

---

# 起動用 GD 作成マニュアル

1998 年 10 月 26 日版

---



# Dreamcast™

# はじめに

弊社の Dreamcast 用アプリケーション開発にご協力いただき誠にありがとうございます。  
本書は、Dreamcast で使用する GD-ROM を作成するアプリケーションのマニュアルや、  
GD-ROM の仕様等をまとめた技術資料です。

## ご注意

本書に記載されている仕様、および本書に記載されている事項は、将来予告なしに変更することがあります。

## 商標

- ・ Dreamcast はセガ・エンタープライゼスの商標です。
- ・ MS、Microsoft、MS-DOS、Windows、Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録です。
- ・ 本文中には、TM、( R ) マークは明記しておりません。

## 改版履歴

起動用 GD 作成マニュアル

1998 年 11 月 30 日 初版発行

Copyright ( C ) 1998 株式会社セガ・エンタープライゼス

編集・製作 株式会社アスキー AAP 書籍編集部

# contents

はじめに .....	2
------------	---

## 第1章

自己起動可能な GD-R の作成方法 .....	9
--------------------------	---

1.1	はじめに .....	9
1.2	準備 .....	9
1.3	実行プログラムのテスト .....	10
1.3.1	GD-ROMの構成 .....	10
1.4	CD CRAFT の使用方法 .....	11
1.4.1	新規スクリプトの作成 .....	11
1.4.2	スクリプトの設定 .....	12
1.5	単密領域への各種項目の設定 .....	14
1.6	スクリプトファイルの作成 .....	14
1.7	ファーストリードファイルの配置設定 .....	15
1.8	GD-R への書き込み .....	15
1.9	Dev.Box ハードウェアの設定 .....	15
1.10	ファイル名について .....	16
1.11	トラブルシューティング .....	16
1.12	変更履歴 .....	17

2.1	イニシアルプログラムの仕様変更について【重要】	19
2.2	イニシアルプログラム	20
2.2.1	SYSTEM IDのフォーマットについて	20
2.2.2	ペリフェラルシンボルに関して	24
2.2.3	イニシアルプログラムのリンクに関して	27
2.2.4	プレイ履歴管理について	28
2.2.5	商品番号と会社 ID	30
2.3	実行プログラムのバイナリ化	31
2.3.1	バイナリデータの作成方法	31
2.4	起動ディスクの作成	32
2.4.1	起動ディスクのビルド	32

3.1	はじめに	41
3.2	概要	41
3.2.1	CRI CD CRAFTについて	41
3.2.2	特徴	41
3.2.3	機能一覧	41
3.2.4	用語の定義	42
3.3	動作環境	42
3.4	ファイル	43
3.4.1	入出力ファイル	43
3.4.2	イメージファイル	43
3.5	セットアップ	44
3.5.1	GD-R ディスクの取り扱い	44
3.5.2	システム設定	45

3.5.3	動作環境に関する注意事項 .....	46
3.6	<b>起動方法</b> .....	46
3.7	<b>サブコマンド</b> .....	46
3.7.1	サブコマンドの指定 .....	46
3.7.2	サブコマンド仕様 .....	47
3.7.3	ディスク編集 .....	48
3.7.4	ディスクビルド .....	48
3.7.5	ディスクへの書き込み .....	50
3.7.6	CDツール .....	52
3.7.7	動作環境の設定 .....	53
3.8	<b>CD 作成の手順</b> .....	56
3.8.1	マスタディスク作成 .....	56
3.8.2	イメージファイル作成 .....	56
3.8.3	マスタディスク書き込み .....	57
3.9	<b>コンソール版による CD 作成手順</b> .....	58
3.10	<b>CD 作成時の注意事項</b> .....	59
3.10.1	自己起動ディスク作成時の注意点 .....	59
3.10.2	CD-DATラックの作成 .....	59
3.10.3	従来 CDツールからの移行 .....	60
3.11	<b>エラーコードリスト</b> .....	61

## 第4章

## CD スクリプト文法外部仕様書

67

4.1	<b>はじめに</b> .....	67
4.1.1	基本事項 .....	67
4.1.2	用語の定義 .....	68
4.2	<b>スクリプト概要</b> .....	69
4.2.1	ディスク構造 .....	69
4.2.2	スクリプトによるディスク構造の定義 .....	70
4.2.3	スクリプトによる論理ファイル構造の定義 .....	70
4.2.4	スクリプト構文規則 .....	70

4.2.5	スクリプト記述例 .....	73
4.2.6	ファイル名規則 .....	74
4.2.7	ファイルとディレクトリ作成日時の統一指定について .....	75
4.2.8	配置の最適化について .....	75
<b>4.3</b>	<b>コマンドリファレンス .....</b>	<b>77</b>
4.3.1	コマンド一覧 .....	77
4.3.2	擬似命令 .....	78
4.3.3	ディスク構造の定義 .....	79
4.3.4	トラック構造の定義 .....	81
4.3.5	論理ファイル構造の定義 .....	82
4.3.6	ディレクトリレコード情報の定義 .....	84
4.3.7	ファイル属性の定義 .....	85
4.3.8	ファイルソース属性の定義 .....	85
4.3.9	ボリュームの定義 .....	86
4.3.10	ボリューム記述子情報の定義 .....	87
4.3.11	データ配置制御 .....	91
4.3.12	ファイル名規則の指定 .....	93
<b>4.4</b>	<b>サターン用CDスクリプト仕様との相違点 .....</b>	<b>95</b>
4.4.1	新たに追加するコマンド .....	95
4.4.2	仕様を変更するコマンド .....	95
4.4.3	削除したコマンド .....	95
4.4.4	サターン用CDスクリプトとの互換性 .....	97
4.4.5	ポーズ、ギャップについて .....	97
4.4.6	リードイン、リードアウトについて .....	97
4.4.7	セッションについて .....	98
<b>4.5</b>	<b>文字コード表 .....</b>	<b>98</b>

## 第5章

# CRI CD CRAFTリリースノート

99

5.1	パッケージ構成 .....	99
5.2	ドキュメント類 .....	99
5.3	システムの機能制限 .....	99

5.4	<b>使用上の注意事項</b> .....	100
5.4.1	自己起動ディスク作成時の注意点 .....	100
5.4.2	CD-DATトラックの作成 .....	101
5.4.3	ActiveDesctopとの同時使用による弊害 .....	101
5.5	<b>変更履歴</b> .....	102

## 第6章

# GD-ROMフォーマット仕様書

107

6.1	<b>GD-ROMフォーマット概要</b> .....	107
6.1.1	用語定義 .....	107
6.1.2	基本仕様 .....	107
6.2	<b>単密エリアのフォーマット</b> .....	109
6.2.1	単密エリアのトラック構造 .....	109
6.3	<b>高密エリアのフォーマット</b> .....	110
6.3.1	高密エリアのトラック構造 .....	110
6.4	<b>ディスク論理フォーマット</b> .....	112
6.4.1	ディスク上の位置指定 .....	112
6.4.2	システムエリア .....	113
6.4.3	ボリューム記述子集合 .....	116
6.4.4	ファイル構造 .....	120
6.5	<b>巻末資料</b> .....	123

## 第7章

# GDFSにおけるアプリケーションの 障害発生時等の対処法

125

7.1	<b>ドアオープン状態の検出</b> .....	125
7.2	<b>GDD_ERR_UNITATTENT エラーの発生</b> .....	126



## GUI 画面の CDラベル

127

A.1	CD 再生画面 .....	127
-----	---------------	-----



## 第 1 章

## 自己起動可能な GD-R の作成方法

## 1.1 はじめに

このドキュメントでは、Dev.Box または実機用の起動用 GD-R ( 自己起動 GD-R ) を作成するための手順を解説します。

現在 GD-R を作成するための環境は 2 種類、「GD Workshop」と「CD CRAFT」が用意されています。それぞれの環境の特徴は次のようになります。

	GD Workshop	CD CRAFT
特徴	エミュレーション用のプロジェクトをそのままライティングできる。	スクリプトを半自動生成してライティングする。項目の設定が容易。
GD ライタの接続形態	Dev.Box 背面の専用 SCSI コネクタ PC と SCSI による直接接続	備考現在機能検証中推奨ライティングツール

GD Workshop のライティング機能は現在検証中です。本ドキュメントでは CD CRAFT を使うことを前提にします。

また、本ドキュメントは SEGA ライブラリ環境 ( Shinobi 環境 ) を対象にしております。

## 1.2 準備

GD-R のライティングを行うには、次の環境が必要です。

## ハードウェア

- ・ PC ( Windows 95 または Windows NT 4.0 SP3 / Adaptec 社製 SCSI アダプタ / ASPI ドライバ 4.01 以上 )
- ・ Dev.Box / GD ライタ / SCSI ケーブル

CD CRAFT を用いて GD-R を作成する場合、GD ライタは PC の SCSI アダプタに直接接続します。Dev.Box 背面にある GD-Writer 用コネクタではないので、ご注意ください。GD ライタを接続した後、デバイスマネージャ ( Windows 95 ) または SCSI デバイス ( Windows NT ) 上で GD ライタが認識されているかどうかを確認して下さい。SCSI 接続についての詳細は、PC 及び SCSI アダプタ付属のマニュアルを参照ください。

## 注意

GD ライタの設置場所には細心の注意が必要です。他の器材 ( PC 本体、HDD、Dev.Box 等 ) に重ねて設置した場合の動作保証はできません。必ず単独で安定等) に重ねて設置した場合の動作保証はできません。必ず単独で安定した場所に設置してください。

## 必要ソフトウェア

- ・ CRI CD CRAFT for SEGA Katana CD CRAFT Ver.2.26 以上：ライティング用ツール
- ・ IP.BIN 又は IP\_HDA.BIN：高密システムエリア用 IP
- ・ IP0000.BIN 又は IP\_SDA.BIN：単密システムエリア用 IP
- ・ How to write bootable GD.DOC：本ドキュメント
- ・ その他（アプリケーション側で用意するもの）：プログラム本体（1ST\_READ.BIN）、データファイル、DA ファイル

## 1.3 実行プログラムのテスト

GD-R を実際に焼き込む前に、実行プログラムのチェックを念入りに行なってください。

自己起動 GD-R を作成するには、バイナリ形式の実行ファイルが必要になります。デフォルト状態のイニシャライズプログラム（IP.BIN）は、ルートディレクトリ上の“1st\_read.bin”という名のバイナリファイルを、アドレス 0x8c010000 に読み込み、これを実行します。

プログラムをテストするには、まず、ELF2BIN（日立）等のユーティリティを使い実行プログラムのバイナリデータを生成してください。そのファイルを CodeScape 上からターゲットの 0x8c010000 番地にバイナリロードします。GD Workshop 上で必要なディレクトリ構造をエミュレートしたプロジェクトを作成し、プログラムが正常に実行できるかどうかを確認してください。

### 1.3.1 GD-ROM の構成

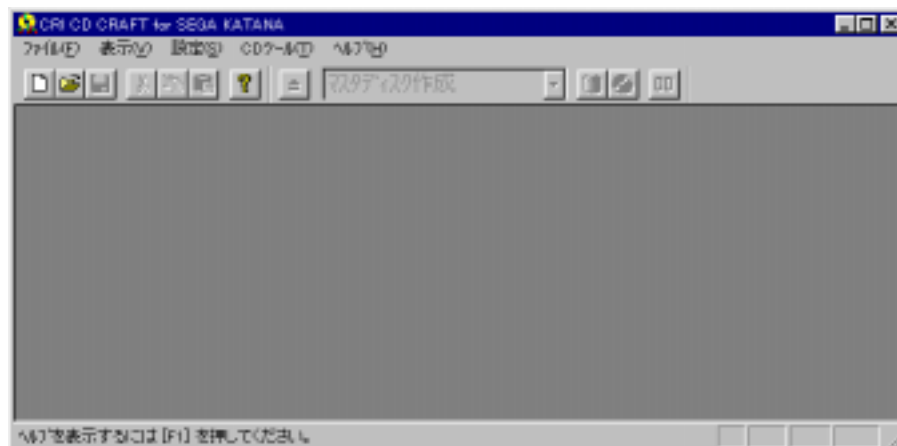
GD-ROM は単密領域と高密領域の 2 つのエリアから成り、合計で約 1G バイトの容量を持っています（詳細は「GD Workshop マニュアル」の『付録 A GD-ROM の仕様詳細』を参照してください）。

以降、本ドキュメントでは、GD-R を作成するときに必要な注意事項のみを解説します。

まず、各トラックの占める長さは最低 4 秒以上である必要があります。これはファイルサイズに換算するとデータトラックで約 600K バイト、オーディオトラックで約 690K バイトに相当します。この制限により、単密領域をまったく使わない場合でも、空トラック内にダミーのデータを挿入する作業が必要です。なお、さらに高密領域は最低 30 分以上（約 270M バイト）である必要があります。

CD CRAFT を使用した場合には、最低容量に満たないトラックには、自動的にエンプティセクタが挿入されます。

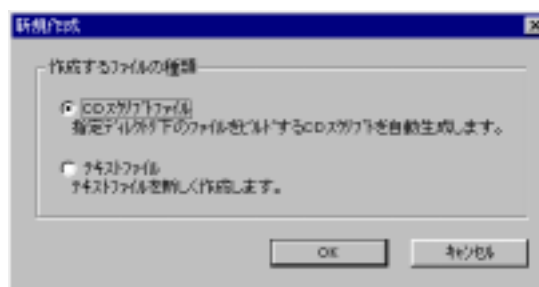
## 1.4 CD CRAFT の使用方法



ここでは、CD CRAFT を使って自己起動可能な GD-R を作成するまでの基本的な流れを解説します。

CD CRAFT は本ドキュメントで解説している機能以外にも、多様な機能を持っています。詳細や不明点等は CD CRAFT に付属のドキュメント、ヘルプファイルを参照ください。

### 1.4.1 新規スクリプトの作成



CD CRAFT を起動し新規スクリプトを作成 ([ ファイル ] - [ 新規作成 ]) してください。

作成時に表示されるダイアログボックス中のラジオボタンは、[ CD スクリプトファイル ] を選択してください。

## 1.4.2 スクリプトの設定



図のようなダイアログが表示されたら、作成するスクリプトファイル名を入力し、各チェックボックスを図のように設定してください。

デフォルト設定では「単密領域にダミースクリプトを記述する」チェックボックスがオンになっていますが、自己起動するディスクを作成する場合は、このチェックボックスをオフにし、システムファイルおよび CD-DA トラックの設定を行う必要があります。

### 高密領域への各種項目の設定

「高密領域のスクリプトを作成する」の右にある「設定」ボタンをクリックし、各種項目を設定します。

### 「高密」 - 「基本設定」タブ



ここでは、高密領域内のデータトラック用のソースファイルの基準となるディレクトリ（ソースファイルディレクトリ）を設定します。設定したディレクトリ以下のディレクトリ構造とファイルが、ディスクに焼き込まれます。複数のディレクトリをソースファイルディレ

クトリに設定するには、そのつど [ 追加 ] ボタンを押してディレクトリの追加を行ってください。

## [ 高密 ] - [ CD-DA トラック設定 ] タブ



ここでは、高密領域内の CD-DA トラック用の CD-DA データのソースディレクトリ名を指定します (図では CD-DA トラックへの指定を省略しています)。

CD-DA 用のデータはすべて、最低 4 秒以上、44.1KHz、16 ビット、ステレオの DA ファイルを用意してください。高密領域内には、DA トラックを最大 95 トラックまで配置可能です (第 4 トラック ~ 第 98 トラック)。

## [ 高密 ] - [ システムエリア設定 ] タブ



この [ システムエリアの設定 ] タブでは、高密領域のシステムエリアに書き込むイニシャルプログラム (IP) のファイル名を指定します。

イニシャルプログラム (IP) は本ドキュメントに添付のもの、または Dreamcast SDK 0.60 以降に付属のものを使ってください。高密用 IP はそれぞれ次の場所にあります。

- ・ CD CRAFT 単独配布版の場合... “ ip¥¥ip\_hda.bin ”
- ・ Dreamcast SDK の場合... “ katana¥¥shinobi¥¥lib¥¥ip.bin ”

最終的には、各アプリケーション用の専用 IP を作成の上、ご使用下さい。

## 1.5 単密領域への各種項目の設定

高密領域への設定と同様の手順で、単密領域用の各種項目の設定を行います。

ただし、単密領域内の CD-DA トラック ( # 2 トラック ) の設定は省略できません。必ず、何らかの DA データを用意して下さい ( Dreamcast SDK に付属の警告音声データを利用するか、独自の DA データをご用意下さい )。

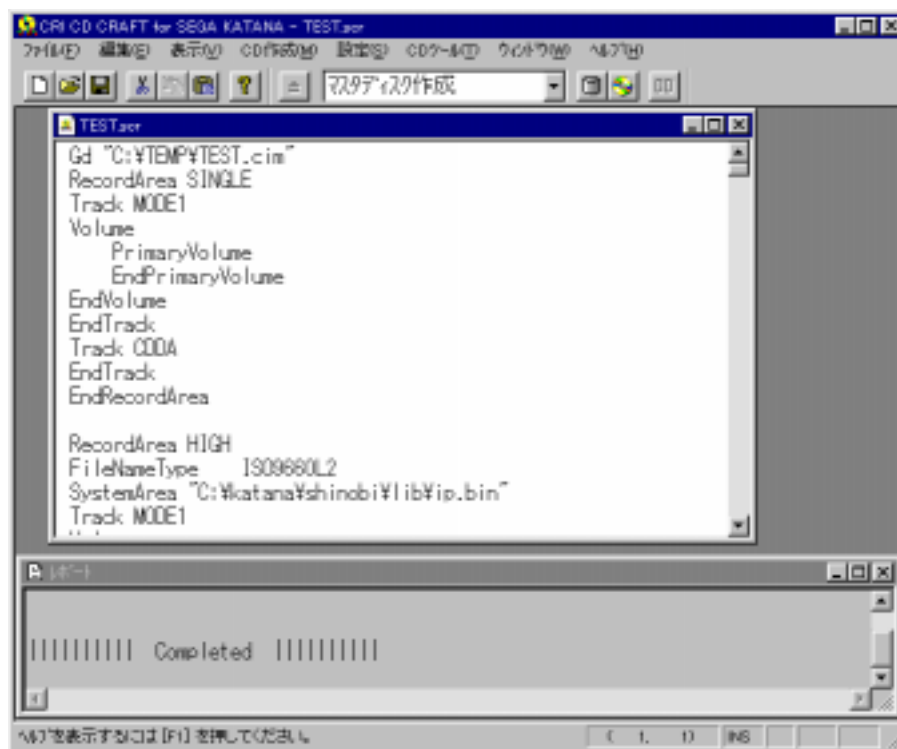
また、単密のシステムエリアには、単密用の IP を設定する必要があります。単密用 IP はそれぞれ次の場所にあります。

- ・ CD CRAFT 単独配布版の場合... “ ip¥ip\_sda.bin ”
- ・ Dreamcast SDK の場合... “ katana¥shinobi¥lib¥ip0000.bin ”

最終的には、各アプリケーション用に作成した IP をご使用下さい。

## 1.6 スクリプトファイルの作成

すべての項目を設定し終わったら [ OK ] ボタンをクリックし、スクリプトファイルを生成してください。問題なくスクリプトが生成されると、図のような画面になります。

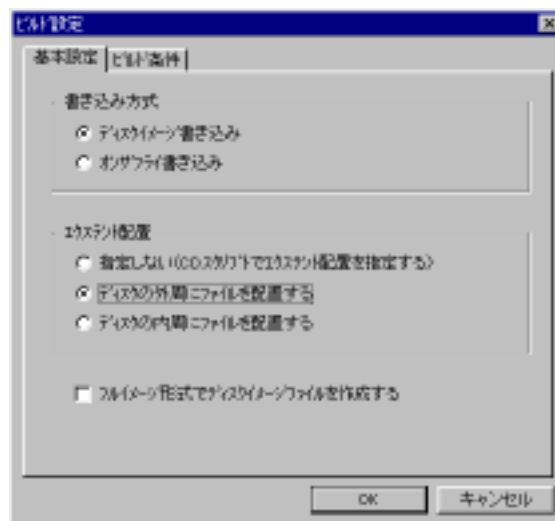


スクリプト生成時にファイルが見つからない等の問題が起きると、この時点でエラーメッセージが出力されます。CD CRAFT のドキュメントを参考にして、エラーを取り除いてください ( この時、エラーメッセージ上でダブルクリックすることで、スクリプトの該当エラー個所にジャンプすることが可能です )。

## 1.7 ファーストリードファイルの配置設定

IP 内で設定するファーストリードファイル(デフォルトファイル名は“ 1ST\_READ.BIN ”)には、「ディスク上の最外周に存在しなければならない」という特別な制限があります。この制限を守るには、スクリプト内での記述位置が最後になるように変更して下さい(添付のサンプルスクリプト“gdsample.scr”をご参照下さい)。

## 1.8 GD-R への書き込み



今までの作業で行ってきた設定項目のほかにも、GD 書き込み時の設定項目がいくつかあります。特に、[ CD 作成 ] - [ ビルド設定 ] メニュー中の、[ エクステンツ配置 ] の項にご注意ください。

[ ディスクの外周にファイルを配置する ] をチェックした場合すべてのファイルが外周に配置されるようになります。この設定を変更すると、実機の本体にて自己起動できなくなりますので、変更しないで下さい。

その他の設定は基本的には初期設定のままで問題はありません。詳細は CD CRAFT のドキュメントを参照ください。

すべての設定が完了したのを確認の上、[ CD 作成 ] - [ 開始 ] メニューより、GD-R の書き込みを行ってください。

なお、この時に Internet Explorer 4.0 の「アクティブデスクトップ」などの負荷の重いツール類は停止させておいて下さい。

できる限り、ネットワークケーブルを外して、リブートした状態での使用を推奨します。

## 1.9 Dev.Box ハードウェアの設定

GD-R が作成できたら、Dev.Box より自己起動テストを行ないます。まず、Dev.Box の起動モードを“ OS モード ”にします。

Dev.Box の起動モードには“ OS モード ”と“ CPU モード ”の 2 種類あり、それぞれ実機に近いブート状態と、ELF ファイルの実行やデバッグ用の起動モードになっています。これらの切り替えは“ DACheck.exe ”の終了時に表示されるダイアログ上で行います。詳しくは、

『セットアップガイド』を参照してください。

さらに、GD Workshop 上で、GD-DRIVE / GD-M の切り替え状態を GD-DRIVE に設定してください。GD Workshop 左下の切り替えボタンの表示が下側になっている状態が GD-DRIVE を選択している状態です。

これらを設定し、作成した GD-R を GD-DRIVE にセットして Dev.Box の電源を投入してください。

## 1.10 ファイル名について

GD-ROM のファイル名は「ISO9660 レベル 2」に準拠しています。具体的には、次のような制限があります。

### 文字数

ISO9660 レベル 2 では、主ファイル名と拡張子を区切るピリオド“.”を含めて 31 文字以内となっています。このピリオドは、拡張子が無いファイルでも必要になります。

また、ディレクトリ名は 31 文字までで、その中にピリオドは使用できません。

これらの制限により、Windows 95 や Windows NT で使用可能なファイル名でも、GD-ROM に追加しようとする、そのファイル名が CD CRAFT 上ではエラーになることがあります。なお、GD Workshop 上では使えない文字種は“\_”に置き換えられ、自動修正されます。

### 文字種

ファイル名に使える文字は、A～Z(半角大文字)、0～9、“\_”です。

### ディレクトリ

ディレクトリは、ルートディレクトリを含めて 8 階層までです。

よって、サブディレクトリは 7 階層まで作成できます。

なお、サブディレクトリを深くすると、ディレクトリ情報の取得にそれだけ時間がかかります。必要以上に、ディレクトリ階層を深くしない事をお勧めします。

## 1.11 トラブルシューティング

Q スクリプトの作成時にエラーが表示されます。

A エラーメッセージとして、エラーの原因と、スクリプトのどの行でエラーが発生したかが表示されています。これらを参考に、トラブルの原因を取り除いてください。詳細は CD CRAFT のマニュアルを参照してください。

Q 本体が、ディスクを認識してくれません。

A Dev.Box にディスクを入れて、認識されるかを確認して下さい。

Dev.Box で認識されない場合は、メディアの書き込み不良か、IP の作成ミスが原因です。Dev.Box で認識されて実機で認識されない場合は、システムディスクの使用方法が間違っているか、IP に問題があります。IP を、本ドキュメント内に記載のものに差し替えて再度お試しください。

Q GD-R の作成は正常に終了しましたが、正常にデータを読み込むことができません。



A 書き込みを行なったプログラムが正常に動作するかどうかを確認してください。GD エミュレータ上にディスクイメージを作成し、プログラムが正常に動作しているでしょうか。次に、プログラムに必要なファイルが、ディスクにすべて書き込まれているかどうか、ディレクトリの配置は正しいかどうか、スクリプトを確認してください。実行プログラム、スクリプト共に問題がない場合は、GD-R の書き込みに失敗してしまった可能性があります。

