

SGI DMediaPro™ DM2/DM3 Board
オーナーズガイド

007-4317-001JPN

著作者

著者: Alan Stein

イラストレーター: Dan Young, Kwong Liew, Alan Stein

製作: Chrystie Danzer, David Wing

技術協力: Michael Poimboeuf, Jeff Hane, Frank Bernard, Mike Travis, Aldon Caron, Reed Lawson, Raul Lopez, Craig Sayers, Bob Williams, Bob Bernard, Eric Kunze, Christine Zygnerski, Jim Pagura, Bruce Garrett, および DMediaPro DM2/DM3 チーム一同

Copyright

© 2001 Silicon Graphics, Inc. All rights reserved. ただし、一部に第三者が著作権を所持している箇所があります。そのような部分はその旨が明記されています。Silicon Graphics, Inc. の書面による許可なく、この電子文書の記載内容の全部または一部を複製、配布、または派生物を作成することはできません。

権利の制限通知

この文書の電子版 (ソフトウェア) は私的費用によって開発されたものです。米国政府機関またはその契約業者との契約下で入手された場合は、FAR の (a) 48 CFR12.212 に規定されているとおり、または国防省の場合は DoD FAR Supplement の (b) 48 CFR 227-7202 またはそれに続くセクションの規定どおり、該当するライセンス契約の条項に従って「商用コンピュータソフトウェア」として入手されたものとします。契約者 / 製造者は Silicon Graphics, Inc., 1600 Amphitheatre Pkwy 2E, Mountain View, CA 94043-1351 USA です。

商標と権利の帰属

Silicon Graphics, Onyx, Onyx2, OpenGL, Octane, IRIX, および IRIS は登録商標であり、SGI, SGI ロゴ, Octane2, VPro, DMediaPro, Origin, IRIX, XIO, InfiniteReality, および IRIS InSight は Silicon Graphics, Inc の商標です。UNIX は X/Open Company, Limited. が独占的にライセンスを認可する、米国およびその他の国における登録商標です。

表紙デザイン: Sarah Bolles (Sarah Bolles Design), Dany Galgani (SGI Technical Publications)

規制および承諾情報については、お使いのシステムのマニュアルを参照してください。

改訂情報

バージョン 情報

001	2001年5月 初版
-----	---------------

目次

図一覧	ix
表一覧	xi
このマニュアルについて	xiii
このガイドの構成	xiv
関連マニュアル	xiv
製品サポート	xv
読者の皆様のコメント	xv
1. 機能	1
DMediaPro Board のパネル	2
入出力 (I/O)	3
サポートされるビデオ形式	3
その他の機能	5
操作理論	6
2. Silicon Graphics Octane2 ワークステーションへの DMediaPro Board の取り付け	9
出荷内容の確認	10
グラフィックスボードの確認	11
オペレーティングシステムのアップグレード	12
オペレーティングシステムのインストールの確認	12
DMediaPro ソフトウェアのインストール	12
DMediaPro Board の取り付け	13
ワークステーションの準備	13
リストストラップの装着	15

圧接コネクタに関する注意	16
XIO Tri-Module の取り外し	17
XIO オプションボードまたはブランキングパネルの取り外し	20
DMediaPro Board の Tri-Module への取り付け	22
XIO Tri-Module の取り付け	24
ワークステーションへの電源の投入	26
取り付けの確認	27
3. VBOB への DMediaPro Board の取り付け	29
はじめに	29
VBOB への DMediaPro Board の接続	30
HD/SD 入出力用の VBOB の設定	31
SIG Onyx/Origin システムに関する注意事項	32
4. オーディオ同期の設定	33
Octane2 ワークステーションでのオーディオの同期	33
Onyx システムおよび Origin システムでのオーディオの同期	35
Audio Panel の設定	37
AES デバイスコントロールの表示	37
AES へのデフォルトの入出力の設定	37
入出力信号のパスの設定	38
出力同期ソースの設定	39
その他の構成	44
5. DMediaPro Board のプログラミング	45
DMediaPro Board のプログラミングの基礎	46
DMediaPro のコントロール	46
パスコントロールとジャックコントロール	47
パスコントロール	47
ジャックコントロール	48
DMediaPro コントロールの概要	50

DMediaPro のデフォルトのパスコントロール	64
デフォルトの HD 入力パスコントロール	64
デフォルトの SD 入力パスコントロール	64
デフォルトの HD 出力パスコントロール	65
デフォルトの SD 出力パスコントロール	66
DM_TIMING	67
Input Timing Auto Detect	68
Genlock	68
Genlock Auto Detect	71
DM_IMAGE_PACKING	71
DM_COLORSPACE	73
カラースペースとカラーモデル	73
ブランキングと DM_COLORSPACE コントロール	75
DM_COLORSPACE およびルックアップテーブル	75
DM_COLORSPACE の例	76
フィールドの優勢	77
EE モード	78
出力アンダーフローの自動補正	79
ビデオへのグラフィックスのキャプチャ	79
DMediaPro のイベント	80
例	83
487 行 525 のキャプチャ	83
メモリからビデオへの再生	84
フィールドの高さのサイズ変更	85
プログラム可能なルックアップテーブル (LUT)	87
FF モード	88
ジャックでのコントロールの設定	89
データストリームと信号の同期	91

制限および重要事項	91
索引	93

図一覧

図 1-1	DMediaPro Board のパネル	2
図 1-2	DMediaPro Board のトップレベル図	7
図 2-1	DMediaPro Board に付属のコンポーネント	10
図 2-2	ハードウェアのインベントリリスト	11
図 2-3	ワークステーションの電源を切る	13
図 2-4	モニタケーブルの取り外し	14
図 2-5	リストストラップの装着	15
図 2-6	圧接コネクタの確認	16
図 2-7	XIO Tri-Module のネジをゆるめる	17
図 2-8	XIO Tri-Module の固定解除	18
図 2-9	XIO Tri-Module の取り外し	18
図 2-10	XIO Tri-Module	19
図 2-11	ブランキングパネルからのネジの取り外し	20
図 2-12	ブランキングパネルの取り外し	21
図 2-13	ボードの位置合わせ	22
図 2-14	ネジの取り付け	23
図 2-15	圧接コネクタからのキャップの取り外し	23
図 2-16	XIO Tri-Module の挿入	25
図 2-17	XIO Tri-Module の固定ネジの締め付け	25
図 2-18	モニタケーブルの再接続	26
図 2-19	ワークステーションの電源投入	26
図 2-20	ハードウェアのインベントリリスト	27
図 3-1	VBOB への DMediaPro Board の接続	30
図 3-2	VBOB への I/O ケーブルの接続	31

図 4-1	Octane2 ワークステーションでのオーディオの同期	34
図 4-2	Onyx システムおよび Origin システムでのオーディオの同期	36
図 4-3	出力デバイス環境の選択	39
図 4-4	Octane2 内部オーディオの同期	40
図 4-5	Onyx システムまたは Origin システムでの 1 つの PCI Digital Audio Board の同期	41
図 4-6	Onyx/Oriqin システムでの 2 つの PCI Digital Audio Board の同期 (RAD 1.AES Out Preferences)	42
図 4-7	Onyx/Oriqin システムでの 2 つの PCI Digital Audio Board の同期 (RAD 2.AES Out Preferences)	43
図 5-1	パスの設定	47
図 5-2	ジャックコントロールを使用した転送中の EE モードの変更	48
図 5-3	カラースペース変換の例	76
図 5-4	SMPTE 274M のフィールドとフレーム	77

表一覧

表 1-1	サポートされるビデオタイミング	4
表 1-2	サポートされるパック化モード	5
表 5-1	HD/SD 入出力バス	50
表 5-2	DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的	53
表 5-3	サポートされる HD 入出力タイミング	69
表 5-4	VL/DM パック化の変換	71
表 5-5	DMediaPro のイベント	80
表 5-6	DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST (出力バス) のエラーステータス値	82

このマニュアルについて

SGI テクノロジーの DMediaPro Video へようこそ!

DMediaPro DM2 および DM3 Board (Silicon Graphics Octane2 V10 および V12 ワークステーションならびに SGI Onyx 3000/Origin 3000 システム用) は、非圧縮 HD (High Definition) ビデオと SD (Standard Definition) ビデオをリアルタイムで送受信します。将来的には、DMediaPro DM2 および DM3 Board (以下「DMediaPro Board」) は、ほかの SGI システムとの互換性も備える予定です。

Onyx 3000/Origin 3000 システム (および将来の Onyx/Origin に対応する製品) では、DMediaPro Board の取り付けは SGI フィールドエンジニアが行う必要があります。Octane2 ワークステーションにボードを取り付ける場合は、このガイドの第 2 章で説明している取り付け手順に従ってください。

メモ: このオプションボードでは、IRIX 6.5.11 (必要なパッチを含む) 以降が必要です。

ボードの機能は、dmSDK (Digital Media Software Development Kit) を使用して設定します。dmSDK デバイス固有の呼び出しとコントロールの詳細については、『Digital Media Software Development Kit Programmer's Guide (007-4280-00x, オンラインのみ)』を参照してください。

このガイドは、専門職および研究職で経験の豊富なビデオユーザを対象としています。対象ユーザは、ビデオ標準、該当の SGI システムまたはワークステーションの動作、および『Digital Media Software Development Kit Programmer's Guide』で説明している dmSDK 関連の情報に精通している必要があります。

このガイドの構成

このガイドは以下の章および付録で構成されています。

- 第 1 章、「機能」では、DMediaPro Board の主要なコンポーネントについて説明します。また、製品の機能に関する概要も含まれています。
- 第 2 章、「Silicon Graphics Octane2 ワークステーションへの DMediaPro Board の取り付け」では、Octane2 Tri-Module にボードを取り付ける方法を説明します。
- 第 3 章、「VBOB への DMediaPro Board の取り付け」では、SGI VBOB (Video Breakout Box) を使用して HD (High Definition) および SD (Standard Definition) 入出力 (I/O) を設定する方法を説明します。
- 第 4 章、「オーディオ同期の設定」では、テープデッキを使用する一般的なスタジオ構成で、DMediaPro Board を使用してオーディオとビデオを同期する方法を説明します。
- 第 5 章、「DMediaPro Board のプログラミング」では、dmSDK およびデバイス固有のコントロールを使用してボードをプログラムする方法を説明します。

関連マニュアル

このガイドに加えて、DMediaPro Board には『Digital Media Software Development Kit Programmer's Guide (007-4280-00x、オンラインのみ)』および『SGI VBOB (Video Breakout Box) オーナーズガイド (007-4243-00x/JPN)』が同梱されています。SGI PCI Digital Audio Board をお使いの場合は、『SGI PCI Digital Audio Board Installation Guide (007-3502-00x)』を参照してください。

お使いのシステムのオーナーズガイドをすぐに参照できるように手元に用意しておくことをお勧めします。これらのガイドを用意できない場合は、以下のオンラインマニュアルにアクセスできます。

- IRIS InSight Library で、Toolchest->ヘルプ->オンライン・ブック->SGI EndUser Japanese/SGI Admin Japanese を選択し、目的のガイドを選択します。
- Web 上で、次の URL を入力します。<http://techpubs.sgi.com>

製品サポート

Silicon Graphics 社では、各製品に対するサポートを広範囲に渡って取り扱っており、製品のメンテナンスプログラムも用意されています。お住まいが北米の場合は、Technical Assistance Center 宛て 1-800-800-4SGI にお電話くださるか、認定されたサービスプロバイダにご連絡ください。お住まいが北米以外の場合は、最寄りの Silicon Graphics 社の代理店または認定業者にご連絡ください。

読者の皆様のコメント

本書の技術的な正確さ、内容、構成についてご意見をお持ちの場合は、弊社にご連絡ください。コメントにはマニュアルのタイトルとドキュメント番号を必ず記載してください (オンラインマニュアルでは、ドキュメント番号は、マニュアルの前付にあります。印刷されたマニュアルでは、ドキュメント番号は裏表紙に記載されています)。

次のいずれかの方法で、弊社にご連絡ください。

- 以下のアドレスに電子メールを送信する。
techpubs@sgi.com
- Technical Publications Library World Wide Web ページのフィードバックオプションを利用する。
<http://techpubs.sgi.com>
- カスタマサービスの担当者に連絡を取り、SGI 障害追跡システムに記録されている事例かどうかを問い合わせる。
- 以下の宛先に手紙を送る。
Technical Publications
SGI
1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535
Mountain View, California 94043-1351
U.S.A.
- +1 650 932 0801 の「Technical Publications」宛に FAX を送信する。
弊社では、寄せられたコメントを尊重し、直ちにご返答いたします。

機能

この章では、DMediaPro Board の機能について説明します。次の項目について説明します。

- 「DMediaPro Board のパネル」、2 ページ
- 「入出力 (I/O)」、3 ページ
- 「サポートされるビデオ形式」、3 ページ
- 「その他の機能」、5 ページ
- 「操作理論」、6 ページ

DMediaPro Board のパネル

図 1-1 は、DMediaPro Board のコネクタと LED を示しています。このボードには、SGI VBOB (Video Breakout Box) に接続する LVDS (Low Voltage Differential Signaling) ケーブルが 2 本付属しています。

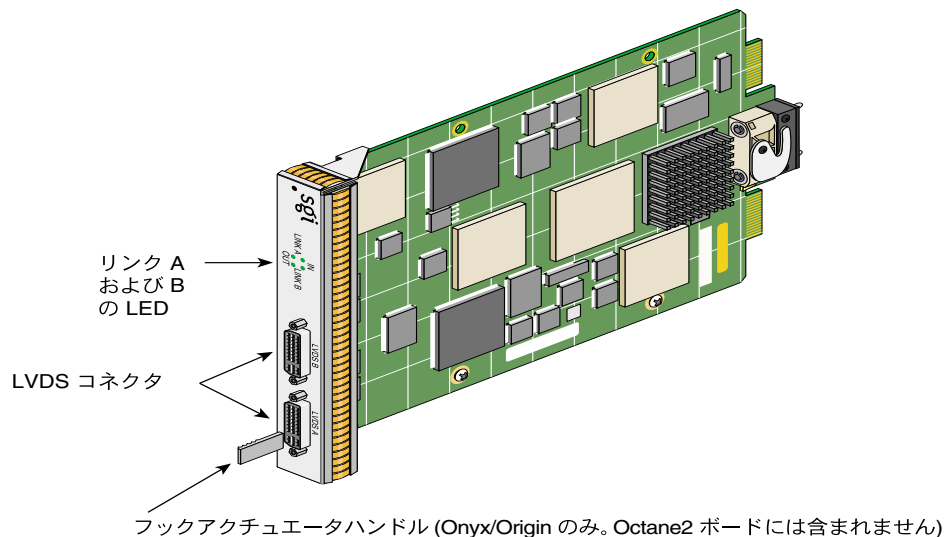


図 1-1 DMediaPro Board のパネル

入出力 (I/O)

DMediaPro システムでは、アナログのゲンロック接続には VBOB を使用し、HD (High Definition) ビデオおよび SD (Standard Definition) ビデオの入出力には SDI (Serial Digital Interface) を使用します。

メモ： 入出力およびゲンロックのタイミング機能については、このガイドの 第 3 章および 第 5 章を参照してください。I/O コネクタを含めた VBOB の詳細については、『SGI VBOB (Video Breakout Box) オーナーズガイド (007-4243-00xJPN)』を参照してください。

サポートされるビデオ形式

DMediaPro Board は、ATSC (Advanced Television Standards Committee) によって定義されるビデオ形式をはじめ、HD デジタル動画およびポスト製作用に定義されたいくつかの形式をサポートしています。さらに、いくつかの SD 形式もサポートしています。これらの形式は、最大 74.25 MHz のピクセルクロックを持つことができます。また、次のものがサポートされます。

- 1080p、1080i、720p、576i、および 480i のビデオ形式
- 23.98、24、25、29.97、30、59.94、および 60 Hz の垂直レート
- 16 x 9 および 4 x 3 のアスペクト比

サポートされる形式の例には、SMPTE 274M (インタレースおよびプログレッシブ)、SMPTE 296 (プログレッシブ)、ITU-R BT.601-5 (インタレース)、SMPTE 260M、SMPTE 240M などがあります。

メモ： ITU-R BT.601-5 は、Rec. 601 および CCIR 601 としても知られます。

表 1-1 は、DMediaPro Board の最初のリリースでサポートされるビデオタイミングを示しています。

メモ: 表の 3 つ目の列では、タイミングの前にプレフィックス DM_TIMING_ を付ける必要がありますが、ここでは簡略化するために省略しています。

表 1-1 サポートされるビデオタイミング

説明	フレームレート	タイミング
1920x1080 インタレース	30/1.001 Hz	1125_1920x1080_5994i
1280x720 プログレッシブ	60/1.001 Hz	750_1280x720_5994p
1280x720 プログレッシブ	60 Hz	750_1280x720_60p
1920x1080 インタレース	25 Hz	1125_1920x1080_50i
1920x1080 インタレース	30 Hz	1125_1920x1080_60i
1920x1080 プログレッシブ	24 Hz	1125_1920x1080_24p
1920x1080 プログレッシブ	24/1.001 Hz	1125_1920x1080_2398p
1920x1080 プログレッシブ	25 Hz	1125_1920x1080_25p
1920x1080 プログレッシブセグメントフレーム	25 Hz	1125_1920x1080_25PsF
1920x1080 プログレッシブセグメントフレーム	24 Hz	1125_1920x1080_24PsF
1920x1080 プログレッシブセグメントフレーム	24/1.001 Hz	1125_1920x1080_2398PsF
1920x1035 インタレース	30/1.001 Hz	1125_1920x1035_5994i
720 x 487 (NTSC)	30/1.001 Hz	525
720 x 576 (PAL)	25 Hz	625

プログレッシブセグメントフレーム (PsF) 形式では、プログレッシブフレームは同じプログレッシブスキャンからの 2 つのフィールドとして送信されます。また、インタレース形式では、2 つのフィールドは時系列的に置き換えられます。

すべての形式は、8 ビットまたは 10 ビットです。これらの形式はコンテンツ作成とテレシネ出力に使用され、シリアルパラレル変換をサポートしています。

その他の機能

DMediaPro Board には、次の機能があります。

- プログラム可能なフィールドサイズ (85 ページの「フィールドの高さのサイズ変更」を参照)。
- 8 ビットまたは 10 ビットのコンポーネント付きの YCrCb (4:2:2 または 4:4:4 のサンプリングレート)。
- アルファチャネルのサポート。
- RGB 8 ビットまたは 10 ビットのビデオインターフェイスのサポート。
- メモリでの最大 64 ビット/ピクセル RGB のサポート。
- ITU-R Rec. 601、ITU-R Rec. 709、SMPTE 240M、およびキースケーリングによるリアルタイムの「透明な」カラースペース変換。
- ユーザがプログラム可能な、出力ビデオの水平および垂直方向のフェーズ調整。
- 入力と出力での UST (Unadjusted System Time) および MSC (Media Stream Count) のサポート。
- ユーザがダウンロード可能な 13 ビットのルックアップテーブルを通じたガンマ補正のサポート。
- 出力時の 3/2 プルダウンモード。
- 圧縮イメージの I/O の SD レート (270 MB/秒) でのフルフレームモードのサポート (HDcam、DVcam、およびその他の圧縮 HD 形式が対象)。
- パック化モード (表 1-2 を参照)。VL/DM パック化変換の詳細については、71 ページの「DM_IMAGE_PACKING」を参照してください。

表 1-2 サポートされるパック化モード

DM_IMAGE_PACKING	DM_IMAGE_SAMPLING
DM_PACKING_8	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_8_3214	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_10	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_10_3214	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_10in16L	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_10in16L_3214	DM_SAMPLING_422

表 1-2 (続き) サポートされるパック化モード

DM_IMAGE_PACKING	DM_IMAGE_SAMPLING
DM_PACKING_10in16R	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_10in16R_3214	DM_SAMPLING_422
DM_PACKING_10_10_10_2	DM_SAMPLING_4224
DM_PACKING_10_10_10_2_3214	DM_SAMPLING_4224
DM_PACKING_8	DM_SAMPLING_444
DM_PACKING_8_R	DM_SAMPLING_444
DM_PACKING_S12in16L	DM_SAMPLING_444
DM_PACKING_S12in16R	DM_SAMPLING_444
DM_PACKING_8	DM_SAMPLING_4444
DM_PACKING_8_R	DM_SAMPLING_4444
DM_PACKING_10_10_10_2	DM_SAMPLING_4444
DM_PACKING_10_10_10_2_R	DM_SAMPLING_4444

操作理論

DMediaPro Board (DM2 および DM3) は、HD (High Definition)、SD (Standard Definition)、および SDTI (Serial Digital Transport Interface) ビデオ形式を SGI XIO バスに接続します。このボードは、第二世代の HD I/O アーキテクチャです。

DMediaPro Board は、SGI 400 MHz Crosstalk XIO バスと DMediaPro LVDS リンクとの間に、全二重でデュアルリンクの HD および SD ビデオインターフェイスを提供します。LVDS リンクは、189 MHz から 519.75 MHz までのプログラムされたビデオレートの 7 倍の速度で実行されます。これは、27 MHz から 74.25 MHz のビデオリンクレートの 7 倍に相当します。このボードは、SGI HD I/O Board および SGI Infinite Reality グラフィックスシステムに共通の 100 MHz の内部バスアーキテクチャを使用します。このアーキテクチャは、SGI "XG" ASIC に基づいています。ボードのビデオ入出力パイプは、SGI "GIF" FPGA に含まれている DMA エンジンを通じて、この内部バスに接続されます。GIF は、ローカルバスコントローラおよび PIO ユニットを通じてその他のすべての FPGA を制御します。さまざまなパック化とカラースペースは、パッカー、アンパッカー、および入出力カラースペース変換 FPGA でサポートされています。

ボードは、リニア補正、ログ補正、およびガンマ補正について、ダウンロード可能なルックアップテーブル (LUT) もサポートしています。ビデオ入出力形式とコントロールは、それぞれ VIF と HDOC FPGA に含まれています。また、CLINK FPGA には、LVDS チャネルリンクとステータス論理が含まれています。

図 1-2 は、DMediaPro Board のトップレベルの簡略図を示しています。

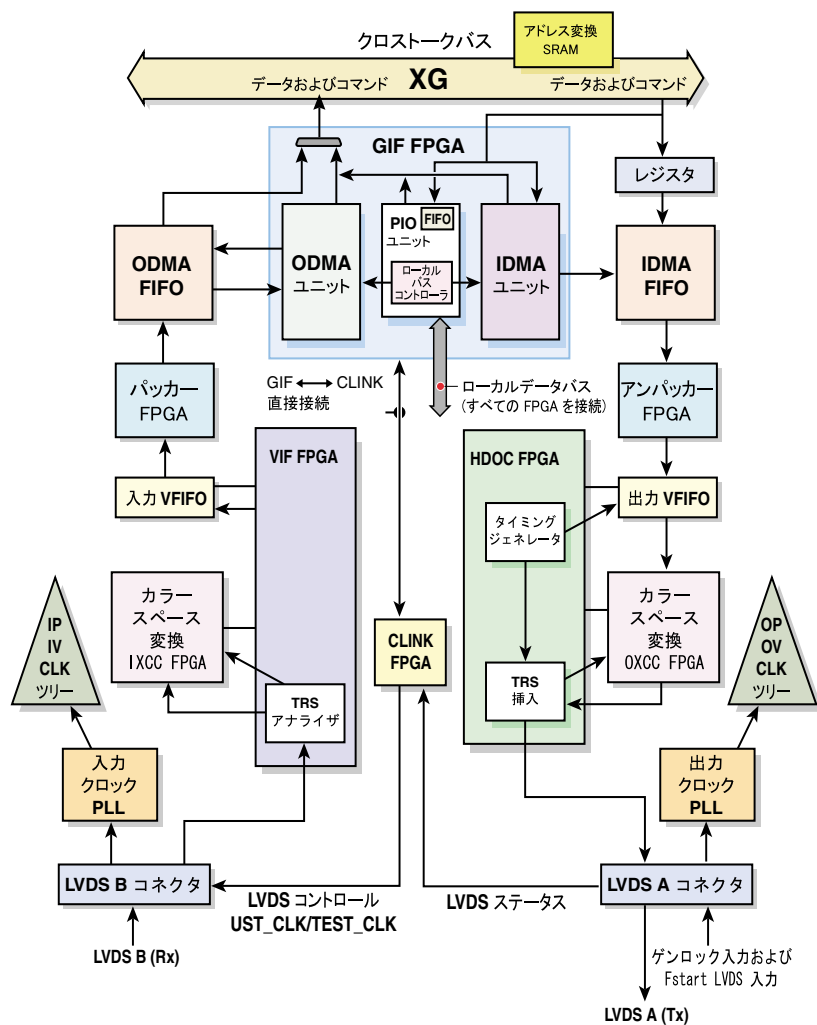


図 1-2 DMediaPro Board のトップレベル図

Silicon Graphics Octane2 ワークステーションへの DMediaPro Board の取り付け

この章では、DMediaPro Board を Octane2 VPro V10 または V12 ワークステーション (あるいはアップグレードされた Octane ワークステーション) に取り付ける方法を説明します。このような取り付けでは、アップグレードした Octane または Octane2 には、frontplane Xbow 1.4 以降が含まれた V10 または V12 Graphics Board が正しく取り付けられている必要があります。さらに、ワークステーションには 400 MHz のプロセッサ、256 MB のシステムメモリ、帯域幅の要件に合わせた適切な数のファイバチャネルボード、および PCI モジュールが必要です。ファイバチャネルボードの要件については、SGI 営業担当者にお問い合わせください。

