9..
0050	73	0D	B9	04	5C	00	2E	00	17	00	0B	02	05	03	82	03	s...¥.....
:																	
07E0	1F	C4	0F	60	07	32	03	1B	81	8F	C0	45	E0	22	70	91	...`2....E."p.
07F0	B8	48	5C	A4	2E	52	17	A9	8B	56	45	A9	20	20	47	78	..¥¥..R...VE. Gx

* 75blocks = 1sec

本紙記載の測定値は、弊社基準測定器によります。 外観、仕様は予告無く変更する場合があります。

＜使用上のご注意＞
 このディスクのレーベル面にシールを貼る或いはペン等で書込みをすることは避けてください。
 また、直射日光のあたる所や高温多湿の場所に放置しないでください。
 ご使用後は、必ずレーベル面を上にしてケースに入れ、保管してください。

株式会社 アルメディオ
 インダストリアルソリューション事業部
 〒191-0065 東京都日野市旭が丘3-1-4
 TEL:042-511-0490 FAX:042-511-0482
 http://www.almedio.co.jp
 E-Mail : tm-sales@almedio.co.jp