## 1.12 変更履歴

---

1998.10/2

CD CRAFT Ver.2.26 に対応しました。

ディレクトリ名、ディレクトリ階層に関して追加補足しました。

BOOT-ROM の更新に伴い、単密用と高密用の IP に関する説明を追加しました。

ファーストリードファイルの配置を、ディスクの最外周に設定する事を追加しました。



## 2.1 イニシアルプログラムの仕様変更について【重要】

イニシアルプログラムの SYSTEMID の仕様が変更になりました。先頭から、10h はメーカー識別子から、ハードウェアベンダー名と変わり、"SEGA ENTERPRISES"が固定で入ります。

メーカー識別子はこれまではリザーブとされていた 70h の場所に移動になりました。この変更の加えられていないイニシアルプログラムは実機上で起動しない場合があります。ご注意ください。

### メディア ID の追加

セキュリティ強化の目的で、IP の現仕様を変更し、メディア情報フィールドが一部変更となります。旧メディア情報は、

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
S	E	G	A	(20h)	G	D	-	R	O	M	1	/	1	(20h)	(20h)

といった表記ですが、これを変更し、

0	1	2	3	4
メディア ID				(20h)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A
G	D	-	R	O	M	1	/	1	(20h)	(20h)

と 2 つのフィールドに分け、メディア ID にはメディア固有の 4 桁の ID が入ります。

### ZERO.SRC の追加

これまでオブジェクトファイルの形式で提供されていた ZERO.OBJ ファイルをソース公開とします。

現状では、提供されたものをそのままお使い頂きますが、将来的には、アプリケーションに合わせて変更することが出来るようになります。

## 2.2 イニシアルプログラム

Dreamcast 用の CD として起動するディスクを作成するに当たって、CD のシステム領域にイニシアルプログラム ( 通常 IP.BIN という名前ですが、名前は何でも構いません ) と呼ばれるデータを置かなければいけません。

イニシアルプログラムはアプリケーション毎に内容が異なります。

ここでは、イニシアルプログラムの作成方法について具体的に記述します。

### 2.2.1 SYSTEM ID のフォーマットについて

アプリケーションの性格に合わせて、いくつかの項目を設定し、アプリケーション個々のイニシアルプログラムを作成します。

イニシアルプログラムはいくつかの要素に分けることができますが、アプリケーション製作者が変更する必要があるファイルは、KATANA¥SHINOBI¥SAMPLE¥IP¥SYSTEMID.SRC というアセンブラのソースファイルです。

通常このファイルに書かれている情報は、システム ID といいアプリケーションにより内容が異なるものです。

このファイルにはいくつかの項目があり、そのうちのいくつかを設定します。

以下に実際の SYSTEMID.SRC を見ながら、各項目について説明していきます。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000h	ハードウェア識別子															
0010h	ハードウェアベンダー ID															
0020h	メディア ID					メディア構成										
0030h	対応エリアシンボル									ペリフェラルシンボル						
0040h	商品番号										バージョン番号					
0050h	リリース年月日									リザーブ						
0060h	ファーストリードファイル												リザーブ			
0070h	メーカー識別子															
0080h	アプリケーションタイトル															
0090h																
00A0h																
00B0h																
00C0h																
00D0h																
00E0h	リザーブ															
00F0h	リザーブ															

### ハードウェア識別子 ( 0000h ~ 000Fh )

対象ハードウェアを規定します。変更はできません。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
S	E	G	A	(20h)	S	E	G	A	K	A	T	A	N	A	(20h)

## ハードウェアベンダー ID ( 0010h ~ 001Fh )

対象ハードウェアの製作者を規定します。変更はできません。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
S	E	G	A	(20h)	E	N	T	E	R	P	R	I	S	E	S

## メディア ID ( 0020h ~ 0024h )

メディア固有の番号を入れます。

メディア ID は、商品番号フィールド及び、バージョン番号フィールドの内容から算出されます。算出には、付属のイニシャルプログラムソースファイル生成ツールまたは、BIN ディレクトリにある IPID ツールを使用してください。

出てきた 4 桁の文字列をこのフィールドに埋め込みます。

0	1	2	3	4
メディア ID(16 進数表記のアスキー文字列で 4 桁)				(20h)

### 備考：IPID ツールの使い方

IPID 商品番号 バージョン番号 [ENTER]

例 )

IPID T1302-N02 V1.001

#### 注意

大文字、小文字は正確に入れてください( 普通は大文字です )。また、バージョン番号の “ V ” も忘れずに入れる必要があります。

## メディア情報 ( 0025h ~ 002Fh )

メディアの構成を記述します。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A
G	D	-	R	O	M	何枚目/何枚組 (余りは 20h で埋める)				

## 対応エリアシンボル ( 0030h ~ 0037h )

アプリケーションの対応するエリアを記述します。

日本を含むアジア、北米・南米、欧州の三種類があり、対応するエリアすべてを記述します。

対応エリア J、U、E、はアプリケーションが対応する場合にはその文字 ( JUE のどれか ) を書き、対応しなければ、スペース (20h) を入れます。エリアシンボルによって、IP 作成時にリンクするファイルが変わります。詳細はイニシャルプログラムのリンクの項をご覧ください。

0	1	2	3	4	5	6	7
対象エリア (J) アジア	対象エリア (U) 南北アメリカ大陸	対象エリア (E) 欧州	スペース (20h) で埋める				

## 対応ペリフェラルシンボル(0038h~003Fh)

アプリケーションの対応するペリフェラルに関する情報を記述します。詳細はペリフェラルシンボルについてをご覧ください。

0	1	2	3	4	5	6	7
詳細							

## 商品番号(0040h~0049h)

商品番号。商品番号は、アプリケーションのタイトルによって固有に決められます。

開発タイトルの商品番号を御存知ない時には、弊社ソフト推進部までお問い合わせください。

また、体験版やおまけディスクなどの場合、この部分に商品番号のかわりに、部品番号という番号が入ることがあります。

部品番号も、同様に弊社ソフト推進部を経由して入手します。

部品番号は、数字3桁、ハイフン、数字4桁または5桁の構成になっており、これを商品番号エリアに組み込む時には、ハイフンを除いたものにスペースを加え10桁になるようにします。

部品番号の例(システムディスク)

670-13614 67013614(商品番号エリアに入れる時)

なお、商品番号の先頭4桁または5桁に'-'を入れたものは、メーカー識別子の会社IDと同じになります。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
詳細									

## バージョン番号(004Ah~004Fh)

マスタ納品する前は、1.000未満の数字です。

初回のマスタ納品は1.000です。

初回のマスタ納品後の修正版は1.000以降の数字が入ります。

0	1	2	3	4	5
V	メジャーバージョン	.	マイナーバージョン		

## リリース年月日(0050h~0057h)

年は西暦で4桁、月日はそれぞれ2桁で計8桁の文字列を記述します。

0	1	2	3	4	5	6	7
西暦				月		日	

## リザーブ( 0058h~005Fh、006Ch~006Fh、00E0h~00FFh )

すべてスペース (20h) で埋めるようにしてください。

## ファーストリードファイル名( 0060h~006Bh )

最初に読み込む実行バイナリファイル名を記述します。余った部分にはスペース (20h) を入れてください。

英数大文字で、ボディーネーム 8 文字以内、ピリオド ( . ) 拡張子 3 文字以内で、かつファイル名の先頭は数字で始めなければいけません。

ファーストリードファイルの最大サイズは ( 14M バイト - 64K バイト = 146114528 バイト ) です。

16M バイトのうち ( 16M バイト - 64K バイト = 16711680 バイト ) はアプリケーションに制御が移った時点 ( main が呼ばれた時点 ) でアプリケーションに開放されます。

## メーカー識別子( 0070h~007Fh )

アプリケーションのメーカー ID を記述します。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
S	E	G	A	(20h)	L	C	-	会社 ID(余りは 20h で埋める)							

セガタイトルの場合

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
S	E	G	A	(20h)	E	N	T	E	R	P	R	I	S	E	S

## アプリケーションタイトル( 0080h~00DFh )

アプリケーションのタイトルを記述します。英数字で 96 文字以内、文字数に満たない場合は、残りの部分をすべてスペース (20h) で埋めるようにしてください。

アプリケーションタイトル名の命名規則については、現在決まっておりません。

## SYSTEMID.SRC の例 (IP サンプルより)

```
=====
; systemid.src -- System ID sample
; Copyright(c) SEGA ENTERPRISES, LTD., 1998
; Ver.1.00(1998-09-01) Written by eMuKei
=====
.section IP,code,align=4
;
.sdata "SEGA SEGAKATANA " ;00:H/W identifier(Do NOT change!)
.sdata "SEGA ENTERPRISES" ;10:H/W Vendor ID(Do NOT change!)
.sdata "FC94 ","GD-ROM1/1 " ;20:Media ID / Device information
.sdata "JUE ","0799000 " ;30:Area symbols / Peripherals
.sdata "HDR0900 ","V0.800" ;40:Product number / Version
.sdata "19980901"," " ;50:Release date / Reserved(Space)
.sdata "1ST_READ.BIN"," " ;60:1st read file name / Reserved(Space)
.sdata "SEGA ENTERPRISES" ;70:Maker identifier
.sdata "SAMPLE GAME " ;80:Game Title
.sdata " " ;90: ;
.sdata " " ;a0: ;
.sdata " " ;b0: ;
.sdata " " ;c0: ;
.sdata " " ;d0: ;
.sdata " " ;e0:Reserved(Space)
.sdata " " ;f0:Reserved(Space)
;
.end
===== End of file =====
```

### 2.2.2 ペリフェラルシンボルに関して

#### 【構成】

- ・ 以下のような 8 バイト構成とする。

+00	+01	+02	+03	+04	+05	+06	+07
使用するボタン/ペリフェラル				使用する拡張ペリフェラル	AV ケーブル種別	OS 情報	リザーブ (20h)

#### 【使用するボタン/ペリフェラル (+00 ~ +03)】

対象のアプリケーションが最低限必要とするボタン情報をここに記述します。

オプションで、他のボタンも使用できるような場合には、ここには含めません。

- ・ 以下の表にしたがって、必ず使用するボタン、ペリフェラルに対応するビットを 1 として算出した 16 進コードを 16 進文字列として 4 バイト格納する。
- ・ ボタンは、アプリケーションで最低限必要とするボタンを指定する。
- ・ ガンコントローラ、キーボード、マウス専用といったアプリケーションの場合は、ボタンはすべて必要ないものとして取り扱う。
- ・ ガンコントローラ、キーボード、マウスが必要だが、なくてもコントローラで操作可能な



場合は、コントローラのみで操作する場合に必要なボタンを指定する。

+00				+01				+02				+03			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
マウス	ガンコントローラ	キーボード	アナログ Y2	アナログ X2	アナログ Y1	アナログ X1	Lトリガ	Rトリガ	十字キー 2	Z	Y	X	D	C	十字キー 1、A、B、スタート
ペリフェラル				ボタン											

マウス（開発/発売未定）ガンコントローラ

### 【使用する拡張ペリフェラル (+04)】

- ・以下の表にしたがって、対応している拡張ペリフェラルに対応するビットを 1 として算出した 4 ビットコードを 16 進文字として 1 バイト格納する。

3	2	1	0
メモリカード	音声入力ペリフェラル	振動バックなど	その他

以下の 2 項目は、PP1 では未対応です。

この部分のコードに対応するのは、BOOT ROM Version 0.970 以降または、プリプロ PP2 以降です。

### 【ケーブル種別 (+05)】

1(31h)

VGA BOX(仮) 対応

0(30h)

VGA BOX(仮) 未対応

### 【OS(+06)】

1(31h)

DragonOS 使用

0(30h)

DragonOS 未使用

### 【未使用 (+07)】

必ずスペース (20h) にしてください。

## 【例】

### 1. 標準コントローラ、ビジュアルメモリに対応するアプリケーションの場合

使用するボタン	十字キー 1、A、B、Start、X、Y、アナログ L、R、X1、Y1
使用するペリフェラル	なし
16 進コード	0799H
文字列	"0799"(30H 37H 39H 39H)
対応拡張ペリフェラル	ビジュアルメモリ
16 進コード	8H
文字	"8"(38H)
対応ケーブル	標準ビデオケーブルのみ (VGA 未対応)
OS	OS less(SHINOBI)
16 進コード	00H
ペリフェラルシンボル	"0799800 "

### 2. GUN、ビジュアルメモリを使用するが、コントローラでも操作できるアプリケーションの場合

使用するボタン	十字キー 1、A、B、Start
使用するペリフェラル	GUN
16 進コード	4001H
文字列	"4001"(34H 30H 30H 31H)
対応拡張ペリフェラル	ビジュアルメモリ
16 進コード	8H
文字	"8"(38H)
対応ケーブル	標準ビデオケーブルのみ (VGA 未対応)
OS	OS less(SHINOBI)
16 進コード	00H
ペリフェラルシンボル	"4001800 "

### 3. キーボードでしか操作できないアプリケーションで、VGA ディスプレイへの表示も可能な場合

使用するボタン	なし
使用するペリフェラル	キーボード
16 進コード	2000H
文字列	"2000"(32H 30H 30H 30H)
対応拡張ペリフェラル	なし
16 進コード	0H
文字	"0"(30H)
対応ケーブル	VGA ケーブルにも対応
OS	OS less(SHINOBI)
16 進コード	10H
ペリフェラルシンボル	"2000010 "

#### 4. 十字キーと A、B、Start ボタンを持つコントローラ、ビジュアルメモリ、音声認識ペリフェラルを使用するアプリケーションの場合

使用するボタン	十字キー 1、A、B、スタート
使用するペリフェラル	なし
16 進コード	0001H
文字列	"0001"(30H 30H 30H 31H)
対応拡張ペリフェラル	ビジュアルメモリ、音声認識ペリフェラル
16 進コード	CH
文字	"C"(43H)
対応ケーブル	標準ビデオケーブル (VGA 未対応)
OS	OS less(SHINOBI)
16 進コード	00H
ペリフェラルシンボル	"0001C00 "

### 2.2.3 イニシアルプログラムのリンクに関して

アプリケーションには、個々に対応するエリアがあり、そのアプリケーションがどの地域での動作を保証しているのかをイニシアルプログラムに記述します。

対応するエリアにより、イニシアルプログラムの作成時にリンクするファイルが異なります。

それぞれのエリアコードに対応するエリアオブジェクトがセガより提供され、イニシアルプログラムのシステム ID で定義するエリアシンボルに合わせこれらのエリアオブジェクトを使用します。

用意されるエリアオブジェクトは以下の 8 つです。

エリアオブジェクト	対象エリア
SG_AREJP.OBJ	日本含むアジア
SG_AREUS.OBJ	北米、南米
SG_AREEC.OBJ	欧州
SG_ARE00.OBJ	ダミー 0
SG_ARE01.OBJ	ダミー 1
SG_ARE02.OBJ	ダミー 2
SG_ARE03.OBJ	ダミー 3
SG_ARE04.OBJ	ダミー 4
SG_ARE05.OBJ	ダミー 5
SG_ARE06.OBJ	ダミー 6

リンクする時には、対象エリアオブジェクト以外はすべてダミーオブジェクトで埋め、全部で、8 つのエリアオブジェクトをリンクする必要があります。

ダミーオブジェクト以外のエリアオブジェクトは、対象地域以外のエリアオブジェクトはいれないようにしてください。

例えば、アジア地域のみ対応としてシステム ID に記載されていれば、リンクするオブジェクトファイルは、SG\_AREJP.OBJ と 7 つのダミーオブジェクトになります。

システム ID の内容と、リンクされているエリアオブジェクトが一致しない場合には、起動時のセキュリティは外れず、起動しないディスクになります。

エリアオブジェクトは、リンクのサブコマンドファイルで指定し、IP サンプルには IP.SUB というファイルが用意されています。

このファイルの中身は次のようになっています。

```
=====
; ip.sub -- Subcommand File for SH Linkage Editor
; Copyright(c) SEGA ENTERPRISES, LTD., 1998
; Ver.0.10(1998-01-05) Written by eMuKei
; Ver.0.60(1998-07-08) Updated by eMuKei
; Ver.1.00(1998-09-01) Updated by eMuKei
=====
Input  lib%systemid.obj
Input  lib%ip.lib(toc)
Input  lib%ip.lib(sg_sec)
;ここから
Input  lib%ip.lib(sg_arejp)
Input  lib%ip.lib(sg_areus)
Input  lib%ip.lib(sg_areec)
Input  lib%ip.lib(sg_are00)
Input  lib%ip.lib(sg_are01)
Input  lib%ip.lib(sg_are02)
Input  lib%ip.lib(sg_are03)
Input  lib%ip.lib(sg_are04)
;ここまで
Input  lib%ip.lib(sg_ini)
Input  lib%aip.obj
Input  lib%zero.obj
STart  IP(0ac008000)
;Print ip.map
Check_section
align_section
EXIt
===== End of file =====
```

注釈をつけた範囲が、エリアオブジェクトの指定になります。

御社のアプリケーションに合わせて変える必要があります。

## 2.2.4 プレイ履歴管理について

イニシアルプログラムの機能のオプションとして、プレイ履歴を本体 Flash メモリに保存し、保存データをアプリケーション内部で利用できるというものがあります。

プレイ履歴を保存するイニシアルプログラムを作成するには、これまで、aip.obj をリンクしていた代わりとして、aipf.obj をリンクします。

また、ZERO.SRC ファイルに日本語タイトル及びゲームジャンルを記入し、イニシアルプログラムを作成します。日本語タイトルには SHIFT-JIS コードで、漢字、カナ、アルファベット、数字などが使用でき、全部で 44 バイトになるように調整します(余った部分はスペース (20h) で埋めます)。

ジャンルは、16 ビットのビットアサインとなっていて、アプリケーションが属するジャンルのビットを立てた 16 進の数字を記入します。

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	NET	GUN	TBL	FIG	OTH	ADV	SIM	DRV	SPT	RPG	SHT	ACT

NET 通信対応

GUN ガンシューティング

TBL テーブル、パズル、カード、ボード、etc.

FIG 格闘  
OTH その他のジャンル  
ADV アドベンチャー  
SIM シミュレーション  
DRV ドライブ  
SPT スポーツ  
RPG RPG  
SHT シューティング  
ACT アクション

```

=====
; zero.src -- GAME TITLE2 (Japanese) support version!
; Copyright(c) SEGA ENTERPRISES, LTD., 1998
; Ver.0.82(1998-10-05) Written by H.Hayashi
=====
;
; .SECTION IP, CODE, ALIGN=4
;
;
; ここに、画面表示用タイトル( SHIFT-JIS )を記入します
; サイズは<44バイト>ちょうどになるようにしてください
;
; S E
; .sdata "日本語タイトル名(Japanese Title)"
;
;
; ここに、ジャンルコード を記入します
; サイズは4バイト( unsigned long )
; 表記方法は、以下
;
;
; 各ゲームジャンルに対応するビットを1として
; 算出した16ビットコードを下位の16ビットとしてlong形式で格納します
;
;
; 8 4 0
; |---|---|---|---|NET|GUN|TBL|FIG|OTH|ADV|SIM|DRV|SPT|RPG|SHT|ACT|
;
;
; NET=通信対応
; GUN=ガンシューティング
; TBL= テーブル、パズル、カード、ボード、etc.
; FIG=格闘
; OTH=その他のジャンル
; ADV=アドベンチャー
; SIM=シミュレーション
; DRV=ドライブ
; SPT=スポーツ
; RPG=RPG
; SHT=シューティング
; ACT=アクション
; ----=未使用
;
;
; .data.1 H'00000810 ; 通信対応ドライブゲームの場合
;
; .end
; ===== End of file =====

```

## 2.2.5 商品番号と会社 ID

アプリケーション毎に、セガの営業部より商品番号が発行されます。

例えば、次のような商品番号が発行されたとします。

T-1606M

この商品番号は、右から読んでいきます。

M と書かれたアルファベットは、対象エリアで、日本の場合 M、とそれ以外の国の場合 N になります。

その次の 2 桁、このサンプルだと 06 がメーカー毎のタイトル連番になります。

残りの部分は会社 ID で、T-の後に 2 桁または 3 桁の数字が続きます。このサンプルの場合会社 ID は T-16 になります。

この会社 ID はシステム ID のメーカー識別子の会社 ID と同じ物となります。

つまり、この商品番号から、T-16 という会社 ID を持つライセンシーの 6 番目のソフトで、日本向けのタイトルという意味になります。

また、対象とする国によっては次のような番号になることがあります。

T-1606N-05

この番号の場合には、先ほどと同じタイトルで、海外の所定の国向けという意味になります。-05 がその対象国をあらわしています。

商品番号は、必ず弊社営業部を通して入手するようにしてください。勝手に作成することは出来ません。

イニシアルプログラムに登録する商品番号は、T-( 部品番号の場合は、610- ) から ' - ' を除いたものを登録します。

対象国の技番号は、イニシアルプログラムに登録する文字列 ( 10 文字 ) の 9 文字目と 10 文字目の位置に固定です。

例)

発行された商品番号 T-1606-05

イニシアルプログラムの登録番号 T1606N\_\_05

なお、SEGA ブランドタイトルの商品番号 ( HDR-0001 等 ) の場合は、HDR-の ' - ' は残します。

## 2.3 実行プログラムのバイナリ化

### 2.3.1 バイナリデータの作成方法

起動ディスクを作るには、アプリケーションプログラムのバイナリデータを作成する必要があります。

開発時には ELF ファイルと呼ばれるアプリケーションプログラムを使用してきましたが、ELF ファイルには、デバッグに関する情報などが含まれており、デバッガを経由して動作できるようなフォーマットになっています。

しかしながら、実際にディスクにプログラムを焼き実行させるためには、プログラムの実体のみを抽出しバイナリデータにしなければいけません。

バイナリファイルを作成する一番簡単な方法は、SDK に含まれる「makeuser」ファイルを利用します。makeuser ファイルの 37 行目に着目すると、次のような記述が見つかります。

```
#####
#
#   各種設定( 使用環境に合わせる )
#
#=====
#
#   PROJECT_NAME   ターゲット名.ファイル名のベースにもなる.
#   PROJECT_TYPE   ターゲットタイプ.ファイル名の拡張子にもなる.
#                   elf   ELFフォーマットの実行ファイルの出力.
#                   bin   バイナリフォーマットの実行ファイルの出力.
#                   lib   ライブラリファイルの出力
#   SECTION_NAME   セクション名の定義.各セクション共通の名称になる( 頭
#                   にそれぞれのセクションのサフィックスが付加される )
#   DEBUG_FLG      デバッグ情報の作成の有無.
#                   on    デバッグ情報を作成.
#                   off   デバッグ情報を作成しない.
#
#####
PROJECT_NAME   = sample
PROJECT_TYPE   = elf
SECTION_NAME   =
DEBUG_FLG      = on
```

デフォルトでは、PROJECT\_TYPE は elf になっていて、ビルド後の生成ファイルは elf ファイルが出来上がります。

ここを bin にするとバイナリファイルが出来上がります( 上図下線部参照 )。

makeuser ファイルを変更した後に再度アプリケーションをビルドし直せば、バイナリファイルが出来上がります。

別の方法として、ELF2BIN というコンバータを使用するという方法があります。ELF2BIN は、elf ファイルから直接 bin ファイルを作成するというものです。

ELF2BIN を使用する場合には、-s オプションを用いてスタートアドレスの指定を 8c010000 にて実行して下さい。

## 2.4 起動ディスクの作成

### 2.4.1 起動ディスクのビルド

自分のアプリケーション用の、SYSTEMID.SRC ファイルと IP.SUB ファイルが完成したら、イニシアルプログラムをビルドします。

イニシアルプログラムを作成するサンプルが SDK 内には用意されています。

¥KATANA¥SHINOBI¥SAMPLE¥IP ディレクトリをご覧ください。

この中に mk.bat というバッチファイルがあります。

このバッチファイルを実行し、イニシアルプログラムを生成します。

バッチファイルを実行すると次のような 3 つのファイルが出来上がります。

- IP.BIN
- IP0000.BIN
- IP00.BIN

このうち Dreamcast ディスクのイニシアルプログラムに使用するのは 2 つで、それぞれ機能が異なります。

IP0000.BIN	単密用
IP.BIN	高密用

それぞれのファイルを、GD CRAFT または、GD Workshop でしかるべく場所においてあげることで、Dreamcast 用の起動ディスクが出来上がります。