メモ： 対応する SGI Onyx または SGI Origin システムをお持ちの場合は、この節を読む必要はありません。これらのシステムでは、DMediaPro Board の取り付けは SGI フィールドエンジニアが行う必要があります。

次の項目について説明します。

- 「出荷内容の確認」、10 ページ
- 「グラフィックスボードの確認」、11 ページ
- 「オペレーティングシステムのアップグレード」、12 ページ
- 「DMediaPro ソフトウェアのインストール」、12 ページ
- 「DMediaPro Board の取り付け」、13 ページ
- 「取り付けの確認」、27 ページ

出荷内容の確認

出荷製品には、図 2-1 に示すものが含まれていることを確認してください。

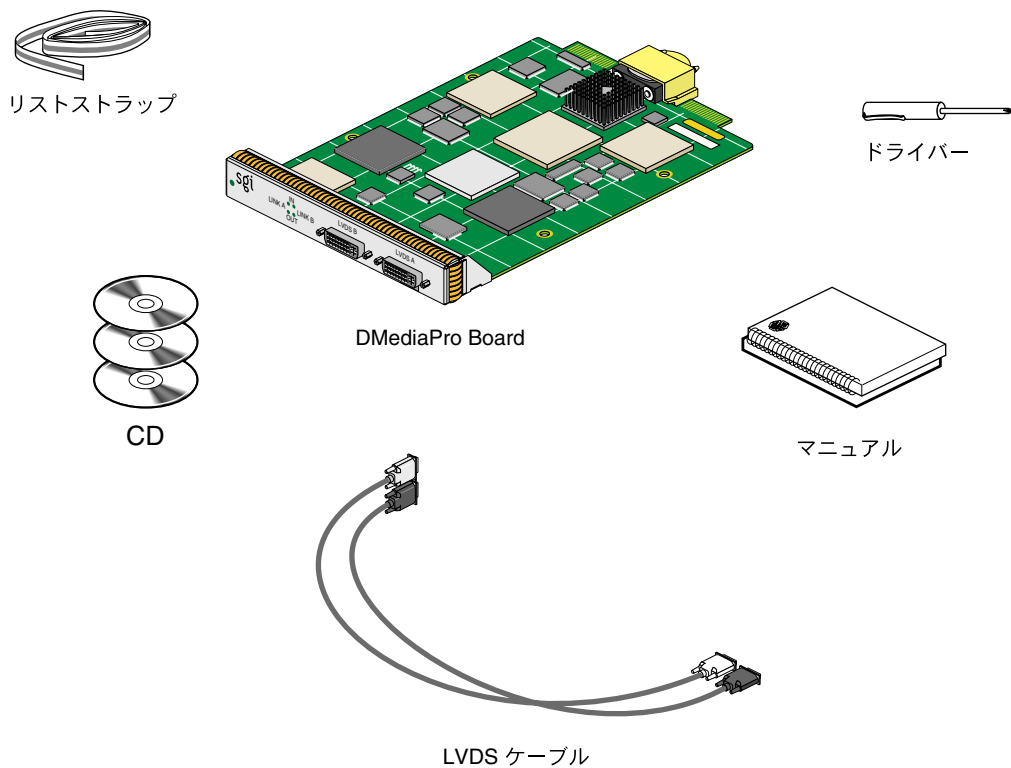


図 2-1 DMediaPro Board に付属のコンポーネント

グラフィックスボードの確認

DMediaPro Board を使用するためには、ワークステーションに VPro V10 または V12 Graphics Board が取り付けられている必要があります。グラフィックスボードと必要なその他のハードウェアを確認するには、次の手順に従ってください。

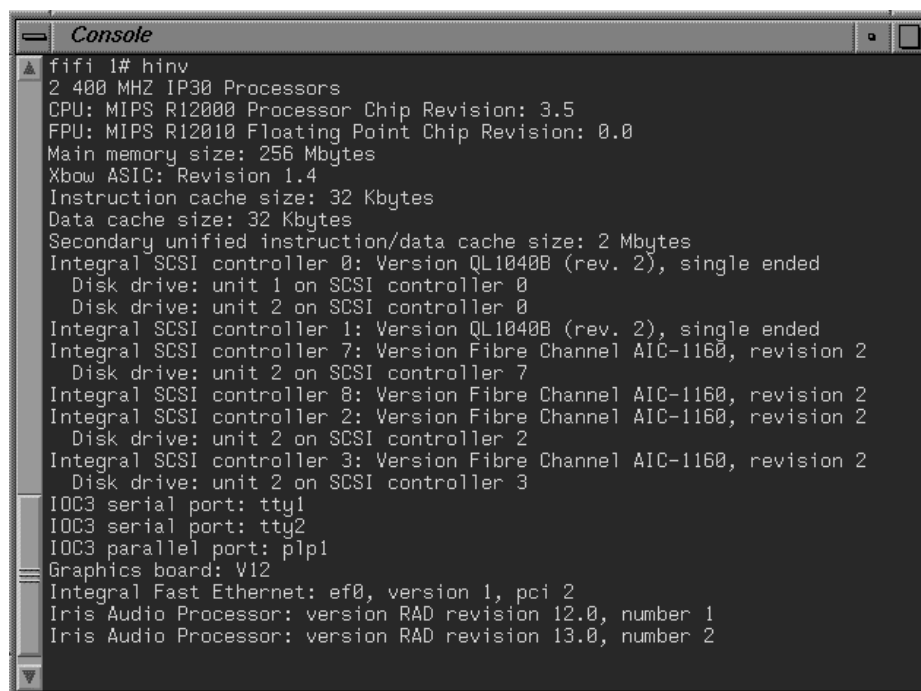
1. UNIX シェルを開きます。
2. プロンプトで、「**hinv**」と入力します。

図2-2 の例に示すように、ハードウェアのインベントリリストが表示されます。

3. 使用中のグラフィックスボードを示す次の行を確認します。

「**Graphics board: V10**」または「**Graphics board: V12**」

グラフィックスボードに関して「**V10**」または「**V12**」と表示されない場合は、DMediaPro Board を使用することはできません。詳細については、SGI 営業担当者にお問い合わせください。



```
Console
fifi 1# hinv
2 400 MHZ IP30 Processors
CPU: MIPS R12000 Processor Chip Revision: 3.5
FPU: MIPS R12010 Floating Point Chip Revision: 0.0
Main memory size: 256 Mbytes
Xbow ASIC: Revision 1.4
Instruction cache size: 32 Kbytes
Data cache size: 32 Kbytes
Secondary unified instruction/data cache size: 2 Mbytes
Integral SCSI controller 0: Version QL1040B (rev. 2), single ended
  Disk drive: unit 1 on SCSI controller 0
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 0
Integral SCSI controller 1: Version QL1040B (rev. 2), single ended
Integral SCSI controller 7: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 7
Integral SCSI controller 8: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
Integral SCSI controller 2: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 2
Integral SCSI controller 3: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 3
IOC3 serial port: tty1
IOC3 serial port: tty2
IOC3 parallel port: plp1
Graphics board: V12
Integral Fast Ethernet: ef0, version 1, pci 2
Iris Audio Processor: version RAD revision 12.0, number 1
Iris Audio Processor: version RAD revision 13.0, number 2
```

図2-2 ハードウェアのインベントリリスト

オペレーティングシステムのアップグレード

DMediaPro Board を取り付けるためには、ワークステーションに IRIX 6.5.11 以降 (および必要なパッチ) がインストールされている必要があります。IRIX 6.5.11 以降をインストールするには、IRIX Upgrade CD に付属のソフトウェアのインストール指示に従ってください。

オペレーティングシステムのインストールの確認

IRIX 6.5.11 以降のインストールを確認するには、コマンドラインウィンドウで「`uname -R`」と入力します。

DMediaPro ソフトウェアのインストール

DMediaPro ソフトウェアをインストールするには、DMediaPro CD を CDROM ドライブに挿入し、UNIX シェルを開いて、次の手順に従ってください。

1. 次のように dmsdk イメージをインストールします。
 - 「`inst -A -f /CDROM/dist/dmsdk`」と入力します。

システムによってインストール前のチェックが行われ、空き容量に関する要件が確認されます。次に dmsdk イメージがインストールされ、インストールが確認されます。
2. xtdigvid イメージを次のようにインストールします。
 - 「`inst -A -f /CDROM/dist/xtdigvid`」と入力します。

システムによってインストール前のチェックが行われ、空き容量に関する要件が確認されます。次に xtdigvid イメージがインストールされ、インストールが確認されます。
3. ワークステーションをシャットダウンします。

メモ： 上の手順により、ユーザと開発者の両方に必要なすべてのソフトウェアがインストールされます。dmSDK で実行されるアプリケーションを開発する場合は、第 5 章「DMediaPro Board のプログラミング」に進み、追加の指示とプログラミング情報を参照してください。

DMediaPro Boardの取り付け

この節では、VPro V10 または V12 Graphics Board (以下「VPro Graphics Board」) が取り付けられた Octane2 ワークステーションに DMediaPro Board を取り付ける方法を説明します。

ワークステーションの準備

ワークステーションを準備するには、次の手順に従ってください。

1. カバーを開き、電源ボタン (図 2-3 の A を参照) を押してワークステーションの電源を切ります。
2. 電源ケーブル (B) を抜きます。
3. モニタの電源スイッチ (C) を押して、モニタの電源を切ります。
5分間待ってから、XIO Tri-Module を取り外します。

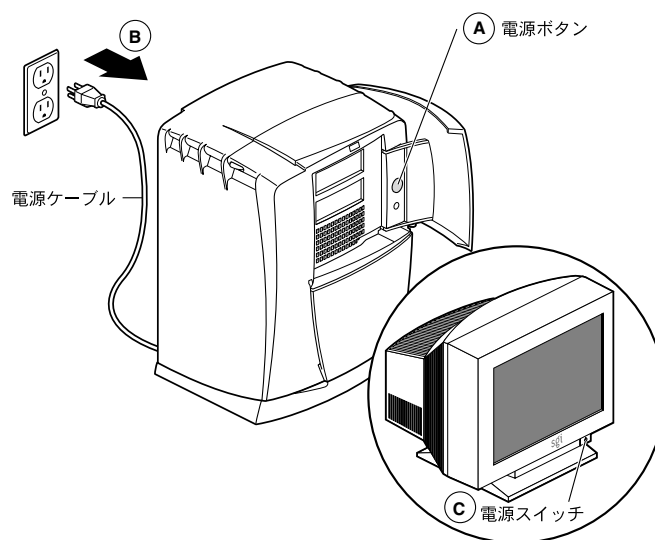


図 2-3 ワークステーションの電源を切る

警告： XIO ボードのヒートシンクは、非常に高温になります。ワークステーションの電源を切った後 5 分間待ってから、XIO Tri-Module を取り外してください。また、XIO ボードには、確認してから触ってください。

4. XIO Tri-Module からすべてのケーブルを外し (図2-4 には 1 本のケーブルのみが示されています)、次節に示すようにリストストラップを装着してください。

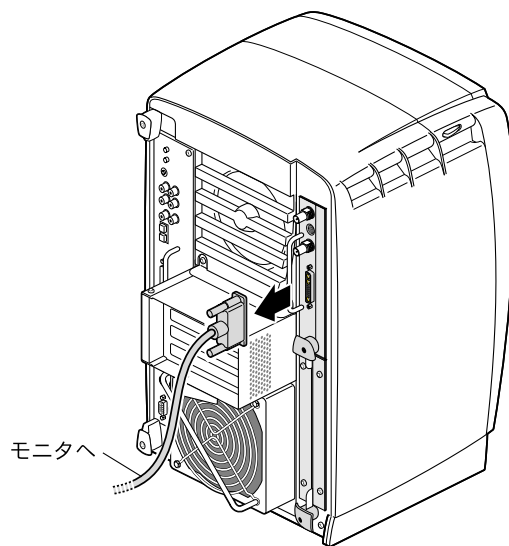


図 2-4 モニタケーブルの取り外し

リストストラップの装着

注意：ワークステーション内部のコンポーネントは、静電気によって非常に損傷を受けやすくなっています。そのため、ワークステーション内部の部品を交換するときは、リストストラップを装着する必要があります。

リストストラップを装着するには、次の手順に従ってください。

1. 最初の2巻を解きます (図2-5のAを参照)。
2. 粘着側を腕に固く巻きつけ (B)、残りを解きます。次に、反対の端にある銅線をむき出します。
3. ワークステーションの金属部分など、アースを取ることができる部分に銅線を接続します (C)。

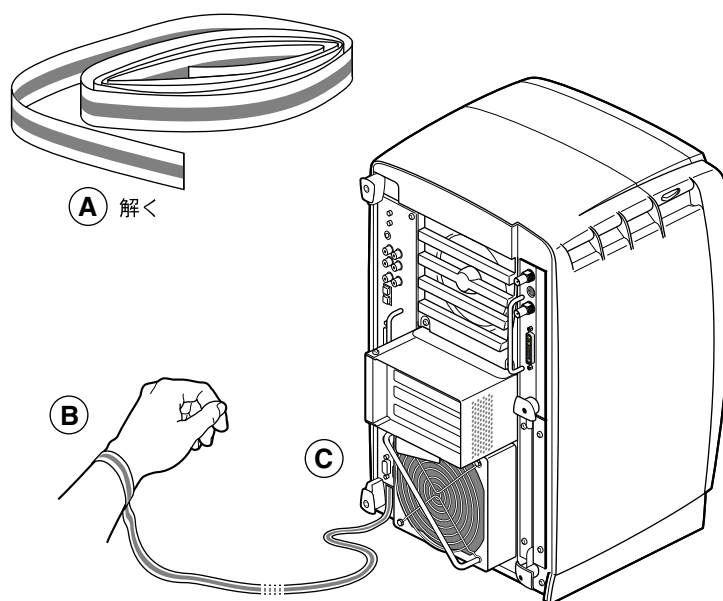


図2-5 リストストラップの装着

圧接コネクタに関する注意

注意：すべての XIO グラフィックスボード上や大部分のオプションボード上の圧接コネクタは、大変精巧で、損傷しやすくなっています。金色のブラシパッドに触ったり、ぶついたりしないでください (図 2-6 を参照)。コネクタは、ハンドルの反対側にあります。XIO モジュールを取り外すときに、背面をつかまないでください。圧接コネクタが損傷するおそれがあります。

XIO ボードを取り外した後は、すべての圧接コネクタに必ずキャップを取り付けてください。キャップは、ワークステーションに付属しています。また、XIO ボードをワークステーションに取り付ける前には、圧接コネクタからすべてキャップを取り外してください。

XIO Tri-Module を取り外す前に、『Octane or Octane2 Workstation Owner's Guide』の付録「Care and Cleaning of the Compression Connector」をお読みください。

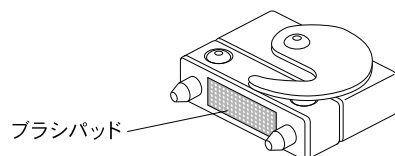


図 2-6 圧接コネクタの確認

XIO Tri-Module の取り外し

XIO Tri-Module を取り外すには、次の手順に従ってください。

1. 図 2-7 に示すように、付属の + ドライバを使用して、XIO Tri-Module のスライドハンドルを固定している 2 つのネジが本体から外れるまでゆるめます。

警告： XIO ボードのヒートシンクは、非常に高温になります。ワークステーションの電源を切った後 5 分間待ってから、XIO Tri-Module を取り外してください。XIO ボードには、注意深く確認してから、触ってください。

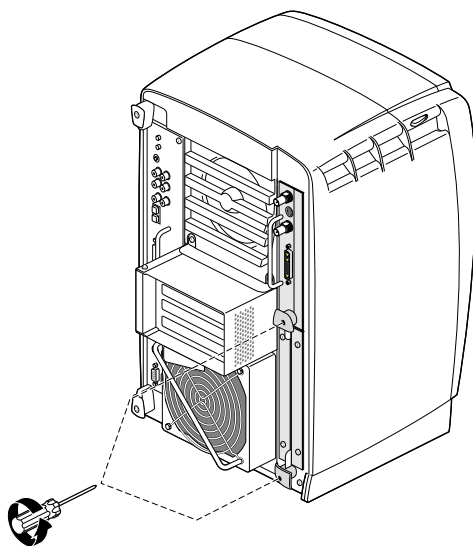


図 2-7 XIO Tri-Module のネジをゆるめる

2. 図2-8 に示すように、ハンドルを握り、XIO Tri-Module が本体から約 1 インチ (約 2.5 cm) 突き出すまで引き出します。

ハンドルと XIO Tri-Module を約 1 インチ (約 2.5 cm) 動かすと、I/O パネルが動きます。

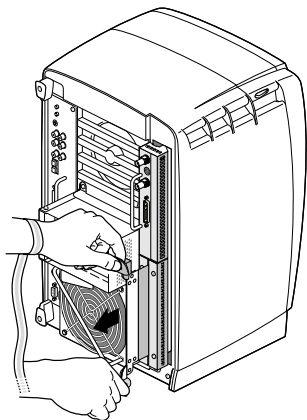


図 2-8 XIO Tri-Module の固定解除

3. 図2-9 に示すように、XIO Tri-Module の固定ハンドルを持ち、モジュールのベースを支えながら本体から取り外します。

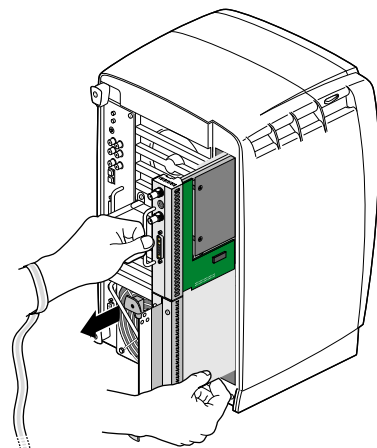


図 2-9 XIO Tri-Module の取り外し

4. 机の上に用意した空の静電気防止袋など、静電気がない水平な場所に Tri-Module を置きます。
5. VPro Graphics Board の圧接コネクタにキャップを装着します。

ワークステーションには、予備のキャップが付属しています。

XIO Tri-Module を本体から取り外したときは、図2-10に示すように、スライドハンドルが突き出たままになっている必要があります。突き出していない場合は、約1インチ(約2.5 cm)引き出します。

XIO のスロットは、ラベルによって識別できます(一方の側には D と A があり、もう一方の側には C と B があります)。スロット B は、VPro Graphics Board の反対側にあるドーターボードのスロットです。

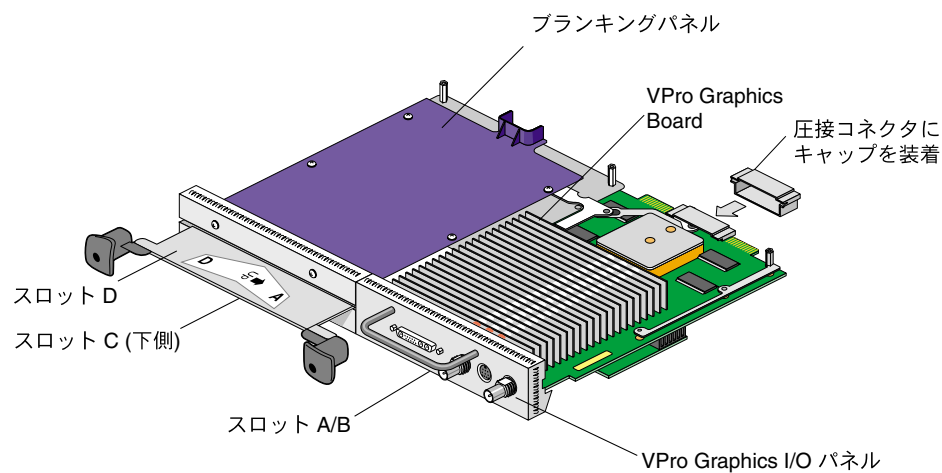


図2-10 XIO Tri-Module

XIO オプションボードまたはブランキングパネルの取り外し

スロット C または D にオプションボードを取り付ける前には、スロットに現在取り付けられている保護用ブランキングパネルまたはオプションボードを取り外す必要があります。オプションボードまたはブランキングパネルを取り外すには、次の手順に従ってください。

1. 図2-11 に示すように、付属の差し替え + ドライバを使用して、スロットに取り付けられているオプションボードまたはブランキングパネルからネジを取り外します。

次の図は、ブランキングパネルを取り外す方法を示しています。

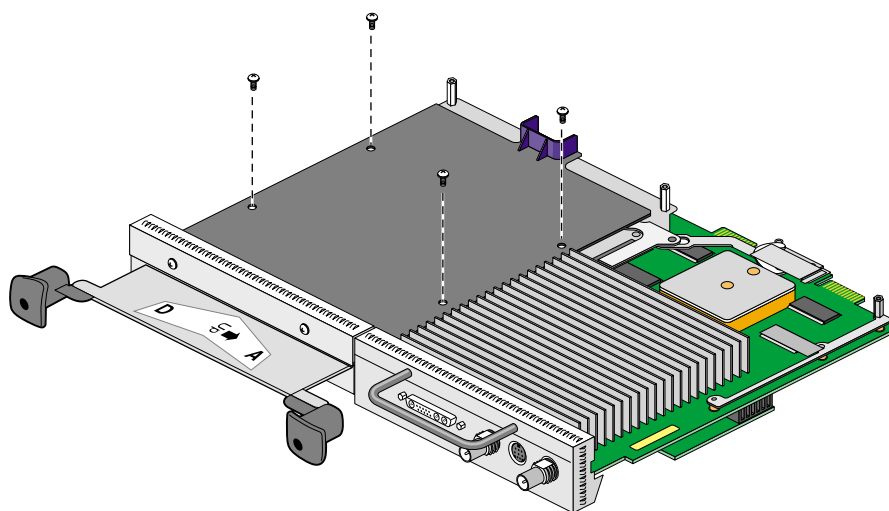


図2-11 ブランキングパネルからのネジの取り外し

2. 図2-12 に示すように、ブランキングパネルまたはオプションボードをボードの前面およびコネクタがない側をつかんで引き上げます。

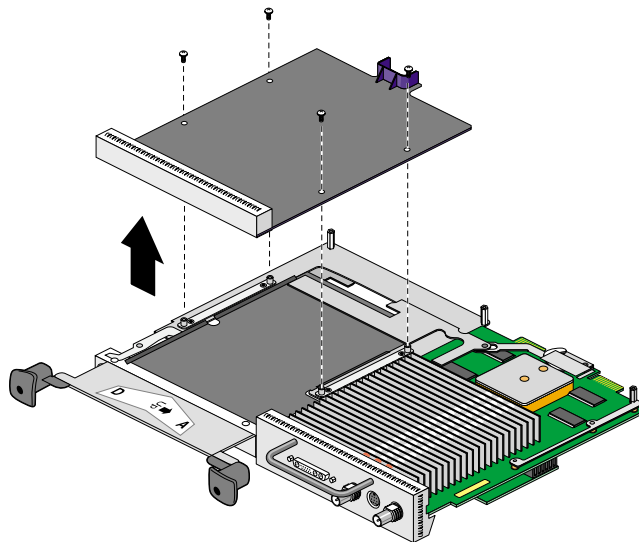


図2-12 ブランキングパネルの取り外し

3. ブランキングパネルまたはオプションボードを、取り付けられた状態と同じ向きで、清潔で静電気のない場所に置きます。

メモ： オプションボードを取り外した場合は、静電気防止袋に保管してください。また、ブランキングパネルを取り外した場合は、安全な場所に保管してください。今後、オプションボードを取り外す場合は、ほかのオプションボードまたはブランキングパネルを取り付ける必要があります。

