

Silicon Graphics® MultiLink オーナースガイド

ドキュメント No. 007-4113-001JPN

制作スタッフ

著者 George Eckel、Francisco Razo

著作協力者 Jonathan Mendelson

イラスト Dan Young

編集 Rick Thompson

制作 Joe Kish

技術強力 Jonathan Mendelson、Oscar Medina、Brad Juskiewicz

表紙デザイン Sarah Bolles、Sarah Bolles Design、Dany Galgani、SGI Technical Publications

Copyright

© 2000 Silicon Graphics, Inc.。All rights reserved。Silicon Graphics, Inc. から事前に書面による許諾なしに、いかなる形式においても、本書の一部または全部を複写または複製することは禁じられています。

LIMITED AND RESTRICTED RIGHTS LEGEND

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in the Rights in Data clause at FAR 52.227-14 and/or in similar or successor clauses in the FAR, or in the DOD, DOE or NASA FAR Supplements. Unpublished rights reserved under the Copyright Laws of the United States. Contractor/manufacturer is Silicon Graphics, Inc., 1600 Amphitheatre Pkwy., Mountain View, CA 94043-1351.

商標

Silicon GraphicsはSilicon Graphics, Inc. の登録商標です。IBMはInternational Business Machines Corporation の商標です。MacintoshはApple Computer, Inc. の商標です。

改訂情報

バージョン	説明
001	2000年5月 初版

目次

このマニュアルについて	vii
関連マニュアル	viii
マニュアルの入手方法	viii
読者のコメント	viii
1. Silicon Graphics MultiLinkのセットアップ	1
Silicon Graphics MultiLink について	2
MultiLink を接続するまえに	3
ケーブルを接続する	3
Silicon Graphics MultiLink の電源をオンにする	6
Silicon Graphics MultiLink の電源をオフにする	6
2. Silicon Graphics MultiLink の使い方	7
ボタンの使い方	8
画面表示の標準的なレイアウト	9
画面表示の操作	10
画面表示のフローチャート	12
画面下部のアイコン	13
解像度	13
アナログまたはデジタルの入カステータス	13
ラインレート	14
ズームステータス	15
画面表示のメニュー	16
[一般] メニュー	17
[画像] メニュー	18

[表示] メニュー	20
[詳細] メニュー	21
3. トラブルシューティング	23
LED の状態	24
トラブルシューティングのヒント	25
フラットパネルディスプレイに画像が表示されない場合	26
画面モードエラー	27
画質が悪い場合	27
アナログ	27
アナログまたはデジタル	28
画像が歪んでいる場合	29
Silicon Graphics MultiLink の返却	30
A. 仕様および規制への準拠	31
技術仕様	31
サポートするビデオ信号の解像度とタイミング	34
製造者による規制宣言	35
シールド付きケーブル	35
静電気放電	36
FCC クラス B への準拠	36
カナダ産業省の通知（カナダのみ）	37
Electromagnetic Emissions	37
VCCI 通知（日本のみ）	38
CE 通知	38

このマニュアルについて

Silicon Graphics MultiLink は、任意のビデオカードで Silicon Graphics 1600SW フラットパネルディスプレイを使用できるようにし、次のような機能を提供します。

- デジタルビデオインターフェイス (DVI)
- デジタルフラットパネル (DFP) インターフェイス
- HD15 (VGA) アナログインターフェイス
- 業界標準のタイミングモード

Silicon Graphics MultiLink を使って、輝度、画像サイズ、表示モードなど様々な表示設定を制御することもできます。



このマニュアルは次の章で構成されます。

- 第1章「Silicon Graphics MultiLink のセットアップ」では、本製品をコンピュータに接続する方法を説明します。
- 第2章「Silicon Graphics MultiLink の使い方」では、画面表示と MultiLink の上部にあるボタンを使って表示設定を変更する方法について説明します。

- 第3章「トラブルシューティング」では、問題を診断し、解決する手順を説明します。
- 付録 A「仕様および規制への準拠」では、Silicon Graphics MultiLink の技術的仕様と法的規制について説明します。

関連マニュアル

次のマニュアルには役に立つ追加情報が記載されています。

- 『Silicon Graphics 1600SW オーナーズガイド』
- ビデオカードのマニュアル

マニュアルの入手方法

SGI マニュアルを入手するには、<http://techpubs.sgi.com> の SGI Technical Publications Library をご覧ください。

読者のコメント

本書に関する技術的な正確さ、内容、または構成について何かコメントがございましたら、弊社までお知らせ下さい。コメントには、本書のタイトルおよびパート番号を必ず明示してください。（オンラインで入手したマニュアルでは、ドキュメント番号は目次に記載されています。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。）

以下のような方法でご連絡ください。

- 電子メールの送付先
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
<http://techpubs.sgi.com>
- 郵便物の送付先
Technical Publications
SGI
1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535
Mountain View, California 94043-1351 USA
- ファックスの送付先 +1 650 932 0801 (Technical Publications 宛てにお願いします。)

