

# JIS

80 mm (1.23 GB/面) 及び

120 mm (3.95 GB/面)

DVD-レコーダブルディスク (DVD-R)

JIS X 6245 : 1999

(2004 確認)

平成 11 年 3 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

## まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。通商産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

この規格には、次に示す附属書がある。

- 附属書A(規定) 角度偏差 $\alpha$ の測定
- 附属書B(規定) 複屈折の測定
- 附属書C(規定) 位相差トラッキングエラー信号の測定方法
- 附属書D(規定) 光反射の測定
- 附属書E(規定) ディスククランプのためのテーパコーン
- 附属書F(規定) ジッタの測定
- 附属書G(規定) RLL(2, 10)制約の8-16変調
- 附属書H(規定) ボーダゾーン
- 附属書J(規定) 最適パワー制御
- 附属書K(規定) 波長依存性
- 附属書L(規定) ディスクの光劣化
- 附属書M(参考) リファレンスコードについての留意点
- 附属書N(規定) 未記録ディスクの動作信号の測定方法
- 附属書P(参考) 記録ストラテジの変形
- 附属書Q(参考) ランドプリビット信号の測定方法
- 附属書R(規定) グループウォブル振幅の測定
- 附属書S(参考) ランニングOPC
- 附属書T(参考) 輸送

---

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：平成 11. 3. 20

官 報 公 示：平成 11. 3. 23

原案作成協力者：財団法人 光産業振興協会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 電子部会（部会長 神谷 武志）

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部標準業務課 情報電気標準化推進室（☎ 100-8921 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1）にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

## 目 次

	ページ
第1章 一般事項 .....	1
1. 適用範囲 .....	1
2. 適合性 .....	1
2.1 ディスク .....	1
2.2 製造システム .....	1
2.3 情報再生システム .....	1
3. 引用規格 .....	2
4. 定義 .....	2
4.1 接着層 .....	2
4.2 チャンネルビット .....	2
4.3 クランプゾーン .....	2
4.4 デジタル総計値 .....	2
4.5 ディスク基準面 .....	2
4.6 ダミー基板 .....	2
4.7 入射面 .....	2
4.8 グループ .....	2
4.9 ランド .....	2
4.10 光ディスク .....	2
4.11 物理セクタ番号 .....	2
4.12 再生専用ディスク .....	2
4.13 記録層 .....	2
4.14 リードソロモン符号 .....	2
4.15 予備フィールド .....	2
4.16 セクタ .....	2
4.17 基板 .....	2
4.18 トラック .....	2
4.19 トラックピッチ .....	2
4.20 ゾーン .....	2
5. 表記法 .....	3
5.1 数値表示 .....	3
6. 略語 .....	3
7. ディスクの概要 .....	4
8. 一般要求事項 .....	5
8.1 環境条件 .....	5
8.1.1 測定環境条件 .....	5
8.1.2 動作環境条件 .....	5

8.1.2.1 記録済み及び未記録ディスク .....	5
8.1.2.2 未記録ディスクの記録中の環境条件 .....	6
8.1.3 保存環境条件 .....	6
8.1.4 輸送 .....	6
8.2 安全性 .....	6
8.3 耐燃性 .....	6
9. 基準測定装置 .....	6
9.1 ピックアップヘッド (PUH) .....	6
9.1.1 記録済みディスク測定用PUH .....	6
9.1.2 未記録ディスク測定用PUH .....	7
9.2 測定条件 .....	8
9.2.1 記録済みディスク及び未記録ディスク .....	8
9.2.2 記録済みディスク .....	9
9.2.3 未記録ディスク .....	9
9.3 正規化サーボ伝達関数 .....	9
9.4 軸方向のトラッキング基準サーボ .....	9
9.5 半径方向のトラッキング基準サーボ .....	10
第2章 ディスクの寸法, 機械的及び物理的特性 .....	11
10. 寸法特性 .....	11
10.1 全体寸法 .....	11
10.2 第1遷移領域 .....	11
10.3 第2遷移領域 .....	11
10.4 クランプゾーン .....	11
10.5 第3遷移領域 .....	11
10.6 R情報ゾーン .....	12
10.6.1 R情報ゾーンの分割 .....	12
10.7 情報ゾーン .....	12
10.7.1 情報ゾーンの分割 .....	12
10.7.1.1 リードインゾーン .....	12
10.7.1.2 データゾーン .....	12
10.7.1.3 リードアウトゾーン .....	12
10.8 トラックの寸法 .....	12
10.9 チャンネルビット長 .....	12
10.10 リム領域 .....	13
10.11 許容差についての注意 .....	13
10.12 レーベル .....	13
11. 機械的パラメータ .....	13
11.1 質量 .....	13
11.2 慣性モーメント .....	13