作成したディスクが起動するための条件は、

- 単密領域のシステムエリアに単密領域専用のイニシアルプログラムがある。
- 高密領域のシステムエリアに高密領域専用のイニシアルプログラムがある。
- イニシアルプログラムの SYSTEMID で指定されたファーストリードファイルが GDROM 上に存在している。
- ファーストリードファイルが最外周にある。
- ファイル名をアルファベット順に並べた時にファーストリードファイルの前には、0GDTEX.PVR ファイル以外のファイル、ディレクトリが来ない。

例)

ファーストリードファイル 1ST\_READ.BIN の時、  
0.Bin、1A. などのディレクトリ、ファイル名は NG。

の 5 つです。

この 5 つの条件が満たされない場合、Dreamcast 用のディスクであると認識されず、起動いたしません。

また、イニシアルプログラムの SYSTEMID の内容が不一致の場合、ファーストリードファイルのファイル名の一番最初の文字が数字でない場合にも起動はしません。

それでは、GD CRAFT 及び GD Workshop での自己起動ディスクの作成方法についてそれぞれ説明しましょう。

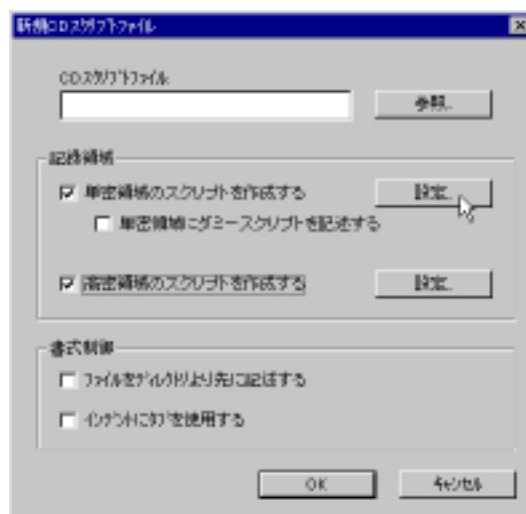


**注意**

GD Workshop での GD-R 作成は、1998/12/1 現在検証作業中です。本章にしたがって操作を行っても、正常なディスクを作成できる保証は致しかねますので、御了承下さい。

## GD CRAFT の場合

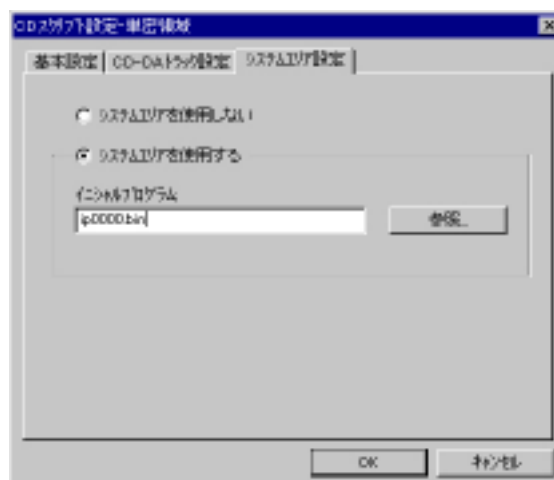
GD CRAFT を立ち上げ、新規に CD スクリプトを作成すると、次のような画面が現れます。



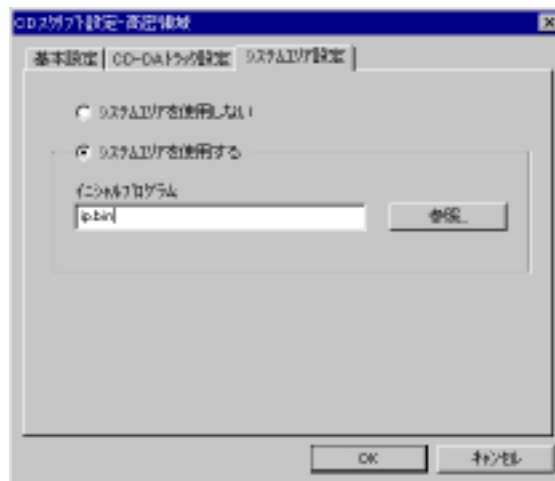
ここで、単密、高密それぞれの領域用のスクリプトファイルを生成します。

単密領域の設定ボタンを押すと、現れるダイアログで、右上にある、システムエリア設定タグをクリックし、システムエリアの設定を行います。

[ システムエリアを使用する ] チェックボックスをオンにして、その下に単密用のイニシアルプログラムを記述します。



同様に高密のシステムエリアも登録し、ここには高密専用のイニシアルプログラムを設定します。



すべての設定が終了すると、CRAFT は自動的に中間フォーマットである CD スクリプトファイルを生成し、ディスクイメージを作成し、GD-ROM への書き込みを開始しますが、ファーストリードファイルを最外周に置くために、CD スクリプトに修正を加えます。

CD スクリプトファイルは大体、次のような形態を取っています

---

```
Gd "test.cim"
  単密領域の開始      RecordArea SINGLE
                        FileNameType ISO9660L2

  イニシャルプログラム SystemArea "C:¥ip¥ip0000.bin"

  データトラックの開始 Track MODE1

  ボリューム指定      Volume
                        PrimaryVolume
                        SystemIdentifier      "SEGA SEGAKATANA"
                        VolumeIdentifier      "SAMPLE_GAME_TITLE"
                        VolumeSetIdentifier   "SAMPLE_GAME_TITLE"
                        PublisherIdentifier    "SEGA ENTERPRISES,LTD."
                        DataPreparerIdentifier "SEGA ENTERPRISES,LTD."
                        CopyrightFileIdentifier "SMP_CPY.TXT"
                        AbstractFileIdentifier "SMP_ABS.TXT"
                        BibliographicFileIdentifier "SMP_BIB.TXT"
                        EndPrimaryVolume
                        EndVolume

  ファイル指定      File README.TXT
                        FileSource "C:¥readme.txt"
                        EndFileSource
                        EndFile

  データトラックの終了 EndTrack

  オーディオトラック Track CDDA
                        FileSource "C:¥warn_da¥warning.da"
                        EndFileSource
                        EndTrack

  単密領域の終了      EndRecordArea

  高密領域の開始      RecordArea HIGH
                        FileNameType ISO9660L2
```

```

イニシャルプログラム  SystemArea "I:¥ip¥ip.bin"
データトラックAの開始 Track MODE1
ボリューム指定          Volume
                          PrimaryVolume
                          SystemIdentifier      "SEGA SEGAKATANA"
                          VolumeIdentifier      "SAMPLE_GAME_TITLE"
                          VolumeSetIdentifier    "SAMPLE_GAME_TITLE"
                          PublisherIdentifier    "SEGA ENTERPRISES,LTD."
                          DataPreparerIdentifier "SEGA ENTERPRISES,LTD."
                          CopyrightFileIdentifier "SMP_CPY.TXT"
                          AbstractFileIdentifier "SMP_ABS.TXT"
                          BibliographicFileIdentifier "SMP_BIB.TXT"
                          EndPrimaryVolume
高                      EndVolume
密
データトラックAの終了 EndTrack
オーディオトラック      Track CDDA
(GDDA)                  FileSource "C:¥warn_da¥warning.da"
                          EndFileSource
                          EndTrack
データトラックBの開始 Track MODE1
ファイル指定            File 1ST_READ.BIN
                          FileSource "C:¥diskroot¥1st_read.bin"
                          EndFileSource
                          EndFile
                          File ABC.DAT
                          FileSource "C:¥diskroot¥abc.dat"
                          EndFileSource
                          EndFile
                          File AIR_LOGO.PVR
                          FileSource "C:¥diskroot¥air_logo.pvr"
                          EndFileSource
                          EndFile
データトラックBの終了 EndTrack
高密領域の終了        EndRecordArea
EndGd

```

通常、CD スクリプトファイルの先にエントリされたものが内周になります。つまり、エントリが後になれば後になるほど、外周に登録されます。

高密トラックに DA データを置く場合、最外周がオーディオトラックになってしまうので、その場合、オーディオトラックの後にもう一度データトラックを追加します。

上の表では、データトラック B がそれに当たります。

また、データトラック B を作成して、そこにファーストリードファイルを置いたとしても、そのトラックに別のファイルが存在していれば、最外周に置かれない場合もあります。

では、データトラック B の部分に着目し、この CD スクリプトファイルを変更して、ファーストリードファイルが確実に最外周に来るように調整してみましょう。

```

File 1ST_READ.BIN
  FileSource "C:¥diskroot¥1st_read.bin"
  EndFileSource
EndFile

File ABC.DAT
  FileSource "C:¥diskroot¥abc.dat"

```

```

        EndFileSource
    EndFile

    File AIR_LOGO.PVR
        FileSource "C:¥diskroot¥air_logo.pvr"
    EndFileSource
EndFile

```

最初、この状態ではファーストリードファイルはデータトラック B の先頭にエントリされていますので、このままでは最外周にこない恐れがあります。

そこで、

```

    File ABC.DAT
        FileSource "C:¥diskroot¥abc.dat"
    EndFileSource
EndFile

    File AIR_LOGO.PVR
        FileSource "C:¥diskroot¥air_logo.pvr"
    EndFileSource
EndFile

    File 1ST_READ.BIN
        FileSource "C:¥diskroot¥1st_read.bin"
    EndFileSource
EndFile

```

と変えてあげます。

この様に順番を変えることで、ファーストリードファイルに限らず、GD-ROM 上でのファイルのレイアウトを変えることが出来ます。

また、注意ですが、ファーストリードファイルは、サブディレクトリ内に置くことは出来ません。常に、GD-ROM のルートディレクトリに置くようにしてください。

編集が終了したら、イメージファイルを作成し、マスタディスク書き込みを行い、GD-ROM を作成してください。



## GD Workshop の場合

### すべてのデータを外周部に寄せる

GD-ROM はその構造上、データはディスクの外側に置けば置くほど高速にファイルにアクセスすることが可能です。GD CRAFT では、デフォルトですべてのデータをディスクの外周部分に寄せるような仕様になっていますが、GD Workshop では、デフォルトでは、データを内周部に寄せて配置されます。

ファーストリードファイルを最外周に置かなければならないことも考慮すると、高密エリアにあるすべてのデータを出来るだけ外周に配置するように設定しておくほうが、あとで変

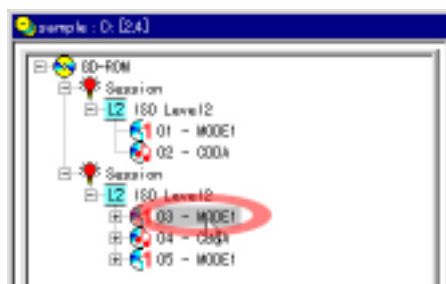
更の作業などが入らなくなり、都合が良くなります。

GD Workshop でプロジェクトを立ちあげて、ファイルをドラッグすると、第 3 トラックにデータが置かれます。

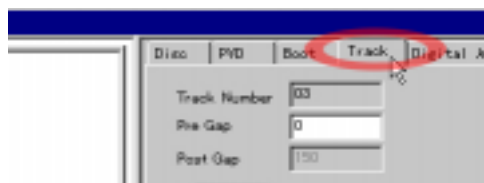
この第 3 トラックが高密エリアの最初のトラックですので、このトラックを外周に配置するようにすれば、後に続くトラックもすべて外周に配置されます。

それでは、やり方を見ていくことにしましょう。

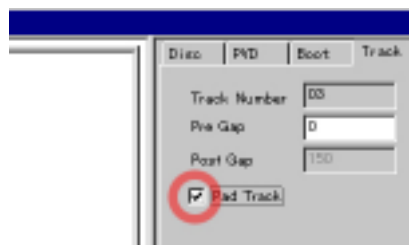
まず、「03 - MODE1」とかかれたトラック（高密エリアの一番内側にあるトラック）を選択します。



次に、トラックタブをクリックし、



トラックタブの情報から、Pad Track と書かれたチェックボックスをクリックします。

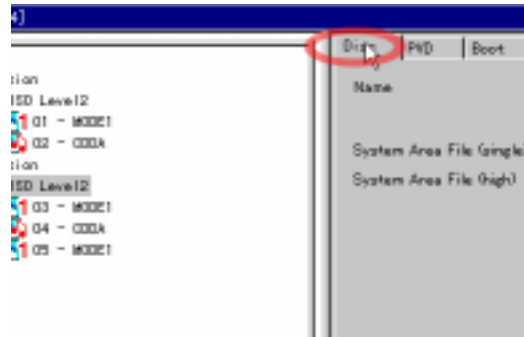


最後に Apply ボタンをクリックしてこの内容を更新します。

これで、このトラックは外周部に寄せて配置されます。

もし、このトラックの後に DA トラックやデータトラックが来ると、それらのトラック一番最後のトラックが最外周になり、残りのトラックも、外周から詰めて配置されます。

## イニシャルプログラムの登録

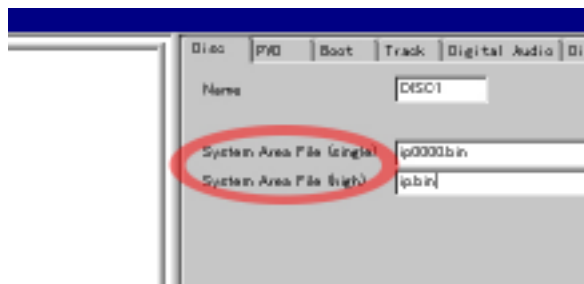


このディスクタブで表示される画面は、システムエリアにおくデータを登録する画面です。

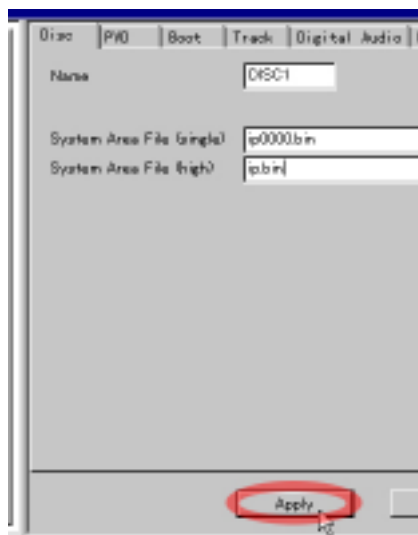
この画面内で、イニシャルプログラムの登録をします。

「System Area File (single)」と書かれたところが、単密領域用のイニシャルプログラムファイルを登録するところで、「System Area File (high)」と書かれたところが、高密領域用のイニシャルプログラムファイルを登録するところになります。

サンプルのバッチファイルを使えば、単密用のイニシャルプログラムのファイルは、IP0000.BIN、高密用のイニシャルプログラムファイルは IP.BIN ですので、これらをそれぞれ登録します。



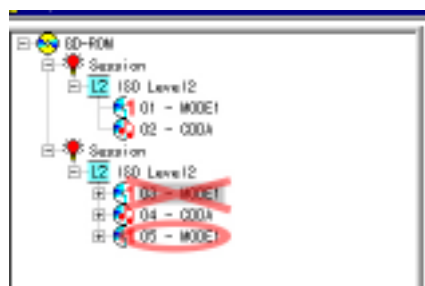
最後に登録の結果を反映させるために、Apply を押せば、イニシャルプログラムの登録は終了です。



### ファーストリードファイルを最外周に配置する

次に高密領域のデータトラックにファーストリードファイルを登録します。

気をつけなければならないのは、GDDA トラックを追加した場合で、最外周に置くためには、GDDA トラックの後にさらにデータトラックを追加し、そこにファーストリードファイルを置く必要があります。



また、デフォルトではファーストリードファイルは (ASCII 順でいくと) ファイルエントリの先頭付近に置かれますので、これを、意図的にエントリの後方に持っていき、最外周に置くように工夫しなければいけません。

GD Workshop 上で、ディスク内のファイル配置を変更するには、「Switch Views」ボタンまたは、View メニューで、Tree View についているチェックを外します。

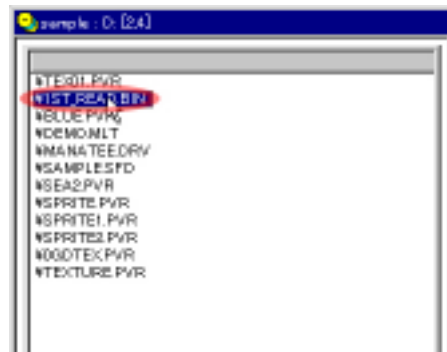


こうすることで、ファイル一覧画面がツリー形式から、リスト形式へと変わります。

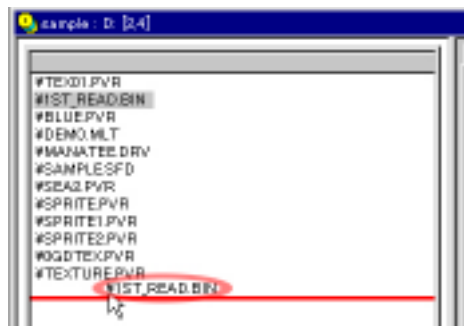
このリストビューの中では、上にエントリされているファイルほど、内周部に置かれています。つまり、ファーストリードファイルをこのリストの一番最後に持ってくれば、ファース

トリードファイルを一番外周に持ってくる事が出来ます。

このビューからファーストリードファイル(この例では1ST\_READ.BIN)を選択し、



このファイルをドラッグまたは、選択した状態でカーソルの下キーを押し、一番下まで移動します。



これでファーストリードファイルを最外周に置くことが出来ました。

この機能は、GD Workshop のバージョン 2.4.30A (ファームウェア 2.4.4a) 以降のバージョンでサポートされています。



## 3.1 はじめに

本文書は、CD 作成ソフト CRI CD CRAFT Ver.2.00 (以降、「CD CRAFT」)の機能と操作方法について記述したものです。

## 3.2 概要

### 3.2.1 CRI CD CRAFT について

CD CRAFT は、Dreamcast で使用する専用ディスクへの書き込み機能を備えた CD ツールです。

### 3.2.2 特徴

- ・従来 CD ツールとの連続性・互換性
- ・スクリプトベースのディスク構成編集
- ・オンザフライ書き込みに対応
- ・ディスク上のファイル配置を指定可能
- ・CD 作成統合環境を提供
- ・コンソール版、GUI 版の両プログラムを提供

### 3.2.3 機能一覧

機能	説明
マスタディスク作成	イメージ作成からディスクへの書き込みまでの一連の作業を行い、マスタディスクを作成します。
イメージファイル作成	CD スクリプトよりイメージファイルを作成します。
マスタディスク書き込み	イメージファイルを指定し、マスタディスクとして書き込みます。

### 3.2.4 用語の定義

本システムで使用する基本的な用語を定義します。

用語	説明
サブコマンド	CD CRAFT に対する命令です。コンソール版ではコマンドオプションとしてサブコマンドを指定します。
サブコマンドファイル	サブコマンド群を記述したファイルです。ファイルに記述されているサブコマンドはコマンドオプションで指定された場合と同様に処理されます。
CD スクリプト	作成するディスクのファイル配置やトラック配置を指定するスクリプトです。
ディスクイメージ	作成するディスクの内容をそのまますべて格納したイメージファイルです。
ディスクイメージ形式	CD CRAFT には、全データセクタを持つ「フルイメージ」形式と、冗長部を省いた「コンパクトイメージ」形式があります。
オンザフライファイル	オンザフライ書き込み用のイメージファイルです。
イメージ	ディスクイメージと、オンザフライ書き込み情報も含めて本書ではイメージと呼びます。
エクステント	ディスク上の連続したデータセクタ列。本書ではデータセクタエリア全体をエクステントと呼びます。
ビルド	イメージ作成作業をビルドと呼びます。
ディスク	単にディスクと書いた場合、本書では GD-R ディスクを指します。
マスタディスク	マスタリング作業に使うディスクです。GD-R ドライブのディスクアットワンス書き込みモードで作成します。追記はできません。
ディスクフォーマット	CD-ROM 等ディスクの形式を表します。
書き込みフォーマット	ディスクアットワンス書き込み、あるいはトラックアットワンス書き込みを指します。
書き込み方式	ディスクイメージ方式、あるいはオンザフライ方式を指します。
書き込みモード	通常書き込み、あるいはテスト書き込みを指します。
オンザフライ書き込み	ディスクイメージを作成せずに、直接ファイルソースからデータを読み込んでディスクへ書き込む方式です。
XBLD	セガサターン CD 作成用のディスクビルダです。
ADDCDW	セガサターン CD 作成用のディスク書き込みソフトです。CD-R ディスクへ複数回追記ができます。

## 3.3 動作環境

### ハードウェア

- ・ PC...IBM-PC/AT 互換機 ( Pentium 133MHz 以上推奨 )
- ・ メモリ...32M バイト以上
- ・ ハードディスク...1G バイト以上 ( ディスクイメージファイル分のサイズ )
- ・ GD-R ライタ...SEGA GD-Writer
- ・ SCSI カード...Adaptec 社製 SCSI カード ( PCI バスマスタカードを推奨 )

### ソフトウェア

- ・ OS...Windows 95 / Windows NT

- ・ DLL...wnaspi32.dll(ASPI マネージャ\* 1)、msvcrt.dll と mfc42.dll(Microsoft Visual C++ Ver.4.2 付属)

## 3.4 ファイル

### 3.4.1 入出力ファイル

CD CRAFT では、表で示すファイルを使用します。

CD CRAFT の入出力ファイル

種類	説明
CD スクリプトファイル (SCR ファイル)	プログラム、データをディスク上にどのように配置するかを指定する CD スクリプトを記述したファイルです。CD スクリプトは KATANA 用 CD スクリプト文法に従います。
イメージファイル (CIM ファイル)	ディスクを作成する為に必要なトラック情報とイメージを持つファイルです。

### 3.4.2 イメージファイル

#### イメージファイルの種類

CD CRAFT には、書き込み方式に応じた 3 種類のイメージファイルがあります。

- ・ ディスクイメージ書き込み用

- ・ フルイメージ形式

すべてのデータセクタを持つイメージファイルです (従来のディスクイメージを指します)。

ディスクイメージをそのまま持つため、ファイルサイズが非常に大きいという欠点があります。ただ、この形式は、書き込み動作が最も安定します。

- ・ コンパクトイメージ形式

ギャップ等の冗長部分を省いたイメージファイルで、CD CRAFT 独自の形式です。フルイメージ形式、オンザフライ形式の両方の特長をあわせ持ちます。

- ・ オンザフライ書き込み用

オンザフライ書き込み用のイメージファイルです。

ファイルサイズは最も小さいのですが、他の書き込み方式に比べて書き込み時の負荷がやや高くなります。

#### エクステンツ配置の指定

GD-ROM ドライブでは、ディスク外周部ほど高速アクセスが可能になります。

CD CRAFT は、ディスク上のファイル配置を指定する機能を備えているため、アクセススピードを考慮したディスクレイアウトを構成することができます。

\* 1

SCSI カードに付属のものを使用してください。

次のスクリプトコマンドにより、ディスク上のファイル配置を制御できます。

ExtentLocation : データエリア全体の配置指定 ( ディスク内周・外周への配置 )

Location : ファイル単位での配置指定 ( 配置優先度指定 )

エクステント配置を外周部に設定した場合、プログラムやデータはディスク外周に配置されます。データサイズが小さい場合、足りない部分はダミーセクタで補われます。GD-R ディスクの全記録領域にデータが書き込まれることに注意してください。

**注意**

イメージ作成のデフォルト設定は次のようになります。

ファイル形式 : ディスクイメージ - コンパクトイメージ形式

エクステント配置 : ディスク外周にファイルを配置

## 3.5 セットアップ

PC 版の CD CRAFT のセットアップ手順を示します。

なお、SCSI カードのセットアップや ASPI マネージャのインストールについては、SCSI カードのマニュアルを参照してください。

### コンソール版のセットアップ

- (1)DLL ファイル「msvcrt.dll」を Windows システムディレクトリ ( ¥windows¥system ) へコピーします。
- (2) コンソール版プログラム「crfgdc.exe」をインストール先のディレクトリへコピーします。

### GUI 版のセットアップ

- (1)DLL ファイル「msvcrt.dll」「mfc42.dll」を Windows システムディレクトリ ( ¥windows¥system ) へコピーします。
- (2)GUI 版プログラム「crfgd.exe」とヘルプファイル「crfgd.hlp」「crfgd.cnt」をインストール先のディレクトリへコピーします。

**注意**

「crfgd.exe」のショートカットを作成する事をお勧めします。

### 3.5.1 GD-R ディスクの取り扱い

GD-R ディスクへの書き込みは非常にデリケートな処理です。

ドライブやメディアの取り扱いには細心の注意を払ってください。

## ドライブの設置

振動の影響を受けない、安定した場所にドライブを設置してください。  
GD-R ドライブの筐体上にハードディスク等は置かないでください。

## メディアの取り扱い

GD-R ディスクへ書き込む際は、ブロアー等を使ってメディアに付着した埃を吹き払うように心掛けてください。

### 3.5.2 システム設定

GD-R ドライブを正しく動作させるために、Windows のシステム設定を行なう必要があります。この設定は、「コントロールパネル」の「システム」で行ないます。

#### 備考

GD-R ドライブのデバイスタイプは「WORM」であるため、通常は「不明なデバイス」としてシステムに認識されます。

市販 CD-R 書き込みソフト等に添付されるデバイスタイプ変換ドライバを組み込むと、デバイスタイプを「CD-ROM」としてシステムに認識させることができます。しかし、この場合には下記のシステム設定が必要となります。

設定および確認する項目は次の 2 点です。

#### 「自動挿入」

Windows では、CD-ROM ドライブに対するディスク挿入を常時チェックしています。

この機能が働く事による影響で、ディスクへの書き込みが失敗する場合があります。

これは、CD-ROM デバイスのプロパティ「自動挿入」で制御する事ができますので、この機能が OFF になるように設定してください。

#### 「切断」

時間のかかる処理を行なう時に一時的に SCSI バスより切断し、他のデバイスがバスを使用できるようにします。コマンド完了後に、再度バスに接続します。この機能によりバス全体のスループットを向上させることができます。

デフォルトでは「ON」の設定になっています。デバイスを正しく動作させるため、この設定を変更しないでください。

#### 設定手順

- (1) [ コントロールパネル ] - [ システム ] を選択します。
- (2) [ デバイスマネージャ ] タブを選択します。
- (3) [ CD-ROM ] リストより接続している GD-R ドライブを選択します。
- (4) [ プロパティ ] タブを選択し、[ オプション ] を次のように設定します。
  - 「自動挿入」...OFF
  - 「切断」...ON
- (5) 設定を有効にするためシステムの再起動を行います。

**注意** 本体と GD-R ドライブの電源は一度消してから入れ直すようにしてください。

### 3.5.3 動作環境に関する注意事項

GD-R ディスクへの書き込みは、非常にデリケートな処理ですので、機器の振動やシステムのパフォーマンスに十分注意をしてください。

もし、書き込み時にエラーが発生する場合は、以下の対策を行ってください。

#### 注意事項

- ・ ケーブルやターミネータの接続状態に問題がないか確認する。
  - ・ 他の SCSI 機器をできるだけ外し、GD-R ドライブだけを接続する。
  - ・ SCSI のリソース ( IRQ、DMA 等 ) が他のデバイスと競合していないか確認する。
  - ・ ハードディスクの断片化を改善する ( デフラグの実行 )。
  - ・ 他のアプリケーションを終了させる。
  - ・ バックグラウンドで動作するプログラムを終了させる ( スクリーンセーバ、システムエージェント等 )。
  - ・ パワーマネジメントの機能を OFF にする。
  - ・ ネットワークに接続しない ( 特に NetWare は負荷が高い )。
  - ・ 他の CD-R 書き込みソフトをアンインストールする。
- 複数の CD-R 書き込みソフトをインストールすると、システムの動作が不安定になる場合がある。

## 3.6 起動方法

下記のプログラムを実行します。コンソール版は、MS-DOS プロンプト画面のコマンドラインよりプログラム名を入力します。

実行ファイル

コンソール版	crfgdc.exe
GUI 版	crfgd.exe

## 3.7 サブコマンド

処理内容や動作条件を指定するためのサブコマンドについて説明します。

### 3.7.1 サブコマンドの指定

サブコマンドを指定するには、コマンドライン指定とサブコマンドファイル指定の 2 通りの方法があります。

## コマンドライン指定

コマンドラインから直接サブコマンドを指定する方法です。コマンドは先頭から順に解釈されます。

crfgdc - サブコマンド 1 = 引数 1, 引数 2 - サブコマンド 2 = 引数 1, 引数 2, ...