ブランキングパネルを取り付ける場合は、次節で説明する DMediaPro Board の取り付けと同じ手順に従ってください。

DMediaPro Board の Tri-Module への取り付け

DMediaPro Board を XIO Tri-Module に取り付けるには、次の手順に従ってください。

1. DMediaPro Board を梱包から取り出します。
2. 図2-13 に示すように、空のスロットにボードを合わせます。
3. スロットのスタンドオフにボードを合わせ、ネジを合わせます。

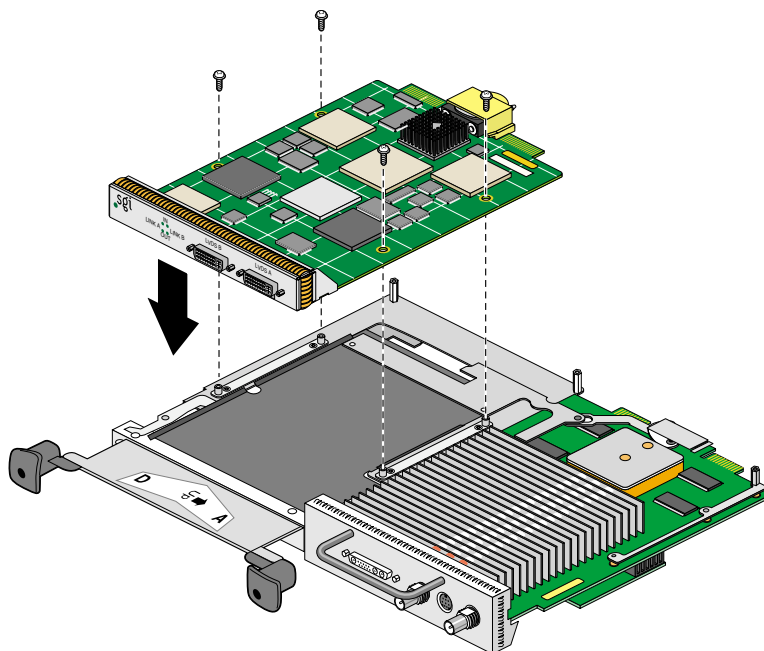


図 2-13 ボードの位置合わせ

4. 図2-14 に示すように、ネジを締め付けて、ボードをスタンドオフに固定します。

すべてのスロットに必ず VPro Graphics Board、DMediaPro Board、およびオプションボードまたはブランキングパネルを取り付けてください。空のスロットがあると、システムが正常に冷却されません。

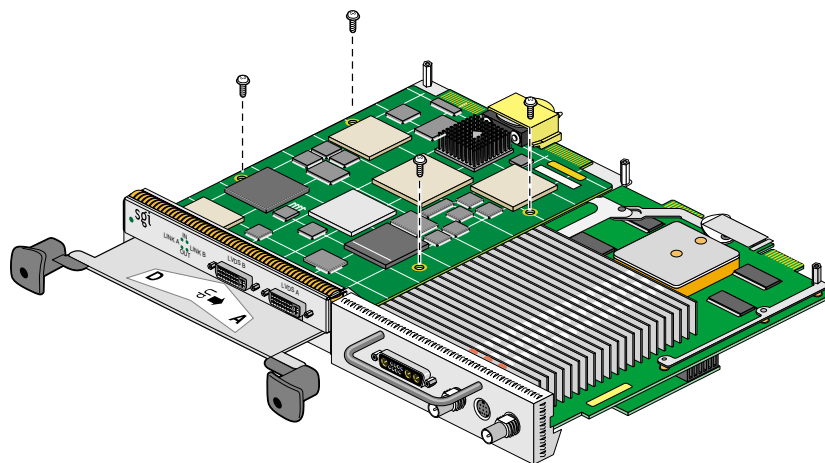


図2-14 ネジの取り付け

5. 図2-15 に示すように、VPro Graphics Board、DMediaPro Board、および取り付けられているほかの XIO ボードの XIO 圧接コネクタからキャップを取り外します。

XIO ボードを取り外した際に圧接コネクタを保護するため、キャップは保管しておいてください。

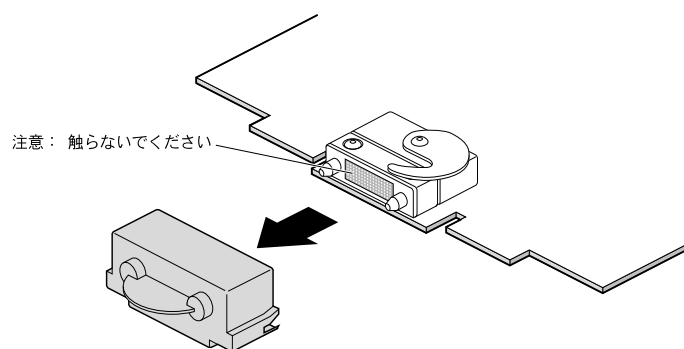


図2-15 圧接コネクタからのキャップの取り外し

XIO Tri-Module の取り付け

注意：図 2-16 に示すように、ワークステーションの上部に合わせて VPro Graphics I/O パネルに XIO Tri-Module を取り付けます。ワークステーションの下部に合わせて取り付けると、ボードが損傷することがあります。

XIO Tri-Module を取り付けるには、次の手順に従ってください。

1. 圧接コネクタからキャップを取り外したことを確認します。
2. XIO Tri-Module をワークステーションの上部と下部にあるガイドに合わせて挿入します。
3. XIO Tri-Module を挿入する前には、図 2-16 に示すように、固定された位置でスライドハンドルが I/O パネルから突き出ていることを確認します。

スライドハンドルが I/O パネルと揃っていると、挿入中に XIO Tri-Module が止まってしまう可能性があります。XIO Tri-Module のスライド部分が図 2-16 のようになるまで、スライドハンドルを引き出します。

4. XIO Tri-Module を片手で支えながら、もう一方の手で固定ハンドルをつかみ、モジュールを本体に挿入します。
5. 固定ハンドルを使って XIO Tri-Module を固定位置まで押し込みます。

正しく取り付けると、I/O パネルとワークステーションはほぼ揃います。ただし、ボードの奥行きには多少の誤差があります。

6. モジュールのスライド部分がワークステーションと揃う位置まで、スライドハンドルを押し込みます。

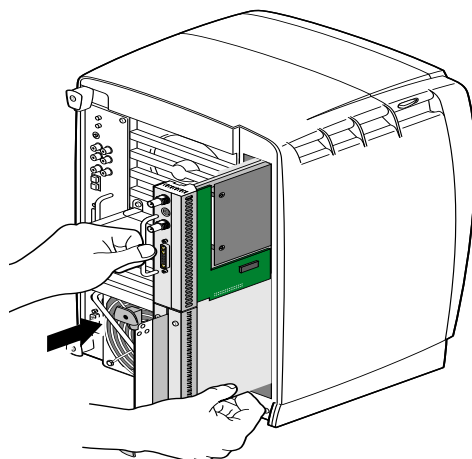


図2-16 XIO Tri-Module の挿入

7. 図2-17 に示すように、スライドハンドルの固定ネジを締め付けます。
8. リストストラップを外します。

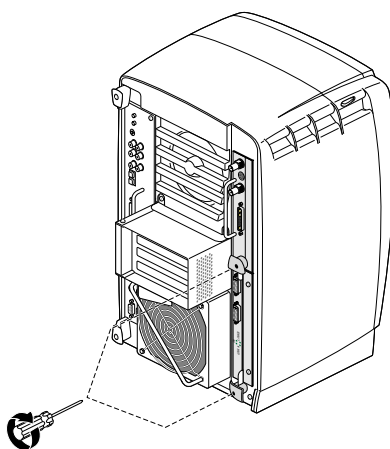


図2-17 XIO Tri-Module の固定ネジの締め付け

9. モニタケーブルとほかのすべての XIO ケーブルを XIO Tri-Module に再接続します (図2-18 を参照)。

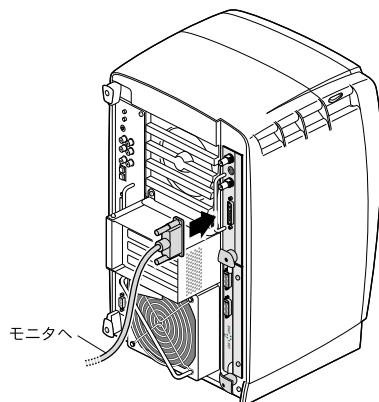


図2-18 モニタケーブルの再接続

ワークステーションへの電源の投入

1. 電源ケーブルをコンセントに差し込みます (図2-19 の A を参照)。
2. ワークステーション前面にある電源ボタン (B) を押します。
3. モニタの電源スイッチ (C) を押して、モニタの電源を入れます。

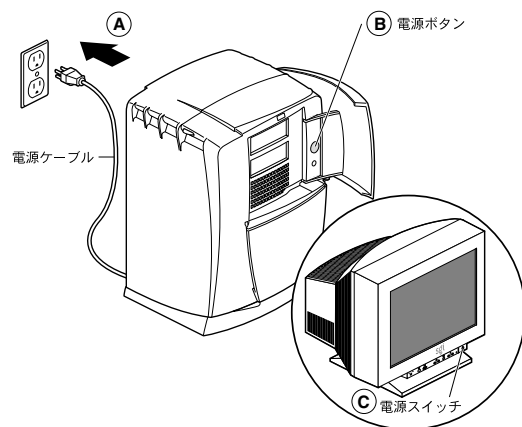


図2-19 ワークステーションの電源投入

取り付けの確認

DMediaPro Board が正しく取り付けられたかどうかを確認するには、次の手順に従ってください。

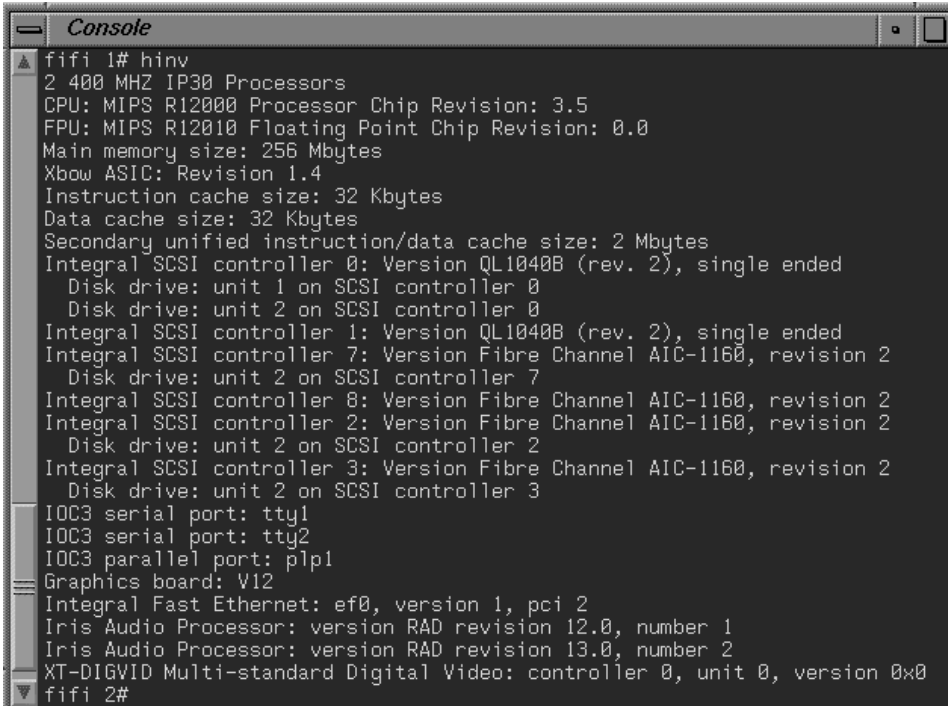
1. UNIX シェルを開きます。
2. プロンプトで、「**hinv**」と入力します。

図2-20 の例に示すように、ハードウェアのインベントリリストが表示されます。

3. リストの最後の部分で、DMediaPro Board を示す次の行を確認します。

XT-DIGVID Multi-standard Digital Video: controller 0, unit 0, version 0x0

この行が表示されない場合は、取り付け手順を繰り返し実行してください。取り付け手順を繰り返し実行してもこの行が表示されない場合は、SGI テクニカルサポートまでご連絡ください。



```
Console
fifi 1# hinv
2 400 MHz IP30 Processors
CPU: MIPS R12000 Processor Chip Revision: 3.5
FPU: MIPS R12010 Floating Point Chip Revision: 0.0
Main memory size: 256 Mbytes
Xbow ASIC: Revision 1.4
Instruction cache size: 32 Kbytes
Data cache size: 32 Kbytes
Secondary unified instruction/data cache size: 2 Mbytes
Integral SCSI controller 0: Version QL1040B (rev. 2), single ended
  Disk drive: unit 1 on SCSI controller 0
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 0
Integral SCSI controller 1: Version QL1040B (rev. 2), single ended
Integral SCSI controller 7: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 7
Integral SCSI controller 8: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
Integral SCSI controller 2: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 2
Integral SCSI controller 3: Version Fibre Channel AIC-1160, revision 2
  Disk drive: unit 2 on SCSI controller 3
IOC3 serial port: tty1
IOC3 serial port: tty2
IOC3 parallel port: plp1
Graphics board: V12
Integral Fast Ethernet: ef0, version 1, pci 2
Iris Audio Processor: version RAD revision 12.0, number 1
Iris Audio Processor: version RAD revision 13.0, number 2
XT-DIGVID Multi-standard Digital Video: controller 0, unit 0, version 0x0
fifi 2#
```

図2-20 ハードウェアのインベントリリスト

VBOB への DMediaPro Board の取り付け

この章では、すべての HD (High Definition) ビデオ、SD (Standard Definition) ビデオ、およびゲンロック入出力用に DMediaPro Board を VBOB に接続する方法を説明します。DMediaPro/VBOB 構成では、2つの異なる接続を使用しなくても、非圧縮 HD ビデオと SD ビデオを送受信できます。

メモ：VBOB の詳細については、『SGI VBOB (Video Breakout Box) オーナーズガイド (007-4243-00xJPN)』を参照してください。

次の項目について説明します。

- 「はじめに」、29 ページ
- 「VBOB への DMediaPro Board の接続」、30 ページ
- 「HD/SD 入出力用の VBOB の設定」、31 ページ
- 「SGI Onyx/Origin システムに関する注意事項」、32 ページ

はじめに

ケーブルを接続する前に、次の手順に従ってください。

1. SGI ホストシステムの電源を切ります。
2. 本体背面にある VBOB の電源スイッチが **Off (o)** になっていることを確認します。
3. 電源コードの一方を VBOB の電源プラグに接続し、コードの他方を AC 電源に差し込みます。

VBOB への DMediaPro Board の接続

DMediaPro Board を VBOB に接続するには、次の手順に従ってください。

1. LVDS A ケーブル (両端に白いコネクタが付いた黒いケーブル) の一方を DMediaPro Board の LVDS A コネクタに接続します。このケーブルのもう一方の終端は、図 3-1 のように VBOB LVDS A コネクタに取り付けます。
2. LDVS B ケーブル (両端に黒いコネクタが付いた黒いケーブル) の一方の終端を DMediaPro Board の LVDS B コネクタに接続します。このケーブルのもう一方の終端は、VBOB B コネクタに取り付けます。

メモ : LVDS ケーブルの長さによって、ハードウェアの位置に影響が出たり制限されることがあります。

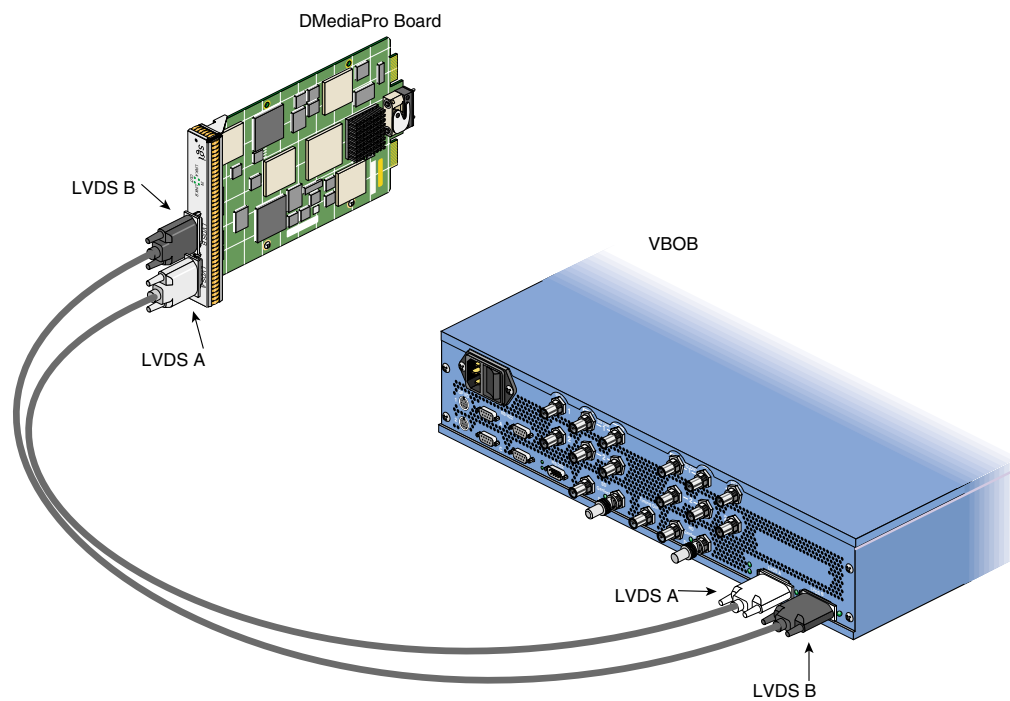


図 3-1 VBOB への DMediaPro Board の接続

HD/SD 入出力用の VBOB の設定

図3-1 で示した接続が完了したら、VBOB HD 入出力コネクタまたは SD 入出力コネクタから対象となる HD または SD ビデオ装置に、必要なケーブルを接続します。出力シリアルデジタル信号をゲンロック信号に固定する場合は、アナログ同期信号を VBOB HD ゲンロック入力コネクタまたは SD ゲンロック入力コネクタに接続します (図3-2 を参照)。

HD または SD ゲンロックループスルーを使用していない場合は、75 Ω のターミネータを適切なコネクタに取り付けてください。

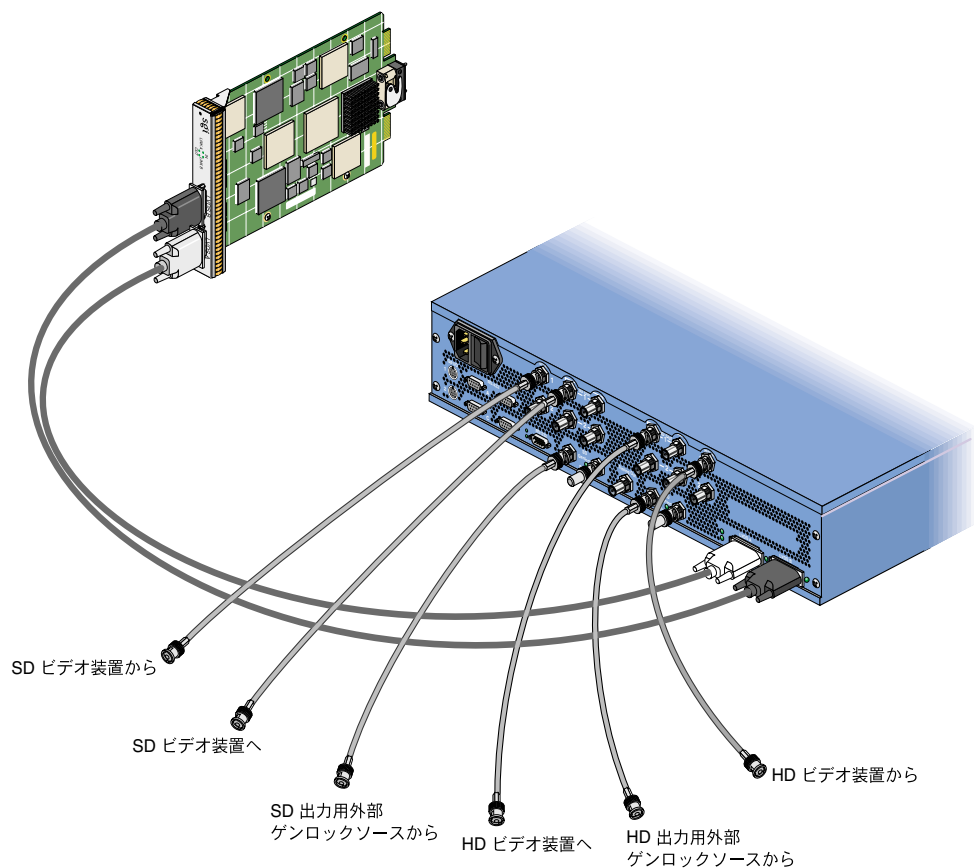


図3-2 VBOB への I/O ケーブルの接続

必要なケーブルを接続したら、次の手順に従ってください。

1. VBOB の電源スイッチを **On (-)** にします。
2. SGI ホストシステムを起動します。

SGI Onyx/Origin システムに関する注意事項

- 適切な空気循環とハードウェア冷却のため、VBOB またはブリック / モジュールからケーブルが垂れ下がった状態にしないでください。ケーブルは、ラック側面にあるケーブル処理用金具に通して配線してください。
- 適切な空気循環とハードウェア冷却のため、通常の動作中はシステムのドアを閉じたままにしておいてください。

オーディオ同期の設定

この章では、テープデッキを使用する一般的なスタジオ構成で、DMediaPro Board を使用してオーディオをビデオと同期する方法を説明します。

次の項目について説明します。

- 「Octane2 ワークステーションでのオーディオの同期」、33 ページ
- 「Onyx システムおよび Origin システムでのオーディオの同期」、35 ページ
- 「Audio Panel の設定」、37 ページ

これらの構成を使用すると、オーディオとオーディオの同期およびオーディオとビデオの同期の正確なサンプリングができます。

Octane2 ワークステーションでのオーディオの同期

Silicon Graphics Octane2 V10 または V12 ワークステーションでオーディオを同期するには、次の手順に従ってください。

1. 図4-1 に示すように、ハウス同期ジェネレータをデジタルテープデッキに接続します。
2. デジタルテープデッキの AES 1/2 出力を Octane2 リアパネルにある同軸デジタル入力 (内部オーディオ) に接続します。

これにより、Octane2 の内部オーディオがハウス同期ジェネレータに固定されます。

パフォーマンスを最適化し、追加機能を利用するために、SGI PCI Digital Audio Board (オプション) を購入し、Octane2 リアパネルにある PCI ハーフサイズスロット (オプション) に取り付けることができます。このハーフサイズのボードは、PCI モジュールのいずれのスロットにも取り付けできますが、モジュールの2つのフルサイズスロットは、要件に応じてファイバチャネルボードなどに使用する必要が生じることがあります。

メモ： Digital Audio Board など、オプションの PCI モジュールと PCI オプションボードの取り付けおよび取り外しについては、『Octane or Octane2 Workstation Owner’s Guide』、『Octane PCI Module Installation Guide』、および『SGI PCI Digital Audio Board Installation Guide (007-3502-00x)』を参照してください。

オプションの PCI Digital Audio Board を取り付ける場合は、次の手順に従ってください。

- 付属の Breakout ケーブルをボードの DB15 コネクタに接続します。
- デジタルテープデッキの AES 3/4 出力を Breakout ケーブルの AES 入力コネクタ (赤の線) に接続します。

PCI Digital Audio Board と Breakout ケーブルの詳細については、『SGI PCI Digital Audio Board Installation Guide (007-3502-00x)』を参照してください。

