

LOW REFLECTION TEST CD-R

For Checking CD Players and CD Drives

SCD-4321A/ -4322A/ -4323A/ -4324A Eccentricity

SCD-4325A Vertical deviation

SCD-4326A Defects

SCD-4327A Scratches

1. 使用目的・特徴

このディスクは、CDドライブなどの低反射率CD-Rに対する各種の動作、再生能力確認に用いるテストディスクです。原盤ディスクの反射率は、56%で製作しています。

ディスクフォーマットはISO9660 CD-ROM Mode1です。

ユーザデータは、117ファイル(約676Mバイト)のデータをブロックNo.23~329861まで記録しています。

ファイルデータは、ブロック番号(hex)、ブロック番号(BCD)、CD時間(BCD)、CD時間(ASCII)、M系列データ、チェックサムで構成されています。

ファイルデータはディスクのアドレス情報から作成され、ディスク上の配置はブロック番号アドレスと一致しています。ファイルにアクセスする事で特定のブロックの読み込み確認が可能です。

詳しくは、3.ファイル位置の詳細と8.ファイルデータ構造をご参照ください。

各ディスクの特徴

- SCD-4321A/ -4322A/ -4323A/ -4324Aは、偏芯ディスクです。トラッキングサーボ能力確認及び、検査、測定、調整に使用できます。
- SCD-4325Aは、面振れディスクです。フォーカスサーボ能力確認、及び検査、測定、調整などに使用できます。
- SCD-4326Aは、ディフェクトディスクです。ディスク面に付着した汚れや指紋をブラックバンド、フィンガープリントでシミュレートしています。読み込み確認や再生動作確認、検査、測定、調整に使用できます。ブラックバンド幅は、0.4~1.0mmを0.2mmステップの4段階で検査できます。フィンガープリント部は、微小なドットの寸法を管理しています。
- SCD-4327Aは、スクラッチディスクです。読み取り面に付いたキズによる信号欠落をシミュレートしています。読み込み確認や再生動作確認、検査、測定、調整に使用できます。スクラッチ幅は、0.4~3.0mmを0.2mmステップの14段階で検査できます。

2. 仕様

- ディスクの種類 : CD-R低反射ディスク 700Mbytes 80min
- 外径 : 120 ± 0.3 mm
- センタホール径 : 15.0 +0.1/ -0 mm *1
- 基板の厚み : 1.2 +0.3/ -0.1 mm
- 走査速度 : 1.2 m/sec(参考値)
- トラックピッチ : 1.50 μm (参考値)
- 反射率 Rtop : 56 ± 3 % (ユーザデータ領域、ただしIndex0 部を除く)
- データ領域 : ≤ φ 111.7 mm(参考値)
- 記録容量 : 675, 864, 576 Bytes (Block 0 ~ 330011まで、Post gapを含む)
- ユーザデータ領域 : 23 ~ 329, 861Block
- フォーマット : ISO9660 CD-ROM Mode1
- ディスクレイアウト (3.ファイル位置の詳細を参照)

Lead In	System Area 0~15	ISO 9660 16~22	User Data *2															Post Gap 150	Lead Out
			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q		
			23~																
			~329861																