## サブコマンドファイル指定

コマンドラインの代わりにサブコマンドファイルによりサブコマンドを指定する方法です。

crfgdc - sub = サブコマンドファイル名

### 注意

サブコマンドは、コンソール版と GUI 版のどちらのプログラムでも指定することができます。

## 3.7.2 サブコマンド仕様

サブコマンド入力フォーマットは次の通りです。

[ 書式 ]- Keyword=parameter,...

[ 入力 ]Keyword : サブコマンドキーワード

parameter : ユーザ指定パラメータ

[ 備考 ][ ]: 省略可能

{ | }: いずれか一つを選択

サブコマンド一覧

機能	サブコマンド	番号
ディスク編集		1.0
マスタディスク作成	mcd	1.1
ディスクビルド		2.0
ディスクビルド	bld	2.1
ビルド設定	benv	2.2
GD-R ディスクへの書き込み		3.0
マスタディスク書き込み	wm	3.1
書き込み設定	wenv	3.2
CD ツール		4.0
TOC シート出力	tck	4.1
動作環境の設定		5.0
作業ディレクトリ指定	work	5.1
ホームディレクトリ指定	home	5.2
表示言語指定	lang	5.3
ドライブ指定	id	5.4
ディスク作成枚数指定	num	5.5
記録領域指定	rar	5.6
サブコマンドファイル指定	sub	5.7
サブコマンドヘルプ表示	help	5.8

### 3.7.3 ディスク編集

#### マスタディスク作成 (mcd)

##### 書式

```
mcd=scrfile [ ,cdwmet ]
```

##### 入力

scrfile : CD スクリプトファイルのパス名 ( 拡張子省略可 )

cdwmet : GD-R ディスク書き込み方式

dsk = ディスクイメージ方式

otf = オンザフライ方式

##### 機能

マスタディスクを作成します。

イメージファイル作成から GD-R ディスクへの書き込みまでの一連の作業を行ないます。

##### 備考

書き込み方式省略時は、ディスクイメージ方式でディスクを作成します。

### 3.7.4 ディスクビルド

#### ディスクビルド (bld)

##### 書式

```
bld=scrfile [ ,cdwmet ]
```

##### 入力

scrfile : CD スクリプトファイルのパス名 ( 拡張子省略可 )

cdwmet : GD-R ディスク書き込み方式

dsk = ディスクイメージ方式

otf = オンザフライ方式

##### 機能

書き込み方式に応じたイメージファイルを作成します。

##### 備考

・書き込み方式省略時は、ディスクイメージ書き込み用ファイルを作成します。



## ビルド設定 (benv)

### 書式

```
benv=i%d[,d%d][,c%d][,dsda][,imf%d][,extloc%d]
```

### 入力

i : ISO ファイル最大数  
 d : ファイルソース最大数  
 c : 文字列領域サイズ  
 dsda : 単密領域ダミートラック作成  
 imf : ディスクイメージ形式  
 extloc : エクステンント配置位置  
 %d : 指定数 ( 10 進数 )

### 機能

イメージファイルを作成する時の動作環境を設定します。  
 指定数を必要とするパラメータの指定範囲を表 6.1 に示します。

i

ISO ファイル ( 作成する GD 上に置くファイル ) の最大数を設定します。

d

ファイルソース ( ISO ファイルの元になるファイル ) の最大数を設定します。

c

CD スクリプトファイルで使用する文字列を格納する文字列領域のサイズを設定します。  
 文字列領域には、ISO ファイル名、ディレクトリ名、ファイルソース名、マクロ定義内容、その他スクリプトコマンドの引数値が格納されます。

dsda

高密領域にアクセスするために、単密領域も書き込みが行われている必要があります。そこで、高密領域にあるプログラムをデバッグするために、単密領域用にダミートラックを作成します。( トラック 1:MODE1、トラック 2:CDDA )

イメージファイルは、ダミートラックから成る単密領域と、CD スクリプトで指定される高密領域より構成されます。

#### 注意

コンソール版の場合にのみ有効なパラメータです。

imf

imf0	コンパクトイメージ形式 (デフォルト)
imf1	フルイメージ形式

ディスクイメージのファイル形式を指定します。

ディスクイメージファイルには、すべてのセクタデータを持つ「フルイメージ形式」と、ギャップ領域など冗長な部分をファイルに含めない「コンパクトイメージ形式」があります。

コンパクトイメージ形式は、フルイメージ形式に比べて、ファイルサイズが小さくなります。

extloc

extloc0	ディスク外周に配置 (デフォルト)
extloc1	ディスク内周に配置

エクステントをディスクに配置する位置を指定します。このパラメータは、高密領域に対してのみ有効です (エクステント: ディスク上の連続したデータセクタ列を意味します)。

エクステントをディスク外周に配置する場合 (extloc0)、PVD 領域などディスク全体を管理するブロックを配置した後に、ダミーセクタを挿入し、その後に続く CD-DA トラック・データトラックをディスク外周へ配置します。

エクステントをディスク内周に配置する場合 (extloc1)、CD スクリプトで定義したようにファイルが配置されます。この時、ダミーセクタは挿入されません。

指定数の範囲

		設定範囲	省略値
i	ISO ファイル最大数	512 ~	10240
d	ファイルソース最大数	512 ~	10240
c	文字列領域サイズ	16384 ~	524288

### 3.7.5 ディスクへの書き込み

#### マスタディスク書き込み (wm)

##### 書式

wm=imgfile [ ,cdwmet ]

##### 入力

imgfile : イメージファイルのパス名 ( 拡張子省略可 )

cdwmet : ディスク書き込み方式

dsk = ディスクイメージ方式

otf = オンザフライ方式

**機能**

イメージファイルをディスクへ書き込み、マスタディスクを作成します。

**備考**

- ・ディスク書き込み方式は省略可能です。
- ・GD のどの記録領域（単密領域 / 高密領域）に書き込むかは、イメージファイルに記録されています。

**書き込み設定 (wenv)****書式**

```
wenv=test[,testgo][,rmv%d][,dsda][,noej]
```

**入力**

test : テスト終了後に書き込みの確認を行う  
 testgo : テスト終了後に続けて書き込む  
 rmv : イメージファイル削除指定  
 dsda : 単密領域ダミートラック書き込み  
 noej : 書き込み終了後にディスクを自動排出しない  
 %d : 指定数 ( 10 進数 )

**機能**

イメージファイルをディスクへ書き込む時の動作環境を設定します。

**test**

テストモードでの書き込みが成功した場合に、実際に書き込みを行うか確認をとり、その後続けて実際の書き込み処理を行います。

test と testgo を同時に指定する事はできません。

**testgo**

テストモードでの書き込みが成功した場合に、確認はとらず、続けて実際の書き込み処理を行います。

test と testgo を同時に指定する事はできません。

**rmv**

イメージファイルをディスクへの書き込み終了後に削除します。

パラメータの値でイメージファイルの種類を指定しますが、現バージョンでは CIM ファイルのみ対応しています。従って、値は常に 1 を指定してください。

**dsda**

単密領域にダミートラックとして最小限のデータを書き込みます。

高密領域には wm サブコマンドで指定したイメージファイルが書き込まれます。

単密領域のスク립トやデータの用意を省略し、高密領域にあるプログラムのデバッグを

行いたい場合に利用できます。

コンソール版の場合にのみ有効なパラメータです。

noej

書き込み終了後にディスクの自動排出を行いません。

デフォルト設定では書き込み終了後にディスクが自動排出されます。

備考

・ GD-R ドライブの書き込み速度は 2 倍速固定です。

### 3.7.6 CD ツール

#### TOC シート出力 (tck)

書式

tck=imgfile

入力

imgfile : イメージファイルのパス名 ( 拡張子省略可 )

機能

TOC シートを出力します。

TOC シートは、単密領域・高密領域の両方が出力されます。

ディスクフォーマット規約に違反している場合は、警告メッセージが出力されます。

<例> TOC シートの例を示します。

```
[Single Density Area]
OFFSET : CONTROL      TNO/X  FORM  TIME      DUMP(HEX)
0000H : DATA         - - -  LeadIn  MODE1  00:00:00  41 00 00 02 00 00 00 00
0008H : DATA         - - -  01/00  MODE1  00:00:00  41 01 00 02 00 00 00 00
0010H : DATA         - - -  01/01  MODE1  00:02:00  41 01 01 02 00 00 02 00
0018H : AUDIO         - 2 -  LeadOut  MODE1  00:22:52  01 AA 01 02 00 00 22 52

├── e: Emphasis flag
├── 2: 2ch / 4: 4ch
└── c: digital Copy permitted

├── MM:SS:FF
├── ZERO
├── FORM
├── X
├── TNO
└── CONTROL/ADR
```

### 3.7.7 動作環境の設定

#### 作業ディレクトリ指定 (work)

##### 書式

work=dosdir

##### 入力

dosdir : 作業ディレクトリ

##### 機能

作業ファイルを作成するディレクトリを指定します。

#### ホームディレクトリ指定 (home)

##### 書式

home=dosdir

##### 入力

dosdir : ホームディレクトリ

##### 機能

ホームディレクトリ (CD CRAFT 起動後のカレントディレクトリ) を指定します。

#### 表示言語指定 (lang)

##### 書式

lang=ltyp

##### 入力

ltyp : メッセージ表示言語

e = 英語

j = 日本語

##### 機能

メッセージ表示言語を指定する。

##### 備考

- ・省略時は、コンソールの言語モードを判定し表示言語を自動選択します。
- ・コンソール版の場合にのみ有効な機能です。

## ドライブ指定 (id)

### 書式

id=[hid:]tid

### 入力

hid : ホストアダプタ番号 ( 0 から n-1 )

tid : GD-R ドライブ SCSI ID ( 0 から 7 )

### 機能

GD-R ドライブが接続されるホストアダプタと、GD-R ドライブの SCSI ID  
を指定します。

### 備考

- ・省略時は GD-R ドライブを自動検索します。
- ・ホストアダプタ番号省略時は、ホストアダプタ番号は 0 に設定されます。

## ディスク作成枚数指定 (num)

### 書式

num=n

### 入力

n : ディスク作成枚数

### 機能

作成する GD の枚数を指定します。

### 備考

- ・省略時は 1 です。

## 記録領域指定 (rar)

### 書式

rar=area

### 入力

area : 記録領域

sda = 単密領域

hda = 高密領域

all = 単密・高密の両領域

**機能**

GD のどちらの記録領域 ( 単密領域・高密領域 ) をビルドするか、あるいは GD-R ディスクのどちらの領域に書き込むかを指定します。

**備考**

- ・ビルド時は、CD スクリプトの記述にかかわらず、ここで指定した記録領域のみビルドされます。
- ・書き込み時は、イメージファイルを構成する領域のうち、指定した領域のみ GD-R ディスクに書き込みます。
- ・省略値は「all」です。
- ・記録領域指定は、コンソール版の場合にのみ有効な機能です。

**サブコマンドファイル指定 (sub)****書式**

sub=subfile

**入力**

subfile : サブコマンドファイル名

**機能**

サブコマンドファイルを指定します。

**備考**

- ・コマンドオプションとサブコマンドファイルを同時に指定した場合、コマンドオプションの値が有効になります。

**サブコマンドヘルプ表示 (help)****書式**

help=subcommand

**入力**

subcommand : サブコマンド

**機能**

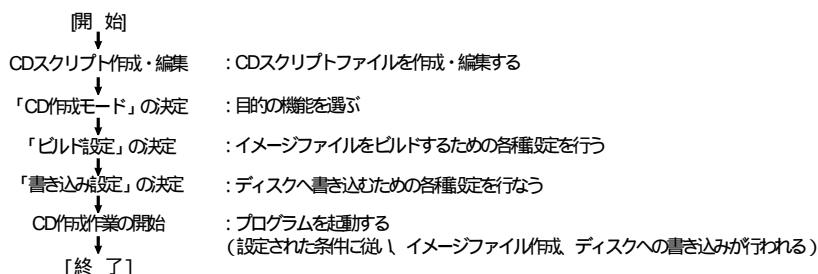
指定したサブコマンドのヘルプを表示します。

**備考**

- ・コンソール版の場合にのみ有効な機能です。

## 3.8 CD 作成の手順

CD CRAFT では、CD 作成作業を次表に示す 4 種類の「CD 作成モード」に分類します。CD 作成モードを決めることで、ユーザの行なうべき作業内容と作業の流れが決まります。基本的な CD 作成手順は次のようになります。



### 3.8.1 マスタディスク作成

#### 1. CD スクリプト編集

既にスクリプトファイルがある場合は、「開く」ダイアログで指定します。  
スクリプトファイルを作成する場合は、「新規作成」ダイアログで「CD スクリプトファイル」を選びます。  
開いたスクリプトファイルは編集する事ができます。

#### 2. CD 作成モード選択

「CD 作成モード」ダイアログで「マスタディスク作成」を選びます。

#### 3. ビルド設定

「ビルド設定」ダイアログでビルド設定を行ないます。  
・書き込み方式：ディスクイメージ / オンザフライの選択  
・ビルド条件：最大ファイル数などのビルド時の条件を指定

#### 4. 書き込み設定

「書き込み設定」ダイアログで書き込み設定を行ないます。  
・書き込み条件：テスト書き込み、書き込み速度の指定

#### 5. CD 作成作業の開始

「CD 作成」メニューより「開始」を選び、CD 作成作業を開始します。



## 3.8.2 イメージファイル作成

### 1. CD スクリプト編集

既にスクリプトファイルがある場合は、「開く」ダイアログで指定します。

スクリプトファイルを作成する場合は、「新規作成」ダイアログで「CD スクリプトファイル」を選びます。

開いたスクリプトファイルは編集する事ができます。

### 2. CD 作成モード選択

「CD 作成モード」ダイアログで「イメージファイル作成」を選びます。

### 3. ビルド設定

「ビルド設定」ダイアログでビルド設定を行なう。

- ・書き込み方式：ディスクイメージ / オンザフライを選択します。

- ・ビルド条件：最大ファイル数などのビルド時の条件を指定します。

### 4) CD 作成作業の開始

「CD 作成」メニューより「開始」を選び、CD 作成作業を開始します。

## 3.8.3 マスタディスク書き込み

### 1. CD スクリプトファイル指定

「開く」ダイアログで CD スクリプトファイルまたはイメージファイルを直接指定します。

### 2. CD 作成モード選択

「CD 作成モード」ダイアログで「マスタディスク書き込み」を選びます。

### 3. 書き込み設定

「書き込み設定」ダイアログで書き込み設定を行ないます。

- ・書き込み条件：テスト書き込みの有無を選択します。

- ・イメージファイル：使用するイメージファイルを指定します。

### 4. CD 作成作業の開始

「CD 作成」メニューより「開始」を選び、CD 作成作業を開始します。

## 3.9 コンソール版による CD 作成手順

コンソール版では、サブコマンドにより CD 作成モード選択とビルド設定、書き込み設定などの指定を行います。

### 1. マスタディスク作成

サブコマンド「mcd」を指定します。

<例> `crfgdc -mcd=sample.scr` : sample.scr はスクリプトファイル

### 2. イメージファイル作成

サブコマンド「bld」を指定します。

<例> `crfgdc -bld=sample.scr` : sample.scr はスクリプトファイル

### 3. マスタディスク書き込み

サブコマンド「wm」を指定します。

<例> `crfgdc -wm=sample.cim` : sample.cim はイメージファイル

### 4. 書き込み設定

サブコマンド「wenv」を指定します。

<例> `crfgdc -wm=sample.cim -wenv=test` : sample.cim はイメージファイル

テスト書き込み後に続行確認を行う



チェックし、無音である場合には極小音量のデータ (0xFFFF) に置き換えます。

## 2. 複数インデックスの禁止

インデックス番号が2以上となる場合は認められていません。

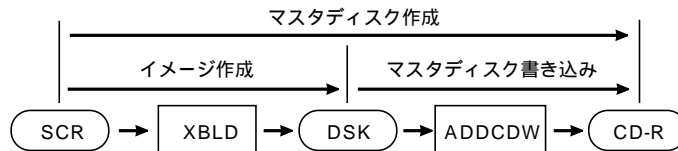
CD-DAトラックで複数個のファイルソースが指定された場合にはエラーとなります。

### 3.10.3 従来CD ツールからの移行

#### CD CRAFT の操作方法との対比

CD CRAFT のCD 作成モード別の操作方法と、それに対応する従来のCD ツール( XBLD、ADDCDW )の操作方法との対比を示します。

CD 作成モード	CD CRAFT の操作	従来 CD ツールの操作
マスタディスク作成	crfgdc -mcd=sample.scr	xbld sample.scr addcdw -master=sample.dsk
イメージファイル作成 マスタディスク書き込み	crfgdc -bld=sample.scr crfgdc -wm=sample.cim	xbld sample.scr addcdw -master=sample.dsk



SCR : CDスクリプトファイル

DSK : イメージファイル

## 3.1.1 エラーコードリスト

CD CRAFT の主なエラーコードです。

f010 : CD 作成モードが指定されていません Project type not specified	
原因	環境設定のサブコマンドだけ指定されていて、mcd、bld、bem、wm のいずれかのサブコマンドが指定されていない。
対策	上記のサブコマンドの内どれか一つを指定する。
f020 : サブコマンドファイルが見つかりません Sub-command file not found	
原因	指定したサブコマンドファイルが存在しない。
対策	正しいサブコマンドファイルを指定する。
f021 : サブコマンドに誤りがあります Bad Sub-command	
原因	指定したサブコマンドの記述に誤りがある。
対策	正しいサブコマンドを指定する。
f022 : サブコマンドパラメータが正しくありません Bad Sub-command parameter	
原因	指定したサブコマンドのパラメータの値に誤りがある。
対策	正しいパラメータ値を指定する。
f040 : ドライブが接続されていません Drive is not connected	
原因	GD-Writer が SCSI に接続されていない。
対策	接続及び、ID が重複していないこと等を確認する。
f810 : メモリが不足しています Not enough memory	
原因	メモリが不足しているため実行できない。
対策	他のアプリケーションを終了する。
f820 : ファイル<%s>をオープンできません Cannot open file :<%s>	
原因	ファイルが開けない。
対策	<%s>に表示されたファイルの有無やパス名の指定を確認する。
f821 : ファイル<%s>を作成できません Cannot create file :<%s>	
原因	ファイルが作成できない。
対策	<%s>に表示されたファイルが書き込み禁止になっていないか確認する。 作業ディレクトリが正常に読み書きできるか確認する。
f822 : ファイル<%s>の読み込みエラーが発生しました Read Error occurred : <%s>	
原因	ファイルの読み込み中にエラーが発生した。
対策	<%s>に表示されたファイルに問題がないか確認する。
f823 : ファイル<%s>の書き込みエラーが発生しました Write Error occurred : <%s>	
原因	ファイルへの書き込み中にエラーが発生した。
対策	ハードディスクに問題がないか確認する。

f825 : ハードディスク容量が不足しています Freespace of HDD is not enough	
原因	ハードディスクの空き容量が不足している。
対策	ハードディスクの空き容量を増やす。 コンパクト形式やオンザフライ形式でビルドする。
f826 : データが書き込み可能な容量より大きすぎます Data is too huge	
原因	イメージファイルのデータサイズがディスク容量を超えてしまう。
対策	スクリプトに定義しているファイルの数を減らす。
f827 : イメージファイル<%s>の内容が不適切です Illegal imagefile :<%s>	
原因	イメージファイルの内容に誤りがある。
対策	再ビルドを行ってイメージファイルを作り直す。
f828 : 指定された作業ディレクトリ<%s>が使用できません Cannot use work-directory :<%s>	
原因	指定された作業ディレクトリが使用できない。
対策	正しい作業ディレクトリを指定する。
f830 : 応答が無いため強制終了します Forced stop	
原因	動作中にドライブが応答しなくなった。
対策	本マニュアルの 4.4 節「PC 版におけるシステム設定」に従ってシステムの設定をおこなう。
f840 : ファイル名が設定されていません Filename is not specified	
原因	ファイル名が指定されていない。
対策	正しいファイル名を指定する。
f841 : ディレクトリ名が設定されていません Filename is not specified	
原因	ディレクトリ名が指定されていない。
対策	正しいディレクトリ名を指定する。
fa00 : スクリプトファイル<%s>がありません Script file <%s> is not found	
原因	指定したスクリプトファイルが見つからない。
対策	スクリプトファイルの有無やパス名を確認する。
fa01 : ISO ファイル情報領域が不足しています Cannot allocate memory for ISO file info	
原因	ISO ファイル (作成する CD 上に置くファイル) 情報を格納するための領域が足りない。
対策	ISO ファイル最大数を増やす。 コンソール版 : ビルド環境設定パラメータで設定する。( -benv=i%d ) GUI 版 : 「ビルド設定」ダイアログの「ビルド条件」ページ内の「ISO ファイル数」で設定する。
fa02 : ソースファイル情報領域が不足しています Cannot allocate memory for source file info	
原因	ソースファイル (ISO ファイルの元になるファイル) 情報を格納するための領域が足りない。
対策	ソースファイル最大数を増やす。 コンソール版 : ビルド環境パラメータで設定する。( -benv=d%d ) GUI 版 : 「ビルド設定」ダイアログの「ビルド条件」ページ内の「ソースファイル数」で設定する。
fa04 : 文字列領域が不足しています Cannot allocate memory for character string	
原因	スクリプトファイルで使用する文字列を格納するための領域が足りない。
対策	文字列領域サイズを増やす。 コンソール版 : ビルド環境パラメータで設定する。( -benv=c%d ) GUI 版 : 「ビルド設定」ダイアログの「ビルド条件」ページ内の「文字列領域サイズ」で設定する。