11.3	ダイナミックインバランス	13
11.4	回転方向	13
11.5	振れ量	13
11.5.1	軸方向の振れ量	13
11.5.2	半径方向の振れ量	14
12.	光学的パラメータ	14
12.1	記録済みディスク及び未記録ディスクの特性	14
12.1.1	屈折率	14
12.1.2	透明基板の厚さ	14
12.1.3	角度偏差	14
12.1.4	透明基板の複屈折	14
12.2	記録済みディスクの反射率	14
12.3	未記録ディスクの特性	14
12.3.1	反射率変調の極性	14
12.3.2	記録パワーの感度変化	14
第3章	動作信号	17
13.	記録済みディスクの動作信号	17
13.1	測定条件	17
13.2	読取り条件	17
13.3	記録済みディスクの高周波信号(HF)	17
13.3.1	変調振幅	17
13.3.2	信号の非対称性	17
13.3.3	クロストラック信号	17
13.4	信号の品質	17
13.4.1	ジッタ	17
13.4.2	ランダムエラー	17
13.4.3	欠陥	18
13.5	サーボ信号	18
13.5.1	位相差トラッキングエラー信号	18
13.5.2	接線方向のプッシュプル信号	18
14.	未記録ディスクの動作信号	19
14.1	測定条件	19
14.2	記録条件	20
14.3	ディスクテスト用基本記録ストラテジ	20
14.4	サーボ信号	20
14.4.1	半径方向プッシュプルトラッキングエラー信号	20
14.4.2	記録前のクロストラック信号(半径方向コントラスト=RC)	21
14.4.3	欠陥	22
14.5	アドレス信号	22

14.5.1	ランドプリピット信号	22
14.5.2	グループウォブル信号	23
14.5.3	ウォブルとランドプリピットとの位相関係	24
第4章 データフォーマット		25
15.	概要	25
16.	データフレーム	25
16.1	識別子 (ID)	25
16.2	ID誤り検出符号 (IED)	26
16.3	著作権管理情報 (CPR_MAI)	26
16.4	誤り検出符号 (EDC)	26
17.	スクランブルドフレーム	27
18.	ECCブロック	27
19.	記録フレーム	28
20.	変調	29
21.	物理セクタ	30
22.	直流成分抑圧制御	31
23.	リンキング方式	32
23.1	リンキングセクタ	32
23.2	リンキングロス領域	32
23.2.1	パディングセクタ	32
第5章 情報ゾーンフォーマット		35
24.	情報ゾーンの概要	35
24.1	情報ゾーンのレイアウト	35
24.2	物理セクタの番号付け	35
25.	リードインゾーン及びリードアウトゾーン	35
25.1	リードインゾーン	35
25.1.1	イニシアルゾーン	36
25.1.2	リファレンスコードゾーン	36
25.1.3	バッファゾーン1	36
25.1.4	バッファゾーン2	36
25.2	コントロールデータゾーン	36
25.2.1	物理フォーマット情報	37
25.2.2	ディスク製造情報	39
25.3	リードアウトゾーン	39
第6章 未記録ゾーンフォーマット		39
26.	一般	39
26.1	未記録ゾーンのレイアウト	39
26.2	ECCブロックアドレス	39
26.3	ECCブロックのアドレス付け	39