*1 この値は、センタホール未加工ディスクの値です。

偏芯ディスク(SCD-4321A~SCD-4324A)、面振れディスク(SCD-4325A)の値については、各ディスクの仕様をご参照ください。

*2 User DataのA ~ Sは、ファイルの先頭文字が同じファイルグループです。

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。

3. ファイル位置の詳細

(1) ファイル名、ファイルの先頭ブロック、ブロック長、ファイルサイズ、ファイルのスタート半径

ボリューム名  ルートディレクトリ
TCDR100W

File	Start Block No.	Block Length	File Size Byte	Start * Radius mm
A005.dat	23	244	499712	24.81
A01.dat	267	488	999424	24.85
A02.dat	755	977	2000896	24.92
A03.dat	1732	1465	3000320	25.07
A05.dat	3197	2441	4999168	25.29
A10.dat	5638	4883	10000384	25.66
A20.dat	10521	9766	20000768	26.37
B005.dat	20287	244	499712	27.74
B01.dat	20531	488	999424	27.77
B02.dat	21019	977	2000896	27.84
B03.dat	21996	1465	3000320	27.97
B05.dat	23461	2261	4630528	28.17
B10.dat	25902	4883	10000384	28.50
B20.dat	30785	9766	20000768	29.14
C005.dat	40551	244	499712	30.38
C01.dat	40795	488	999424	30.41
C02.dat	41283	977	2000896	30.47
C03.dat	42260	1465	3000320	30.60
C05.dat	43725	2441	4999168	30.78
C10.dat	46166	4883	10000384	31.08
C20.dat	51049	9766	20000768	31.67
D005.dat	60815	244	499712	32.82
D01.dat	61059	488	999424	32.84
D02.dat	61547	977	2000896	32.90
D03.dat	62524	1465	3000320	33.01
D05.dat	63989	2441	4999168	33.18
D10.dat	66430	4883	10000384	33.46
D20.dat	71313	9766	20000768	34.01
E005.dat	81079	244	499712	35.08
E01.dat	81323	488	999424	35.11
E02.dat	81811	977	2000896	35.16
E03.dat	82788	1465	3000320	35.27
E05.dat	84253	2441	4999168	35.42
E10.dat	86694	4883	10000384	35.68
E20.dat	91577	9766	20000768	36.20
F005.dat	101343	244	499712	37.21
F01.dat	101587	488	999424	37.23
F02.dat	102075	977	2000896	37.28
F03.dat	103052	1465	3000320	37.38
F05.dat	104517	2441	4999168	37.53
F10.dat	106958	4883	10000384	37.78
F20.dat	111841	9766	20000768	38.26
G005.dat	121607	244	499712	39.22
G01.dat	121851	488	999424	39.24
G02.dat	122339	977	2000896	39.29
G03.dat	123316	1465	3000320	39.39
G05.dat	124781	2441	4999168	39.53
G10.dat	127222	4883	10000384	39.76
G20.dat	132105	9766	20000768	40.22
H005.dat	141871	244	499712	41.13
H01.dat	142115	488	999424	41.16
H02.dat	142603	977	2000896	41.20
H03.dat	143580	1465	3000320	41.29
H05.dat	145045	2441	4999168	41.43
H10.dat	147486	4883	10000384	41.65
H20.dat	152369	9766	20000768	42.09

File	Start Block No.	Block Length	File Size Byte	Start * Radius mm
J005.dat	162135	244	499712	42.96
J01.dat	162379	488	999424	42.98
J02.dat	162867	977	2000896	43.03
J03.dat	163844	1465	3000320	43.11
J05.dat	165309	2441	4999168	43.24
J10.dat	167750	4883	10000384	43.46
J20.dat	172633	9766	20000768	43.88
K005.dat	182399	244	499712	44.72
K01.dat	182643	488	999424	44.74
K02.dat	183131	977	2000896	44.78
K03.dat	184108	1465	3000320	44.86
K05.dat	185573	2261	4630528	44.99
K10.dat	188014	4883	10000384	45.19
K20.dat	192897	9766	20000768	45.60
L005.dat	202663	244	499712	46.40
L01.dat	202907	488	999424	46.42
L02.dat	203395	977	2000896	46.46
L03.dat	204372	1465	3000320	46.54
L05.dat	205837	2441	4999168	46.66
L10.dat	208278	4883	10000384	46.86
L20.dat	213161	9766	20000768	47.25
M005.dat	222927	244	499712	48.03
M01.dat	223171	488	999424	48.05
M02.dat	223659	977	2000896	48.09
M03.dat	224636	1465	3000320	48.17
M05.dat	226101	2441	4999168	48.28
M10.dat	228542	4883	10000384	48.47
M20.dat	233425	9766	20000768	48.85
N005.dat	243191	244	499712	49.61
N01.dat	243435	488	999424	49.63
N02.dat	243923	977	2000896	49.66
N03.dat	244900	1465	3000320	49.74
N05.dat	246365	2441	4999168	49.85
N10.dat	248806	4883	10000384	50.04
N20.dat	253689	9766	20000768	50.40
P005.dat	263455	244	499712	51.13
P01.dat	263699	488	999424	51.15
P02.dat	264187	977	2000896	51.19
P03.dat	265164	1465	3000320	51.26
P05.dat	266629	2441	4999168	51.37
P10.dat	269070	4883	10000384	51.55
P20.dat	273953	9766	20000768	51.91
Q005.dat	283719	244	499712	52.62
Q01.dat	283963	488	999424	52.63
Q02.dat	284451	977	2000896	52.67
Q03.dat	285428	1465	3000320	52.74
Q05.dat	286893	2441	4999168	52.84
Q10.dat	289334	4883	10000384	53.02
Q20.dat	294217	9766	20000768	53.37
R005.dat	303983	244	499712	54.06
R01.dat	304227	488	999424	54.07
R02.dat	304715	977	2000896	54.11
R03.dat	305692	1465	3000320	54.18
R05.dat	307157	2441	4999168	54.28
R10.dat	309598	4883	10000384	54.45
R20.dat	314481	9766	20000768	54.79
S005.dat	324247	244	499712	55.46
S01.dat	324491	488	999424	55.48
S02.dat	324979	977	2000896	55.51
S03.dat	325956	1465	3000320	55.58
S05.dat	327421	2441	4999168	55.68