メモ： オプションの AES 3/4 構成では、最新のバージョンの PCI Digital Audio Board (PN 030-1649-001 以降) を使用する必要があります。

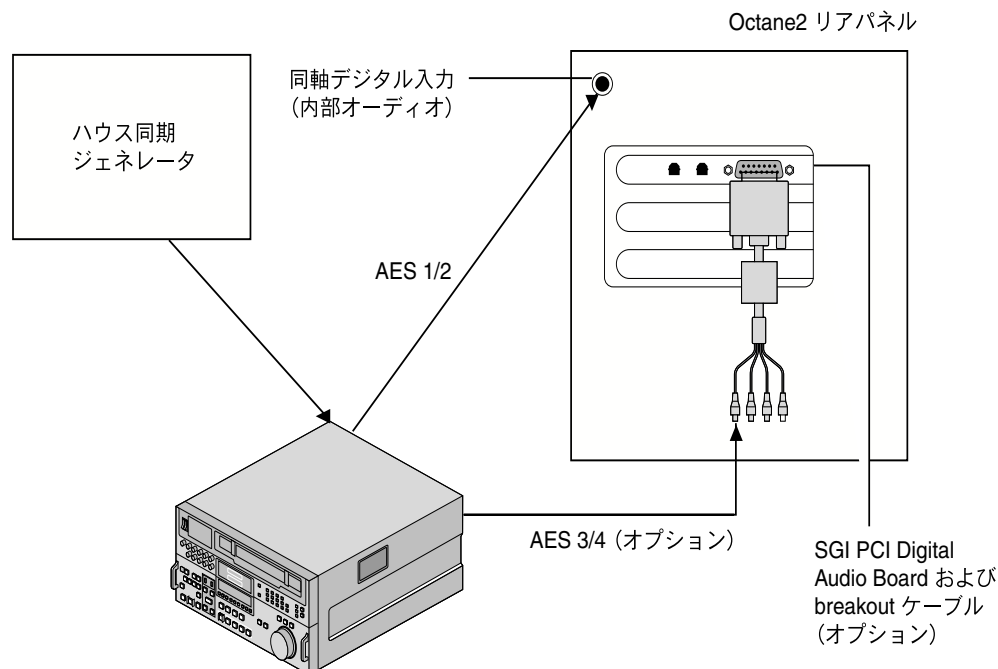


図 4-1 Octane2 ワークステーションでのオーディオの同期

Onyx システムおよび Origin システムでのオーディオの同期

SGI Onyx システムおよび Origin システムでオーディオを同期するには、SGI PCI Digital Audio Board が必要です。

メモ: PCI Digital Audio Board は、SGI Onyx 3000 I-Brick の標準の装置です。SGI Origin 3000 でオーディオを同期するには、このボードを購入し、I-Brick またはオプションの P-Brick に取り付ける必要があります。SGI Onyx2 および Origin 2000 システム (DMediaPro に対応している場合) では、このボードはオプションであり、SGI フィールドエンジニアが取り付けする必要があります。

警告: Onyx システムおよび Origin システムの重大な物理的損傷を防止するため、最新のバージョンの PCI Digital Audio Board (PN 030-1649-001 以降) を使用する必要があります。

SGI Onyx システムおよび Origin システムでオーディオを同期するには、次の手順に従ってください。

1. 図4-2 に示すように、ハウス同期ジェネレータをデジタルテープデッキに接続します。
2. PCI Digital Audio Board に付属の Breakout ケーブルをボードの DB15 コネクタに接続します。
3. デジタルテープデッキの AES 1/2 出力を PCI Digital Audio Board の Breakout ケーブルの AES 入力コネクタ (赤の線) に接続します。

追加機能を利用するために、システムに合った 2 つ目の PCI Digital Audio Board を購入できます。すべての SGI Onyx システムおよび Origin システムで、2 つ目のボードはオプションです。

メモ: Digital Audio Board などの PCI ボードを取り付ける方法については、システムのオーナーズガイド (Onyx 3000 および Origin 3000 のみ) を参照してください。

2 つ目の PCI Digital Audio Board を取り付けられている場合は、次の手順に従ってください。

- 付属の Breakout ケーブルを 2 つ目のボードの DB15 コネクタに接続します。
- デジタルテープデッキの AES 3/4 出力を 2 つ目のボードの Breakout ケーブルの AES 入力コネクタ (赤の線) に接続します (図4-2 を参照)。

PCI Digital Audio Board と Breakout ケーブルの詳細については、『SGI PCI Digital Audio Board Installation Guide (007-3502-00x)』を参照してください。

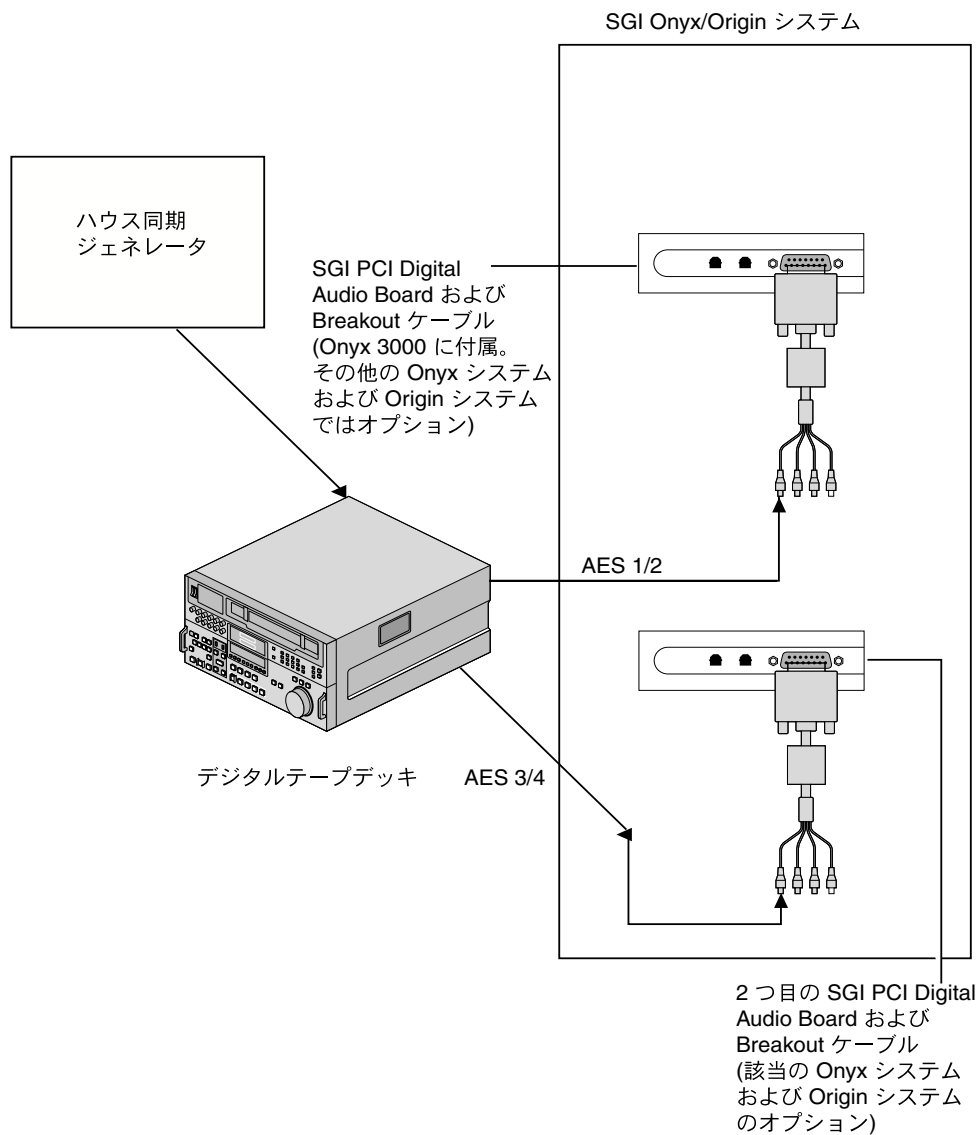


図4-2 Onyx システムおよび Origin システムでのオーディオの同期

Audio Panel の設定

前のページに示した構成については、Audio Panel を使用して、AES デバイスコントロールの表示、AES I/O へのデフォルトの入出力の設定、AES I/O へのオーディオ信号パスの設定、および出力同期ソースの設定を行うことができます。

AES デバイスコントロールの表示

AES デバイスコントロールを表示するには、次の手順に従ってください。

1. Audio Panel を開きます。
2. 「Toolchest」->「デスクトップ」->「オーディオの制御」を選択します。
3. 「View」メニューで、目的の AES デバイスコントロールパネルを選択します。

選択したデバイスコントロールパネルが表示され、サンプルレート、入力ソース、出力先などのパラメータを調整できます。詳細については、Audio Panel の「ヘルプ」メニューを参照してください。

AES へのデフォルトの入出力の設定

Audio Panel には、システムに取り付けられた PCI Digital Audio Board ごとに、ADAT In、ADAT Out、AES In、および AES Out が表示されます。これらのデバイスは、いずれもデフォルトとして指定できます。デフォルトとして指定すると、ほかのアプリケーションで特に指定されない限り、システムはそのデバイスを内部オーディオデバイスとして使用します。デフォルトの入出力を設定するには、Audio Panel パネルを開き、「Default」メニューでデフォルトの入力デバイスと出力デバイスを選択します。

入出力信号のパスの設定

AES 入出力デバイスには、電気信号または光学信号のパスを設定できます。Audio Panel を使用して入力ソースを設定するには、次の手順に従ってください。

1. 入力デバイスパネルの上にカーソルを移動し (必要なデバイスパネルが表示されていない場合は、「View」メニューを使用します)、マウスの右ボタンをクリックし、入力デバイスのメニューを表示します。
2. 入力デバイスのメニューの「Preferences」を選択します。
入力デバイスの「Preferences」メニューが表示されます。
3. 入力デバイスで使用する入力ソース (AES 入力など) を選択します。「AES In」は電気入力です。

Audio Panel で出力先を設定するには、次の手順に従ってください。

1. 出力デバイスパネルの上にカーソルを移動し (必要なデバイスパネルが表示されていない場合は、「View」メニューを使用します)、マウスの右ボタンをクリックし、出力デバイスのメニューを表示します。
2. 図4-3 に示すように、出力デバイスのメニューの「Preferences」を選択します。
図4-4 に示すように、出力デバイスの「Preferences」メニューが表示されます。
3. 出力デバイスで使用する出力先 (「AES 出力」など) を選択します。「AES Out」は、同軸デジタルの電気出力です。

AES の光学入力または出力を選択すると、ADAT 入力または出力が無効になります。これは、2つのデバイスが同じ光学コネクタを共有しているためです。同様に、ADAT の光学入力または出力を選択すると、AES 入力または出力が同軸デジタルの電気コネクタに自動的に切り替わります。

複数の PCI Digital Audio Board を取り付けている場合、ボードには増分の名前付けスキームを使用してプレフィックスが付けられます。このような構成では、1つの AES 入力が「RAD 1.AES In」として表示され、もう1つは「RAD 2.AES In」として表示されます。また、1つの AES 出力は「RAD 1.AES Out」として表示され、もう1つの出力は「RAD 2.AES Out」として表示されます (図4-3 を参照)。

出力同期ソースの設定

出力同期ソースを設定するには、次の手順に従ってください。

1. 出力デバイスパネルの上にカーソルを移動し (必要なデバイスパネルが表示されていない場合は、「View」メニューを使用します)、マウスの右ボタンをクリックし、出力デバイスのメニューを表示します。
2. 図4-3 に示すように、出力デバイスのメニューの「Preferences」を選択します。
図4-4 に示すように、出力デバイスの「Preferences」メニューが表示されます。

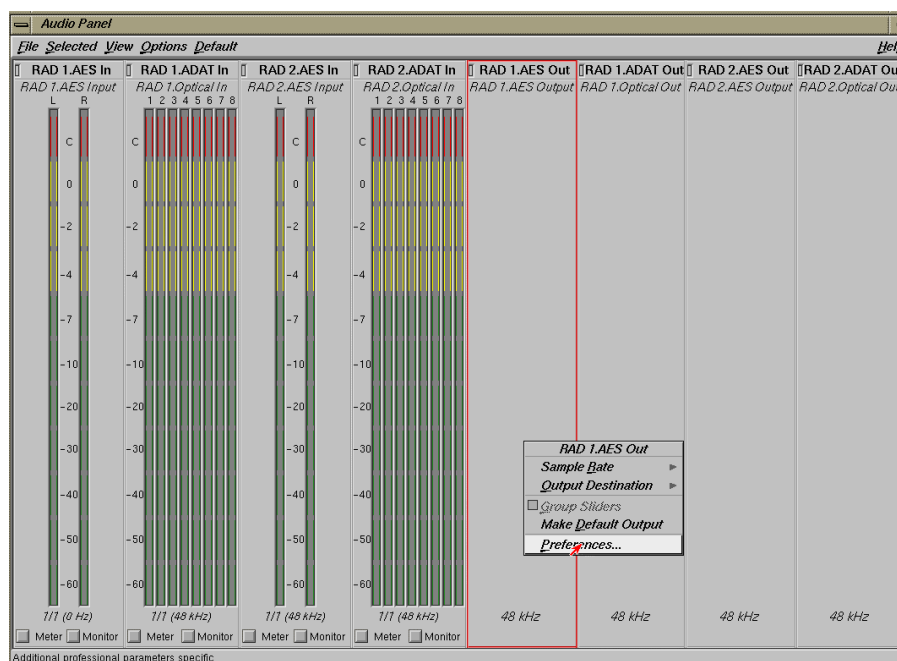


図 4-3 出力デバイス環境の選択

3. 出力デバイスで使用する同期ソースを選択します。

図4-4の例は、図4-1に示した構成を、AES入力を使用してOctane2内部オーディオを同期するように設定する方法を示しています。

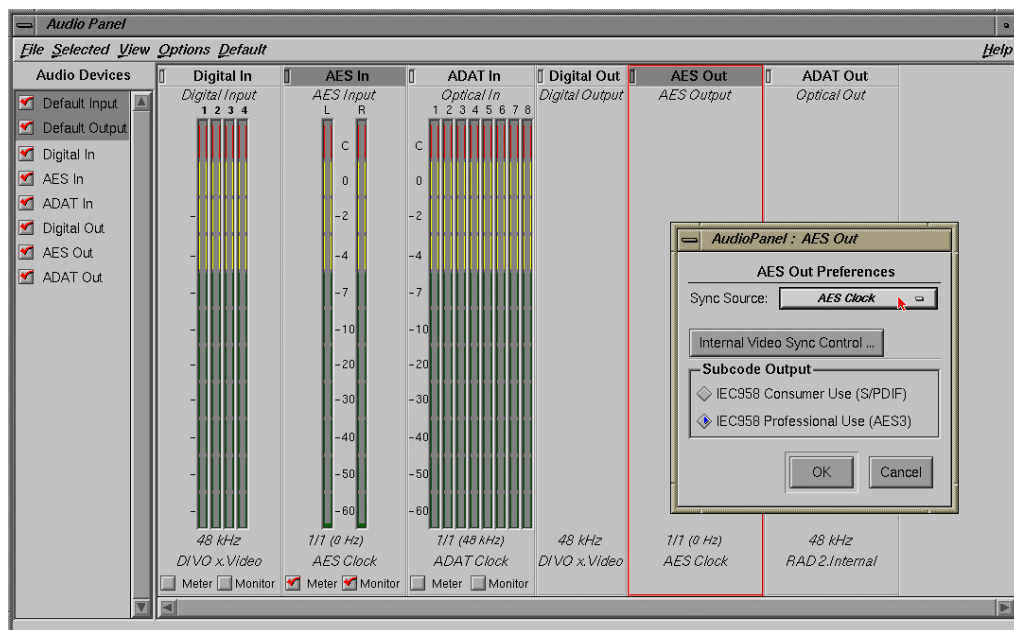


図4-4 Octane2 内部オーディオの同期

図 4-5 の例は、図 4-2 に示された、Onyx システムまたは Origin システム用の 1 つのボード構成を設定する方法を示しています。

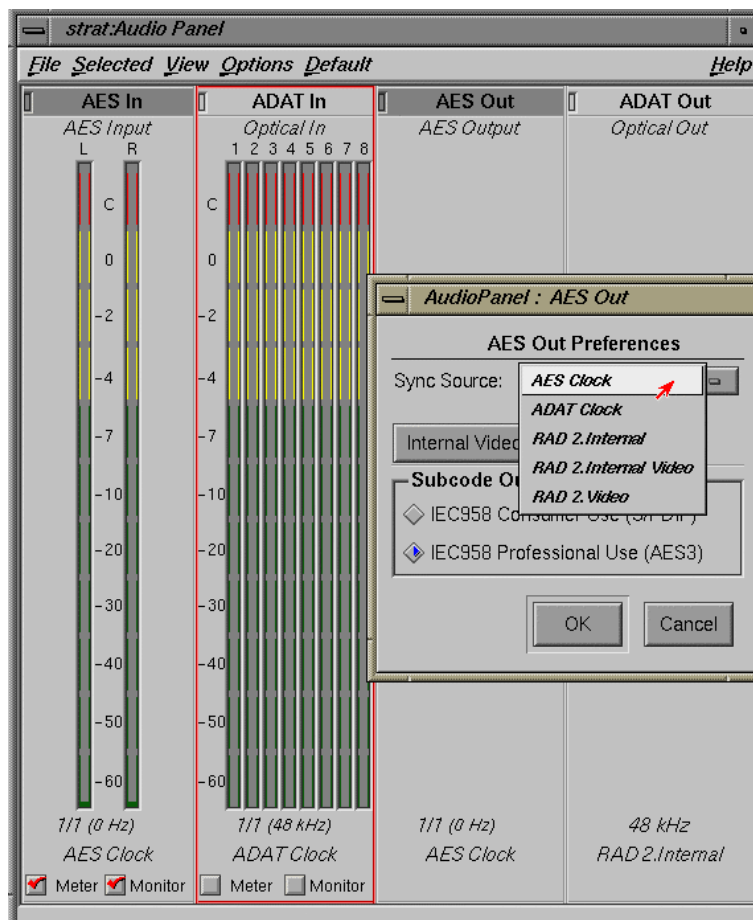


図 4-5 Onyx システムまたは Origin システムでの 1 つの PCI Digital Audio Board の同期

図 4-6 の例は、Onyx システムまたは Origin システム用の 2 つのボード構成 (図 4-2) で、RAD 1.AES Out の Preferences を設定する方法を示しています。

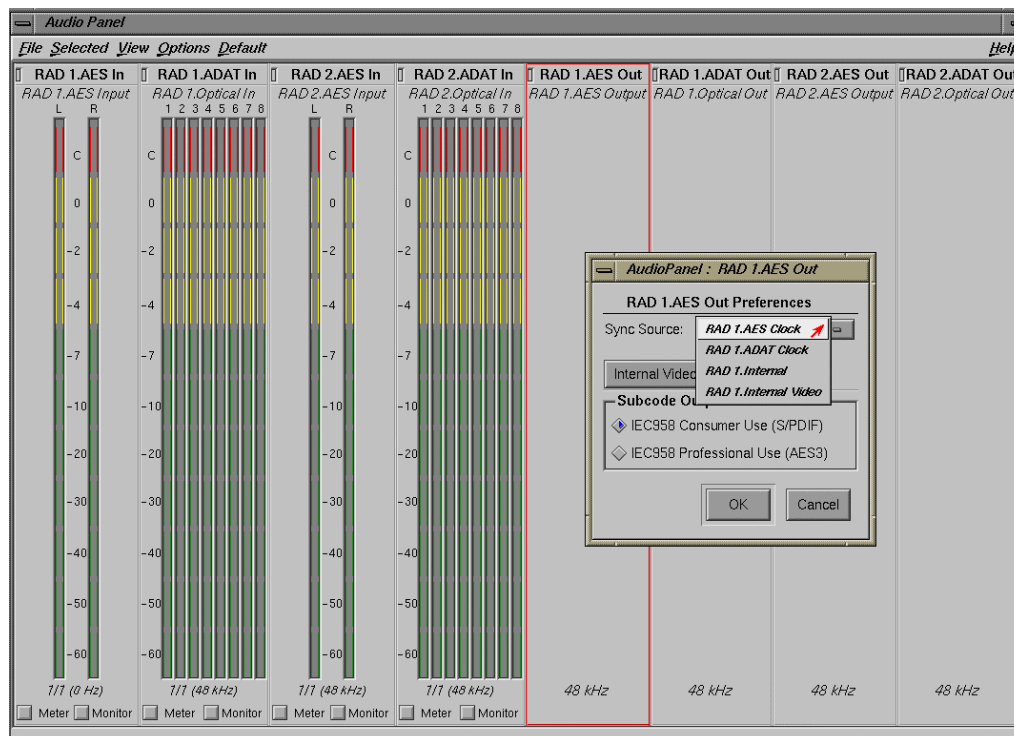


図 4-6 Onyx/Ori gin システムでの 2 つの PCI Digital Audio Board の同期 (RAD 1.AES Out Preferences)

図 4-7 の例は、Onyx システムまたは Origin システムでの 2 つのボード構成 (図 4-2) で、RAD 2.AES Out Preferences を設定する方法を示しています。

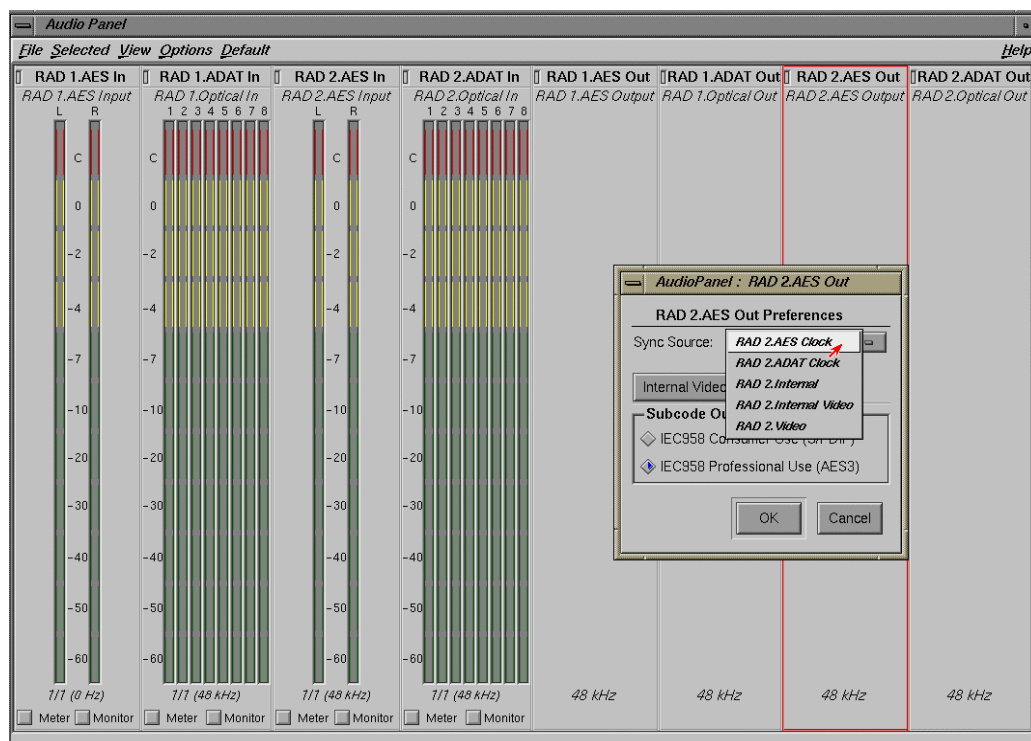


図 4-7 Onyx/OriOrigin システムでの 2 つの PCI Digital Audio Board の同期 (RAD 2.AES Out Preferences)

その他の構成

DMediaPro Board では、Audio Panel の AES または ADAT の「Out Preferences」、あるいは「Analog」の「In/Out Preferences」で、「Internal Video」を「Sync Source」として使用したオーディオの同期はサポートしていません。

この章で説明した例に加えて、ほかにもオプションの構成があります。たとえば、以下のように、PCI Digital Audio Board のオーディオ入力をハウス同期ジェネレータに同期できます。