27. プリピットデータフォーマット .....	40
27.1 一般 .....	40
27.2 プリピットブロック構成 .....	42
27.3 プリピットデータブロック構成 .....	44
27.3.1 相対アドレス .....	45
27.3.2 ECCブロックアドレスデータ構成 .....	45
27.3.3 パリティA及びパリティB .....	46
27.3.4 フィールドID 0 .....	46
27.3.5 フィールドID 1 .....	47
27.3.5.1 応用コード .....	48
27.3.5.2 ディスク物理コード .....	48
27.3.5.3 データゾーンの最終アドレス .....	49
27.3.6 フィールドID 2 .....	49
27.3.6.1 OPC推奨コード .....	49
27.3.6.2 波長コード .....	50
27.3.6.3 記録ストラテジコード .....	50
27.3.6.3.1 3 $T_{top}$ フィールド, 4 $T_{top}$ フィールド, 5 $T_{top}$ ~11 $T_{top}$ フィールド, 14 $T_{top}$ フィールド及び $T_{mp}$ フィールド .....	52
27.3.6.3.2 3-3 $T_{ld}$ フィールド, 3-3 $T_{tr}$ フィールド, 3-4 $T_{ld}$ フィールド, 3-4 $T_{tr}$ フィールド, 4-3 $T_{ld}$ フィールド, 4-3 $T_{tr}$ フィールド, 4-4 $T_{ld}$ フィールド及び4-4 $T_{tr}$ フィールド .....	52
27.3.7 フィールドID 3~フィールドID 5 .....	52
28. R情報ゾーンのデータ構造 .....	54
28.1 パワー校正領域及び記録管理領域の配置 .....	54
28.2 パワー校正領域の構造 .....	54
28.3 記録管理領域(RMA)のデータ構成 .....	55
28.3.1 記録管理領域のセクタフォーマット .....	55
28.3.2 記録管理情報(RMD) .....	56
28.3.2.1 RMDフィールド0 .....	56
28.3.2.2 RMDフィールド1 .....	58
28.3.2.3 RMDフィールド2 .....	60
28.3.2.4 RMDフィールド3 .....	60
28.3.2.5 RMDフィールド4 .....	60
28.3.2.6 RMDフィールド5~RMDフィールド12 .....	61
28.3.2.7 RMDフィールド13~RMDフィールド14 .....	62
附属書A(規定) 角度偏差 $\alpha$ の測定 .....	63
附属書B(規定) 複屈折の測定 .....	64
附属書C(規定) 位相差トラッキングエラー信号の測定方法 .....	66
附属書D(規定) 光反射の測定 .....	70
附属書E(規定) ディスククランプのためのテーパコーン .....	71

	ページ
附属書F(規定) ジッタの測定 .....	72
附属書G(規定) RLL(2, 10)制約の8-16変調 .....	75
附属書H(規定) ボーダゾーン .....	85
附属書J(規定) 最適パワー制御 .....	89
附属書K(規定) 波長依存性 .....	90
附属書L(規定) ディスクの光劣化 .....	91
附属書M(参考) リファレンスコードについての留意点 .....	92
附属書N(規定) 未記録ディスクの動作信号の測定方法 .....	93
附属書P(参考) 記録ストラテジの変形 .....	94
附属書Q(参考) ランドプリピット信号の測定方法 .....	95
附属書R(規定) グループウォブル振幅の測定 .....	96
附属書S(参考) ランニングOPC .....	98
附属書T(参考) 輸送 .....	99
解説 .....	100



80 mm(1.23 GB/面)及び  
120 mm(3.95 GB/面)  
DVD-レコーダブルディスク(DVD-R)

X 6245 : 1999

80 mm(1.23 GB/side) and 120 mm(3.95 GB/side)  
DVD-Recordable-Disk(DVD-R)

## 第1章 一般事項

**1. 適用範囲** この規格は、80 mm及び120 mmのDVD-レコーダブルディスク(以下、ディスクという。)の互換性を可能にする機械的特性、物理的特性及び光学的特性を規定する。また、それらのディスクによって情報交換を可能にするプリ記録部、未記録部及び記録部の信号品質、データフォーマット、情報ゾーンのフォーマット、未記録ゾーンのフォーマット並びに記録方法について規定する。このディスクを、DVD-レコーダブル(DVD-R)ディスクと称する。一回DVD-Rディスクに書き込まれたデータは、修正することはできない。多数回の読取りが可能である。さらに、データを追記することもできる。

この規格は、次の項目を規定する。

- 直径80 mm及び120 mmの片面又は両面のディスク
- 適合条件
- このディスクの使用環境及び保存環境
- データ処理システム間の機械的互換のためのディスクの機械特性、物理特性及び寸法特性
- トラックとセクタとの物理的配置、誤り訂正符号及び符号化方法を含む未記録ディスク上のプリ記録情報のフォーマット
- トラックとセクタとの物理的配置、誤り訂正符号及び符号化方法を含むディスク上の記録された情報のフォーマット
- データ処理システムがディスク上からプリ記録データを読み、ディスクに記録を可能にするための、ディスク上のプリ記録及び未記録領域からの信号の特性
- データ処理システムがディスク上のデータ読取りを可能にするための、ディスク上に記録した信号の特性

この規格は、ディスクドライブ間のディスクの互換性を与える。また、ボリューム及びファイル構造の規格とともに、データ処理システム間の完全なデータ互換性を与える。

## 2. 適合性

**2.1 ディスク** この規格では、公称直径及び片面か又は両面かでディスクのタイプを規定する。ディスクは、そのタイプの要求事項を満たすとき、この規格に適合する。

**2.2 製造システム** 製造システムは、製造するディスクが**2.1**に合致するとき、この規格に適合する。

**2.3 情報再生システム** 情報再生システムは、**2.1**に適合するディスクを取り扱うことができるならば、この規格に適合する。