fa10: スクリプト文法エラーです Script Syntax Error	
原因	未定義のスクリプトキーワードを使用した。またはキーワード用法が正しくない。
対策	スクリプト文法を確認しスクリプトファイルを修正する。
fa14: 未定義の定数マクロが参照されました Macro is not defined	
原因	スクリプトで未定義の定数マクロが参照されている。
対策	Define コマンドの定義を確認する。
fa20: このブロック内では指定できません This command cannot be defined in this block	
原因	スクリプトコマンドの指定位置が誤っている。
対策	指定位置を確認する。 または、前で定義しているディレクトリやファイル等の定義ブロックが正しく記述されているか確認する。
fa32: システムエリアが大きすぎます Illegal location of system area	
原因	イニシャルプログラムが 32KB を越えている。
対策	イニシャルプログラムを修正して、32KB 以下になるようにする。
fa34: 基本ボリューム記述子が定義されていません PVD is not defined	
原因	Volume ~ EndVolume の記述がスクリプト上にない。または、PrimaryVolume ~ EndPrimaryVolume の記述がスクリプト上にない。
対策	スクリプトにボリューム記述子の定義を記述する。
fa35: 高密領域のシステムエリアが定義されていません System area of high density area is not defined	
原因	高密領域の SystemArea がスクリプトに記述されていない。
対策	スクリプトにシステムエリアの定義を記述する。
fa41: トラック数が多すぎます Too many tracks	
原因	GD-ROM フォーマットで規定されたトラック数より多いトラック数が定義された。
対策	単密領域は必ず 2 トラック (MODE1 + CD-DA) にする。 高密領域は 97 トラック以下にする。
fa42: トラックモードが正しくありません Illegal track mode	
原因	MODE1 および CD-DA 以外のトラックが定義された。
対策	トラックの定義を MODE1 または CD-DA にする。
fa45: CD-DA トラックを定義して下さい CD-DA track is not defined	
原因	単密領域に CD-DA トラックの定義がない。
対策	単密領域の 2 トラック目には必ず CD-DA トラックを定義する。
fa50: ファイルまたはディレクトリ名が規則違反です File or directory name is a breach of the rules	
原因	指定したディレクトリ名がファイル名規則に違反している。
対策	ファイル名規則に基づいて名前を指定する。
fa51: ファイルまたはディレクトリが二重定義されました This file or directory is already defined	
原因	同じ名前のディレクトリが既に存在する。
対策	名前を変更する。
fa52: ディレクトリ階層が深すぎます Too deep directory level	
原因	ディレクトリがルートディレクトリを含めて 9 階層以上定義された。
対策	ディレクトリの階層を 8 階層以下にする。

fa60 : ファイルまたはディレクトリ名が規則違反です File or directory name is a breach of the rules	
原因	指定したファイル名がファイル名規則に違反している。
対策	ファイル名規則に基づいて名前を指定する。
fa61 : ファイルまたはディレクトリが二重定義されました This file or directory is already defined	
原因	同じ名前のファイルが既に存在する。
対策	名前を変更する。
fa63 : ファイルブロック内で複数のソースファイルが定義されています FileSource can be defined once in a File block	
原因	File ~ EndFile 内に FileSource ~ EndFileSource の記述が複数ある。
対策	FileSource ~ EndFileSource の記述を 1 つにする。
fa70 : パラメータが正しくありません Illegal parameter	
原因	スクリプトコマンドのパラメータの値が間違っている。
対策	スクリプト文法仕様書を確認し、正しい値を指定する。
fa74 : 時間指定が正しくありません Illegal Time	
原因	ExtentLocationBeginTime、ExtentLocationEndTime、BeginTimeS、EndTimeS での配置位置の時間指定が間違っている。
対策	正しい配置位置を指定する。
fa75 : 日付または時刻が正しくありません Illegal Date or Time	
原因	RecordingDate、VolumeCreationDate、VolumeModificationDate、VolumeExpirationDate、VolumeEffectiveDate での日付および時刻の指定が間違っている。
対策	正しい日付および時刻を指定する。
fa78 : 使用できない文字コードが含まれています Illegal Character	
原因	ボリューム記述子情報の指定で、使用できない文字を指定している。
対策	GD-ROM フォーマット仕様書に基づいて正しい文字コードを使用する。
faa1 : ディスクの内容が定義されていません Contents of disc is not defined	
原因	RecordArea ~ EndRecordArea の記述がスクリプト上にない。
対策	スクリプトにディスクの内容を記述する。
fd42 : 指定したエリアに書き込みはできません Cannot write in this recordarea	
原因	ディスクの指定した領域は既に記録済みになっている。
対策	新しいディスクに交換する。
fd43 : オンザフライの構成ファイルが存在しません Filesource for on the fly does not exist	
原因	イメージファイルに記述されているソースファイルが存在しない。
対策	イメージファイルをビルドし直す。
fd44 : TOC シートを作成できません Cannot create toc sheet	
原因	指定したイメージファイルが存在しない。
対策	正しいイメージファイル名を指定する。
fd45 : オンザフライの構成ファイルが更新されています Filesource for on the fly is renewed	
原因	イメージファイルに設定されているソースファイルが更新されている。
対策	イメージファイルをビルドし直す。



fe04 : ドライブの準備ができません Drive is not ready	
原因	書き込み中：データの転送が間に合わず、書き込みエラーが発生した。 それ以外 : ドライブの準備ができていない。
対策	書き込み中：動作環境を確認する。(本マニュアル 3.5.3 節参照) それ以外 : ディスクが正しくセットされていることを確認する。
fe09 : トラッキングエラーが発生しました Tracking Error occurred	
原因	ドライブのトラッキングエラーが発生した。
対策	ドライブを振動の無い安定した場所に設置する。 ピックアップに障害がないかを確認する。
fe29 : ハードウェアが不正にリセットされました Illegal Reset occurred	
原因	SCSI デバイスへリセットコマンドが発行された。
対策	本マニュアルの 4.4 節「PC 版におけるシステム設定」に従ってシステムの設定をおこなう。
fe33 : ディスクが汚れています Disc is dusty	
原因	ディスクまたはピックアップ等が汚れている。
対策	ディスクまたはピックアップ等のクリーニングを行う。
fe3a : ディスクがセットされていません Disc is not set	
原因	GD-Writer にディスクがセットされていない。
対策	ディスクが正しくセットされていることを確認する。
fe53 : ディスクの挿入またはイジェクトに失敗しました fe83 : Medium load or eject failed	
原因	ドライブに対するディスクの挿入またはイジェクトに失敗した。
対策	ディスク挿入部の機構に障害がないかを確認する。
fead : 転送速度が遅すぎます Forwarding Speed is too slow	
原因	データの転送が間に合わず、書き込みエラーが発生した。
対策	動作環境を確認する。(本マニュアル 3.5.3 節参照)
fec0 : ターゲットが応答しません Target is busy	
原因	システムの動作に障害が発生してターゲットが応答しなくなった。
対策	動作環境を確認する。(本マニュアル 3.5.3 節参照) システムの電源を落とし、再起動する。
ff02 : メモリが不足しています Not enough memory	
原因	メモリが不足しているため実行できない。
対策	他のアプリケーションを終了する。
ff04 : ASPI マネージャが未対応のバージョンです A version of ASPI Manager is too old	
原因	ASPI マネージャのバージョンが古い。
対策	最新のバージョンにアップグレードする。
ff05 : ASPI マネージャが見つかりません ASPI Manager is not found	
原因	ASPI マネージャを認識できない。
対策	SCSI カードのマニュアルを参照してセットアップを行う。
ff40 : メモリが不足しています Not enough memory	
原因	メモリが不足しているため実行できない。
対策	他のアプリケーションを終了する。

ff60 : ターゲットの数が多すぎます Too many targets	
原因	使用しようとするドライブの数が制限を超えている。
対策	ドライブの数を減らす。
ff80 : ホストアダプタが見つかりません Host adapter is not found	
原因	使用しようとするホストアダプタが見つからない。
対策	ホストアダプタを装着する。
ffa2 : ターゲットが応答しません Target is busy	
原因	システムの動作に障害が発生してターゲットが応答しなくなった。
対策	動作環境を確認する。 <a href="#">(本マニュアル 3.5.3 節参照)</a> システムの電源を落とし、再起動する。

## 4.1 はじめに

本文書は、Dreamcast 用 CD スクリプト構文の外部仕様について記述したものです。

本スクリプトは以下の規格に準拠しています。記述情報の詳細な内容については各規格を参照して下さい。

- ・物理フォーマット ... CD 規格 ( RED BOOK、YELLOW BOOK )
- ・論理フォーマット ... ISO9660 規格

### 4.1.1 基本事項

#### (1) スクリプト

スクリプトは、ディスク構造を表すために指定されるコマンド行の集まりです。

スクリプトファイルは、スクリプトが記述されたテキスト形式のファイルです。

#### (2) コマンド行形式

- ・コマンド行は、キーワードとそれに続く 0 個以上のパラメータから構成されます。
- ・キーワードやパラメータは、1 個以上の空白文字 ( スペースまたはタブ ) で区切ります。
- ・キーワードには、大文字、小文字の区別はありません。
- ・1 行に記述できるコマンドは一つだけです。

また、一つのコマンドを複数行に分けて記述する事はできません。

キーワード	パラメータ 1	パラメータ 2	...
-------	---------	---------	-----

#### (3) コメント

セミコロン「;」から行末までは、コメントとして扱います。

ただし、ISO ファイル名のバージョン番号に先行するセミコロンと区別するため、直前に 1 文字以上の空白文字が必要です。( 行頭のセミコロンを除く )

#### 例

File SAMPLE;1 「1」はバージョン番号として解釈されます。

File SAMPLE ;1 「1」はコメントとして解釈されます。

#### (4) 単語の区切り

ダブルクォーテーション「"」で囲まれる文字列は、一つの連続した単語と見なします。

##### 例

SystemIdentifier "KATANA GD" 空白を含め「KATANA GD」で一単語。

SystemIdentifier KATANA GD 空白で分断され「KATANA」と「GD」の2つの単語と見なされます。

### 4.1.2 用語の定義

本書で使用する用語を表に示します。

用語の定義

用語	意味
単密領域	内周側の一般のCDと同等の記録密度をもつ領域。一般のCDドライブでアクセス可能。
高密領域	外周側の高密度で記録された領域。専用GDドライブでのみアクセス可能。
記録領域	本書では、GDの単密領域と高密領域を総称して記録領域と呼ぶ。
Dataトラック	プログラムやデータ(CD-ROM)を記録するトラック。
Audioトラック	音声データ(CD-DA)を記録するトラック。
ISOファイル	ISO9660ディスクイメージ上のファイル。
ファイルソース	ISOファイルの入力元となるファイル。
ファイル属性	ディスクイメージ上のファイルの属性。
ソース属性	ファイルソースの属性。
ディレクトリ属性	ディレクトリレコードに記録されるファイルまたはディレクトリの属性。
ヌルデータ	バイナリゼロ(00H)で構成されるデータ。
エンブティセクタ	ユーザデータ領域がヌルデータで構成されるセクタ。
ボリューム記述子トラック	記録領域の最初に定義されるトラック。ファイル本体に加えてボリューム記述子、バスターブル、ディレクトリレコード等のファイル論理構造を表す情報が記録される。
日付時刻	DD/MM/YYYY hh:mm:ss:cc:gg の形式で記述する。 DD/MM/YYYY : 日/月/年 hh:mm:ss:cc:gg : 時:分:秒:100分の1秒:GMT時差 GMT時差はグリニッチ標準時との時差(15分単位)で、日本国内では36となる。
相対時間	ファイルの配置位置を示す。セッションの先頭からの位置をFADまたは時間形式で記述する。 セクタ数:FAD形式 mm:ss:ff:時間形式(mm分:ss秒:ffフレーム)
A文字	ISO9660で規定された文字セット。 空白、英大文字A~Z、数字、アンダースコア「_」、特殊文字! "% & ( ) * + , - . / : ; < = > ?
D文字	ISO9660で規定された文字セット。 英大文字A~Z、数字、アンダースコア「_」

## 4.2 スクリプト概要

### 4.2.1 ディスク構造

GD は、単密領域と高密領域の二つの領域で構成されます。

それぞれの領域の論理構造は独立していますが、トラック番号は連続します。

セクタのデータ形式は、MODE1 と CD-DA の 2 種類がサポートされます。

MODE2 を利用した CD-ROM XA フォーマットには対応しません。

単密領域には、先頭 (TNO=01) に Data トラック (MODE1)、これに続けて (TNO=02) Audio トラック (CD-DA) の 2 つのトラックを配置することができます。

さらに多くのトラックや、これ以外のデータ形式で配置することはできません。

高密領域には、先頭 (TNO=03) に Data トラック (MODE1)、これに続けて複数個の Audio トラック (CD-DA) を配置することができます。

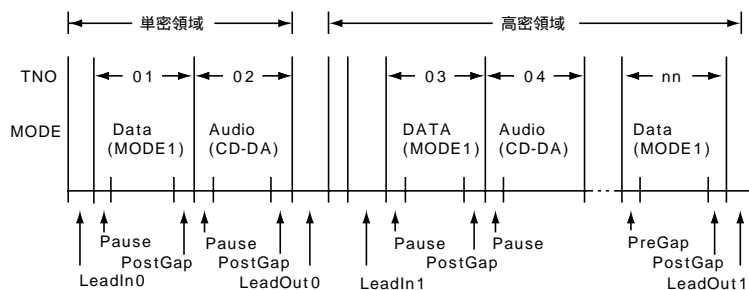
さらに必要であれば、最後に Data トラック (MODE1) を配置することが可能です。

単密領域と高密領域を合わせて、99 個までのトラックを配置することができます。

高密領域は常に 30 分以上 (40:00:00) 書き込まれます。

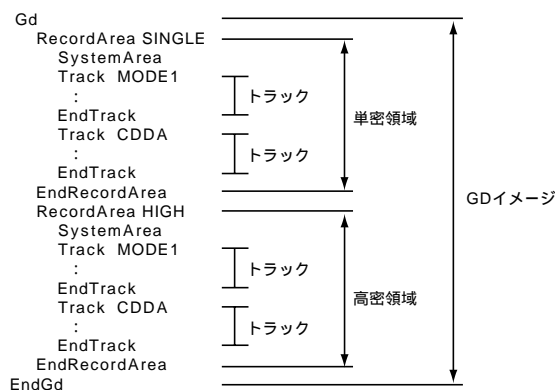
これに満たない場合は、エンブティセクタが挿入されてサイズが調整されます。

ディスク構造の例を図に示します。



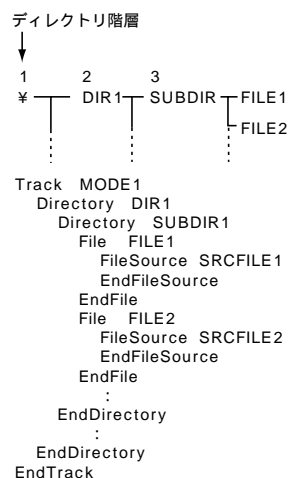
## 4.2.2 スクリプトによるディスク構造の定義

ディスク構造とスクリプトの対応を図に示します。



## 4.2.3 スクリプトによる論理ファイル構造の定義

論理ファイル構造とスクリプトの対応を図に示します。



## 4.2.4 スクリプト構文規則

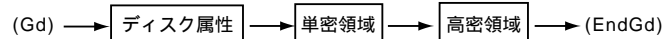
スクリプトの構文規則を以下に図で示します。

ここで矩形の、

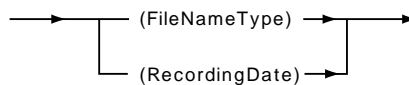
非終端子

は非終端子を、( Keyword ) はコマンド行を表します。

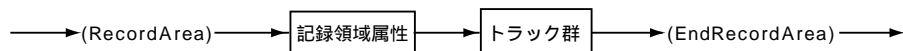
( 1 ) GD イメージ



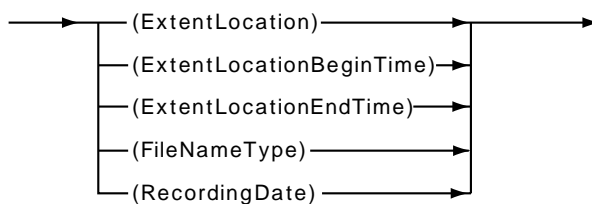
## (2) ディスク属性



## (3) 単密 / 高密領域

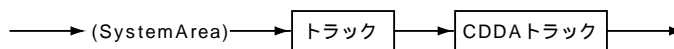


## (4) 記録領域属性

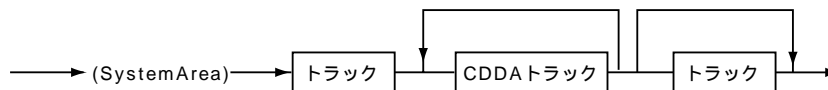


## (5) トラック群

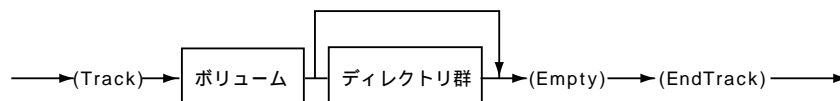
単密領域の場合



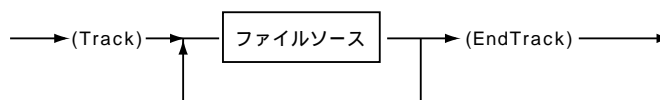
高密領域の場合



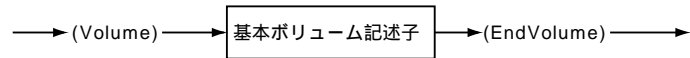
## (6) トラック



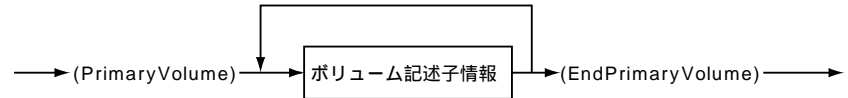
## (7) CDDA トラック



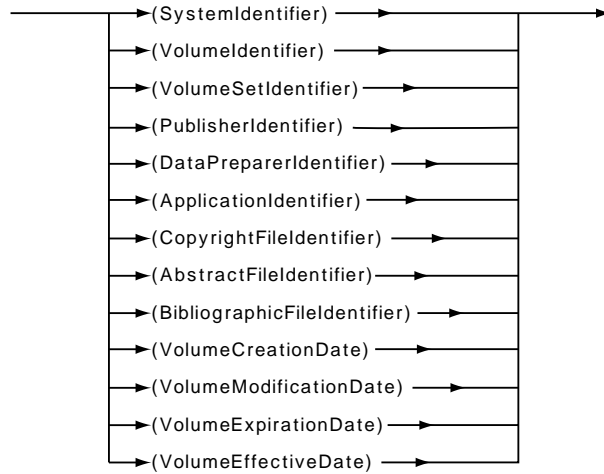
( 8 ) ボリューム ( 各記録領域の先頭トラックにのみ定義します )



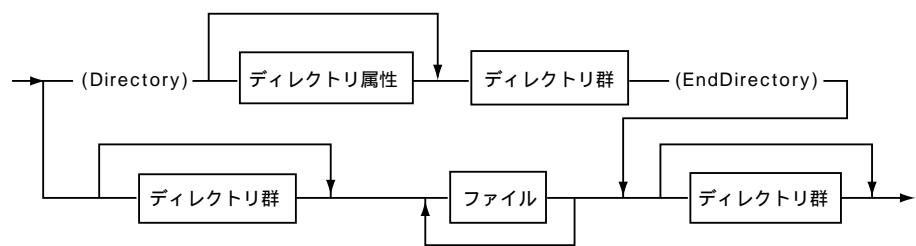
( 9 ) 基本ボリューム記述子



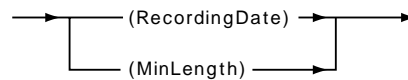
( 10 ) ボリューム記述子情報



( 11 ) ディレクトリ群

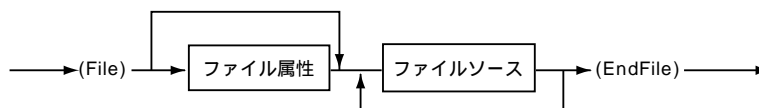


( 12 ) ディレクトリ属性

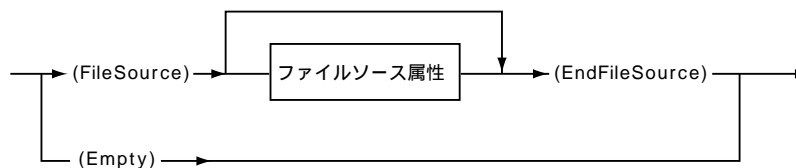




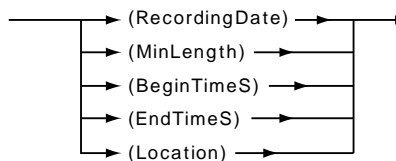
### ( 13 ) ファイル



### ( 14 ) ファイルソース



### ( 15 ) ファイル属性



### ( 15 ) ファイルソース属性



## 4.2.5 スクリプト記述例

以下にスクリプトの記述例を示します。

```

Gd sample.cim
RecordArea SINGLE                ; 単密領域定義開始
  SystemArea "ip_sda.bin"        ; システム領域の定義

  Track MODE1                    ; データトラックの定義
    Volume                      ; ボリュームの定義
      PrimaryVolume
        VolumeIdentifier "VOL_SDA"
      EndPrimary
    EndVolume

    File FILE1.DAT
      FileSource "file1.dat"
      EndFileSource
    EndFile
  EndTrack

  Track CDDA                    ; オーディオトラックの定義
    FileSource "audio1.dat"
    EndFileSource
  
```

```

        EndTrack
    EndRecordArea

    RecordArea HIGH ; 高密領域定義開始
        SystemArea "ip_hda.bin" ; システム領域の定義

        Track MODE1 ; データトラックの定義
            Volume ; ボリュームの定義
                PrimaryVolume
                    VolumeIdentifier "VOL_HDA"
                EndPrimary
            EndVolume

        EndTrack

        Track CDDA ; オーディオトラックの定義
            FileSource "audio2.dat"
            EndFileSource
        EndTrack

        Track CDDA ; オーディオトラックの定義
            FileSource "audio3.dat"
            EndFileSource
        EndTrack

        Track MODE1 ; データトラックの定義
            File FILE2.DAT
            FileSource "file2.dat"
            EndFileSource
            EndFile
            File 1ST_READ.BIN
            Location 32767
            FileSource "file2.dat"
            EndFileSource
            EndFile
        EndTrack
    EndRecordArea
EndGd

```

## 4.2.6 ファイル名規則

ISO ファイル名に適用される、ファイル名とディレクトリ名の規則を表 5.1 に示します。  
 ファイル名規則は、FileNameType コマンドで指定します。  
 デフォルトは ISO9660 レベル 2 です。

表 3.1 ファイル名規則

ファイル名規則	文字数制限	文字種
ISO9660 レベル 1	ファイル名 8.3 文字 ディレクトリ名 8 文字	D 文字
ISO9660 レベル 2	ファイル名 30 文字 ディレクトリ名 31 文字	D 文字
DOS	ファイル名 8.3 文字 ディレクトリ名 8.3 文字	シフト JIS

### 4.2.7 ファイルとディレクトリ作成日時の統一指定について

RecordingDate コマンドにより、すべてのファイルとディレクトリに対して同じ日時を指定する事ができます。

#### (1) 定義位置による有効範囲

- (a) ディスク属性の定義位置で指定した場合  
単密領域と高密領域内で有効となります。
- (b) 記録領域属性の定義位置で指定した場合  
指定した個々の記録領域内で有効となります。
- (c) ディレクトリ属性の定義位置で指定した場合  
指定したディレクトリにのみ有効となります。
- (d) ファイル属性の定義位置で指定した場合  
指定したファイルにのみ有効となります。

#### (2) 指定の優先度

上記の (d) > (c) > (b) > (a) の順に優先されます。

### 4.2.8 配置の最適化について

GD-ROM ドライブでは、ディスク外周部ほど高速アクセスが可能です。  
以下のスクリプトコマンドによって、ディスク上のファイル配置を制御することができます。

#### エクステンツ配置

データエリア全体の配置指定 ( ディスク内周・外周への配置 ) を行います。  
高密領域で指定した場合のみ有効です。  
単密領域では常に内周側へ配置されます。