1. ハウス同期ジェネレータを Breakout ケーブルのビデオ参照ループコネクタの 1 つ (緑または黒の線) に接続します。

もう一方のビデオ参照ループコネクタを使用せずに、ビデオ参照信号をほかのデバイスにループする場合は、使用しないコネクタに 75 Ω のターミネータを取り付けます。
2. Audio Panel を開き、目的の出力デバイスでマウスの右ボタンをクリックして、出力デバイスのメニューの「Preferences」を選択します。次に、「Sync Source」として「Video」を選択します。

メモ： デジタルオーディオ (AES または ADAT) 入力をビデオ参照に同期するには、入力を外部的に同期する必要があります。これは、入力が外部的にサンプリングされるためです。この章で前に説明した例 (テープデッキを使用) では、この要件が反映されています。

DMediaPro Boardのプログラミング

この章では、DMediaPro Boardのプログラミングの概要について説明します。DMediaPro Boardは、dmSDK (Digital Media Software Development Kit) ライブラリをサポートしています。このAPIについては、『Digital Media Software Development Kit Programmer's Guide (007-4280-00x)』(この章では、以下『dmSDK Programmer's Guide』)で説明されています。

次の項目について説明します。

- 「DMediaPro Boardのプログラミングの基礎」、46 ページ
- 「DMediaPro のコントロール」、46 ページ
- 「DMediaPro のイベント」、80 ページ
- 「データストリームと信号の同期」、91 ページ
- 「制限および重要事項」、91 ページ

DMediaPro Board のプログラミングの基礎

DMediaPro ソフトウェアをインストールし、DMediaPro Board を取り付けた後 (第 2 章を参照)、dmSKD で実行するアプリケーションを作成する場合は、次の手順に従ってください。

1. ソースコードに次のヘッダーファイルを含めます。

- `dmedia/dmsdk.h`
- `dmedia/dmutil.h`
- `dmedia/dmsdk_xtdigvid.h`

2. `libdmsdk` および `libdmutil` にリンクします。

dmSDK プログラミングの例は、DMediaPro CD の `/usr/share/src/dmedia/video/xdigvid/examples` にあります。また、この章でも、いくつかのプログラミング例を示しています。

DMediaPro のコントロール

この節では、次の項目について説明します。

- 「パスコントロールとジャックコントロール」、47 ページ
- 「DMediaPro コントロールの概要」、50 ページ
- 「DMediaPro のデフォルトのパスコントロール」、64 ページ

バスコントロールとジャックコントロール

DMediaPro Board は、バスコントロールとジャックコントロールの 2 種類のコントロールをサポートしています。

バスコントロール

バスコントロールを使用すると、次の種類のデータ転送バスを設定できます。

- メモリからビデオへのバス
- ビデオからメモリへのバス

これらのバスコントロールを使用すると、メモリから SD/HD ビデオジャックにデータを転送したり、SD/HD ビデオジャックからメモリにデータを転送したりできます (図 5-1 を参照)。

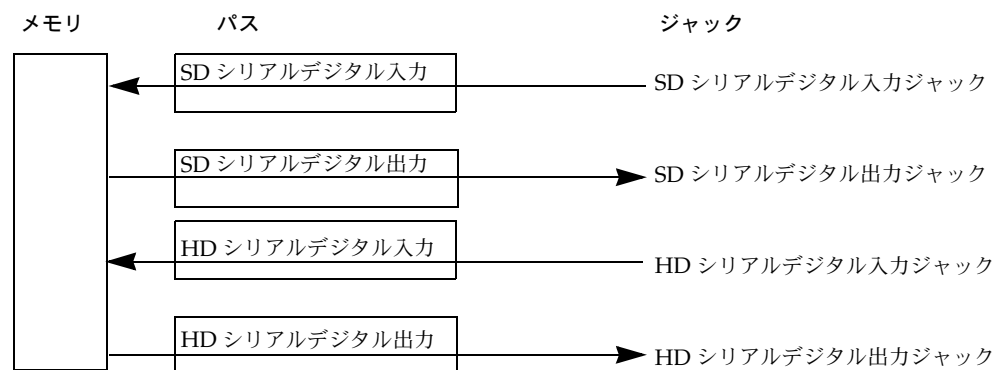


図 5-1 バスの設定

ジャックコントロール

ジャックコントロールを使用すると、データ転送パスを設定しなくてもジャックのコントロールを調整できます。

一部のジャックコントロールを使用すると、データを転送中にいくつかのパラメータを調整できます。ただし、このようなジャックコントロールでは、メモリからビデオ、およびビデオからメモリへのデータ転送に影響を与えないパラメータのみを調整できます。たとえば、転送中には EE モード (XTDIGVID_EE_MODE_INT32) を調整できますが (図 5-2 を参照)、ジャックコントロールを使用してカラースペースまたはメモリパック化の順序に関するパラメータを調整することはできません。

メモ：転送中にジャックコントロールが調整可能な場合は、特別なアクセスモードが自動的に有効になります。このアクセスモードは、通常は転送中にコントロールの変更を許可しないデフォルトの設定に優先します。

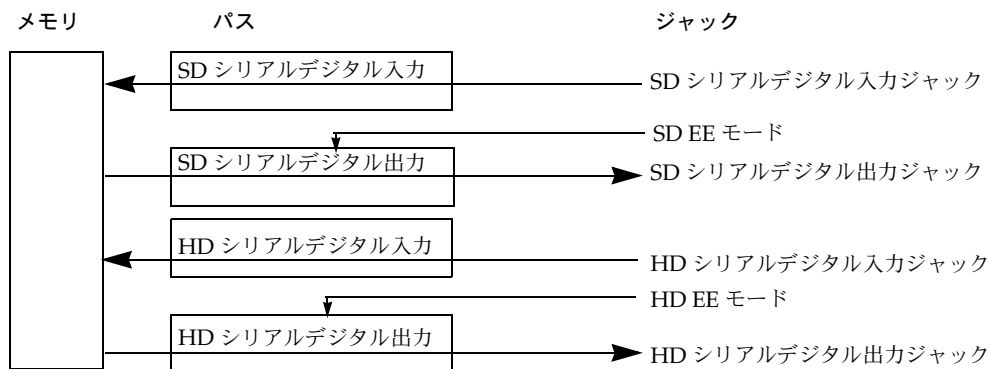


図 5-2 ジャックコントロールを使用した転送中の EE モードの変更

次に示すのは、HD ジャックおよび SD ジャック用の DMediaPro Board のジャックコントロールです。

HD シリアルデジタル入力ジャック

XTDIGVID_LOOPBACK_INT32

HD シリアルデジタル出力ジャック

DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32
XTDIGVID_EE_MODE_INT32
DM_VIDEO_H_PHASE_INT32
DM_VIDEO_V_PHASE_INT32

SD シリアルデジタル入力ジャック

XTDIGVID_LOOPBACK_INT32

SD シリアルデジタル出力ジャック

DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32
XTDIGVID_EE_MODE_INT32
DM_VIDEO_H_PHASE_INT32
DM_VIDEO_V_PHASE_INT32

メモ： ジャックコントロールの設定例については、89 ページの「ジャックでのコントロールの設定」を参照してください。

DMediaPro コントロールの概要

表 5-1 は、DMediaPro Board のコントロールの入出力パスを示しています。

表 5-1 HD/SD 入出力パス

コントロールパラメータ	入力ビデオ パス	入力イメー ジのメモリ バッファ	出力ビデオ のパス	出力イメー ジのメモリ バッファ
DM_IMAGE_BUFFER_POINTER		X		X
DM_IMAGE_WIDTH_INT32		X		X
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32		X		X
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32		X		X
DM_IMAGE_PACKING_INT32		X		X
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32		X		X
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32		X		X
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32		X		X
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32		X		X
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32		X		X
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32		X		X
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32		X		X
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32		X		X
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32		X		X
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32		X		X
DM_IMAGE_BUFFER_SIZE_INT32		X(読み取り 専用)		X(読み取り 専用)
DM_VIDEO_UST_INT64	X(読み取り 専用)		X(読み取り 専用)	
DM_VIDEO_MSC_INT64	X(読み取り 専用)		X(読み取り 専用)	
DM_VIDEO_TIMING_INT32	X		X	
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32	X		X	

表 5-1 (続き) HD/SD 入出力パス

コントロールパラメータ	入力ビデオ パス	入力イメー ジのメモリ バッファ	出力ビデオ のパス	出イメー ジのメモリ バッファ
DM_VIDEO_PRECISION_INT32	X		X	
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32	X		X	
DM_VIDEO_START_X_INT32	X		X	
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32	X		X	
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32	X		X	
DM_VIDEO_WIDTH_INT32	X		X	
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32	X		X	
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32	X		X	
XTDIGVID_LUT_YG_INT32_ARRAY	X		X	
XTDIGVID_LUT_UB_INT32_ARRAY	X		X	
XTDIGVID_LUT_VR_INT32_ARRAY	X		X	
DM_DEVICE_STATE_INT32	X		X	
DM_DEVICE_EVENTS_INT32_ARRAY	X		X	
DM_QUEUE_SEND_COUNT_INT32	X		X	
DM_QUEUE_RECEIVE_COUNT_INT32	X		X	
DM_QUEUE_SEND_WAITABLE_INT32	X		X	
DM_QUEUE_RECEIVE_WAITABLE_INT32	X		X	
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32			X	
DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_ INT32			X	
DM_VIDEO_H_PHASE_INT32			X	
DM_VIDEO_V_PHASE_INT32			X	
DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32			X	
XTDIGVID_EE_MODE_INT32			X	
XTDIGVID_FF_MODE_INT32			X	

表 5-1 (続き) HD/SD 入出力パス

コントロールパラメータ	入力ビデオ パス	入力イメー ジのメモリ バッファ	出力ビデオ のパス	出力イメー ジのメモリ バッファ
XTDIGVID_LOOPBACK_INT32	X (シリアル 入力のみ。グ ラフィックス 入力には該当 しません)			
DM_VIDEO_GENLOCK_SIGNAL_ PRESENT_INT32			X(読み取り 専用)	
DM_VIDEO_SIGNAL_PRESENT_INT32	X(読み取り 専用)			
XTDIGVID_GENLOCK_STATE_INT32			X (読み取り 専用)	
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_INT32			X (読み取り 専用)	
DM_OPEN_MODE_INT32	X		X	
DM_OPEN_SEND_QUEUE_COUNT_INT32	X		X	
DM_OPEN_RECEIVE_QUEUE_COUNT_INT32	X		X	
DM_OPEN_MESSAGE_PAYLOAD_SIZE_INT32	X		X	
DM_OPEN_EVENT_PAYLOAD_COUNT_INT32	X		X	
DM_OPEN_SEND_SIGNAL_COUNT_INT32	X		X	

表5-2 は、DMediaPro Board コントロールの値と使用目的を示しています。DM_ コントロールの詳細については、『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。デバイス固有の (XTDIGVID_) コントロールについては、後で説明します。

表 5-2 DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_IMAGE_BUFFER_POINTER	なし	メモリのイメージバッファの最初のバイトへのポインタです。バッファアドレスは、特定のパスまたは送信先のトランスコーダの配置制約に従う必要があります。
DM_IMAGE_WIDTH_INT32	選択されたタイミングによって定義されます。	イメージの幅を定義します。 DM_VIDEO_WIDTH_INT32 と同じである必要があります。
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32	プログレッシブまたはインタリーブイメージのフレームの行数です。 非インタリーブイメージの最初のフィールドの行数です。	F1 フィールドの高さを行単位で定義します。プログレッシブ形式の場合または DM_INTERLEAVE_MODE_INT32 が DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED に設定されている場合、フルイメージの高さに設定する必要があります。
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32	非インタリーブイメージの 2 つ目のフィールドの行数です (プログレッシブモードおよびインタリーブモードでは、0 に設定する必要があります)。	F2 フィールドの高さを行単位で定義します。プログレッシブ形式または DM_INTERLEAVE_MODE_INT32 が DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED に設定されている場合、0 に設定します。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_IMAGE_PACKING_INT32	DM_PACKING_8 DM_PACKING_8_R DM_PACKING_8_3214 DM_PACKING_10 DM_PACKING_10_3214 DM_PACKING_10in16L DM_PACKING_10in16L_3214 DM_PACKING_10in16R DM_PACKING_10in16R_3214 DM_PACKING_S12in16L DM_PACKING_S12in16R DM_PACKING_10_10_10_2 DM_PACKING_10_10_10_2_R DM_PACKING_10_10_10_2_3214	メモリにあるデータのパック化形式を次のように示します。 DM_PACKING_type_size_order <i>type</i> は、コンポーネントのベースタイプです。符号なし整数の場合は空白にします。符号付き整数の場合は S を使用します (将来のリリースでは、dmSDK は実数用の R もサポートする予定です)。 <i>size</i> は、コンポーネントごとのビット数を定義します。サイズは、単純パック、パッドされたパック、または複合パックのサイズを示しています。 <i>order</i> は、メモリにあるコンポーネントの順序です。通常の場合 (1、2、3、4) の場合は、空白にします。反対の順序 (4、3、2、1) の場合は、R を使用します。ほかの順序の場合は、コンポーネントの順序を明示的に指定します。詳細については、『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32	DM_SAMPLING_422 (CbYCr のみ) DM_SAMPLING_4224 (CbYCr のみ) DM_SAMPLING_444 (CbYCr および RGB) DM_SAMPLING_4444 (CbYCr および RGB)	ピクセルごとにコンポーネントがサンプリングされる回数を指定します。
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32	DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED	圧縮ファクタを示します。非圧縮バッファのサイズは、イメージの幅、高さ、パック化、およびサンプリングによって異なります。デフォルト値は実装によって異なりますが、圧縮時間、品質、および帯域幅のかねあいを考慮したものである必要があります。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_IMAGE_COLORS SPACE_INT32	DM_COLORSPACE_RGB_601_FULL DM_COLORSPACE_CbYCr_601_HEAD DM_COLORSPACE_CbYCr_601_FULL DM_COLORSPACE_RGB_601_HEAD DM_COLORSPACE_CbYCr_709_HEAD DM_COLORSPACE_CbYCr_709_FULL DM_COLORSPACE_RGB_709_HEAD DM_COLORSPACE_RGB_709_FULL DM_COLORSPACE_CbYCr_240M_HEAD DM_COLORSPACE_CbYCr_240M_FULL DM_COLORSPACE_RGB_240M_HEAD DM_COLORSPACE_RGB_240M_FULL	メモリにあるイメージデータのカラースペースを次のように指定します。 DM_COLORSPACE_ <i>representation_standard_range</i> <i>representation</i> は、コンポーネントを解釈する方法を示します。 <i>standard</i> は、値を実際の色に解釈する方法を示します。 <i>range</i> は、最小値と最大値が利用可能なパック化サイズによってのみ制限される DM_RANGE_FULL とするか、または最小値と最大値を理論的な最小 / 最大値よりもいくらか少なくし、少し余裕を持たせるようにする DM_RANGE_HEAD とします。
DM_IMAGE_ROW_BYTES INT32	[0 - 0]	イメージバッファメモリの 1 行のバイト数です。この値が 0 の場合、各行の幅は正確に IMAGE_WIDTH * ピクセルとなります。デフォルト値は 0 です。詳細については、『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS INT32	[0 - 0]	イメージメモリバッファの行の先頭でスキップするピクセル数です。デフォルト値は 0 です。ROW_BYTES が 0 の場合、この値は 0 である必要があります。
DM_IMAGE_SKIP_ROWS INT32	[0 - 0]	イメージメモリバッファの先頭でスキップする行数です。デフォルト値は 0 です。
DM_IMAGE_ORIENTATION INT32	DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM DM_ORIENTATION_BOTTOM_TO_TOP	イメージの向きを通常のビデオの順序または通常のグラフィックスの順序に設定します。 DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM は、イメージを通常のビデオの順序に設定します。ピクセル [0,0] の場所は、イメージの左上隅です。 DM_ORIENTATION_BOTTOM_TO_TOP は、イメージを通常のグラフィックスの順序に設定します。ピクセル [0,0] の場所は、イメージの左下隅です。
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING INT32	DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED DM_TEMPORAL_SAMPLING_PROGRESSIVE	イメージの一時的なサンプリングがプログレッシブであるか、インタレースであるかを指定します。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32	DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED DM_INTERLEAVE_MODE_SINGLE_FIELD	インタレースイメージのみに使用します。このパラメータは、2つのフィールドが1つのイメージにインタリーブされる(1つのバッファに保存される)のか、または2つの異なるフィールド(2つの異なるバッファ)に保存されるのかを指定します。このパラメータは、プログレッシブタイミングを持つ信号では無視されます。
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32	DM_DOMINANCE_F1 (デフォルト) DM_DOMINANCE_F2	フィールドシーケンス (インタレース形式) でフレームの境界を示します。
DM_IMAGE_BUFFER_SIZE_INT32	バイト単位のイメージバッファのサイズです。	イメージバッファのサイズをバイト単位で取得します。この読み取り専用のパラメータは、現在のバスコントロール設定を使用して計算されます。この値は、最悪の場合を想定したバッファサイズを示します。
DM_VIDEO_UST_INT64	データがジャック経由で移動を開始するときの UST 値です。	UST (Unadjusted System Time) とは、データがジャック経由で移動を開始するときの時刻に該当するタイムスタンプのことです。ビデオでは、垂直同期の開始に該当します。 このパラメータは、dmSendBuffers 呼び出しを使用してバッファと共にビデオバスに送信できます。
DM_VIDEO_MSC_INT64	データがジャック経由で移動を開始するときの MSC の値です。	MSC (Media Stream Count) とは、データがジャック経由で移動を開始するときの時刻に該当するタイムスタンプです。ビデオでは、垂直同期の開始に該当します。 このパラメータは、dmSendBuffers 呼び出しを使用してバッファと共にビデオバスに送信できます。
DM_VIDEO_TIMING_INT32	DM_TIMING_1125_1920x1080_60i DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i DM_TIMING_750_1280x720_60p DM_TIMING_750_1280x720_5994p DM_TIMING_1125_1920x1080_50i DM_TIMING_1125_1920x1080_25p DM_TIMING_1125_1920x1080_24p DM_TIMING_1125_1920x1080_2398p DM_TIMING_1125_1920x1035_5994i DM_TIMING_1125_1920x1080_24PsF DM_TIMING_1125_1920x1080_2398PsF DM_TIMING_1125_1920x1080_25PsF DM_TIMING_525 DM_TIMING_625	入力ビデオバスまたは出力ビデオバスのタイミングを設定します。すべてのタイミングがすべてのデバイスでサポートされているわけではありません。自動検出が可能なデバイスでは、タイミングは入力時には読み取り専用とすることができます。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_VIDEO_ COLORSPACE_INT32	DM_COLORSPACE_CbYCr_601_HEAD DM_COLORSPACE_RGB_601_HEAD DM_COLORSPACE_CbYCr_709_HEAD DM_COLORSPACE_RGBr_709_HEAD DM_COLORSPACE_CbYCr_240M_HEAD DM_COLORSPACE_RGB_240M_HEAD	ビデオジャックのビデオデータのカラースペースを指定します。入力パスでは、ジャックで受け取る予定のカラースペースとなります。出力パスでは、ジャックが必要とするカラースペースとなります。
DM_VIDEO_ PRECISION_INT32	[8 - 8], [10 - 10]	外部ビデオインターフェースの幅が 8 ビットであるか 10 ビットであるかを指定します。 ジャックでの信号の精度 (解像度のビット数) です。これは整数となります。精度値が 10 である場合は、10 ビットの信号を示します。また、8 ビットである場合は、8 ビットの信号を示します。
DM_VIDEO_ SAMPLING_INT32	DM_SAMPLING_422 DM_SAMPLING_4224 DM_SAMPLING_444 DM_SAMPLING_4444	ビデオジャックでのビデオ信号のサンプリングを指定します。
DM_VIDEO_START_X_ INT32	[1 - 1]	ビデオ信号の行ごとに、水平方向の開始位置を設定します。
DM_VIDEO_START_Y_ F1_INT32	選択されたタイミングによって定義されます。	ビデオ信号の F1 フィールドの垂直方向の開始位置を設定します。プログレッシブ信号では、各フレームの開始を指定します。
DM_VIDEO_START_Y_ F2_INT32	選択されたタイミングによって定義されます。	ビデオ信号の F2 フィールドの垂直方向の開始位置を設定します。このパラメータは、プログレッシブタイミング信号では無視されます。
DM_VIDEO_WIDTH_ INT32	選択されたタイミングによって定義されます。	ビデオの幅を定義します。 DM_IMAGE_WIDTH_INT32 と同じである必要があります。 ビデオ信号の行ごとに、クリッピング領域の水平方向の幅を設定します。
DM_VIDEO_HEIGHT_ F1_INT32	プログレッシブ形式のフレームの行数です。 インタレースまたはプログレッシブセグメントフレーム (PsF) 形式の最初のフィールドの行数です。	F1 フィールドの高さを行単位で定義します。プログレッシブ形式では、フルイメージの高さに設定する必要があります。
DM_VIDEO_HEIGHT_ F2_INT32	インタレースまたは PsF 形式の 2 つ目のフィールドの行数です。	F2 フィールドの高さを行単位で定義します。プログレッシブ信号では、この値は 0 である必要があります。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
XTDIGVID_LUT_YG_INT32_ARRAY	YG LUT 値の整数です。	YG LUT の LUT 値を定義します。
XTDIGVID_LUT_UB_INT32_ARRAY	UB LUT 値の整数です。	UB LUT の LUT 値を定義します。
XTDIGVID_LUT_VR_INT32_ARRAY	VR LUT 値の整数です。	VR LUT の LUT 値を定義します。
DM_DEVICE_STATE_INT32	DM_DEVICE_STATE_TRANSFERRING DM_DEVICE_STATE_WAITING DM_DEVICE_STATE_ABORTING DM_DEVICE_STATE_FINISHING DM_DEVICE_STATE_READY	デバイスが既知の状態をどのように切り替えるかを定義します。デバイスの状態は、dmBeginTransfer() および dmEndTransfer() を使用して変更できます。
DM_DEVICE_EVENTS_INT32_ARRAY	DM_EVENT_VIDEO_SEQUENCE_LOST DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST DM_EVENT_VIDEO_SYNC_GAINED	デバイスがアプリケーションに対してメッセージを送信しなければならない、例外的なイベントを処理します。アプリケーションは、このようなイベントについて明示的に質問する必要があります。
DM_QUEUE_SEND_COUNT_INT32	キューにあるメッセージ数です。	アプリケーションからデバイスに対して、キューにある項目数を返します。
DM_QUEUE_RECEIVE_COUNT_INT32	キューにあるメッセージ数です。	デバイスとアプリケーション間のキューにある項目数 (応答とイベントの両方) を返します。
DM_QUEUE_SEND_WAITABLE_INT32	キューにあるメッセージ数です。	dmSDK 待機可能 (UNIX 実装のファイル記述子) を返します。アプリケーションとデバイス間のキューで、N 個を超えるスロットが空いているときに発生します。アプリケーションがメッセージをまとめてキューに入れる必要があるときに使用します。N 設定は、DM_OPEN_SEND_SIGNAL_COUNT を使用してオープン時に指定します。
DM_QUEUE_RECEIVE_WAITABLE_INT32	キューにあるメッセージ数です。	dmSDK 待機可能 (UNIX 実装のファイル記述子) を返します。デバイスからアプリケーションに対する未読のメッセージがキューにあるときに発生します。アプリケーションは、デバイスから応答をポーリングするのではなく、待つことができます。
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32	XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_INTERNAL XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_ANALOG XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_DIGITAL_JACK_A XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_DIGITAL_JACK_B	目的の種類 GENLOCK 同期ソースを設定します。GENLOCK 信号の種類を指定します。出力パスでのみ受容されます。GENLOCK の種類は、32 ビットのリソース ID または DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INTERNAL として指定されます。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32	XTDIGVID_GENLOCK_TIMING_AUTODETECT DM_TIMING_525 DM_TIMING_625 DM_TIMING_1125_1920x1080_60i DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i DM_TIMING_750_1280x720_60p DM_TIMING_750_1280x720_5994p DM_TIMING_1125_1920x1080_50i DM_TIMING_1125_1920x1080_25p DM_TIMING_1125_1920x1080_24p DM_TIMING_1125_1920x1080_2398p DM_TIMING_1125_1920x1035_5994i DM_TIMING_1125_1920x1080_24PsF DM_TIMING_1125_1920x1080_2398PsF DM_TIMING_1125_1920x1080_25PsF	ゲンロックのソースタイミングを指定します。出力パスでのみ受容されます。ゲンロックソースは、パスでの出力タイミングとして指定し、DM_VIDEO_TIMING_INT32 に指定されたのと同じタイミングになります。
DM_VIDEO_H_PHASE_INT32	選択したタイミングによって定義されます。	ゲンロックオフセットに対して水平方向のビデオ信号のフェーズを設定または取得します。
DM_VIDEO_V_PHASE_INT32	選択したタイミングによって定義されます。	ゲンロックオフセットに対して垂直方向のビデオ信号のフェーズを設定または取得します。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32	DM_VIDEO_REPEAT_NONE DM_VIDEO_REPEAT_FIELD DM_VIDEO_REPEAT_FRAME	出力がアンダーフロー状態のときに、DMbuffers を繰り返すかどうかを指定します。アプリケーションが出力を実行中に、十分高速にバッファを提供できない (デバイスへのキューがアンダーフロー状態となる) 場合、このコントロールによってデバイスの動作が制御されます。 DM_VIDEO_REPEAT_NONE デバイスは何も行わず、通常は黒い出力となります。 DM_VIDEO_REPEAT_FIELD デバイスは、インタレースまたは非インタレース転送の最後のフィールドを繰り返します。プログレッシブ信号またはインタレース形式では、次の値と同じになります。 DM_VIDEO_REPEAT_FRAME DM_VIDEO_REPEAT_FRAME デバイスは、最後の 2 つのフィールドを繰り返します。この出力機能は、デバイスによって異なります。許容される設定については、DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32 の get 機能を使用して問い合せます。入力時は、クリッピング領域以外の信号は無視されます。出力時は、特定のパラメータによって、生成される信号が制御されます。これらのパラメータの詳細については、『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。
XTDIGVID_EE_MODE_INT32	XTDIGVID_EE_MODE_DISABLE XTDIGVID_EE_MODE_ENABLE	シリアル出力へのループスルーシリアル入力です。
XTDIGVID_FF_MODE_INT32	XTDIGVID_FF_MODE_DISABLE XTDIGVID_FF_MODE_ENABLE	フィールド / フレームモードです。アプリケーションによる出力時の 3/2 プルダウン実行を支援します。
XTDIGVID_LOOPBACK_INT32	XTDIGVID_LOOPBACK_DISABLE XTDIGVID_LOOPBACK_ENABLE	VBOB LVDS 入力 (DMediaPro 出力) を VBOB LVDS 出力に送信します。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_VIDEO_GENLOCK_SIGNAL_PRESENT_INT32	DM_TIMING_NONE DM_TIMING_UNKNOWN DM_TIMING_525 DM_TIMING_625 DM_TIMING_1125_1920x1080_60i DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i DM_TIMING_750_1280x720_60p DM_TIMING_750_1280x720_5994p DM_TIMING_1125_1920x1080_50i DM_TIMING_1125_1920x1080_25p DM_TIMING_1125_1920x1080_24p DM_TIMING_1125_1920x1080_2398p DM_TIMING_1125_1920x1035_5994i DM_TIMING_1125_1920x1080_24PsF DM_TIMING_1125_1920x1080_2398PsF	これらは、ビデオ出力バスでの読み取り専用コントロールです。getControls は、現在選択されているゲンロックジャックのタイミングを返します。このコントロールは、バスを開かないと機能しません。
DM_VIDEO_SIGNAL_PRESENT_INT32	DM_TIMING_NONE DM_TIMING_UNKNOWN DM_TIMING_525 DM_TIMING_625 DM_TIMING_1125_1920x1080_60i DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i DM_TIMING_750_1280x720_60p DM_TIMING_750_1280x720_5994p DM_TIMING_1125_1920x1080_50i DM_TIMING_1125_1920x1080_25p DM_TIMING_1125_1920x1080_24p DM_TIMING_1125_1920x1080_2398p DM_TIMING_1125_1920x1035_5994i DM_TIMING_1125_1920x1080_24PsF DM_TIMING_1125_1920x1080_2398PsF	これらは、ビデオ入力バスでの読み取り専用コントロールです。getControls は、現在選択されている入力ジャックで検出されたタイミングを返します。このコントロールは、バスを開かないと機能しません。
XTDIGVID_GENLOCK_STATE_INT32	XTDIGVID_GENLOCK_STATE_IS_UNLOCKED XTDIGVID_GENLOCK_STATE_IS_LOCKED XTDIGVID_GENLOCK_STATE_IS_UNKNOWN	これらは、ビデオ出力バスでの読み取り専用コントロールです。getControls は、開いているバスの現在のゲンロックの状態を返します。GENLOCK_TYPE が INTERNAL である場合、このコントロールは *_UNLOCKED を返します。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_INT32	XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_NONE XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_NO_SIGNAL XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_UNKNOWN_SIGNAL XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_ILLEGAL_COMBINATION XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_TIMING_MISMATCH	これらは、ビデオ出力バスでの読み取り専用コントロールです。このコントロールは、SYNC_LOST イベントの原因を問い合わせるために使用できます。また、GENLOCK_STATE_IS_LOCKED が返されるのを予期している場合に GENLOCK_STATE_IS_UNLOCKED が返されたときに、原因を問い合わせるためにも使用できます。
DM_OPEN_MODE_INT32	DM_MODE_RWE	デバイスでのアプリケーションの使用目的です。これにより、ボードは RWE モードでのみ開くことを指定できます。
DM_OPEN_SEND_QUEUE_COUNT_INT32	[2 - 1024]	これは、送信キューでのアプリケーションの指定サイズ (メッセージ数) となります。これにより、デバイスが開かれたときにこのキューに割り当てられるメモリ容量に影響があります。デフォルト値は、デバイスによって異なります。
DM_OPEN_RECEIVE_QUEUE_COUNT_INT32	[4 - 1024]	これは、受信キューでのアプリケーションの指定サイズ (メッセージ数) となります。これにより、デバイスが開かれたときにこのキューに割り当てられるメモリ容量に影響があります。デフォルト値は、デバイスによって異なります。Null 値の場合、アプリケーションはジャックからのイベントの受け取りを予期していないことを示します。
DM_OPEN_MESSAGE_PAYLOAD_SIZE_INT32	[1024 - 134217728]	これは、キューメッセージのペイロードエリアでのアプリケーションの指定サイズ (バイト単位) です。このペイロードエリアには、送信キューと受信キューにあるメッセージが保持されます。デフォルト値は、デバイスによって異なります。