* スタート半径位置は、計算によって求められた設計上の数値のため、実際と異なる場合があります。

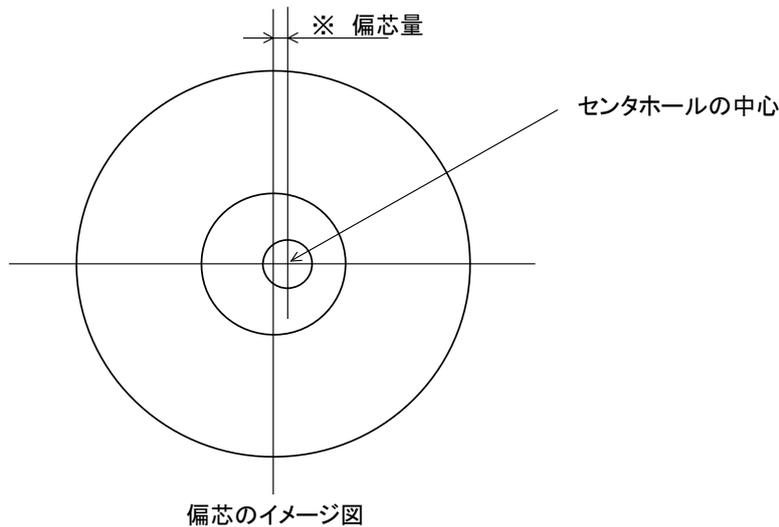
本紙記載の測定値は、弊社基準測定器によります。 外観、仕様は予告無く変更する場合があります。

4. SCD-4321A～SCD-4324A、偏芯ディスクの仕様

- ・ センタホール径 : 15 +0.04/ -0 mm
- ・ 偏芯量

製品名	偏芯量 μm ※	備考
SCD-4321A	70 \pm 5	CD-R規格の最大値でのテスト用
SCD-4322A	140 \pm 5	-
SCD-4323A	210 \pm 5	-
SCD-4324A	280 \pm 5	-

※) 偏芯量は、ディスクのピット最内周が描くトラック円の中心と、センタホールの中心の距離をいいます。従って、この表の偏芯量は0-p表示値です。



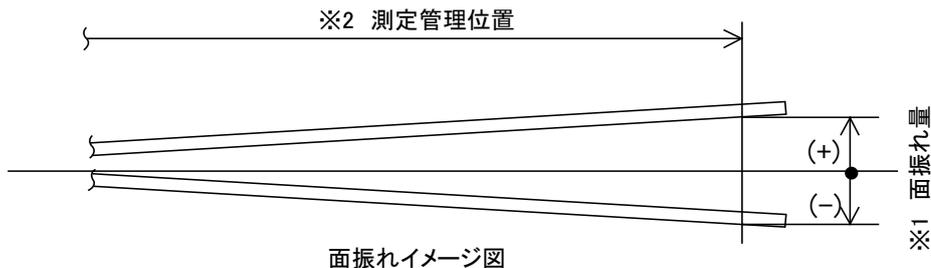
5. SCD-4325A、面振れディスクの仕様

- ・ センタホール径 : 15 +0.04/ -0 mm
- ・ 偏芯量 : 10 μm 以下
- ・ 面振れ量

製品名	※1 面振れ量 mm	面振れ振分け量 mm		※2 測定管理位置 mm
		(+)	(-)	
SCD-4325A	1.0 \pm 0.05	0.5 \pm 0.05	-0.5 \pm 0.05	ϕ 110