#### (1) コマンド名

- (a) ExtentLocation
- (b) ExtentLocationBeginTime
- (c) ExtentLocationEndTime

#### (2) デフォルト

ディスクの外周側にファイルを配置します ( 高密領域のみ )

#### 配置優先度

ファイル単位での配置指定 ( 配置優先度指定 ) を行います。  
個々のファイルに対して Location 指定を行う事により、他のファイルに対して相対的に外周部に配置する事ができます。  
Location を指定しなかった場合は、優先度 0 として扱います。

## ( 1 ) コマンド

(a) Location

## ( 2 ) 機能

- (a) 優先度の大きなファイルがより外周側に配置されます。
- (b) 同レベルの指定が複数のファイルに対して行われた場合は、スクリプトの記述順（後から記述されたファイル程外周に配置される）に配置します。
- (c) Location 指定の効果は、同一トラックの中だけで有効です。

## 4.3 コマンドリファレンス

### 4.3.1 コマンド一覧

コマンド一覧

コマンド	キーワード	番号
擬似命令		1.0
置換文字列の定義	Define	1.1
ファイルのインクルード	Include	1.2
ディスク構造の定義		2.0
GD 定義の開始	Gd	2.1
GD 定義の終了	EndGd	2.2
記録領域定義の開始	RecordArea	2.3
記録領域定義の終了	EndRecordArea	2.4
システム領域の定義	SystemArea	2.5
トラック構造の定義		3.0
トラック定義の開始	Track	3.1
トラック定義の終了	EndTrack	3.2
論理ファイル構造の定義		4.0
ディレクトリ定義の開始	Directory	4.1
ディレクトリ定義の終了	EndDirectory	4.2
ファイル定義の開始	File	4.3
ファイル定義の終了	EndFile	4.4
ファイルソース定義の開始	FileSource	4.5
ファイルソース定義の終了	EndFileSource	4.6
ディレクトリレコード情報の定義		5.0
ファイルの最小サイズの定義	MinLength	5.1
ファイルの記録日時の定義	RecordingDate	5.2
ファイル属性の定義		6.0
ディスク配置優先度の指定	Location	6.1
ファイルソース属性の定義		7.0
ファイルソース部分入力の指定	Offset	7.1
ボリュームの定義		8.0
ボリューム定義の開始	Volume	8.1
ボリューム定義の終了	EndVolume	8.2
基本ボリューム記述子の開始	PrimaryVolume	8.3
基本ボリューム記述子の終了	EndPrimaryVolume	8.4

コマンド	キーワード	番号
ボリューム記述子情報の定義		9.0
システム識別子	SystemIdentifier	9.1
ボリューム識別子	VolumeIdentifier	9.2
ボリュームセット識別子	VolumeSetIdentifier	9.3
出版者識別子	PublisherIdentifier	9.4
データ編集者識別子	DataPreparerIdentifier	9.5
アプリケーション識別子	ApplicationIdentifier	9.6
著作権ファイル識別子	CopyrightFileIdentifier	9.7
抄録ファイル識別子	AbstractFileIdentifier	9.8
書誌ファイル識別子	BibliographicFileIdentifier	9.9
ボリューム作成日付・時刻	VolumeCreationDate	9.10
ボリューム変更日付・時刻	VolumeModificationDate	9.11
ボリューム失効日付・時刻	VolumeExpirationDate	9.12
ボリューム有効日付・時刻	VolumeEffectiveDate	9.13
データ配置制御		10.1
エクステント配置制御	ExtentLocation	10.2
エクステント配置開始時間	ExtentLocationBeginTime	10.3
エクステント配置終了時間	ExtentLocationEndTime	10.4
ファイル配置開始相対時間	BeginTimeS	10.5
ファイル配置終了相対時間	EndTimeS	10.6
エンプティセクタの挿入	Empty	10.7
ファイル名規則の指定		11.0
ファイル名規則の指定	FileNameType	11.1

### 4.3.2 擬似命令

以下の疑似命令によりパーシング処理の制御を行う事ができます。

#### 置換文字列の定義 ( Define )

##### 書式

Define name string

##### パラメータ

name : 定義名

string : 置換文字列

##### 機能

置換文字列 string を定義名 name として定義します。

##### 備考

スクリプト中で定義名を使用する場合は [name] のように [] で括って記述します。

**例**

```
Define DIRSMP sample¥  
:  
FileSource [DIRSMP]srcfile.dat ... 1  
:
```

1 「FileSource sample¥srcfile.dat」と記述した場合と同じです。

**ファイルのインクルード (Include)****書式**

```
Include filename
```

**パラメータ**

filename : インクルードするスクリプトファイル名

**機能**

ファイル filename をインクルードします。

**備考**

拡張子は「.scr」以外も使用できます。

**例**

```
Track MODE1  
Include sample.scr ... 1  
EndTrack  
:
```

1 sample.scr の記述内容がスクリプトの一部としてパーズングされます。

**4.3.3 ディスク構造の定義****GD 定義の開始 (Gd)****書式**

```
Gd imgfile
```

**パラメータ**

imgfile : イメージファイル名

**機能**

GD 定義を開始します。

イメージファイル名は、ビルドする出力ファイルの名前を指定します。

## 備考

- ・イメージファイル名の拡張子は指定した通りのものになりますが、通常は、拡張子に「.cim」を指定して下さい。
- ・イメージファイル名の指定を省略した場合、スクリプトファイル名に拡張子「.cim」を付けた名前が設定されます。

## GD 定義の終了 (EndGd)

### 書式

EndGd

### パラメータ

なし

### 機能

Gd 定義を終了します。

## 記録領域定義の開始 (RecordArea)

### 書式

RecordArea areatype

### パラメータ

areatype : 記録領域の種類

### 機能

単密 / 高密領域定義を開始します。

(1) 記録領域の種類

値	説明
SINGLE	単密領域
HIGH	高密領域

## 記録領域定義の終了 (EndRecordArea)

### 書式

EndRecordArea

### パラメータ

なし



## 機能

単密 / 高密領域定義を終了します。

## システム領域の定義 (SystemArea)

### 書式

SystemArea filename

### パラメータ

filename : システム領域用データファイル。

### 機能

指定されたファイルの内容をシステム領域に書き込みます。

### 備考

指定されたファイルが 16 セクタ ( 32768 バイト ) に満たない部分はヌルデータが出力されます。16 セクタを超える場合はエラーとなります。

### 注意

システム領域の定義は、単密領域と高密領域それぞれについて、必ず必要です。

システム領域に正しいデータが書き込まれていない場合、GD-ROM ドライブで読む事が出来なくなります。

## 4.3.4 トラック構造の定義

### トラック定義の開始 (Track)

#### 書式

Track trktype

#### パラメータ

trktype : トラックタイプ

#### 機能

トラック定義を開始します。

#### 備考

単密領域、高密領域それぞれの先頭トラックのトラックタイプは、MODE1 でなければなりません。

#### トラックタイプ

値	説明
MODE1	モード1トラック
CDDA	CD-DA

## トラック定義の終了 (EndTrack)

### 書式

EndTrack

### パラメータ

なし

### 機能

トラック定義を終了します。

## 4.3.5 論理ファイル構造の定義

### ディレクトリ定義の開始 (Directory)

#### 書式

Directory dirname

#### パラメータ

dirname : ディレクトリ名

ファイル名の長さや使用可能な文字種は、ファイル名規則によって制限されます。

#### 機能

ディレクトリ定義を開始します。

#### 備考

ISO9660 規格上、ディレクトリ階層は、ルートディレクトリを 1 と数えて最大 8 階層まで定義できます。

### ディレクトリ定義の終了 (EndDirectory)

#### 書式

EndDirectory

#### パラメータ

なし

#### 機能

ディレクトリ定義を終了します。

## ファイル定義の開始 (File)

### 書式

File isofile

### パラメータ

isofile : ディスク上のファイル名

ファイル名の長さや使用可能な文字種は、ファイル名規則によって制限されます。

### 機能

ファイル定義を開始します。

### 備考

- ・ファイル名フォーマット「ファイル名.拡張子;バージョン番号」で「;」以降が省略された場合、デフォルトでバージョン番号「;1」が付加されます。  
バージョン番号は、通常は記述する必要はありません。
- ・バージョン番号に「;0」が明記された場合、「;0」は省かれ、ファイル名はバージョン番号なしに設定されます。

## ファイル定義の終了 (EndFile)

### 書式

EndFile

### パラメータ

なし

### 機能

ファイル定義を終了します。

## ファイルソース定義の開始 (FileSource)

### 書式

FileSource srcfile

### パラメータ

srcfile : ファイル定義の入力となるファイル名

### 機能

ファイル定義の入力となるファイルを指定します。

## ファイルソース定義の終了 ( EndFileSource )

### 書式

EndFileSource

### パラメータ

なし

### 機能

ファイルソース定義を終了します。

## 4.3.6 ディレクトリレコード情報の定義

### ファイルの最小サイズの定義 ( MinLength )

#### 書式

MinLength len

#### パラメータ

len : セクタ数 ( ファイルの場合 )、バイト数 ( ディレクトリの場合 )

#### 機能

ファイルまたはディレクトリの実際の大きさによらず、指定されたサイズの領域をディスク上に確保します。

これにより、当該ファイルのサイズが増加しても、最小サイズ以内であれば、以降のディスクレイアウトに影響しません。

### ファイルの記録日時の定義 ( RecordingDate )

#### 書式

RecordingDate date time

#### パラメータ

date : 記録日付 [DD/MM/YYYY]

time : 記録時刻 [hh:mm:ss:cc:gg]

#### 機能

ファイルの記録日時を設定します。

#### 備考

- ・ 日付、時刻は以下の形式で記述します。  
100 分の 1 秒単位は無視されます。

DD/MM/YYYY : 日/月/年

hh:mm:ss:cc:gg : 時:分:秒:100分の1秒:GMT 時差

- ・ディスク全体のファイルやディレクトリに対して、一括して記録日時を設定する事が可能です。

GD 定義ブロックの先頭（記録領域定義の直前）で指定された場合は、すべてのファイルやディレクトリに対して設定されます。

GMT 時差はグリニッチ標準時との時差です（15分単位）。日本国内では36となります。

個別に RecordingDate を指定した場合は、そちらの時間が有効になります。

### 4.3.7 ファイル属性の定義

#### ディスク配置優先度の指定 (Location)

##### 書式

Location level

##### パラメータ

level : ファイル配置の順番の優先度（0～32767の整数）

##### 機能

ファイル配置の順番の優先度を指定します。level の値が大きい程、ディスクの外周部へ優先的に配置します。

この優先度は同一トラックの中でのみ有効となります。

### 4.3.8 ファイルソース属性の定義

#### ファイルソース部分入力の指定 (Offset)

##### 書式

Offset ofs length

##### パラメータ

ofs : ファイルソースの読み込み開始位置（バイト単位）

length : ファイルソースを読み込むサイズ（バイト単位）

##### 機能

ファイルソースの位置 ofs からサイズ length 分データを読み込みます。

## 4.3.9 ボリュームの定義

### ボリューム定義の開始 (Volume)

#### 書式

Volume

#### パラメータ

なし

#### 機能

ボリューム記述子セットの定義を開始します。

#### 備考

サターン用 CD スクリプト仕様では、パラメータにデータ形式と PVD ファイル名を指定する必要がありましたが、新しい仕様ではパラメータを必要としません。指定された場合には無視します。

### ボリューム定義の終了 (EndVolume)

#### 書式

EndVolume

#### パラメータ

なし

#### 機能

ボリュームディスクリプタセットの定義を終了します。

### 基本ボリューム記述子の開始 (PrimaryVolume)

#### 書式

PrimaryVolume

#### パラメータ

なし

#### 機能

基本ボリューム記述子の定義を開始します。

#### 備考

サターン用 CD スクリプト仕様では、パラメータに配置場所を指定する必要がありましたが、新しい仕様ではパラメータを必要としません。指定された場合には無視します。

なお、配置される位置はシステム領域の直後となります。

## 基本ボリューム記述子の終了 ( EndPrimaryVolume )

### 書式

EndPrimaryVolume

### パラメータ

なし

### 機能

基本ボリューム記述子の定義を終了します。

## 4.3.10 ボリューム記述子情報の定義

### システム識別子 ( SystemIdentifier )

#### 書式

SystemIdentifier ident

#### パラメータ

ident : システム識別子文字列。32 文字以内の A 文字が使用できます。

#### 機能

指定された文字列をシステム識別子欄に記録します。

### ボリューム識別子 ( VolumeIdentifier )

#### 書式

VolumeIdentifier ident

#### パラメータ

ident : ボリューム識別子文字列。32 文字以内の D 文字が使用できます。

#### 機能

指定された文字列をボリューム識別子欄に記録します。

### ボリュームセット識別子 ( VolumeSetIdentifier )

#### 書式

VolumeSetIdentifier ident

### パラメータ

ident : ボリュームセット識別子文字列。128 文字以内の D 文字が使用できます。

### 機能

指定された文字列をボリュームセット識別子欄に記録します。

## 出版者識別子 ( PublisherIdentifier )

### 書式

PublisherIdentifier ident

### パラメータ

ident : 出版者識別子文字列。128 文字以内の A 文字が使用できます。

### 機能

指定された文字列を出版者識別子欄に記録します。

## データ編集者識別子 ( DataPreparerIdentifier )

### 書式

DataPreparerIdentifier ident

### パラメータ

ident : データ編集者識別子文字列。128 文字以内の A 文字が使用できます。

### 機能

指定された文字列をデータ編集者識別子欄に記録します。

## アプリケーション識別子 ( ApplicationIdentifier )

### 書式

ApplicationIdentifier ident

### パラメータ

ident : アプリケーション識別子文字列。128 文字以内の A 文字が使用できます。

### 機能

指定された文字列をアプリケーション識別子欄に記録します。



## 著作権ファイル識別子 (CopyrightFileIdentifier)

### 書式

CopyrightFileIdentifier filename

### パラメータ

filename : 著作権ファイル名。37 文字以内の D 文字が使用できます。

### 機能

指定されたファイル名を著作権ファイル識別子欄に記録します。

## 抄録ファイル識別子 (AbstractFileIdentifier)

### 書式

AbstractFileIdentifier filename

### パラメータ

filename : 抄録ファイル名。37 文字以内の D 文字が使用できます。

### 機能

指定されたファイル名を抄録ファイル識別子欄に記録します。

## 書誌ファイル識別子 (BibliographicFileIdentifier)

### 書式

BibliographicFileIdentifier filename

### パラメータ

filename : 書誌ファイル名。37 文字以内の D 文字が使用できます。

### 機能

指定されたファイル名を書誌ファイル識別子欄に記録します。

## ボリューム作成日付・時刻 (VolumeCreationDate)

### 書式

VolumeCreationDate date time

### パラメータ

date : 記録日付 DD/MM/YYYY

time : 記録時刻 hh:mm:ss:cc:gg

## 機能

ボリューム作成日付・時刻を設定します。

## 備考

日付、時刻は以下の形式で記述します。

DD/MM/YYYY ...日/月/年

hh:mm:ss:cc:gg ...時:分:秒:100分の1秒:GMT 時差

GMT 時差はグリニッチ標準時との時差（15分単位）。日本国内では36となります。

## ボリューム変更日付・時刻 (VolumeModificationDate)

### 書式

VolumeModificationDate date time

### パラメータ

date : 記録日付 DD/MM/YYYY

time : 記録時刻 hh:mm:ss:cc:gg

## 機能

ボリューム変更日付・時刻を設定します。

## ボリューム失効日付・時刻 (VolumeExpirationDate)

### 書式

VolumeExpirationDate date time

### パラメータ

date : 記録日付 DD/MM/YYYY

time : 記録時刻 hh:mm:ss:cc:gg

## 機能

ボリューム失効日付・時刻を設定します。

## ボリューム有効日付・時刻 (VolumeEffectiveDate)

### 書式

VolumeEffectiveDate date time

### パラメータ

date : 記録日付 DD/MM/YYYY

time : 記録時刻 hh:mm:ss:cc:gg

**機能**

ボリューム有効日付・時刻を設定します。

### 4.3.11 データ配置制御

#### エクステント配置制御 (ExtentLocation)

**書式**

ExtentLocation side

**パラメータ**

side : 配置位置

**機能**

エクステントの配置をディスクの内側にするか外側にするか指定します。  
高密領域の場合のみ有効です。

**注意**

- ・単密領域で指定された場合は無視されます。
- ・INNER を指定した場合、リードアウト位置が 40:00:00 に満たない場合は自動的にサイズが調整されます。
- ・高密領域で BeginTimeS, EndTimeS を使用する場合には、INNER として指定する必要があります。

**配置位置**

タイプ	備考
INNER	ディスクの内側へ配置
OUTER	ディスクの外側へ配置

デフォルトは OUTER を指定した場合と同一です。

#### エクステント配置開始時間 (ExtentLocationBeginTime)

**書式**

ExtentLocationBeginTime atime

**パラメータ**

atime : 配置位置 mm:ss:ff

**機能**

エクステントの配置を開始する ATIME 時間を指定します。指定した位置からデータの配置を開始します。

### 注意

高密領域のリードアウト位置が 40:00:00 に満たない場合は、自動的にサイズが調整されます。

## エクステント配置終了時間 (ExtentLocationEndTime)

### 書式

ExtentLocationEndTime atime

### パラメータ

atime : 配置位置 mm:ss:ff

### 機能

エクステントの配置を終了する ATIME 時間を指定します。指定した位置で最終データの配置が終わります。

## ファイル配置開始相対時間 (BeginTimeS)

### 書式

BeginTimeS time

### パラメータ

time : 配置開始相対時間 mm:ss:ff

### 機能

ファイル配置を開始するセッション先頭からの相対時間を指定します。

### 注意

高密領域で使用する場合は、「ExtentLocation INNER」と併用して指定する必要があります。また、以下のコマンドと併用することはできません。

- ExtentLocationBeginTime
- ExtentLocationEndTime
- Location

## ファイル配置終了相対時間 (EndTimeS)

### 書式

EndTimeS time

### パラメータ

time : 配置終了相対時間 mm:ss:ff

**機能**

ファイル配置末尾のセッション先頭からの相対時間を指定します。

**注意**

高密領域で使用する場合は、「ExtentLocation INNER」と併用して指定する必要があります。また、以下のコマンドと併用することはできません。

- ExtentLocationBeginTime
- ExtentLocationEndTime
- Location

**エンプティセクタの挿入 ( Empty )****書式**

Empty sctnum

**パラメータ**

sctnum : セクタ数

**機能**

ファイル間にエンプティセクタを挿入します。

**備考**

File 定義ブロック内で、FileSource 定義の代わりに指定する事ができます。この場合にはエンプティセクタが書かれます。

**4.3.12 ファイル名規則の指定****ファイル名規則の指定 ( FileNameType )****書式**

FileNameType type

**パラメータ**

type : ファイル名規則の種類

**機能**

ファイル名規則を指定します。

**備考**

ファイル名規則に対応して、ファイル名やディレクトリ名の長さ、および文字種の制限が変わります。

ファイル名規則の種類

値	ファイル名規則
ISO9660L1	ISO9660 レベル 1
ISO9660L2	ISO9660 レベル 2
DOS	DOS

デフォルトは ISO9660L2 を指定した場合と同じになります。

## 4.4 サターン用 CD スクリプト仕様との相違点

本書で説明する KATANA 用 CD スクリプト文法は、サターン用 CD スクリプトとほぼ互換を持ちます。しかし、一部のコマンドについて仕様変更や削除、新コマンドの追加を行っています。

以下にサターン用 CD スクリプトとの相違点を示します。

### 4.4.1 新たに追加するコマンド

新たに追加するコマンドの一覧を表に示します。

新たに追加するコマンド一覧

コマンド	キーワード
GD 定義の開始	Gd
GD 定義の終了	EndGd
記録領域定義の開始	RecordArea
記録領域定義の終了	EndRecordArea
ファイル名規則の指定	FileNameType
ディスク配置優先度の指定	Location
エクステンツ配置制御	ExtentLocation
エクステンツ配置開始時間	ExtentLocationBeginTime
エクステンツ配置終了時間	ExtentLocationEndTime

### 4.4.2 仕様を変更するコマンド

コマンド仕様を変更するコマンドの一覧を表に示します。

仕様を変更するコマンド一覧

コマンド	キーワード	変更内容
ボリューム定義の開始	Volume	パラメータ省略
基本ボリューム記述子の開始	PrimaryVolume	パラメータ省略
ファイルの記録日時の定義	RecordingDate	機能拡張
エンブティセクタの挿入	Empty	機能拡張

### 4.4.3 削除したコマンド

GD で使用しない機能やユーザが考慮する必要のない機能などに関するコマンドは削除しました。スクリプトで、これらのコマンドが指定された場合は無視されます。

おもに以下の機能に関するコマンドを削除しました。

- (a) mode2 トラックに関連するもの
- (c) ポーズ、ギャップ指定に関連するもの
- (d) 副ボリューム、ブートレコード定義に関連するもの
- (e) リードイン、リードアウト定義に関連するもの

削除したコマンドの一覧を表 A.3 に示します。

表 A.3 削除するコマンド一覧

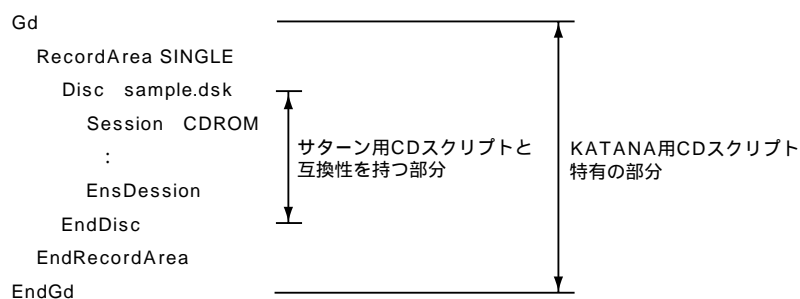
コマンド	キーワード
<b>ディスク</b>	
カタログ番号の指定	CatalogNo
ディスク定義の開始	Disc
ディスク定義の終了	EndDisc
リードイン領域定義の開始	LeadIn
リードイン領域定義の終了	EndLeadIn
リードアウト領域定義の開始	LeadOut
リードアウト領域定義の終了	EndLeadOut
セッション定義の開始	Session
セッション定義の終了	EndSession
<b>トラック</b>	
エクステント定義の開始	Extent
エクステント定義の終了	EndExtent
<b>ボリューム記述子</b>	
ブートレコードの開始	BootRecord
ブートレコードの終了	EndBootRecord
副ボリューム記述子の開始	SupplementaryVolume
副ボリューム記述子の終了	EndSupplementaryVolume
<b>ボリューム記述子情報</b>	
アプリケーション領域用ファイル指定	ApplicationUse
ブートシステム識別子	BootIdentifier
ブート識別子	BootSystemIdentifier
漢字コード指定	EscapeSequences
論理ブロックサイズ	LogicalBlockSize
追加 L 型パステابل出力指定	OptionalLPath
追加 M 型パステابل出力指定	OptionalMPath
<b>ファイル属性</b>	
ファイルの不可視属性の定義	Attributes
エクステント内先頭位置の定義	BeginTimeE
エクステント内終端位置の定義	EndTimeE
ディスク内先頭位置の定義	BeginTimeS
ディスク内終端位置の定義	EndTimeS
チャンネル定義の開始	Channel
チャンネル定義の終了	EndChannel
ファイル内 EOR ビット位置の定義	Eors
ファイル番号指定	FileNo
パック指定	Pack
副ボリューム記述子内同一名の定義	SameName
セクタレート指定	SectorRate
実行許可属性の定義 (CD-ROM XA)	SysExecuteAttributes
所有者 ID の定義 (CD-ROM XA)	SysOwnerID
読込許可属性の定義 (CD-ROM XA)	SysReadAttributes
ディスク内 Trigger ビット位置の定義	Trigger



ファイルソース属性	
ファイルソース最終セクタの EOR 指定	AutoEOR
ファイルソース配置の先頭位置指定	BeginTimeF
ファイルソース配置の終端位置指定	EndTimeF
ビットレート指定	BitRate
コーディング情報指定	CodingInformation
モード 2 フォーム指定	DataType
ギャップサイズ指定	GapSize
MPEG ストリームへのヌル出力指定	MpegFlush
ISO11172 ストリーム定義の開始	MpegMultiplex
ISO11172 ストリーム定義の終了	EndMpegMultiplex
MPEG ストリーム定義の開始	MpegStream
MPEG ストリーム定義の終了	EndMpegStream
リアルタイムファイル指定	RealTime
ファイルソースのデータ型指定	SourceType
サブヘッダ付データの指定	SubHeader
サブコード領域ヌル出力指定	SubEmpty
サブコード情報ファイル指定	SubSource
ユニットサイズ指定	UnitSize