表 5-2 (続き) DMediaPro Board コントロールのパラメータ / 値と使用目的

コントロールパラメータ	範囲または値	使用目的
DM_OPEN_EVENT_ PAYLOAD_COUNT_INT32	[2 - 1024]	これは、イベントのペイロードエリアでのアプリケーションの指定サイズ (メッセージ単位) です。このペイロードエリアには、受信キューにあるイベントメッセージの内容が保持されます。デフォルト値は、デバイスによって異なります。Null 値の場合、アプリケーションはジャックからのイベントの受け取りを予期していないことを示します。
DM_OPEN_SEND_ SIGNAL_COUNT_INT32	[1 - 1024]	これは、アプリケーションごとに指定する送信キューの最低水準 (空のメッセージスロット数) です。デバイスがメッセージをキューから取り出し、空のスロット数がこの水準を超えると、デバイスはキュー送信イベントを通知します。デフォルト値は、デバイスによって異なります。

DMediaPro のデフォルトのパスコントロール

以下に示すのは、HD および SD 入力のパスコントロール用のデフォルト値です。

デフォルトの HD 入力パスコントロール

```
DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_709_HEAD
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 21
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 584
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 540
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 540
DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 1920
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 1920
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 1080
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_709_FULL
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
XTDIGVID_LOOPBACK_INT32 = XTDIGVID_LOOPBACK_DISABLE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1
```

デフォルトの SD 入力パスコントロール

```
DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_525
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_601_HEAD
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 20
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 283
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 244
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 243
```

```

DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 487
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_601_FULL
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
XTDIGVID_LOOPBACK_INT32 = XTDIGVID_LOOPBACK_DISABLE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1

```

以下に示すのは、HD および SD 出力パスコントロールのデフォルト値です。

デフォルトの HD 出力パスコントロール

```

DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_709_HEAD
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 21
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 584
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 540
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 540
DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 1920
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 1920
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 1080
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_709_FULL
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32 = XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_INTERNAL
DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32 = DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i
DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32 = DM_VIDEO_REPEAT_NONE
XTDIGVID_EE_MODE_INT32 = XTDIGVID_EE_MODE_DISABLE

```

```
XTDIGVID_FF_MODE_INT32 = XTDIGVID_FF_MODE_DISABLE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1
```

デフォルトの SD 出力パスコントロール

```
DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_525
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_601_HEAD
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 20
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 283
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 244
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 243
DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 487
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_601_FULL
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32 = XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_INTERNAL
DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32 = DM_TIMING_525
DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32 = DM_VIDEO_REPEAT_NONE
XTDIGVID_EE_MODE_INT32 = XTDIGVID_EE_MODE_DISABLE
XTDIGVID_FF_MODE_INT32 = XTDIGVID_FF_MODE_DISABLE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1
```

DM_TIMING

DM_TIMING は、入力または出力に提供されたビデオのタイミングを示すタイミングの種類を設定します。

DM_TIMING の値は、SMPTE 274M-1995 など、特定の SMPTE 仕様のラスタ構成を示します。この値は、ラスタ形式に従って次のように名前が付けられます。

- 最初のフィールドは、1125、750、525、625 など、合計の行数です。
- 2 目目のフィールドは、行ごとのピクセル単位で示したアクティブな領域のサイズです。
- 3 目目のフィールドは、垂直方向のリフレッシュレートとスキャン形式です。次にこのスキャン形式を示します。
 - i: インタレース
 - p: プログレッシブ (非インタレース)
 - PsF: プログレッシブセグメントフレーム

プログレッシブセグメントフレーム (PsF) 形式では、フレームは同じ時刻インスタントである 2 つのフィールドとして送信されます。インタレース形式では、2 つのフィールドは一時的に置き換えられて送信されます。

たとえば、DM_TIMING_1125_1920x1080_5994i の場合、合計で 1125 行、1920 ピクセル x 1080 行のアクティブな領域、59.94 フィールド / 秒、および 2:1 のインタレースが指定されます。

メモ： データ転送の最初に DM_TIMING を SD から HD、または HD から SD に変更すると、変更が反映されるまでに数秒かかることがあります。

Input Timing Auto Detect

DMediaPro Board の Input Timing Auto Detect 関数は、検出した信号がユーザが要求した信号に一致するかどうかを確認します。検出した信号が要求された信号に一致しない場合は、次の 2 つの結果が生じます。

- 入力パスの SYNC_LOST イベントに関してアプリケーションが登録されている場合、アプリケーションは SYNC_LOST イベントを受け取ります。
- デバイスが SYNC_LOST イベントを検索しない場合、DM_DEVICE エラーがアプリケーションに送られます。転送を開始する前にエラーが検出された場合、dmmodule は転送の開始を許可しません。

入力タイミングに関するイベントとデバイスエラーの詳細については、80 ページの「DMediaPro のイベント」を参照してください。

ゲンロック

ゲンロックによって、ビデオの画像出力のタイミングを固定する外部からの同期信号を、SGI VBOB が受信することができます。これにより、複数のビデオ装置にわたって共通のタイミングを維持できます。DMediaPro/VBOB システムでは、次のようにゲンロックを設定できます。

- SD 出力
 - VBOB SD ビデオ入力または SD ゲンロック入力に接続された NTSC 参照に DM_TIMING_525 を固定します。
 - VBOB SD ビデオ入力または SD ゲンロック入力に接続された PAL 参照に DM_TIMING_625 を固定します。
- HD 出力
 - サポートされたゲンロック入力タイミング (表 5-3 を参照) を VBOB HD ビデオ入力または HD ゲンロック入力が参照し、対応するビデオ出力タイミングに固定します。唯一の例外は、DM_TIMING_525 および DM_TIMING_625 です。これらは、VBOB HD ゲンロック入力では参照としてのみ使用でき、VBOB HD ビデオ入力では使用できません。

表5-3 は、サポートされるゲンロック入力タイミングと、対応する HD ビデオ出力タイミングを示しています。タイミングの前にプレフィックス `DM_TIMING_` を付ける必要がありますが、簡略化のため省略しました。

表 5-3 サポートされる HD 入出力タイミング

ゲンロック入力タイミング	ビデオ出力タイミング
525	1125_1920x1080_5994i 750_1280x720_5994p 1125_1920x1080_2398p 1125_1920x1080_2398PsF 1125_1920x1035_5994i
625	1125_1920x1080_50i 1125_1920x1080_25p 1125_1920x1080_25PsF
750_1280x720_60p	750_1280x720_60p 1125_1920x1080_24p 1125_1920x1080_24PsF 1125_1920x1080_60i
750_1280x720_5994p	750_1280x720_5994p 1125_1920x1035_5994i 1125_1920x1080_5994i 1125_1920x1080_2398p 1125_1920x1080_2398PsF
1125_1920x1080_5994i	750_1280x720_5994p 1125_1920x1035_5994i 1125_1920x1080_5994i 1125_1920x1080_2398p 1125_1920x1080_2398PsF
1125_1920x1080_2398p	1125_1920x1080_2398p 1125_1920x1080_2398PsF
1125_1920x1080_2398PsF	1125_1920x1080_2398PsF 1125_1920x1080_2398p
1125_1920x1080_24p	1125_1920x1080_24p 1125_1920x1080_24PsF
1125_1920x1080_24PsF	1125_1920x1080_24PsF 1125_1920x1080_24p

表 5-3 (続き) サポートされる HD 入出力タイミング

ゲンロック入力タイミング	ビデオ出力タイミング
1125_1920x1080_50i	1125_1920x1080_50i 1125_1920x1080_25p 1125_1920x1080_25PsF
1125_1920x1080_60i	1125_1920x1080_60i 750_1280x720_60p 1125_1920x1080_24p 1125_1920x1080_24PsF
1125_1920x1035_5994i	1125_1920x1035_5994i 750_1280x720_5994p 1125_1920x1080_2398p 1125_1920x1080_2398PsF 1125_1920x1080_5994i
1125_1920x1080_25p	1125_1920x1080_25p 1125_1920x1080_25PsF 1125_1920x1080_50i
1125_1920x1080_25 PsF	1125_1920x1080_25p 1125_1920x1080_25PsF 1125_1920x1080_50i

Genlock Auto Detect

DMediaPro Board の Genlock Auto Detect 関数は、自動的にゲンロック入力信号 (ゲンロックのソースタイミング) を識別し、信号がビデオ出力信号と互換性があるかどうかを確認します。2つの信号に互換性があると判断すると、DMediaPro Board はビデオ出力タイミングを使用して自動的にゲンロックソースタイミングを固定します。

この関数を有効にするには、DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32 コントロールパラメータを XTDIGVID_GENLOCK_TIMING_AUTODETECT 値に設定します (表 5-2 を参照)。

ゲンロック関連のイベントおよびデバイスエラーの詳細については、80 ページの「DMediaPro のイベント」を参照してください。

DM_IMAGE_PACKING

dmSDK では、DM_IMAGE_PACKING および DM_IMAGE_SAMPLING の組み合わせは、VL 環境の VL_PACKING に等しくなります。表 5-4 は、dmSDK の組み合わせと VL パック化との対応を示しています。VL_PACKING の詳細については、『HD I/O Board Owner’s Guide』を参照してください。

表 5-4 VL/DM パック化の変換

VL_PACKING	DM_IMAGE_PACKING	DM_IMAGE_SAMPLING
VL_PACKING_R242_8	DM_PACKING_8	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_242_8	DM_PACKING_8_3214	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_R242_10	DM_PACKING_10	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_242_10	DM_PACKING_10_3214	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_R242_10_in_16_L	DM_PACKING_10in16L	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_242_10_in_16_L	DM_PACKING_10in16L_3214	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_R242_10_in_16_R	DM_PACKING_10in16R	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_242_10_in_16_R	DM_PACKING_10in16R_3214	DM_SAMPLING_422
VL_PACKING_R2424_10_10_10_2Z	DM_PACKING_10_10_10_2	DM_SAMPLING_4224
VL_PACKING_2424_10_10_10_2Z	DM_PACKING_10_10_10_2_3214	DM_SAMPLING_4224
VL_PACKING_444_8	DM_PACKING_8	DM_SAMPLING_444

表 5-4 (続き) VL/DM パック化の変換

VL_PACKING	DM_IMAGE_PACKING	DM_IMAGE_SAMPLING
VL_PACKING_R444_8	DM_PACKING_8_R	DM_SAMPLING_444
VL_PACKING_444_12_in_16L	DM_PACKING_S12in16L	DM_SAMPLING_444
VL_PACKING_444_12_in_16_R	DM_PACKING_S12in16R	DM_SAMPLING_444
VL_PACKING_4444_8	DM_PACKING_8	DM_SAMPLING_4444
VL_PACKING_R4444_8	DM_PACKING_8_R	DM_SAMPLING_4444
VL_PACKING_4444_10_10_10_2	DM_PACKING_10_10_10_2	DM_SAMPLING_4444
VL_PACKING_R4444_10_10_10_2	DM_PACKING_10_10_10_2_R	DM_SAMPLING_4444

メモ: データ転送の最初にパック化を変更した場合、変更が反映されるまでには数秒かかることがあります。

DM_COLORSPACE

DM_COLORSPACE コントロールは、メモリでのビデオデータのカラースペース、または入出力のカラースペースを指定します。カラースペースとは、RGB や YUV などの、カラーコンポーネントのエンコード形式です。ビデオ装置は複数のカラースペースを使用するため、イメージメモリバッファに加えて DMediaPro ビデオパスは DM_COLORSPACE コントロールをサポートしています。

イメージのコンポーネントには、次のものが含まれます。

- コンポーネントが表す色
- 正規の最小値
- 正規の最大値

通常、コンポーネントは最小値と最大値の間になります。たとえば、Y などのルーマ信号では、これらの制限はそれぞれブラックレベルおよびピークホワイトレベルと考えることができます。 n ビットの符号なしコンポーネントでは、次のようにフルレンジの最小値と最大値を決定できます。

$[0, (2^n)-1]$

これにより、コンポーネントの最大解像度が決定されます。

カラースペースとカラーモデル

さまざまな HDTV 仕様では、ほとんどの SD デジタルビデオ機器で使用される勧告 601 (ITU-R BT.601-5) の定義とは異なるカラーモデルが定義されています。DMediaPro Board は、HDTV 用に次の 3 つのカラーモデルをサポートしています。

- SMPTE 240M
- 勧告 709 (ITU-R BT.709-2)
- 勧告 601 (ITU-R BT.601-5)

カラーモデル内には、次の 4 つの異なるカラースペースが存在します。

- YCrCb: 余裕

余裕とは、たとえば黒がコード 0 ではなく 64 であり、白がコード 1023 ではなく 940 であることを意味します。余裕カラースペースは、オーバーシュート (スーパーホワイト) とアンダーシュート (スーパーブラック) 色に対応できます。フルレンジのカラースペースでは、範囲外の色は白黒になります。

- YUV: フルレンジ

- RGB_H: 余裕

- RGB_F: フルレンジ

イメージメモリバッファ用には、これらの 4 つのカラースペースは 3 つのカラーモデル用に定義され、12 のカラースペースが使用されます。12 のカラースペースすべてがイメージメモリバッファでサポートされますが、ビデオパスでサポートされるのは YCrCb と RGB_H カラースペースだけです。

イメージメモリバッファとビデオパスでカラースペースが異なる場合、カラースペース変換はカラーモデル内で実行されます。カラーモデル間の変換はサポートされません。

メモ: データ変換の最初にこのコントロールを変更した場合、変更が反映されるまでには数秒かかることがあります。

通常、RGB (RGBA) と YCrCb/YUV (VYUA) の 2 つのカラーセットが共に使用されます。ビデオで最も一般的な色表現である YCrCb (YUV) では、Y と呼ばれるルーマコンポーネントと、Cr (または V) および Cb (または U) と呼ばれる 2 つのクロマコンポーネントで色を表します。ルーマコンポーネントは明るさまたは輝度と関連があり、クロマコンポーネントは色合いと関係がある量を示します。これらのコンポーネントは、ITU-R BT.601-5 (Rec. 601 および CCIR 601)、ITU-R BT.709-2、SMPTE 240M に定義されています。

アルファチャンネルは、実際の色ではありません。このチャンネルでは、最小値は完全な透明を指定し、最大値は完全な不透明を指定します。

カラースペースの詳細については、Charles A. Poynton 著『A Technical Introduction to Digital Video』(1996 年 New York: Wiley 刊) を参照してください。

ブランキングと DM_COLORSPACE コントロール

DM_COLORSPACE は、イメージメモリバッファのカラースペースに加えて、色変換の行列値を決定します。さらに、このコントロールは、水平および垂直方向のブランキング中と、データを送信していないときにアクティブなビデオ領域でのボードによるブランキング出力の種類に影響を与えます。ビデオ出力パスでは、次に示す SMPTE 274M に従って、ボードが出力するブランキングの種類に影響を与えます。

- YCrCb: ブランキングは $Y = 64$, $Cr/Cb = 512$, $A = 64$
- RGB_H: ブランキングは $R = 64$, $G = 64$, $B = 64$, $A = 64$

DM_COLORSPACE およびルックアップテーブル

DMediaPro Board は、ガンマ補正またはガンマ補正取り消しのため、入出力でルックアップテーブル (LUT) をサポートしています。リニアコンポーネントを使用して正しくアプリケーションを実行するためには、LUT を使用してリニア空間と非リニア空間を変換できます。

DMediaPro ハードウェアには、RGB カラーコンポーネントごとの個別の LUT が含まれています。3 つの LUT は、8,192 エントリを持つテーブルであり、各エントリには 13 ビットが含まれます。アプリケーションは、各テーブルのエントリをプログラムします。LUT は、メモリ保存形式で必要な場合、オフセットを作成します。

LUT は、次のような丸めを行います。

- アプリケーションによって LUT が明示的にプログラムされていない場合、出力 LUT はパススルーモードとなり、すべての丸めはカラースペース変換で実行されます。また、入力 LUT は、丸めとオフセットの両方を実行します。
- アプリケーションによって LUT が明示的にプログラムされている場合、アプリケーションはルックアップテーブル関数の一部として丸めを制御できます。パッカー (LUT を読み取り、ホストメモリ用のデータを書式設定するハードウェア。図 5-3 を参照) は、13 ビットの LUT 形式からホストメモリ形式への最終的な変換を実行します。

アプリケーションは、LUT を使用して、ビデオパス RGB_H とイメージメモリバッファ RGB_F 間の変換を実行することもできます。この変換では、各コンポーネントはほかのコンポーネントとは独立しているため、行列乗算は必要ありません (パススルーモード)。必要なコンポーネントのスケールリングと丸めは、LUT に配置できます。

DM_COLORSPACE の例

図 5-3 は、カラースペース変換の例を示しています。この例では、RGB はリニア空間の値であり、R'G'B' は ITU-R BT.709 に示されるように光電式転送関数を適用後の非リニア空間の値です。LUT を使用すると、この関数またはその逆関数を適用して、RGB と R'G'B' を変換できます。

この例では、一般的なビデオキャプチャパスも示しています。入力ジャックは YCrCb 4:2:2 であり、システムメモリでの目的の結果は RGB です。最初に、適切なフィルタが YCrCb 4:2:2 を YCrCb 4:4:4 に補間して、不足している CrCb サンプルを埋めます。次に、適切なオフセットおよび係数を持つ 3x3 行列乗算が、ピクセルごとの RGB 値を取得します。この時点で、LUT のオプションを使用してガンマを前補正した RGB 値を、RGB のリニア値に変換できます。最後に、パッカーはビットを目的のメモリパック化形式に変換し、DMA が結果をシステムメモリに配置します。