※1) 面振れ量は、ディスクを1回転させ、 ϕ 110mmの測定管理位置において、垂直方向での最大と最小の変位量の差を求めることで規定されています。従って、この表の面振れ量はp-p表示値です。

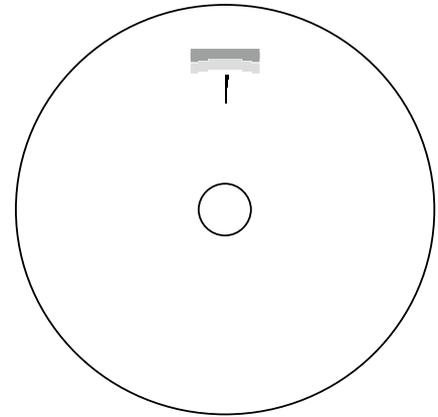
※2) 測定管理位置 ϕ 110mmは、ファイル名S005.datの先頭位置(ブロック番号324247)です。



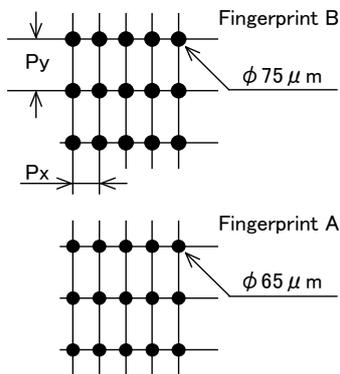
6. SCD-4326A、ディフェクトディスクの仕様

- ・ブラックバンド幅は、0.4～1.0mmを0.2mmステップの4段階です。
- ・フィンガープリントA部、B部は、微小なドットの寸法を管理しています。

ファイルグループ	ファイル	ディフェクト
A	-	-
B	-	-
C	C20.dat～D02.dat	Black band width 0.4 mm
D	D20.dat～E02.dat	Black band width 0.6 mm
E	E20.dat～F02.dat	Black band width 0.8 mm
F	F20.dat	Black band width 1.0 mm
G	-	-
H	H20.dat	Fingerprint A
J	J005～J20.dat	Fingerprints A or B
K	K20.dat	Fingerprint B
L	-	-
M	-	-
N	-	-
P	-	-
Q	-	-
R	-	-
S	-	-