#### 4.4.4 サターン用 CD スクリプトとの互換性

サターン用 CD スクリプト仕様に準じて作成したスクリプトをインクルードして使用する事も可能です ( 省略されたコマンド等が記述されている場合は、無視されます )



#### 4.4.5 ポーズ、ギャップについて

モードの変化するトラック間には、ポーズやギャップの領域が必要です。  
この領域は、ツールが自動的に適切なサイズを作成しますので、ユーザがスクリプトで指定する必要はありません。もし指定された場合には、無視されます。

#### 4.4.6 リードイン、リードアウトについて

記録領域の先頭はリードイン領域で始まり、最後にリードアウト領域で終わります。  
この領域は、ツールが自動的に作成しますので、ユーザがスクリプトで指定する必要はありません。もし指定された場合には、無視されます。

## 4.4.7 セッションについて

セッションの複数定義には対応しません。従って、ユーザがスクリプトでセッション範囲の定義を行う必要はありません。

## 4.5 文字コード表

A 文字と D 文字のコード表を示します。

左に \* がマークされている文字のみ使用可能です。

### (1) A 文字

		bit5 ~ 7					
		2	3	4	5	6	7
bit1 ~ 4	0	*SP	*0	*@	*P	`	p
	1	*!	*1	*A	*Q	a	q
	2	*"	*2	*B	*R	b	r
	3	*#	*3	*C	*S	c	s
	4	*\$	*4	*D	*T	d	t
	5	*%	*5	*E	*U	e	u
	6	*&	*6	*F	*V	f	v
	7	*'	*7	*G	*W	g	w
	8	* (	*8	*H	*X	h	x
	9	*)	*9	*I	*Y	i	y
	A	**	*.	*J	*Z	j	z
	B	*+	*,	*K	[	k	{
	C	*,	*<	*L	¥	l	!
	D	*-	*=	*M	]	m	}
	E	*.	*>	*N	^	n	
	F	*/	*?	*O	*_	o	DEL

### (2) D 文字

		bit5 ~ 7					
		2	3	4	5	6	7
bit1 ~ 4	0	SP	*0	@	*P	`	p
	1	!	*1	*A	*Q	a	q
	2	"	*2	*B	*R	b	r
	3	#	*3	*C	*S	c	s
	4	\$	*4	*D	*T	d	t
	5	%	*5	*E	*U	e	u
	6	&	*6	*F	*V	f	v
	7	'	*7	*G	*W	g	w
	8	(	*8	*H	*X	h	x
	9	)	*9	*I	*Y	i	y
	A	*	:	*J	*Z	j	z
	B	+	;	*K	[	k	{
	C	,	<	*L	¥	l	!
	D	-	=	*M	]	m	}
	E	.	>	*N	^	n	
	F	/	?	*O	*_	o	DEL

## 5.1 パッケージ構成

この章では、CD CRAFT Ver.2.26 の注意点を説明します。

本パッケージは、PC 版プログラムのみが含まれています。

SGI 版は後日用意する予定です。

また、GUI 版ヘルプファイルについては Ver.2.24 と同じものです。

ファイル	説明
crfgdc.exe	CD CRAFT PC コンソール版プログラム
crfgd.exe	CD CRAFT PC GUI 版プログラム
crfgd.hlp	CD CRAFT PC GUI 版ヘルプファイル (Ver.2.24 と同じ)
crfgd.cnt	CD CRAFT PC GUI 版ヘルプ目次ファイル (Ver.2.24 と同じ)
mancrfgd.txt	CD CRAFT ユーザーズマニュアル
spcgdsr.txt	「KATANA 用 CD スクリプト文法」外部仕様書
gdsample.scr	KATANA 用 CD スクリプトのサンプル
crf_226.txt	本文書

## 5.2 ドキュメント類

ご使用にあたっては、下記のファイルをご覧ください。

- ・ mancrfgd.txt : ユーザーズマニュアル
- ・ spcgdsr.txt : KATANA 用 CD スクリプト文法外部仕様書

## 5.3 システムの機能制限

### (1) 未対応コマンド

以下のスクリプトコマンドは現バージョンでは未対応です。

(a) CddaType : CDDA ファイルソース形式の指定

### (2) ディスク書き込み

単密領域ダミートラック書き込みは現バージョンでは対応していません。

単密領域ダミートラックはビルド時に対応しています。

### (3) エミュレーションファイル作成

エミュレーションファイル作成機能は現バージョンでは未対応です。

### (4) イメージファイル作成

- (a) ディスクイメージファイルで、mode1 セクタや form1 セクタの ECC データを計算しません。EDC については常に計算します。
- (b) ファイルブロック内 (File ~ EndFile) で定義できるソースファイルは 1 つとします。
- (c) CDDA トラックではディレクトリを作成できません。

## 5.4 使用上の注意事項

### 5.4.1 自己起動ディスク作成時の注意点

最終 BOOT-ROM を搭載した実機にて自己起動可能なディスクを作成するには、次の項目を全て満たす必要があります。

#### (a) 単密用と高密用、それぞれ専用の IP を各システムエリアに配置する

取りあえず自己起動のテストディスクを作成したい場合は、本ツールに付属する以下の汎用 IP をご利用ください。

ip\_sda.bin : 単密用 IP

ip\_hda.bin : 高密用 IP

この IP では、ファーストリードファイルは 1st\_read.bin となります。

#### (b) IP に記入したファーストリードファイルを高密領域の最外周に配置する

このため、最終トラックが MODE1 トラックである必要があります。

本ツールに付属するサンプルスクリプト「gdsample.scr」を参照してください。

より詳しい内容については、Dreamcast\_SDK に付属の IP に関するドキュメントを参照してください。

#### 注意

上記は起動可能なディスクを作成する際の最低限必要な項目であり、この事がマスターリリースが可能である事を保証するものではありません。  
マスター納品時には、次の項目のチェックも忘れずに行ってください。

#### (a) IP 内の記入項目

- ・ 商品コード
- ・ アプリケーションメーカー ID
- ・ 対応エリアコード、...etc

#### (b) 次の PVD 定義内容と実際のファイルとの整合性

- ・著作権ファイル識別子 (スクリプトコマンド CopyrightFileIdentifier で指定)
- ・抄録ファイル識別子 (スクリプトコマンド AbstractFileIdentifier で指定)
- ・書誌ファイル識別子 (スクリプトコマンド BibliographicFileIdentifier で指定)

### 5.4.2 CD-DA トラックの作成

#### (1) CD-DA データ

GD-ROM ドライブから CD-DA トラックのデータを読み込む際の制限事項により、CD-DA トラック先頭が無音が続く場合、問題が発生することがあります。

この対処として、CD CRAFT では CD-DA トラックの先頭が無音 (0x00) の場合をチェックし、無音である場合には極小音量のデータ (0xFF) に置き換えます。

#### (2) 複数インデックスの禁止

インデックス番号が 2 以上となる場合は認められていません。

CD-DA トラックで複数個のファイルソースが指定された場合にはエラーとなります。

### 5.4.3 ActiveDesktop との同時使用による弊害

ActiveDesktop が組み込まれている環境では、CD CRAFT が正常に動作できない場合があります。CD CRAFT の使用時には、ActiveDesktop を組み込まないで下さい。

なお、ActiveDesktop は、Microsoft インターネットエクスプローラ 4.0 以上をインストールする時に組み込まれます。組み込むかどうかは選択可能です。

## 5.5 変更履歴

### Ver.2.00 (1998-02-13)

#### (1) 新規作成

- (a) CRI CD CRAFT Ver.2.00 をリリース。
- (b) Ver.2.00 では GD 作成機能をサポート。

### Ver.2.00 から Ver.2.01 への変更内容 (1998-02-16)

#### (1) 障害対応

- (a) PC GUI 版のビルド設定ダイアログ、書き込み設定ダイアログの不具合を修正。
- (b) 単密、高密どちらか一方だけのイメージファイルを書き込む場合の TOC 書き込みの不具合を修正。

### Ver.2.01 から Ver.2.02 への変更内容 (1998-02-20)

#### (1) 障害対応

- (a) 実際の書き込み作業を複数回連続で行う場合に発生する、ファイルオープンエラーを修正。
- (b) ディスクへのテスト書き込み後に終了した場合、テンポラリファイルが残ってしまう問題を修正。

### Ver.2.02 から Ver.2.03 への変更内容 (1998-03-02)

#### (1) 機能拡張

- (a) コンソール版に TOC シート出力サブコマンド「tck」を追加。

#### (2) 障害対応

- ・単密、高密両領域を作成する場合に、パステーブルが正しく作成されない不具合を修正。

### Ver.2.03 から Ver.2.10 への変更内容 (1998-03-20)

#### (1) 機能拡張

- (a) 以下のスクリプトコマンドに対応。  
Location, ExtentLocation, ExtentLocationBeginTime, ExtentLocationEndTime,  
RecordingDate, Empty

- (b) エクステント配置機能を追加。(「extloc」パラメータ)
- (c) ディスクイメージにコンパクトイメージ形式を追加。(「imf」パラメータ)
- (d) ホームディレクトリ指定サブコマンド「home」を追加。
- (e) PC GUI 版のサブコマンド対応。
- (f) PC GUI 版の新規 CD スクリプト作成で、単密領域の CD スクリプト出力に対応。

## Ver.2.10 から Ver.2.11 への変更内容 (1998-03-23)

### (1) 機能拡張

- (a) PC GUI 版の CIM ファイル情報表示にトラック数、時間を追加。

### (2) 障害対応

- (a) コンパクトイメージ形式の「マスタディスク書き込み」の不具合を修正。

## Ver.2.11 から Ver.2.20 への変更内容 (1998-05-01)

### (1) 機能拡張

- (a) ISO9660 レベル 2 規格に対応 (FileNameType コマンドの実装)。
- (b) 単密領域に IP が設定されない場合に、CD CRAFT 側で IP を用意する。
- (c) PC GUI 版の CD スクリプト編集に補助機能を追加 (タブサイズ設定など)。
- (d) PC GUI 版の新規 CD スクリプト作成で複数ソースファイルディレクトリに対応。
- (e) PC GUI 版の一般設定に CD 作成動作を追加 (書き込み後 WAVE ファイル再生など)。

### (2) 障害対応

- (a) スクリプトコマンド RecordingDate の全体指定の不具合を修正。

## Ver.2.20 から Ver.2.22 への変更内容 (1998-06-20)

### (1) 機能拡張

- (a) ディスク読み取り保証のため、高密領域に少なくとも 30 分データを書き込む。
- (b) スクリプトの文法チェックを強化。
- (c) 一部のエラーメッセージを修正。
- (d) 書き込み終了時のディスク排出を制御するサブコマンド「noej」を追加。

### (2) 障害対応

- 以下の障害を修正した。
- (a) 書き込み時にハードウェア障害が発生した場合、書き込みが終了しない。

- (b) CIM ファイルのファイル名を変更した場合、正しくディスクに書き込めない( オンザフライ形式、コンパクトイメージ形式の CIM ファイルのみ )
- (c) ハードディスク空容量が 4G 以上の場合に書き込みができない。
- (d) ファイル名規則が ISO9660 レベル 2 の時、ファイル名が拡張子だけのファイルを定義できない。
- (e) 時刻の GMT 差分のデフォルト値が 36 固定となっていた。

### ( 3 ) 仕様変更

- (a) エクステンション配置の指定は高密領域に対してのみ有効とする。単密領域は内周配置固定となる。

## Ver.2.22 から Ver.2.23 への変更内容 ( 1998-06-30 )

### ( 1 ) 障害対応

- (a) 書き込み時に作業ファイル (拡張子 DWI) が残る。

### ( 2 ) 仕様変更

- (a) AUDIOトラックに続く DATAトラックの 1st part of pregap を AUDIO エンコードとした。

## Ver.2.23 から Ver.2.24 への変更内容 ( 1998-07-06 )

### ( 1 ) 機能拡張

スクリプト文法仕様において以下の機能拡張を施した。

- (a) FileSource ブロック内での Empty コマンドの定義
- (b) 「ボリューム記述子情報定義」コマンドでのヌル文字列 ( "" ) の定義

### ( 2 ) 障害対応

- (a) PC コンソール版で、ASPI マネージャ初期化が失敗した場合にプログラムを起動できない。
- (b) 高密領域の書き込み開始 LSN が 0 となっている。
- (c) PC GUI 版で、CD-R ドライブが複数台接続されている場合にドライブ選択ダイアログが表示される。

### ( 3 ) 仕様変更

- (a) 「 GD-ROM フォーマット仕様書 Ver.2.07 」での仕様変更に対応。
  - ・ 高密領域の Lead Out 開始時間を 「 C2:04:00 」とした
  - ・ 単密領域および高密領域の Lead Out の直前のトラックの末尾に、DATAトラックで



あれば2秒間のポストギャップを、AUDIOトラックであれば2秒間の無音区間を挿入する。

## Ver.2.24 から Ver.2.25 への変更内容(未リリース)

### (1) 機能拡張

- (a) エラーコードとエラーメッセージの追加を行った。

## Ver.2.25 から Ver.2.26 への変更内容(1998-09-25)

### (1) 仕様変更

- (a) CD-DAトラックの先頭データが無音だった場合の対処を行った(デブリケート対応)。先頭2バイトが0x0000だった場合は0xFFFFに置き換える。
- (b) CD-DAトラックでインデックス番号2以上は禁止とした。複数のファイルソースが指定された場合にはエラーとなる。

### (2) 障害対応

- 以下の障害を修正した。
- (a) 先頭トラック書き込み中にプログラムがフリーズしてしまう(トラック番号1,3のサイズが497~500セクタの場合に発生)。
- (b) 単密領域のみが書き込まれているディスクに後から高密領域を書き込もうとした場合、ディスク容量が足りないというエラーが発生する。



## 6.1 GD-ROMフォーマット概要

### 6.1.1 用語定義

本仕様は SEGA がオリジナルに規格するディスクフォーマットです。

本仕様で規定するディスクを GD ( Giga Byte Disc ) または GD-ROM と呼びます。

本仕様で解説する「高密エリア」に使用されるオーディオデータ形式を GD-DA と呼びます。

本仕様で解説する「高密エリア」に使用されるプログラムデータ形式を GD-ROM と呼びます。

プログラム開発時の CD ブロックのアクセス単位は、「フレームアドレス ( FAD )」を使用します。

### 6.1.2 基本仕様

#### 特徴

GD-ROM フォーマットは通常密度トラックからなる「単密エリア」を内周に、また、高密度トラックからなる「高密エリア」を外周に配置した、SEGA 独自の規格です。

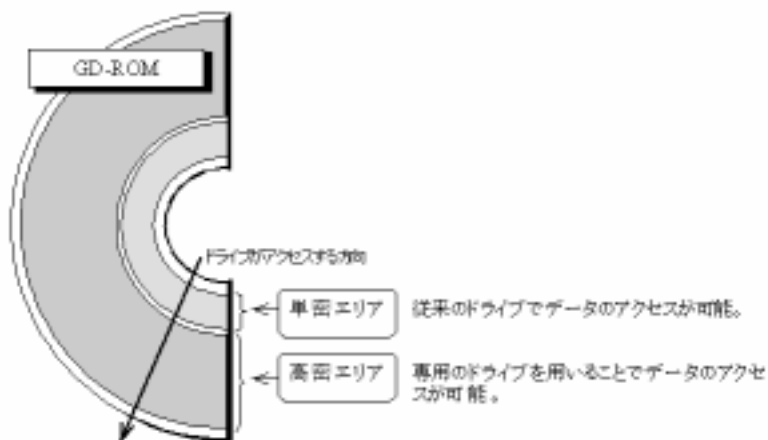


図 1-1 : GD-ROM のディスク構造

## ディスクサイズと記録時間

「単密プログラムエリア」は最大 4 分 ( 18000Sectors ) のプログラムエリアを持つので、データの記録容量は最大 36000K バイトになります。

「高密プログラムエリア」は最大 112 分 ( 504000sectors ) のプログラムエリアを持つので、データの記録容量は最大 1008000K バイトになります。

以下に GD-ROM 全体の物理フォーマット構造例を示します。

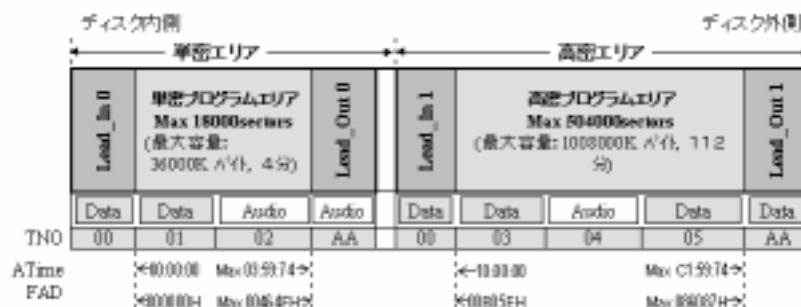


図 1-2 : GD-ROM 物理フォーマット構造

## ディスクフォーマット

「単密エリア」のデータは、一般の CD ドライブを使って再生できます。

「単密エリア」のディスクフォーマットは、以下の規格に準拠します。

物理フォーマット : 「RED BOOK」, 「YELLOW BOOK」

論理フォーマット : 「ISO 9660」

「高密エリア」のデータは、SEGA 独自の規格に従った専用のドライブでしか再生できません。

「高密エリア」のディスクフォーマットは、以下の規格に準拠します。

物理フォーマット : SEGA 独自の規格

論理フォーマット : 「ISO 9660」

## セクタ構造

セクタのデータ形式は Mode1 にのみ対応します。従って、Mode2 を利用した CD-ROM XA フォーマットには対応しません。

表 1-1 : 基本仕様

	単密プログラムエリア	高密プログラムエリア
トラック位置	内周	外周
ディスクサイズ	Max 18000sectors ( 最大容量 : 36000K バイト, 4 分 )	Max 504000sectors ( 最大容量 : 1008000K バイト, 112 分 )
物理フォーマット	「RED BOOK」, 「YELLOW BOOK」 CD-DA、CD-ROM ( Mode1 )	SEGA 独自の規格 GD-DA、GD-ROM ( Mode1 )
論理フォーマット	ISO 9660	ISO 9660
一般の CD ドライブを 使った再生	可	不可

## 6.2 単密エリアのフォーマット

### 6.2.1 単密エリアのトラック構造

「単密プログラムエリア」には最大 36000K バイト ( 18000Sectors、4 分 ) の記憶容量があります。

「単密プログラムエリア」には先頭に Data ( CD-ROM ) トラックを、またその直後に Audio ( CD-DA ) トラックを 1 トラックずつ配置します。

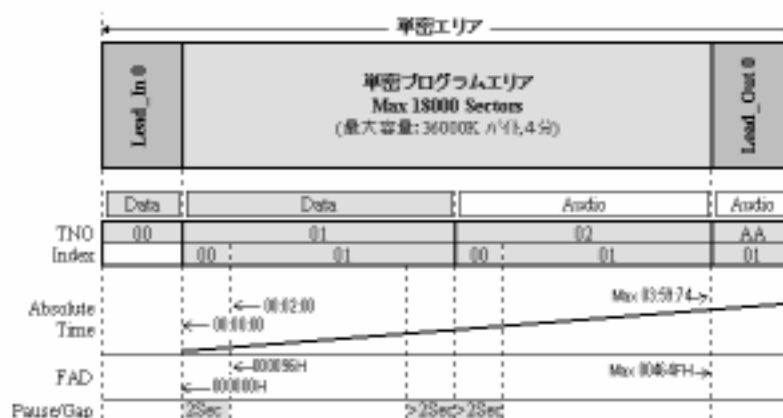


図 2-1：単密エリアのトラック構造

#### Data トラック

「単密エリア」の Data トラックにはトラック番号=01 が割り当てられます。

1 トラックのデータは、ポーズ領域やギャップ領域を除いて必ず 4 秒以上必要です。

「単密エリア」の Data トラックのディスクフォーマットは Mode1 フォーマットにのみ対応します。従って Mode2 フォーマット ( CD-ROM XA 等 ) には対応しません。

#### Audio トラック

「単密エリア」の Audio トラックにはトラック番号=02 が割り当てられます。

1 トラックのデータは、ポーズ領域を除いて必ず 4 秒以上必要です。

Audio トラックには「( 例 ) この CD は GD フォーマット規格のゲームディスクです。専用のゲーム機を使用してプレイしてください。」といった音声による注意メッセージを入れることで、一般のオーディオ CD プレイヤで再生した場合に、ディスクが GD フォーマットであることが分かるようにします。もし、音楽データがあるときは、このメッセージは必要ありません。

## 6.3 高密エリアのフォーマット

### 6.3.1 高密エリアのトラック構造

「高密プログラムエリア」には最大 1008000K バイト ( 504000Sectors、112 分 ) の記憶容量があります。

「高密プログラムエリア」のトラック構造には I ~ III の 3 つのパターンがあります。

- パターン I : Data トラック ( トラック番号=03 ) を 1 トラック配置し、プログラムデータを最大限に記録します。
- パターン II : Data トラック ( トラック番号=03 ) を配置し、その直後に Audio トラックを配置します。この時 Audio トラックの最大総数は 96 トラックになります。
- パターン III : システム起動専用の Data トラック ( トラック番号=03 ) を配置し、その直後に Audio トラックを複数個 ( 最大 95 トラックまで ) 配置します。さらに、データの読み込みが高速な外周にはメインプログラム記録用の Data トラックを 1 トラック配置します。

なお、パターン II では最終トラックが DATA トラックでないため、1st リードファイルの配置制限を守れません。特に理由がない限り、パターン II は使用しないで下さい。



図 3-1 : 高密エリアのトラック構造

## Dataトラック

「高密プログラムエリア」の先頭にはトラック番号=03のDataトラックを必ず配置します。  
「パターンⅠ」「パターンⅡ」ではトラック番号=03の1トラックを、「パターンⅢ」レイアウトではトラック番号=03及び最終トラックの2トラックをDataトラックに配置します。  
「パターンⅢ」では、アクセスが高速な外周にDataトラックを配置しています。  
1トラックのデータは、ポーズ領域やギャップ領域を除いて必ず4秒以上必要です。  
「高密エリア」のDataトラックのディスクフォーマットはMode1フォーマットにのみ対応します。従ってMode2フォーマット(CD-ROM XA等)には対応しません。

## Audioトラック

「パターンⅡ」ではトラック番号=04から最大99を、「パターンⅢ」ではトラック番号=04から最大98をAudioトラックに連続して配置します。  
1トラックのデータは、ポーズ領域を除いて必ず4秒以上必要です。

## 6.4 ディスク論理フォーマット

### 6.4.1 ディスク上の位置指定

ディスク上の位置を指定する単位として、フレームアドレス (FAD) を導入します。

フレームアドレス (FAD) とは、絶対時間 (ATime) の 00:00:00 を 0、00:00:01 を 1 としてセクタ単位に連続的に番号を付けたもので、絶対時間に 1 対 1 で対応します。 (注: 1Sector = 800HByte)

単密、高密のプログラムエリアの論理フォーマット構造をそれぞれ次の図に示します。

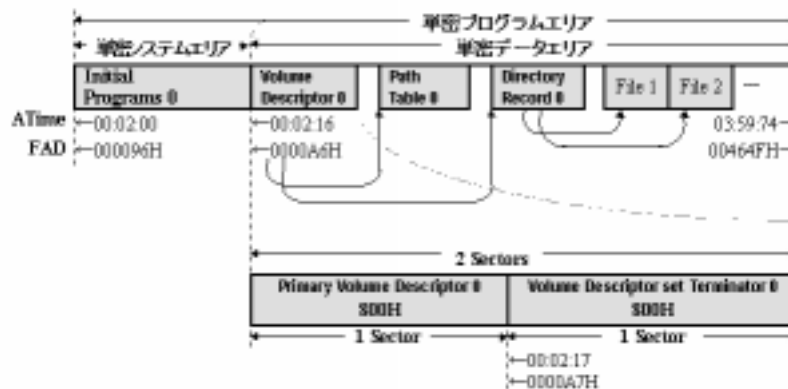


図 4-1: 単密エリアの論理フォーマット構造

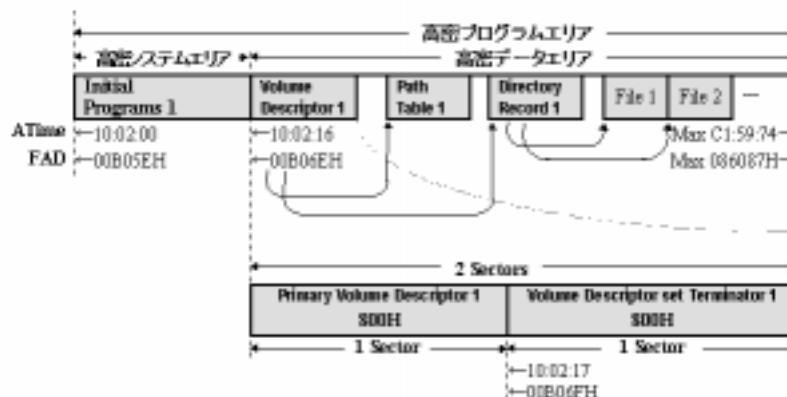


図 4-2: 高密エリアの論理フォーマット構造

表 4-1: 指定アドレス

#### 単密エリア

エリア	先頭 FAD	先頭 ATim
トラック番号=01	000000H	00:00:00
System ID 0	000096H	00:02:00
Primary Volume Descriptor 0	0000A6H	00:02:16
Lead Out 0( 最大値 )	004650H	03:60:00