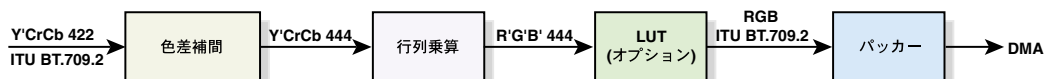


図 5-3 カラースペース変換の例

フィールドの優勢

フィールドの優勢により、フィールドシーケンスのフレーム境界が識別されます。つまり、フィールドシーケンスでフレームを構成しているフィールドペアが指定されます。次のように DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 を使用すると、編集が発生する場所を指定できます。

- DM_DOMINANCE_F1: 編集は、通常のビデオフィールドの境界で発生します (フィールド 1、F1)。
- DM_DOMINANCE_F2: 編集は、インタリーブフィールドの境界で発生します (フィールド 2、F2)。

フィールドがフィールド 1 またはフィールド 2 であるかどうかは、次に示すように EAV および SAV シーケンスの XYZ でビット 9、F ビットを設定します。

- フィールド 1 (奇数フィールド) では、F ビットに 0 を設定します。
- フィールド 2 (偶数フィールド) では、F ビットに 1 を設定します。

メモ: フィールドの優勢は、プログレッシブタイミングには影響ありません。

図 5-4 は、DMediaPro Board 用のデジタル 1080 行形式に定義されたフィールドとフレームを示します。

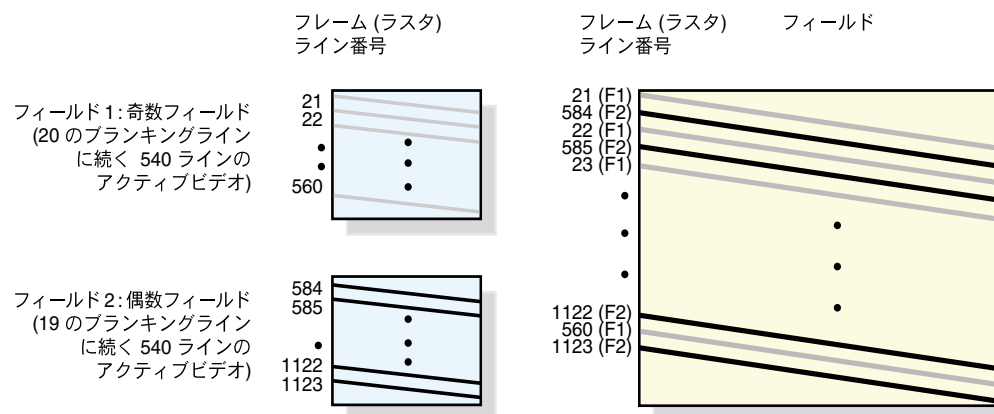


図 5-4 SMPTE 274M のフィールドとフレーム

編集は、通常はフィールド 1 の境界で行われます。フィールド 1 は、ビデオ標準の 2 フィールドの出力シーケンスの最初のフィールドとして定義されます。しかし、ビデオ標準のフレーム境界の間にあるフィールドである、F2 の境界で編集したいことがあります。そのためには、このコントロールを使用し、F2 編集を選択するようにデッキをプログラムします。

指定された出力フィールドの優勢に応じて、出力用のフレームは、フィールドに対して個別にインタリーブを解除する必要があります。SMPTE 274M では、図 5-4 に示すように、先頭行は F1 となります。SMPTE 240M では、先頭行は F2 となります。たとえば、F1 の優勢が選択された場合、先頭行のフィールドは転送される最初のフィールドとなり、F2 の優勢が選択された場合、先頭行のフィールドは転送される 2 つ目のフィールドとなります。

EE モード

DMediaPro Board は、EE モード (XTDIGVID_EE_MODE_INT32) をサポートしています。このモードでは、シリアル入力はシリアル出力に直接ループスルーされます。EE モードは、LVDS 出力が LDVS 入力を提供するデバイスと同じソースにゲンロック固定されたときにだけ、正常に機能します。このゲンロックモードは、通常は "再クロック" と呼ばれ、DA、D から A、およびデータシリアライザに使用されます。再クロックにより、再送信信号のジッターを十分減衰させて、デジタル入力からのジッターを防ぐことができます。

EE モードを使用する場合は、以下の点を考慮する必要があります。

- `dmmodule` は、ゲンロック要件を適用しません。EE モードを有効にできますが、出力表示は不安定になる可能性があります。
- 出力転送を実行中に、EE モードを有効にできます。たとえば、SD 転送を実行中で、SD EE モードが出力パスで有効になると、EE モードがシリアル出力ジャックを制御ようになります。

出力アンダーフローの自動補正

受け取り側装置のビデオフレームレートに対してアプリケーションがバッファを十分高速に送信していない場合、DMbuffers を自動的に繰り返すように DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32 を設定できます。このコントロールの値は、転送がプログレッシブであるか、またはインタレースであるかによって異なります。

- DM_VIDEO_REPEAT_NONE

何も繰り返さず、通常は黒の出力になります。この場合、出力でアンダーフローが明確になるので、デバッグには最適です。

- DM_VIDEO_REPEAT_FIELD

最後のフィールド (非インタリーブの場合) または最後のフレーム (インタリーブまたはプログレッシブの場合) を繰り返します。この設定は空間的には不完全ですが、フリッカは発生しません。

- DM_REPEAT_FRAME (デフォルト)

最後の 2 つのフィールド (非インタリーブの場合) または最後のフレーム (インタリーブまたはプログレッシブの場合) を繰り返します。この設定は空間的には DM_VIDEO_REPEAT_FIELD よりも優れていますが、フリッカが発生します。

ビデオへのグラフィックスのキャプチャ

グラフィックスをビデオにキャプチャするためには、OpenGL を使用してピクセルをメモリに読み込むことができます。しかし、座標システムはビデオと OpenGL では異なります。OpenGL では原点は左端隅にありますが、ビデオでは左上隅にあります。この違いを調整するためには、DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 パラメータに DM_BOTTOM_TO_TOP を設定します。詳細については、このガイドの表 5-2 および『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。

メモ: SGI Onyx 互換システムに SGI VBOB を取り付けた HD GVO ボード (DG5-2/TVO) をお使いの場合は、HD GVO システムを使用してビデオにグラフィックスをキャプチャする方が簡単です。詳細については、『SGI HD GVO オーナーズガイド (007-3868-00xJPN)』を参照してください。

DMediaPro のイベント

場合によっては、例外的なイベントが発生し、デバイスからメッセージをアプリケーションに送信しなければならないことがあります。このような種類のイベントメッセージについては、要求を作成する必要があります。アプリケーションがイベントを要求する場合、アプリケーションは受信キューを頻繁に確認して、キューへの配置要求に対してデバイスで必要なメッセージ空間が不足しないようにする必要があります。キューがいっぱいになり始めたら、デバイスはイベントメッセージをキューに配置し、例外イベントが終了します。

デバイスは、応答メッセージ用にデータ領域に空間を割り当てる必要はありません。受信キューがいっぱいになり始めると、デバイスは自動的にイベント通知の送信を停止します。アプリケーションがキューに配置するメッセージごとに、応答用として空間が受信キューに予約されます。空間が不足している場合、新しいメッセージを送信しようとするすると失敗します。

DMediaPro Board は、現時点では次の dmSDK 例外イベントをサポートしています。

```
DM_EVENT_VIDEO_SEQUENCE_LOST
DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST
DM_EVENT_VIDEO_SYNC_GAINED
```

表 5-5 にこれらのイベントをまとめて示します。

表 5-5 DMediaPro のイベント

イベント	使用目的
DM_EVENT_VIDEO_SEQUENCE_LOST	フィールド / フレームが落ちました。
DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST	ゲンロックまたは入力信号が失われました。
DM_EVENT_VIDEO_SYNC_GAINED	ゲンロック同期ロックが発生したか、有効な信号が入力で見つかりました。

メモ: DM_BUFFERS_COMPLETE などのほかのイベントは、自動的にアプリケーションに送信されます。詳細については、『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。

以下に示すのは、dmSDK のコントロールとイベントレコードです。

```
event == DM_EVENT_VIDEO_SEQUENCE_LOST

    eventRecord[0].param = DM_VIDEO_UST_INT64;
    eventRecord[0].value.int64 = ust;
    eventRecord[0].length = 1;
    eventRecord[1].param = DM_VIDEO_MSC_INT64;
    eventRecord[1].value.int64 = msc;
    eventRecord[1].length = 1;
    eventRecord[2].param = DM_END;

event == DM_EVENT_VIDEO_SYNC_GAINED, DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST (出力パス)

    eventRecord[0].param = DM_VIDEO_GENLOCK_SIGNAL_PRESENT_INT32;
    eventRecord[0].value.int32 = <detectedTiming>(表 5-2 を参照)
    eventRecord[0].length = 1;
    eventRecord[1].param = XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_INT32;
    eventRecord[1].value.int32 = <syncLostReason>(表 5-6 を参照)
    eventRecord[1].length = 1;
    eventRecord[2].param = DM_END;

event == DM_EVENT_VIDEO_SYNC_GAINED, DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST (入力パス)

    eventRecord[0].param = DM_VIDEO_SIGNAL_PRESENT_INT32;
    eventRecord[0].value.int32 = <detectedTiming>(表 5-2 を参照)
    eventRecord[0].length = 1;
    eventRecord[1].param = DM_END;
```

表 5-6 は、出力パスの DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST の XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_INT32 値を示しています。また、DM_VIDEO_GENLOCK_SIGNAL_PRESENT_INT32 に対応する値も示しています。

表 5-6 DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST (出力パス) のエラーステータス値

エラーステータス値	DM_VIDEO_GENLOCK_SIGNAL_PRESENT_INT32
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_NO_SIGNAL (指定されたゲンロックジャックでは、信号は検出されませんでした)	DM_TIMING_NONE
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_UNKNOWN_SIGNAL (不明な信号が検出されたか、指定されたゲンロックジャックの信号を識別できませんでした)	DM_TIMING_UNKNOWN
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_ILLEGAL_COMBINATION (ゲンロックジャックで検出された信号は不正であるか、指定された出力タイミングでサポートされていない組み合わせです)	ゲンロックジャックで検出されたタイミングの ID です。
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_TIMING_MISMATCH (検出された信号は、DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32 パラメータを使用したユーザの要求に一致しません)	ゲンロックジャックで検出されたタイミングの ID
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS_NONE (エラーステータスなし)	ゲンロックジャックで検出されたタイミングの ID

例

この節では、以下の例を示します。

- 「487 行 525 のキャプチャ」、83 ページ
- 「メモリからビデオへの再生」、84 ページ
- 「フィールドの高さのサイズ変更」、85 ページ
- 「プログラム可能なルックアップテーブル (LUT)」、87 ページ
- 「FF モード」、88 ページ
- 「ジャックでのコントロールの設定」、89 ページ

487 行 525 のキャプチャ

以下に示すのは、487 行 525 のキャプチャ用の dmSDK コントロールの設定です。

```
DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_525
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_601_HEAD
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 20
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 283
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 244
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 243
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 487
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_601_FULL
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
XTDIGVID_LOOPBACK_INT32 = XTDIGVID_LOOPBACK_DISABLE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1
```

メモリからビデオへの再生

以下に示すのは、HD 720p 形式でメモリからビデオへの転送を実行する dmSDK コントロールの設定です。

```
DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_750_1280x720_5994p
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_709_HEAD
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_PROGRESSIVE
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 26
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 0
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 720
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 0
DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 1280
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 1280
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 720
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_709_FULL
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE_INT32 = XTDIGVID_GENLOCK_SRC_TYPE_INTERNAL
DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING_INT32 = DM_TIMING_525
XTDIGVID_FF_MODE_INT32 = XTDIGVID_FF_MODE_DISABLE
DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT_INT32 = DM_VIDEO_REPEAT_NONE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1
```

フィールドの高さのサイズ変更

DMediaPro Board では、SD ビデオには標準の NTSC フィールドの高さである 487 行を使用します。しかし、一部の SGI 製品 (DIVO、DIVO DVC など) では、NTSC フィールドの高さとして 486 行が使用されます。以下の例は、任意のタイミング用のデフォルトのサイズ設定パラメータを取得するために使用できる dmSDK コードを示しています。これらのパラメータを 487 行から 486 行に変更すると、DIVO や DIVO DVC などの SD 製品に対応する下位互換性が生まれます。

メモ： この例は、パラメータ値を取得するために検証ずみの方法であるので、あらためてパラメータを計算する必要はありません。

```
// timing = DM_TIMING_525

short progressive;

Dmpv videoSizeDefaults[] = {
    DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32, 0, 0, 0,
    DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32, 0, 0, 0,
    DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32, 0, 0, 0,
    DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32, 0, 0, 0,
    DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32, 0, 0, 0,
    DM_VIDEO_WIDTH_INT32, 0, 0, 0,
    DM_END, 0, 0, 0
};

if (starty1 != NULL) {
    *tempSampling = videoSizeDefaults[0].value.int32;
    progressive = (*tempSampling == DM_TEMPORAL_SAMPLING_PROGRESSIVE);
    *starty1 = videoSizeDefaults[1].value.int32;
    /* set starty2 to 0 if progressive, func returns -1 */
    *starty2 = (progressive ? 0 : videoSizeDefaults[2].value.int32);
    *height1 = videoSizeDefaults[3].value.int32;
    /* set F2 height to 0 if progressive, func returns -1 */
    *height2 = (progressive ? 0 : videoSizeDefaults[4].value.int32);
    *width = videoSizeDefaults[5].value.int32;

switch (timing) {
    case DM_TIMING_525:
        switch (rasterSize) {
            case NTSC_486: //
                *starty1 = 21;
                *starty2 = 283;
```

```
*height1 = 243;
*height2 = 243;
break;
    }
    break;
}
```

以下に示すのは、dmSDK コントロールの設定です。

```
DM_VIDEO_TIMING_INT32 = DM_TIMING_525
DM_VIDEO_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_CbYCr_601_HEAD
DM_VIDEO_PRECISION_INT32 = 8
DM_VIDEO_START_Y_F1_INT32 = 21
DM_VIDEO_START_Y_F2_INT32 = 283
DM_VIDEO_HEIGHT_F1_INT32 = 243
DM_VIDEO_HEIGHT_F2_INT32 = 243
DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING_INT32 = DM_TEMPORAL_SAMPLING_FIELD_BASED
DM_VIDEO_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_422
DM_VIDEO_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_WIDTH_INT32 = 720
DM_IMAGE_HEIGHT_1_INT32 = 486
DM_IMAGE_HEIGHT_2_INT32 = 0
DM_IMAGE_SAMPLING_INT32 = DM_SAMPLING_444
DM_IMAGE_COLORSPACE_INT32 = DM_COLORSPACE_RGB_601_FULL
DM_IMAGE_PACKING_INT32 = DM_PACKING_8
DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 = DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED
DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 = DM_DOMINANCE_F1
DM_IMAGE_ORIENTATION_INT32 = DM_ORIENTATION_TOP_TO_BOTTOM
XTDIGVID_LOOPBACK_INT32 = XTDIGVID_LOOPBACK_DISABLE
DM_IMAGE_COMPRESSION_INT32 = DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED
DM_IMAGE_ROW_BYTES_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_PIXELS_INT32 = 0
DM_IMAGE_SKIP_ROWS_INT32 = 0
DM_VIDEO_START_X_INT32 = 1
```

プログラム可能なルックアップテーブル (LUT)

デバイス固有のこの例は、LUT を使用してビデオを反転する方法を示しています。この例は、8 ビットのパック化 (反転ランプでロード) を使用しないと実行できません。以下に示すのは、DMediaPro コントロールの設定です。

```
for (i=1; i<=NUM_DEFINED_LUT_ENTRIES;i++)
lutentries [NUM_DEFINED_LUT_ENTRIES-i] = i;

pv->param = XTDIGVID_LUT_YG_INT32_ARRAY;
pv->value.pInt32 = lutentries;
pv->length=NUM_DEFINED_LUT_ENTRIES;
pv->maxLength=sizeof (lutentries)/sizeof (DMint32);
pv++;

pv->param = XTDIGVID_LUT_UB_INT32_ARRAY;
pv->value.pInt32 = lutentries;
pv->length=NUM_DEFINED_LUT_ENTRIES;
pv->maxLength=sizeof (lutentries)/sizeof (DMint32);
pv++;

pv->param = XTDIGVID_LUT_VR_INT32_ARRAY;
pv->value.pInt32 = lutentries;
pv->length=NUM_DEFINED_LUT_ENTRIES;
pv->maxLength=sizeof (lutentries)/sizeof (DMint32);
pv++;
```

FF モード

出力転送では、フィールド / フレームモード (FF モード) (XTDIGVID_FF_MODE_INT32) を使用して、アプリケーションが 3/2 プルダウンを実行するのを支援できます。このモードを使用できるのは、メモリに 1080p 23.97 フレームがあり、1080i 59.94 フィールドを出力する場合のみです。デフォルトでは、FF モードは無効になります。FF モードを有効にするには、次の手順に従ってください。

1. XTDIGVID_FF_MODE_INT32 を値 XTDIGVID_FF_MODE_ENABLE に設定します。
2. DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE_INT32 を DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED に設定します。

この特別なフィールド / フレームモードでは、フレーム全体を DMediaPro Board に送信できませんが、ボードは 1 つのフィールドを抽出するだけです。たとえば、メモリにある 1080p フレームのラベルが A、B、C... であり、FF モードが有効になっている場合は、ボードに AAABBBCCDD を送信でき、ボードは A からフィールド 1 を出力し、A からフィールド 2 を出力し、A からフィールド 1 を出力し、B からフィールド 2 を出力し、B からフィールド 1 を出力します。送信するバッファはインタリーブフレームとして処理されますが、バッファから抽出されるのは 1 つのフィールドだけです。その結果、アプリケーションはメモリにあるフレームから手動でフィールドを抽出する必要はなくなります。

UST (Unadjusted System Time) と MSC (Media Stream Count) は、バッファごとに 1 フィールドがある場合と同じように機能しますが、MSC はバッファごとに 1 増加します。最初のフィールドを F1 または F2 と指定するには、DM_IMAGE_DOMINANCE_INT32 コントロールを使用します。

以下のデバイス固有の例は、固定した一連のイメージにバッファを割り当て、バッファにイメージを配置して目的の結果を得る方法を示しています。

```
// buffer allocation
if (ffmode)
bufferCount = imageCount*5/2;
else
bufferCount = (imageCount > 1 ? imageCount : maxBuffers);

bufArray = (void *) malloc(bufferCount * sizeof(void *));
if (bufArray == NULL) {
fprintf(stderr, "Cannot allocate buffer array\n");
exit(-1);
}
else
bzero(bufArray, (bufferCount * sizeof(void *)));
```

```
// FF モードでバッファを埋めます。
if (ffmode) {
/*
```

フィールド / フレームモードでは、フレームを 2.5 回 (平均) で送信する必要があるため、バッファ配列でエントリを重複させる必要があります。バッファ配列のエントリは、次のように開始します。

```
ABCD.....
```

また、次のように終了します。

```
AAABBCCDD
```

```
*/
```

```
for(fnum = bufferCount-1; fnum>0; fnum--)
    bufArray[fnum] = bufArray[(int)(fnum*2/5)];
```

ジャックでのコントロールの設定

この節では、ジャックコントロールを設定するコードの例を示します。以下の例は、ジャックコントロールを使用して HD 入力ジャックでループバックを有効にしています。

```
// enable loopback on HD input jack

#include <stdio.h>
#include <dmsdk.h>
#include <dmutil.h>
#include <dmedia/dmsdk_xtdigvid.h>

int main( int argc, char **argv )
{
    DMstatus status;
    DMopenid jack;

    // open the HD input jack on the xt-digvid device
    {
DMint64 sysId = DM_SYSTEM_LOCALHOST;
DMint64 devId;
DMint64 jackId;
```

```
char *jackName = "HDSerialDigitalInputJack";

    if( status = dmufindDeviceByName( sysId, "xt-digvid", &devId )) {
        fprintf( stderr, "xt-digvid: %s\n", dmStatusName( status ));
        return( 1 );
    }

    if( status = dmufindJackByName( devId, jackName, &jackId )) {
        fprintf( stderr, "%s: %s\n", jackName, dmStatusName( status ));
        return( 1 );
    }

    if( status = dmOpen( jackId, NULL, &jack )) {
        fprintf( stderr, "open %s: %s\n", jackName, dmStatusName( status
        ));
        return( 1 );
    }
}

// set the loopback control
{
    DMpv ctrls[] = {
        XTDIGVID_LOOPBACK_INT32, 0, 0, 0,
        DM_END, 0, 0, 0
    };

    ctrls[ 0 ].value.int32 = XTDIGVID_LOOPBACK_ENABLE;

    if( status = dmSetControls( jack, ctrls )) {
        fprintf( stderr, "dmSetControls: %s\n", dmStatusName( status ));
        return( 1 );
    }
}

    dmClose( jack );
    return 0;
}
```

データストリームと信号の同期

UST (Unadjusted System Time) と MSC (Media Stream Count) 信号を使用すると、データストリームを同期できます。これらの信号は、DMediaPro Board によって認識または生成される特別な信号です。詳細については、『dmSDK Programmer's Guide』を参照してください。

制限および重要事項

1. 同時に開くことができるのは、1つの入力パスと1つの出力パスのみです。
2. SetControls を使用してパスを構成する場合、イメージコントロールとビデオコントロールに互換性がある必要があります。DMedia Pro Board はパス構成を SetControl 時刻で確認するため、ビデオコントロールとイメージコントロールをすべて同時に設定してください。不都合がある場合は、有効な構成から開始し、コントロールの「ブロック」を変更します。この方法を使用しても、有効なパス構成を作成できます。
3. イメージの幅と高さは、次に示すようにビデオの幅と高さに対応している必要があります。

- プログレッシブ形式

$$\text{DM_IMAGE_WIDTH} = \text{DM_VIDEO_WIDTH}$$
$$\text{DM_IMAGE_HEIGHT_1} = \text{DM_VIDEO_HEIGHT_F1}$$
$$\text{DM_IMAGE_HEIGHT_2} = 0$$

- DM_INTERLEAVE_MODE_INT32 を DM_INTERLEAVE_MODE_INTERLEAVED に設定したインタレース形式

$$\text{DM_IMAGE_WIDTH} = \text{DM_VIDEO_WIDTH}$$
$$\text{DM_IMAGE_HEIGHT_1} = \text{DM_VIDEO_HEIGHT_F1} + \text{DM_VIDEO_HEIGHT_F2}$$
$$\text{DM_IMAGE_HEIGHT_2} = 0$$

- DM_INTERLEAVE_MODE_INT32 を DM_INTERLEAVE_MODE_SINGLE_FIELD に設定したインタレース形式

$$\text{DM_IMAGE_WIDTH} = \text{DM_VIDEO_WIDTH}$$
$$\text{DM_IMAGE_HEIGHT_1} = \text{DM_VIDEO_HEIGHT_F1}$$
$$\text{DM_IMAGE_HEIGHT_2} = \text{DM_VIDEO_HEIGHT_F2}$$

4. VBOB は、25PsF と 50i のタイミングを区別しません。次の 3 つの可能性がります。
 - 入力タイミングが 25PsF の場合、検出される入力信号は 50i になります。
 - 出力タイミングが 25PsF でゲンロックソースが 25PsF の場合、検出されるゲンロック信号は 50i になります。
 - 出力タイミングが 50i でゲンロックソースが 25PsF の場合、検出されるゲンロック信号は 50i になります。

索引

数字

- 10 ビット形式 4
- 3/2 プルダウン 60
- 487 行 525 のキャプチャ 83
- 8 ビット形式 4

A

- ADAT In
 - AES の無効 38
- ADAT Out
 - AES の無効 38
- ADAT 出力
 - デバイスコントロール 37
- ADAT 入力
 - デバイスコントロール 37
- AES 1/2 出力
 - Octane2 33, 34
 - Onyx 3000 35
 - Origin 3000 35
- AES 3/4 出力
 - Octane2 34
 - Onyx 3000 35
 - Origin 3000 35
- AES In
 - ADAT の無効 38
 - 信号のパス 38
 - デフォルトの設定 37
- AES Out
 - ADAT の無効 38
 - 信号のパス 38
 - デフォルトの設定 37

- AES 出力
 - 信号のパス 38
 - デバイスコントロール 37
- AES デバイスコントロール
 - 表示 37
- AES 入力
 - 信号のパス 38
 - デバイスコントロール 37