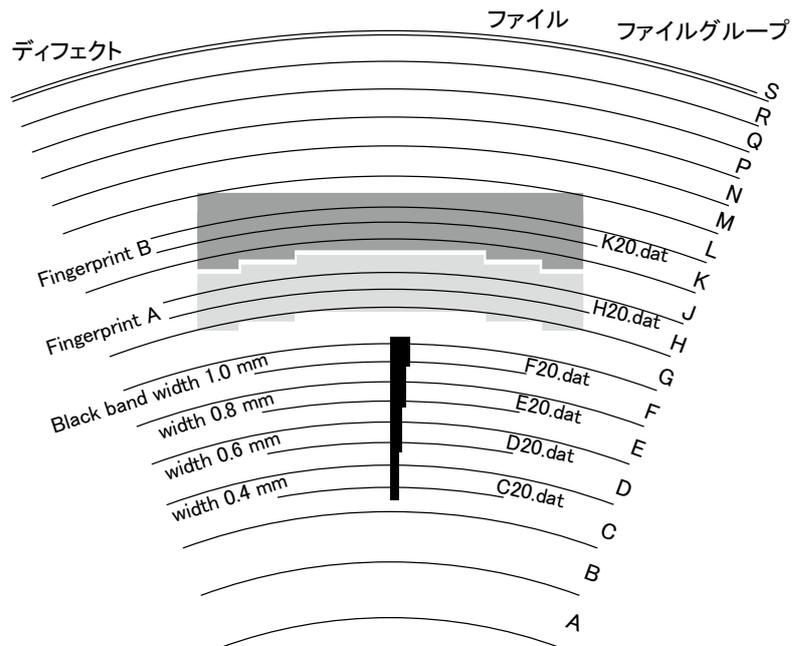


ディフェクトのイメージ図（読み取り面側）



フィンガープリントのドット間隔 mm
 周方向 : Px=0.125
 径方向 : Py=0.25

フィンガープリントの詳細図



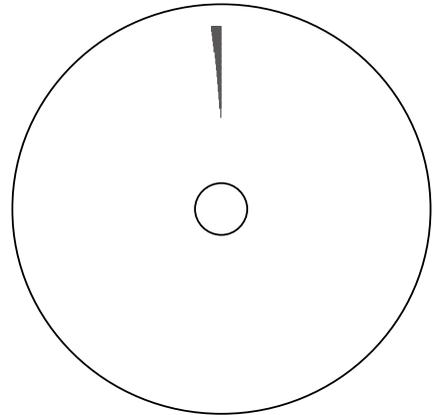
ディフェクトとデータファイルの位置関係

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。

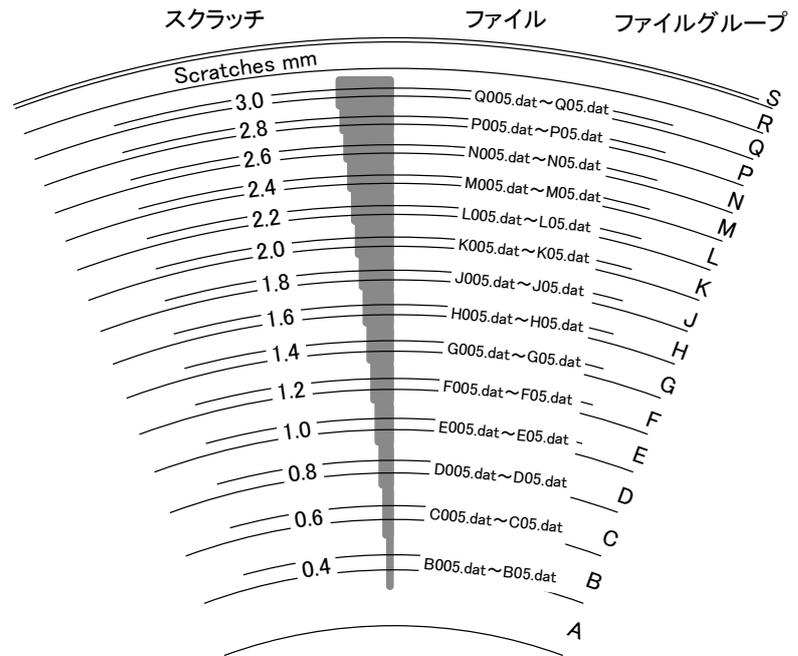
7. SCD-4327A、スクラッチディスクの仕様

- ・スクラッチ形状は階段タイプです。スクラッチ幅は、0.4～3.0mmを0.2mmステップの14段階です。

ファイルグループ	ファイル	スクラッチ幅 mm
A	-	-
B	B005.dat ~ B05.dat	0.4
C	C005.dat ~ C05.dat	0.6
D	D005.dat ~ D05.dat	0.8
E	E005.dat ~ E05.dat	1.0
F	F005.dat ~ F05.dat	1.2
G	G005.dat ~ G05.dat	1.4
H	H005.dat ~ H05.dat	1.6
J	J005.dat ~ J05.dat	1.8
K	K005.dat ~ K05.dat	2.0
L	L005.dat ~ L05.dat	2.2
M	M005.dat ~ M05.dat	2.4
N	N005.dat ~ N05.dat	2.6
P	P005.dat ~ P05.dat	2.8
Q	Q005.dat ~ Q05.dat	3.0
R	-	-
S	-	-



スクラッチのイメージ図（読み取り面側）



スクラッチとデータファイルの位置関係

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。

8. ファイルデータ構造

(1) ファイルデータは、2048BytesをCD-ROMの1ブロックデータとし、記載のブロック長で記録しています。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	ASCII
14		LSB	Minute	
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	
C	2043	Character Code " " (20h)	ASCII	
D	2044、2045	Character Code " " (20h)	Binary	
	2046	LSB		
	2047	MSB	Check Sum	

MSB = Most Significant Byte , LSB = Least Significant Byte

ファイルのブロック長

File Name	Block Length
*005.dat	244
*01.dat	488
*02.dat	977
*03.dat	1465
*05.dat	2441
*10.dat	4883
*20.dat	9766

*は、A～S

ただし、S10.dat、S20.datはありません。

(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×75Blockによる値です。

(3) M系列の生成プロセス

- ① 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
- ② 32bits Work RegisterにSequential Block Number をセットします。
- ③ 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。
- ④ 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。)
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。

< 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 アルメディア
営業本部 営業部 IDS担当
http://www.almedio.co.jp
E-Mail : tm-sales@almedio.co.jp