## 高密度エリア

エリア	先頭 FAD	先頭 ATim
トラック番号=03	00AFC8H	10:00:00
System ID 1	00B05EH	10:02:00
Primary Volume Descriptor 1	00B06EH	10:02:16
Lead Out 1( 最大値 )	086088H	C1:60:00

## 6.4.2 システムエリア

16 セクタからなるシステムエリアは、単密システムエリア内の 000096H ( FAD ) と、高密度システムエリア内の 00B05EH ( FAD ) にそれぞれ配置します。

システムエリアにはアプリケーション起動用の「System ID」などのブートコードや「Application Initial Program ( AIP )」を書き込みます。単密、高密度エリアにおけるそれらを「Initial Program 0 ( IP0 )」「Initial Program 1 ( IP1 )」と呼び区別します。

単密システムエリアには 1 セクタ内に「System ID」および「Reserved データ」のみを配置し、単密システムエリア内に 1 セクタ× 16 のイメージを配置します。( 図 4-1 参照 )

高密度システムエリアの「Application Initial Program」のサイズが 800H バイト以下の場合、8 セクタ内に「Initial Program 1 ( IP1 )」を配置できるので、高密度システムエリア内に 8 セクタ× 2 のイメージを配置することにより読みミスを押さえる事ができます。

高密度システムエリアの「Application Initial Program」のサイズが 800H バイトより大きい場合は、高密度システムエリアの残りの領域を「Reserved データ ( 00H )」で埋めます。

### System ID

「System ID」はシステム起動時に最初に読み込まれるディスク固有の情報です。

「System ID」は単密システムエリアの先頭に「System ID 0」を、また高密度システムエリアの先頭に「System ID 1」を配置し、「System ID 0」と「System ID 1」は同じデータを持ちます。

「System ID」のデータサイズは 100H バイトです。

「System ID の例」の詳細は、『第 2 章 起動ディスクの作り方』を参照して下さい。

## TOC Data

「TOC Data」はディスク全体のトラック情報を示します。

「TOC Data」は「System ID」の直後に配置します。

「TOC Data」は4バイトのデータ103個から構成され、使用しないトラックの情報は全てFFFFFFFFhが書き込まれます。

「TOC Identifier」は、TOC情報をビルダが上書きするかどうかを判別するための識別子です。キーワード"TOC1"が書き込まれている場合にビルダはこれを上書きします。それ以外の場合はFFFFFFFFhが書き込まれます。

リードアウト情報(A2)以降のReserve領域は全て00000000hで埋めます。

「TOC Data」のデータサイズは200Hバイトです。

「TOC Data」はディスクビルダにより作成されます。

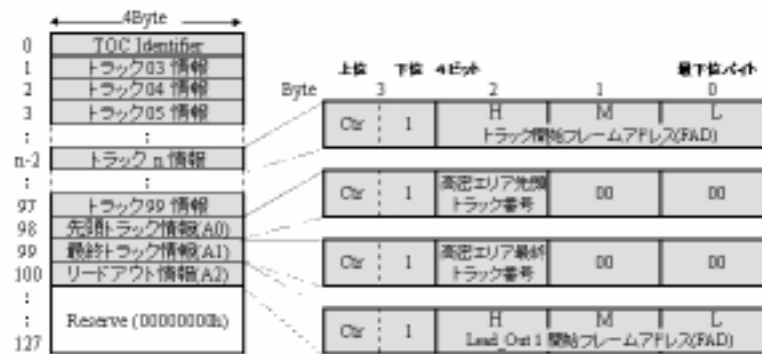


図 4-4 : TOC Data フォーマット

表 4-3 : Control ( Ctr ) ビットの値

Control Field	Description
00x0	2 Audio without Pre-emphasis
00x1	2 Audio with Pre-emphasis
0x0x	Copy Prohibited
0x1x	Copy Permitted
01x0	Digital Data
1xxx	Broadcast Data (TBD)

## Security Code

「Security Code」は「TOC Data」の直後に配置します。

「Security Code」のデータサイズは 3400H バイトです。

正しい「Security Code」が認識されない場合には、システムが立ち上がりません。

SEGA からオブジェクトコードの形式で提供されますので、一切の変更をせずにそのまま使用します。

## Area Code Group

「Area Code Group」は対応するハードウェアの販売地域を示します。ハードウェアの販売地域別コードは同時に 8 エリアまで対応可能で、1 エリアに 20H バイトが割り当てられています。

「Area Code Group」は「Security Code」の直後に対応エリア数分ならべて配置します。

「Area Code Group」のデータサイズは 100H バイトです。

SEGA から 表 4-4 で示すオブジェクトコードの形式で提供されますので、一切の変更をせずにそのまま使用します。

System ID 内の「Compatible area symbols」にもエリアコードを記入する必要があります。エリアコードを複数列挙する場合には、「Compatible area symbols」と「Area Code」は記入順が一致するように記録します。巻末資料の「System ID の例」に記入例を示します。

表 4-4 : Area Code と Compatible area symbols の関係

Compatible area symbols	ハードウェア販売地域	対応方式	Area Code ファイル名
J	日本、韓国、アジア NTSC	NTSC	sg_arejp.obj
U	北米 NTSC、ブラジル PALM アルゼンチン PALN	NTSC/PAL	sg_areus.obj
E	欧州 PAL	PAL	sg_areec.obj

## Application Initial Program

「Application Initial Program」はアプリケーション起動用のプログラムです。

「Application Initial Program」は「Area Code」の直後に配置します。

「Application Initial Program」のデータサイズは 4800H バイト以下です。

「Security Code」や「Area Code」の次にアプリケーションの制御下で実行されます。

### 6.4.3 ボリューム記述子集合

ファイル固有の情報である「Volume Descriptor ( ボリューム記述子集合 )」はデータエリアの先頭に配置されます。

「Volume Descriptor」は、ISO9660 に準拠しています。従って、単密エリアでは 000A6H ( FAD ) から、また高密エリアでは 0B06EH ( FAD ) から配置されます。

「Volume Descriptor」は、「Primary Volume Descriptor ( PVD ) ( 基本ボリューム記述子 )」と「Volume Descriptor set Terminator ( VDT ) ( ボリューム記述子集合終端子 )」からなり、これらは連続して配置されます。

#### Primary Volume Descriptor

「Primary Volume Descriptor ( PVD )」はボリューム属性、ルートディレクトリの位置、バーステابل群の位置などを記述します。

単密および高密データエリアにおける「Primary Volume Descriptor ( PVD )」をそれぞれ「Primary Volume Descriptor 0 ( PVD0 )」「Primary Volume Descriptor 1 ( PVD1 )」と呼び区別します。

単密データエリアの先頭に「Primary Volume Descriptor 0 ( PVD0 )」を、また高密データエリアの先頭に「Primary Volume Descriptor 1 ( PVD1 )」を配置します。

「Primary Volume Descriptor」のサイズは 1Sector ( 800H バイト ) です。

#### Volume Descriptor set Terminator

「Volume Descriptor set Terminator ( VDT )」は「Volume Descriptor」の終端を示します。

単密および高密データエリアにおける「Volume Descriptor set Terminator ( VDT )」をそれぞれ「Volume Descriptor set Terminator 0 ( VDT0 )」「Volume Descriptor set Terminator 1 ( VDT1 )」と呼び区別します。

「Primary Volume Descriptor 0 ( PVD0 )」の直後に「Volume Descriptor set Terminator 0 ( VDT0 )」を、「Primary Volume Descriptor 1 ( PVD1 )」の直後に「Volume Descriptor set Terminator 1 ( VDT1 )」を配置します。

「Volume Descriptor set Terminator ( VDT )」のサイズは 1Sector ( 800H バイト ) です。

表 4-5：データ型を表す記号

略号	型名	説明
N	Numeric Value	8 ビットバイナリ数値
NL	Last Significant Byte First	LSBF 表記 16/32 ビットバイナリ数値 例) 16 進数 1234 34 12 と記録されます。
NM	Most Significant Byte First	MSBF 表記 16/32 ビットバイナリ数値 例) 16 進数 1234 12 34 と記録されます。
NB	Both-type orders	LSBF 表記 + MSBF 表記 例) 16 進数 1234 34 12 12 34 と記録されます。
ND	Any digit from ZERO-NIN	10 進数表記の数値
A	A-Characters	ASCII 文字列 (20-22/25-3F/41-5A/5F)
D	D-characters	ディレクトリ用文字列 (30-39/41-5A/5F)
DS	D-characters,SEPARATOR1,SEPARATOR2	D-characters + ' . ; ' (2E/3B)
DE	Directory Entry	ディレクトリエントリ形式
00	Zero fill	未使用、予約領域等を (00) で埋めます。

ASCII 文字列のうち A-Characters および D-characters に分類されるものの詳細は、巻末の資料に示します。

表 4-6 : Primary Volume Descriptor

バイト位置	型	Field name	説明
1	N	Volume Descriptor Type	ボリューム記述子型
2 ~ 6	N	Standard Identifier	ISO 規格の識別
7	N	Volume Descriptor Version	ボリューム記述子のバージョン
8	00	Unused Field	- 未使用 -
9 ~ 40	A	System Identifier	IP を使用するシステム名
41 ~ 72	D	Volume Identifier	ボリューム名
73 ~ 80	00	Unused Field	- 未使用 -
81 ~ 88	NB	Volume Space Size	ボリューム全体のセクタ数
89 ~ 120	00	Unused Field	- 未使用 -
121 ~ 124	NB	Volume Set Size	ボリューム数
125 ~ 128	NB	Volume Sequence Number	ボリューム通番
129 ~ 132	NB	Logical Block Size	論理ブロック長
133 ~ 140	NB	Path Table Size	パステーブル全体のバイト長
141 ~ 144	NL	Location of Occurrence of Type L Path Table	LSBF 表記のパステーブルの位置
145 ~ 148	NL	Location of Optional Occurrence of Type L Path Table	- 予約領域 -
149 ~ 152	NM	Location of Occurrence of Type M Path Table	MSBF 表記のパステーブルの位置
153 ~ 156	NM	Location of Optional Occurrence of Type M Path Table	- 予約領域 -
157 ~ 190	DE	Directory Record for Root Directory	ルートディレクトリのディレクトリレコード
191 ~ 318	D	Volume Set Identifier	全体の名称
319 ~ 446	A	Publisher Identifier	出版者名
447 ~ 574	A	Data Prepare Identifier	データ編集者名
575 ~ 702	A	Application Identifier	データ利用方法の名称
703 ~ 739	DS	Copyright File Identifier	著作権ファイル名
740 ~ 776	DS	Abstract File Identifier	抄録ファイル名
777 ~ 813	DS	Bibliographic File Identifier	書誌ファイル名
814 ~ 830	ND	Volume Creation Date and Time	作成日付、時刻
831 ~ 847	ND	Volume Modification Date and Time	更新付、時刻
848 ~ 864	ND	Volume Expiration Date and Time	失効日時、時刻
865 ~ 881	ND	Volume Effective Date and Time	発行日付、時刻
882	N	File Structure Version	ファイル構造版数
883	00	Reserved for future standardization	将来の標準化用に確保
884 ~ 1395	00	Application Use	将来の標準化用に確保
1396 ~ 2048	00	Reserved for future standardization	将来の標準化用に確保

表 4-7 : Volume Descriptor Set Terminator

バイト位置	型	フィールド名称	説明
1	N	Volume Descriptor Type	ボリューム記述子型
2 ~ 6	N	Standard Identifier	ISO 規格の識別
7	N	Volume Descriptor Version	ボリューム記述子のバージョン
8 ~ 2048	00	Reserved byte	- 予約領域 -

表 4-6 より、ユーザによる作成が必須である項目について、作成基準を以下に示します。

表 4-8 : Primary Volume Descriptor の作成基準

41 ~ 72	Volume Identifier	ボリューム名	"SAMPLE_GAME_TITLE"
ディレクトリ用文字列 32 文字以内でゲームタイトルを記入します。 この文字列を見てタイトルが判別できるようにします。 注意：スペースはディレクトリ用文字列ではないので使用できません。			
191 ~ 318	Volume Set Identifier	全体の識別名	"SAMPLE_GAME_TITLE"
ディレクトリ用文字列 128 文字以内でゲームタイトルを記入します。 通常は「Volume Identifier」と同じ文字列を記入してください。 2 枚組み以上の場合には、セットの名称を記入することができます。			
319 ~ 446	Publisher Identifier	出版者名	"SEGA ENTERPRISES, LTD."
ASCII 文字列 128 文字以内で販売会社名を記入します。			
703 ~ 739	Copyright File Identifier	著作権ファイル名	"SMP_CPY.TXT"
"ディレクトリ用文字列 8 文字" + "." + 3 文字以内で著作権ファイル名を記入します。著作権ファイルは必ずルートディレクトリに置きます。著作権ファイルには、ゲームに関わる著作権の表記を全て入れます。 ファイルの内容は自由に記述することができます。なお、セガタイトルの場合は、ファイルの内容を "Copyright (c) SEGA ENTERPRISES, LTD., 199X" とします。			
740 ~ 776	Abstract File Identifier	抄録ファイル名	"SMP_ABS.TXT"
"ディレクトリ用文字列 8 文字" + "." + 3 文字以内で抄録ファイル名を記入します。抄録ファイルは必ずルートディレクトリに置きます。 抄録ファイルには、書籍の前書きやあらすじに該当する、ゲームの概要などを入れます。 ファイルの内容についての規制はありません。			
777 ~ 813	Bibliographic File Identifier	書誌ファイル名	"SMP_BIB.TXT"
"ディレクトリ用文字列 8 文字" + "." + 3 文字以内で書誌ファイル名を記入します。書誌ファイルは必ずルートディレクトリに置きます。 書誌ファイルには、書籍の参考文献に該当する、ゲームの原作名や移植元ゲーム名などを入れます。 ファイルの内容についての規制はありません。			
814 ~ 830	Volume Creation Date and Time	作成日付、時刻	22/11/1998 00:01:02:00:36
修正日時を区別したい場合に記入します。 通常は指定する必要はありません。 指定しない場合は CD イメージファイルを製作した日時が記入されます。			
831 ~ 847	Volume Modification Date and Time	更新付、時刻	22/11/1998 00:01:02:00:36
修正日時を区別したい場合に記入します。 通常は指定する必要はありません。 指定しない場合は CD イメージファイルを製作した日時が記入されます。			

はスペース (20H) を表します。

## 6.4.4 ファイル構造

ファイル構造は ISO9660 に準拠します。

「Path Table」と「Directory Record」をファイルを管理する情報として高密および単密のそれぞれのデータエリア内に配置します。

### Path Table

「Path Table」はディレクトリ階層の各階層の情報を示します。

単密および高密データエリアにおける「Path Table」をそれぞれ「Path Table 0」「Path Table 1」と呼び区別します。

「Path Table」の位置はディスクビルダにより決定されます。

「Path Table」は複数の「Path Table 単位」から構成された 1 個のファイルとして記録します。

「Path Table」はディスクビルダにより作成されます。

表 4-9 : Path Table

バイト位置	型	フィールド名称	説明
1	N	Length of Directory Identifier:(LEN_DI)	ディレクトリのサイズ
2	N	Extended Attribute Record Length	拡張属性のサイズ
3 ~ 6	N	Location of Extent	先頭ディレクトリの位置
7 ~ 8	N	Parent Directory Number	親ディレクトリの番号
9 ~ (8+LEN_DI)	D1	Directory Identifier	ディレクトリ識別名

### Directory Record

「Directory Record」はディレクトリ階層の構造を示します。

単密および高密データエリアにおける「Directory Record」をそれぞれ「Directory Record 0」「Directory Record 1」と呼び区別します。

「Directory Record」の位置はディスクビルダにより決定されます。

「Directory Record」は複数の「Directory Record 単位」から構成された 1 つのファイルとして記録します。

「Directory Record 単位」はセクタの境界をまたがないように配置します。

「Directory Record」はディスクビルダにより作成されます。



表 4-10 : Directory Record

バイト位置	型	フィールド名称	説明
1	N	Length of Directory Record:	このレコードのサイズ
2	N	Extended Attribute Record Length	拡張属性のサイズ
3 ~ 10	NB	Location of Extent	拡張属性の位置
11 ~ 18	NB	Data Length	データのサイズ
19 ~ 25	N	Recording Data and Times	記録日付・時刻の形式
26	N	File Flags	ファイルフラグ
27	N	File Unit Size	インターリーブ時のユニットサイズ
28	N	Interleave Gap Size	インターリーブ時のキャッシュサイズ
29 ~ 32	NB	Volume Sequence Number	ボリュームの通し番号
33	N	Length of File Identifier :(LEN_FI)	ファイル識別名のサイズ
34 ~ (33+ LEN_FI)	DS	File Identifier	ファイル識別
34 + LEN_FI ~	00	Padding Field	ファイル識別名のサイズを奇数化

上記「Directory Record」のうち網掛けで示す部分の詳細を以下に示します。

表 4-11 : 記録日付・時刻の形式

バイト位置	型	フィールド名称	説明
1	N	Number of year since 1900	1900 年からの年数
2	N	Month of the year from 1 to 12	月
3	N	Day of the month from 1 to 31	日
4	N	Hour of the day from 0 to 23	時
5	N	Minute of the hour from 0 to 59	分
6	N	Second of the minute from 0 to 59	秒
7	N	Offset from Greenwich Mean Time in number of 15 min intervals from -48(West) to +52(East)	グリニッチ標準時からの差分 15 分単位に-48(西) から+52(東)

表 4-12：ファイルフラグ

ビット位置	フィールド名称	説明
0	Existence	不可視ファイル
1	Directory	ディレクトリ(識別)ビット
2	Associated File	関連ファイル (=0)
3	Record	拡張子レコード構造ファイル
4	Protection	保護ファイル (=0)
5	Reserved	予約 (=0)
6	Reserved	予約 (=0)
7	Multi-Extent	複数エクステントファイル (=0)

表 4-13：ファイル識別

ディレクトリ ビット	形式	説明
0	ファイル名. 拡張子; 版数番号 <例>aaaaaaa.bbb;1 xxxxxxxx;1	ファイル名：8 文字以内 拡張子：3 文字以内(省略可) 版数番号：常に 1 とする
1	ディレクトリ名	ディレクトリ名：8 文字以内 ルートディレクトリは 00H1 バイトとします。

ファイルフラグのディレクトリビットの値に従ってファイル名またはディレクトリ名が格納されます。

ファイル識別の長さが偶数の場合には 1 バイト (00H) が埋め込み挿入されます。

## 6.5 巻末資料

### ASCII A-characters

左に\*がマークされている文字が A-characters です。

		bit5 ~ 7					
		2	3	4	5	6	7
bit1 ~ 4	0	*SP	*0	*@	*P	`	p
	1	*!	*1	*A	*Q	a	q
	2	*"	*2	*B	*R	b	r
	3	*#	*3	*C	*S	c	s
	4	*\$	*4	*D	*T	d	t
	5	*%	*5	*E	*U	e	u
	6	*&	*6	*F	*V	f	v
	7	*'	*7	*G	*W	g	w
	8	* (	*8	*H	*X	h	x
	9	*)	*9	*I	*Y	i	y
	A	**	*:	*J	*Z	j	z
	B	*+	*;	*K	[	k	{
	C	*,	*<	*L	¥	l	!
	D	*-	*=	*M	]	m	}
	E	*.	*>	*N	^	n	
	F	*/	*?	*O	*_	o	DEL

網掛けでない部分が A-characters です。

### ASCII D-characters

左に\*がマークされている文字が D-characters です。

		bit5 ~ 7					
		2	3	4	5	6	7
bit1 ~ 4	0	SP	*0	@	*P	`	p
	1	!	*1	*A	*Q	a	q
	2	"	*2	*B	*R	b	r
	3	#	*3	*C	*S	c	s
	4	\$	*4	*D	*T	d	t
	5	%	*5	*E	*U	e	u
	6	&	*6	*F	*V	f	v
	7	'	*7	*G	*W	g	w
	8	(	*8	*H	*X	h	x
	9	)	*9	*I	*Y	i	y
	A	*	:	*J	*Z	j	z
	B	+	;	*K	[	k	{
	C	,	<	*L	¥	l	!
	D	-	=	*M	]	m	}
	E	.	>	*N	^	n	
	F	/	*?	*O	*_	o	DEL

**注意**

DS-characters は 2EH と 3BH ( . と ; ) を含みます。

## 第 7 章

## GDFS におけるアプリケーションの障害発生時等の対処法

## 7.1 ドアオープン状態の検出

## 対処

gdFsDrvStat 関数にて GDD\_DRVSTAT\_OPEN および、GDD\_DRVSTAT\_BUSY を監視することによって行います。

## ドアオープンチェック例

```
/*
Gdfs Sample( katana%shinobi%sample%dooropen%test.c )

COPYRIGHT (C) SEGA ENTERPRISES,LTD.

open test

1998.10.27
*/

#include <shinobi.h>

static Sint32 Abort;

void errfunc(void *obj, Sint32 err)
{
    if (err == GDD_ERR_TRAYOPEND || err == GDD_ERR_UNITATTENT) {
        Abort = 1;
    }
}

/** main routine **/

void njUserInit(void)
{
    njSetBorderColor( 0 );
    sbInitSystem( NJD_RESOLUTION_320x240_NTSCNI,
NJD_FRAMEBUFFER_MODE_RGB565, 1 );
    njInitVertexBuffer( 100000, 0, 100000, 0, 0 );
    njInitPrint(NULL, 0, 0);

    njSetBackColor(0x00000000,0x00000000,0x000000FF);

    Abort = 0;
```

```

    gdFsEntryErrFuncAll(errfunc, (void *) 0);
}

Sint32 njUserMain(void)
{
    static Sint32 vcnt = 0;
    Sint32 dstat;

    vcnt++;
    njPrintC(NJM_LOCATION(2,2), "GDFS OPEN TEST");

    /* check the drive status */
    dstat = gdFsGetDrvStat();
    if (dstat == GDD_DRVSTAT_OPEN || dstat == GDD_DRVSTAT_BUSY) {
        gdFsReqDrvStat();
    }

    if (Abort) {
        /* SAVE処理の終了処理などを追加して下さい。 */
        return NJD_USER_EXIT;
    }
    return NJD_USER_CONTINUE;
}

void njUserExit(void)
{
    njExitPrint();
    sbExitSystem();
    syBtExit();
}

```

## 7.2 GDD\_ERR\_UNITATTENTエラーの発生

### 対処

GDD\_ERR\_UNITATTENT は、ドライブがメディアの交換を検出したときに発生します。ディスク交換に未対応の場面では、本エラーに対して、ドアオープンと同様の対処を行ってください。

ディスク交換の場面では、下記の手順にしたがってください。この状態では、ドライブに対してのあらゆるアクセスが無効となります。これを解除するには、メディアの認識処理が必要です。

メディアの認識処理には、syBtCheckDisc 関数を使用します。メディア認識の正常終了後、ディスクの SystemID を確認してください。

目的のディスクであることが確認できたら、gdFsReinit 関数を使用してファイルシステムを初期化してください (もしくは、gdFsFinish 関数を実行後に、gdFsInit 関数を実行してください)。

## A.1 CD 再生画面

Dreamcast 本体のメインメニューのトップメニューから、「サウンド」を選択すると CD プレイ画面に切り替わります。



CD プレイ画面には、CD または GD の挿入時、CD の絵がせりあがり、くるくると回るデモがありますが、この CD の絵をアプリケーション側で用意することが出来ます。

アプリケーションの GDROM 内に以下の条件で作成された「0GDTEX.PVR」というファイルを置いておくと、その絵が貼り付けられた形で、このプレイ画面の CD がアニメーションします。

- ・ 256 × 256 ドット
- ・ ARGB4444 または ARGB1555 形式のカラー形式
- ・ TWIDDLE テクスチャ
- ・ グローバルインデックスは 0
- ・ MIPMAP についてはあっても無くても可

円形のテクスチャデータを用意する必要があるので、ガイドラインとしてセガより Photoshop のデータを提供しますので、それに合わせてオリジナルテクスチャデータを作ってください。

になります。

実際に差し替えた後のイメージは次のようになります。