ATSC

- ビデオ形式 3
- ATSC (Advanced Television Standards Committee) 3
- Audio Panel
 - 「Default」メニュー 37
 - 出力先 38
 - 設定 37-43
 - 入力ソース 38
- Auto Detect
 - ゲンロック 71

B

- Breakout ケーブル 34

C

- CCIR 形式 3, 74
- CD
 - ソフトウェアのインストール 12
 - 付属のコンポーネント 10
 - プログラミングの例 46

D

Digital Audio Board。「PCI Digital Audio Board」を参照

DM_COLORSPACE

LUT 75
色変換値 75
説明 55, 73
ビデオデータ 57
例 76

DM_COMPRESSION_UNCOMPRESSED

イメージ圧縮 54

DM_DEVICE_EVENTS

値 58
使用目的 58
入出力パス 51

DM_DEVICE_STATE

値 58
使用目的 58
入出力パス 51

DM_DOMINANCE

フレームの境界 56

DM_EVENT_VIDEO_SEQUENCE_LOST

DM_DEVICE_EVENTS 値 58
dmSDK コントロール 81
説明 80

DM_EVENT_VIDEO_SYNC_GAINED

DM_DEVICE_EVENTS 値 58
出力パス 81
説明 80
入力パス 81

DM_EVENT_VIDEO_SYNC_LOST

DM_DEVICE_EVENTS 値 58
Input Timing Auto Detect 68
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS 62
エラーステータス値 82
出力パス 81, 82
説明 80
入力パス 81

DM_IMAGE_BUFFER_POINTER

使用目的 53
入出力パス 50

DM_IMAGE_BUFFER_SIZE

値 56

使用目的 56

入出力パス 50

DM_IMAGE_COLORSPACE

値 55
使用目的 55
入出力パス 50

DM_IMAGE_COMPRESSION

値 54
使用目的 54
入出力パス 50

DM_IMAGE_DOMINANCE

値 56
使用目的 56
入出力パス 50

DM_IMAGE_HEIGHT_1

値 53
使用目的 53
入出力パス 50

DM_IMAGE_HEIGHT_2

値 53
使用目的 53
入出力パス 50

DM_IMAGE_INTERLEAVE_MODE

インタレースイメージ 56
使用目的 56
入出力パス 50

DM_IMAGE_ORIENTATION

値 55
使用目的 55
入出力パス 50
ビデオへのグラフィックスのキャプチャ 79

DM_IMAGE_PACKING

VL 変換 71
値 54
形式 54
サポートされるモード 5, 6
入出力パス 50

DM_IMAGE_ROW_BYTES

使用目的 55
入出力パス 50
範囲 55

DM_IMAGE_SAMPLING

VL 変換 71
値 54

- 使用目的 54
- 入出力パス 50
- パック化モード 5,6
- DM_IMAGE_SKIP_PIXELS
 - 使用目的 55
 - 入出力パス 50
 - 範囲 55
- DM_IMAGE_SKIP_ROWS
 - 使用目的 55
 - 入出力パス 50
 - 範囲 55
- DM_IMAGE_TEMPORAL_SAMPLING
 - 値 55
 - 使用目的 55
 - 入出力パス 50
- DM_IMAGE_WIDTH
 - DM_VIDEO_WIDTH 57
 - 値 53
 - 入出力パス 50
- DM_INTERLEAVE_MODE
 - 値 56
 - イメージの高さ 53
- DM_MODE_RWE
 - オープンモード 62
- DM_OPEN_EVENT_PAYLOAD_COUNT
 - 使用目的 63
 - 入出力パス 52
 - 範囲 63
- DM_OPEN_MESSAGE_PAYLOAD_SIZE
 - 使用目的 62
 - 入出力パス 52
 - 範囲 62
- DM_OPEN_MODE
 - 値 62
 - 使用目的 62
 - 入出力パス 52
- DM_OPEN_RECEIVE_QUEUE_COUNT
 - 使用目的 62
 - 入出力パス 52
 - 範囲 62
- DM_OPEN_SEND_QUEUE_COUNT
 - 使用目的 62
 - 入出力パス 52
 - 範囲 62
- DM_OPEN_SEND_SIGNAL_COUNT
 - 使用目的 63
 - 入出力パス 52
 - 範囲 63
- DM_ORIENTATION
 - イメージの順序 55
- DM_PACKING
 - サポートされるモード 5,6
- DM_QUEUE_RECEIVE_COUNT
 - 値 58
 - 使用目的 58
 - 入出力パス 51
- DM_QUEUE_RECEIVE_WAITABLE
 - 値 58
 - 使用目的 58
 - 入出力パス 51
- DM_QUEUE_SEND_COUNT
 - 値 58
 - 使用目的 58
 - 入出力パス 51
- DM_QUEUE_SEND_WAITABLE
 - 値 58
 - 使用目的 58
 - 入出力パス 51
- DM_RANGE_FULL
 - 定義 55
- DM_RANGE_HEAD
 - 定義 55
- DM_SAMPLING
 - イメージサンプリングの値 54
 - パック化モード 5,6
 - ビデオデータ 57
- DM_TIMING
 - DM_VIDEO_SIGNAL_PRESENT 61
 - SD から HD への変更 67
 - ゲンロックジャック 61
 - ゲンロックソース 59
 - 説明 67
 - 定義 56
 - 入力ジャック 61
 - ビデオタイミング 4
 - フィールドの指定 67
- DM_TIMING_525
 - HD ゲンロック入力 68

- SD ゲンロック入力 68
- DM_TIMING_625
 - HD ゲンロック入力 68
 - SD ゲンロック入力 68
- DM_VIDEO_COLORSPACE
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 50
- DM_VIDEO_GENLOCK_SIGNAL_PRESENT
 - 値 61, 82
 - 出力パス 52
 - 使用目的 61
- DM_VIDEO_GENLOCK_SOURCE_TIMING
 - Auto Detect の有効 71
 - 値 59
 - 出力パス 51
 - 使用目的 59
- DM_VIDEO_GENLOCK_TYPE
 - 値 58
 - 出力パス 51
 - 使用目的 58
- DM_VIDEO_H_PHASE
 - 値 59
 - 出力パス 51
 - 使用目的 59
- DM_VIDEO_HEIGHT_F1
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
- DM_VIDEO_HEIGHT_F2
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
- DM_VIDEO_MSC
 - 値 56
 - 使用目的 56
 - 入出力パス 50
- DM_VIDEO_OUTPUT_REPEAT
 - 値 60, 79
 - 出力パス 51
 - 使用目的 60
 - 説明 79
- DM_VIDEO_PRECISION
 - 使用目的 57
- 入出力パス 51
- 範囲 57
- DM_VIDEO_REPEAT
 - DMbuffers 60
- DM_VIDEO_SAMPLING
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
- DM_VIDEO_SIGNAL_PRESENT
 - 値 61
 - 使用目的 61
 - 入力パス 52
- DM_VIDEO_START_X
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
 - 範囲 57
- DM_VIDEO_START_Y_F1
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
- DM_VIDEO_START_Y_F2
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
- DM_VIDEO_TIMING
 - 値 56
 - ゲンロックソース 59
 - 使用目的 56
 - 入出力パス 50
- DM_VIDEO_UST
 - 値 56
 - 使用目的 56
 - 入出力パス 50
- DM_VIDEO_V_PHASE
 - 値 59
 - 出力パス 51
 - 使用目的 59
- DM_VIDEO_WIDTH
 - 値 57
 - 使用目的 57
 - 入出力パス 51
- DM2/DM3 Board。「DMediaPro Board」を参照
- DMbuffers
 - 出力のアンダーフロー 60

- DMediaPro Board
 - Genlock Auto Detect 71
 - Input Timing Auto Detect 68
 - Octane2 での取り付け 9
 - Octane2 への取り付け 13
 - SetControls 91
 - Tri-Module への取り付け 22-23
 - VBOB への接続 29-32
 - オペレーティングシステム 12
 - 機能 5
 - コネクタ 2
 - 説明 xiii, 2, 6, 7
 - 操作理論 6-7
 - ソフトウェアのインストール 12
 - 付属のコンポーネント 10
- DMediaPro Board の LED 2
- DMediaPro Board のコントロール
 - ジャック 48-49
 - デフォルトの HD 出力オプション 65
 - デフォルトの HD 入力パス 64
 - デフォルトの SD 出力オプション 66
 - デフォルトの SD 入力パス 64
 - 入出力イメージのメモリバッファ 50, 52
 - 入出力ビデオパス 50, 52
 - パス 47
- DMediaPro Board の図 7
- DMediaPro Board のパネル 2
- DMediaPro CD
 - ソフトウェアのインストール 12
 - プログラミングの例 46
- DMediaPro ソフトウェア
 - インストール 12
- DMediaPro のイベント
 - 定義 80
- dmmodule
 - EE モード 78
- dmSDK
 - イメージのインストール 12
 - 待機可能ファイル記述子 58
 - プログラミングの例 46
 - ボードコントロール xiii
 - ライブラリ 45
- E**
 - EE モード
 - ジャックコントロール 48
 - 説明 78
 - 転送 48
 - 変更 48
- F**
 - FF モード
 - 3/2 プルダウン 60
- G**
 - Genlock Auto Detect
 - 説明 71
 - getControls
 - ゲンロックタイミング 61
 - ゲンロックの状態 61
- H**
 - HD
 - 形式 3
 - 出力とゲンロック 68
 - 出力とゲンロック入力タイミング 69
 - デフォルトの出力パスコントロール 65
 - デフォルトの入力パスコントロール 64
 - 入出力パス 50
 - HD EE モード 48
 - HD GVO ボード
 - ビデオへのグラフィックスのキャプチャ 79
 - HD ゲンロック入力
 - アナログ同期ソース 31
 - HD シリアルデジタル出力
 - ジャックコントロール 48
 - パスコントロール 47
 - HD シリアルデジタル入力
 - ジャックコントロール 48

パスコントロール 47
HD ビデオジャック
パスコントロール 47
HD 入カジャック
ループバックの有効 89
High Definition。「HD」を参照

I

I-Brick
PCI Digital Audio Board 35
Input Timing Auto Detect
SYNC_LOST 68
説明 68
I/O。「入出力」を参照
IRIX 6.5.11
インストール 12
ITU-R BT.601-5
カラーモデルのサポート 73
ITU-R BT.709-2
カラーモデルのサポート 73
ITU-R 形式 3

L

LED
表示 2
LUT
値 58
カラースペース 75
ガンマ補正 75
説明 7
ビデオの反転 87
例 87
LVDS
EE モード 78
XTDIGVID_LOOPBACK 60
LVDS ケーブル
接続 30
表示 2

M

MSC
FF モード 88
定義 56
同期データストリーム 91

N

NTSC
DM_TIMING_525 68
ビデオタイミング 4
フィールドの高さ 85

O

Octane2
DMediaPro xiii
DMediaPro Board の取り付け 9, 13
オーディオの同期 33, 34, 40
電源を入れる 26
電源を切る 13
モニターケーブルの取り外し 14
Onyx 3000
VBOB 32
オーディオの同期 35-36, 41-43
フィールドエンジニアによる取り付け xiii, 9
Onyx2
PCI Digital Audio Board 35
OpenGL
ビデオへのグラフィックスのキャプチャ 79
Origin 2000
PCI Digital Audio Board 35
Origin 3000
VBOB 32
オーディオの同期 35, 36, 41, 43
フィールドエンジニアによる取り付け xiii, 9

P

PAL

- DM_TIMING_625 68
- ビデオタイミング 4

P-Brick

- PCI Digital Audio Board 35

PCI Digital Audio Board

- 1つのボード
 - Onyx 3000 での同期 35, 41
 - Origin 3000 での同期 35, 41
- 2つのボード
 - Onyx 3000 での同期 35, 42
 - Origin 3000 での同期 35, 42
- Breakout ケーブル 34
- 取り付け 33-34
- ハウス同期ジェネレータ 44

PCI モジュール

- 要件 9

PsF 形式

- 説明 4
- ビデオの高さ 57

R

Rec. 601

- カラースペース変換 5
- カラーモデルのサポート 73
- 形式 3

Rec. 709

- カラーモデルのサポート 73

RGB

- LUT 75
- カラースペース 74
- ビデオインタレース 5
- メモリ 5

RWE モード 62

S

SD

形式 3

- 出力とゲンロック 68
- デフォルトの出力パスコントロール 66
- デフォルトの入力パスコントロール 64
- 入出力パス 50
- フィールドの高さのサイズ変更 85

SD EE モード 48

SD ゲンロック入力

- アナログ同期ソース 31

SD シリアルデジタル出力

- ジャックコントロール 48
- パスコントロール 47

SD シリアルデジタル入力

- ジャックコントロール 48
- パスコントロール 47

SD ビデオジャック

- パスコントロール 47

SDI 3

SetControls

- パス構成 91

SMPTE 240M

- カラーモデルのサポート 73

SMPTE 274M

- フィールドとフレーム 77

SMPTE 形式 3

Standard Definition。「SD」を参照

SYNC_LOST

- DM_DEVICE_EVENTS 58
- Input Timing Auto Detect 68
- XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS 62
- 説明 80

T

type

- イメージのバック化 54

U

Unadjusted System Time。「UST」を参照

UST 5

FF モード 88
定義 56
同期データストリーム 91

V

VBOB
LVDS ケーブル 2
 ゲンロック 3
 出力 3
 接続 29, 32
 タイミングの制約 92
 入力 3
VL_PACKING
 DM 変換 71
VPro Graphics Board
 V10/V12 11, 13
 取り付けの確認 11
 取り付けの要件 9

X

XIO Tri-Module 14
 位置合わせ 24, 25
 ケーブルの取り外し 14
 固定解除 18
 取り付け 24-26
 取り外し 16, 17-19
 ヒートシンク 14
 表示 19
XIO Tri-Module のネジ
 取り外し 17
XIO Tri-Module のハンドル 18
XIO オプションボード
 取り外し 20, 21
XTDIGVID
 イメージのインストール 12
XTDIGVID_EE_MODE
 values 60
 出力パス 51
 使用目的 60

説明 78
転送中の変更 48
XTDIGVID_FF_MODE
 値 60
 出力パス 51
 使用目的 60
 説明 88
 例 88
XTDIGVID_GENLOCK_ERROR_STATUS
 値 62, 82
 出力パス 52
 使用目的 62
XTDIGVID_GENLOCK_STATE
 値 61
 出力パス 52
 使用目的 61
XTDIGVID_LOOPBACK
 使用目的 60
 入力パス 52
XTDIGVID_LUT_UB
 値 58
 使用目的 58
 入出力パス 51
 ビデオの反転 87
XTDIGVID_LUT_VR
 値 58
 使用目的 58
 入出力パス 51
 ビデオの反転 87
XTDIGVID_LUT_YG
 値 58
 使用目的 58
 入出力パス 51
 ビデオの反転 87

Y

YCrCb
 余裕 74
YUV
 フルレンジ 74

あ

- 圧縮
 - イメージ 54
- 圧接コネクタ
 - 確認 16
- 圧接コネクタのキャップ
 - 装着 16, 19
 - 取り外し 23, 24
- アナログ同期ソース
 - ゲンロック信号に固定 31
- アプリケーション
 - 開発 12, 45
- アルファチャネル 5, 74

い

- 一時的なサンプリング 55
- イベント
 - 定義 58, 80
- イメージ
 - dmSDK 12
 - XTDIGVID 12
 - インタリーブ 53
 - 順序 55
 - 高さ 91
 - 幅 53, 91
- イメージの高さ 53
- イメージパラメータ。「DM_IMAGE_parameters」を参照
- イメージメモリバッファ
 - DM_COLORSPACE のサポート 73
 - 行 55
 - サイズ 56
 - バイト 55
 - ピクセル 55
- インストール
 - 確認 12
 - ソフトウェア 12
- インタリーブイメージ
 - イメージの高さ 53
- インタレースイメージ

- インタリーブモード 56
- インタレース形式 4
 - DM_TIMING 67
 - インタリーブモード 91
 - 出力のアンダーフロー 79
 - 説明 4
 - 高さ 91
 - 幅 91
 - ビデオの高さ 57
 - フレームの境界 56

お

- オーディオの同期
 - Octane2 33-34, 40
 - Onyx 3000 35, 36, 41, 43
 - Onyx2 35
 - Origin 2000 35
 - Origin 3000 35, 36, 41, 43
 - オプションの構成 44
- オープンモード 62
- オプションボード
 - 取り外し 20, 21
- オペレーティングシステム
 - アップグレード 12
 - インストールの確認 12
 - 要件 xiii

か

- 下位互換性 85
- カラースペース
 - LUT 75
 - カラーモデル 73-74
 - 説明 55, 73
 - 定義 57
 - ビデオデータ 57
 - 変換 74
- カラーモデル
 - 一覧 73, 74
- 換気

ハードウェアの冷却 32
ガンマ補正
LUT 75
サポート 5

き

キースケージリング 5
キュー
説明 58
メモリ 62
行
イメージメモリバッファ 55

く

グラフィックス入力
XTDIGVID_LOOPBACK 52
グラフィックスボード
V10/V12 11, 13
取り付けの確認 11
要件 9

け

形式
説明 4
ケーブル
Breakout 34
LVDS 2, 30
XIO Tri-Module 14
入出力 31-32
配線 32
モニタ 14
ゲンロック
EE モード 78
set up 68
VBOB 3
ケーブルの接続 31
説明 68

ループスルー 31
ゲンロックジャック
タイミング ID 82
ゲンロック信号の種類
説明 58
ゲンロック同期ソース
設定 58
ゲンロック同期ロック 80
ゲンロック入力信号
識別 71
ゲンロック入力タイミング
一覧 69-70
ゲンロックのソースタイミング
固定 71
説明 59

こ

光学信号のパス 38
コネクタ
LVDS 30
VBOB 3
圧縮 16
ゲンロック 31
表示 2
コントロール
ジャック 48, 49
パス 47
コンポーネント 10

さ

再クロック 78
最小値 73
サイズ
イメージのパック化 54
最大値 73
サポート xv
サンプリング
パック化モード 5, 6
ビデオジャック 57

し

システム

- アップグレード 12
- インストールの確認 12

自動検出

- SYNC_LOST 68
- 入力 68

ジャックコントロール

- EE モード 48, 49
- 設定 89
- 転送 48

出荷

- コンポーネント 10
- マニュアル xiv

出力

- 3/2 プルダウンモード 5
- VBOB 3
- コネクタ 3
- 垂直方向のフェーズ調整 5
- 水平方向のフェーズ調整 5
- デフォルト 37

出力イメージのメモリバッファ

- DMediaPro Board のコントロール 50-52

出力信号のバス

- 設定 38

出力デバイス

- Preferences 39
- デフォルトの選択 37
- 同期ソース 40

出力デバイスのメニュー 38

出力同期ソース

- 設定 39

出力バス

- カラースペース 57
- ゲンロックのソースタイミング 59
- 開く 91

順序

- イメージバック化 54

シリアルデジタルインターフェイス 3

シリアルポート

- XTDIGVID_LOOPBACK 52

信号のバス

設定 38

す

垂直方向のフェーズ調整 5

水平方向のフェーズ調整 5

せ

静電気 15

精度 57

製品サポート xv

そ

ソフトウェア

インストール 12

た

タイミング

ゲンロックジャック 61

ゲンロック入力 69, 70

制約 92

定義 56

ビデオ 4

ビデオ出力 69, 70

タイムスタンプ 56

ダウンロード可能なルックアップテーブル

説明 7

つ

通常のグラフィックスの順序 55

通常のビデオの順序 55

て

- テクニカルサポート xv
- デバイスコントロール
 - 表示 37
- デフォルトの出力
 - 設定 37
- デフォルトの入力
 - 設定 37
- 電気信号のパス 38
- 電源を入れる 26
- 電源を切る 13
- 転送
 - ジャックコントロール 48

と

- 同期
 - Octane2 33, 34, 40
 - Onyx 3000 35, 36, 41, 43
 - Onyx2 35
 - Origin 2000 35
 - Origin 3000 35, 36, 41, 43
 - オプションの構成 44
 - データストリーム 91
- 同期ソース
 - 設定 39
 - ビデオ 44
- 同軸デジタル入力 33
- 取り付け
 - Octane2 13
 - PCI Digital Audio Board 33, 34
 - 確認 27
 - 要件 xiii, 9

な

- 内部オーディオ
 - Octane2 33, 40
 - デフォルトのデバイス 37

に

- 入力
 - VBOB 3
 - カラスペース 57
 - コネクタ 3
 - デフォルト 37
- 入力イメージのメモリバッファ
 - DMediaPro Board のコントロール 50, 52
- 入力信号のパス
 - 設定 38
- 入力デバイス
 - デフォルトの設定 37
 - メニュー 38
- 入力パス
 - 開く 91
- 入力ビデオパス
 - DMediaPro Board のコントロール 50-52
 - カラスペース 57

は

- ハードウェアのインベントリリスト
 - グラフィックスボードの確認 11
 - 取り付けの確認 27
- バイト
 - イメージメモリバッファ 55
- ハウス同期ジェネレータ
 - Octane2 33
 - Onyx 3000 35
 - Origin 3000 35
 - PCI Digital Audio Board 44
- パス
 - HD 入出力 50-52
 - memtovid 47
 - SD 入出力 50, 52
 - vidtomem 47
 - 構成 91
 - 設定 47
 - 開く 91
- パスコントロール
 - 説明 47

デフォルトの HD オプション 65,66
 デフォルトの HD 入力 64
 デフォルトの SD オプション 66
 デフォルトの SD 入力 64
 パック化形式
 説明 54
 パック化モード
 サポートされる 5-6
 バッファ
 アドレス 53
 行 55
 繰り返し 60
 サイズ 54
 出力イメージメモリ 50,52
 入力イメージメモリ 50,52
 バイト 55
 ピクセル 55
 幅
 ビデオ 57

ひ

ヒートシンク 14
 ピクセル
 イメージサンプリング 54
 イメージメモリバッファ 55
 ピクセルクロック
 ビデオ形式 3
 ビデオ
 サポートされる形式 3
 タイミング 4
 高さ 91
 幅 57,91
 反転 87
 ビデオからメモリ
 パス 47
 ビデオ形式 3
 ビデオ出力タイミング
 一覧 69,70
 ビデオ信号
 垂直方向のフェーズ 59
 水平方向のフェーズ 59

ビデオタイミング
 フレームレート 4
 ビデオパラメータ。「DM_VIDEO_parameters」を参照
 ビデオへのグラフィックス
 キャプチャ 79
 ビデオへのグラフィックスのキャプチャ
 説明 79

ふ

ファイバチャンネルボード
 要件 9,33
 フィールドサイズ
 プログラム可能 5
 フィールドの高さ
 サイズの変更 85
 フィールドの優勢
 説明 77-78
 フェーズ調整 5
 付属
 ケーブル 2
 ブランキング
 出力 75
 ブランキングの制御 75
 ブランキングパネル
 取り外し 20-21
 プルダウンモード 5
 フレームレート
 ビデオタイミング 4
 プログラミング
 基礎 46
 例 46,83
 プログラム可能なフィールドサイズ 5
 プログラム可能なルックアップテーブル。「LUT」を参照
 プログレッシブ形式
 DM_TIMING 67
 インタリーブモード 53
 出力のアンダーフロー 79
 高さ 91
 幅 91
 ビデオの高さ 57
 プログレッシブ信号

フレーム開始 57
プログレッシブセグメントフレーム形式
説明 4
ビデオの高さ 57
プログレッシブタイミング 77
プログレッシブフレーム形式
説明 4
プロセッサ
要件 9

へ

ペイロードエリア 62

ま

マニュアル
出荷 xiv
丸め 75

め

メモリ
RGB 5
キュー 62
データ転送 47, 48
パスの設定 47
要件 9
メモリからビデオ
ジャックコントロール 48
転送例 84
パス 47

も

モニタケーブル
再接続 26
取り外し 14

よ

読み取り専用
入出力パス 50, 52
余裕 74

り

リストストラップ
装着 15
付属のコンポーネント 10

る

ルックアップテーブル。「LUT」を参照

れ

例
487行525のキャプチャ 83
FFモード 88
LUT 87
カラスペース変換 76
ジャックコントロールの設定 89
フィールドの高さのサイズ変更 85
プログラミング 46, 83
メモリからビデオへの再生 84

わ

ワークステーション。「Octane2」を参照