弊社に寄せられたコメントは、慎重に検討し、迅速に対応いたします。

Silicon Graphics MultiLink のセットアップ

この章では、Silicon Graphics MultiLink をフラットパネルディスプレイに接続する方法を説明します。具体的な内容は次のとおりです。

- 「Silicon Graphics MultiLink について」 2 ページ
- 「MultiLink を接続するまえに」 3 ページ
- 「ケーブルを接続する」 3 ページ
- 「Silicon Graphics MultiLink の電源をオンにする」 6 ページ
- 「Silicon Graphics MultiLink の電源をオフにする」 6 ページ

フラットパネルディスプレイおよびご使用のビデオカードについては、これらの装置に付属するマニュアルを参照してください。

Silicon Graphics MultiLink について

2 ページの図 1-1 に、Silicon Graphics MultiLink のすべての コネクタ、スイッチ、ボタンを示します。

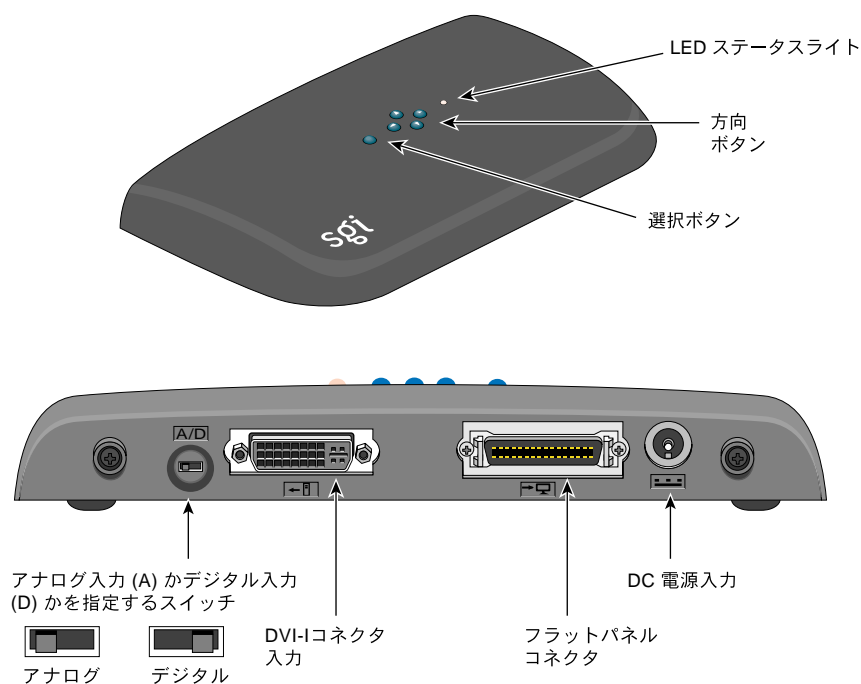


図 1-1 Silicon Graphics MultiLink

このマニュアルでは、全体を通じて、図 1-1 に示されている各部の名称が使用されます。

MultiLink を接続するまえに

ご使用のコンピュータが別のディスプレイに接続されている場合は、取り外す前に、ビデオカードのリフレッシュレートを 60 Hz に設定してください（旧式の BIOS モードとの互換性を保つような特別な場合は除きます）。ビデオカードが異なるリフレッシュレートに設定されていると、フラットパネルディスプレイの画面が黒くなり、「画面モードエラー」というエラーメッセージが表示されます。

ビデオカードのリフレッシュレートの確認方法や変更方法については、ビデオカードのマニュアルを参照してください。

ケーブルを接続する

フラットパネルディスプレイと Silicon Graphics MultiLink の接続は、次の手順で行います。

1. コンピュータの電源をオフにします。

コンピュータにフラットパネルディスプレイを認識させるためには、コンピュータの電源をオンにする前に、MultiLink とディスプレイを接続しておかなければなりません。

2. アナログ／デジタル（A/D）入力スイッチを正しい位置に合わせてください（2 ページの図 1-1 参照）。

ビデオカードの出力に合わせて、アナログとデジタルのどちらかの位置にしてください。

3. 32 ページの図 A-1 を参考にして、付属ケーブルのなかから、適切なインターフェイスケーブルを選びます。ケーブルの一方の端をコンピュータのビデオカードに接続し、もう一方の端を MultiLink の DVI コネクタに接続します（図 1-2 を参照）。

メモ：リバーシブルタイプでないケーブルもあります。その場合、ケーブルの両端のコネクタが異なります。使用するケーブルについては、ご使用のビデオカードのマニュアルを参照してください。

4. フラットパネルディスプレイのインターフェイスケーブルを MultiLink のフラットパネルコネクタに接続します。さらに、フラットパネルディスプレイのモニタ台に付いているクリップでディスプレイケーブルをおさえます（図 1-2 を参照）。

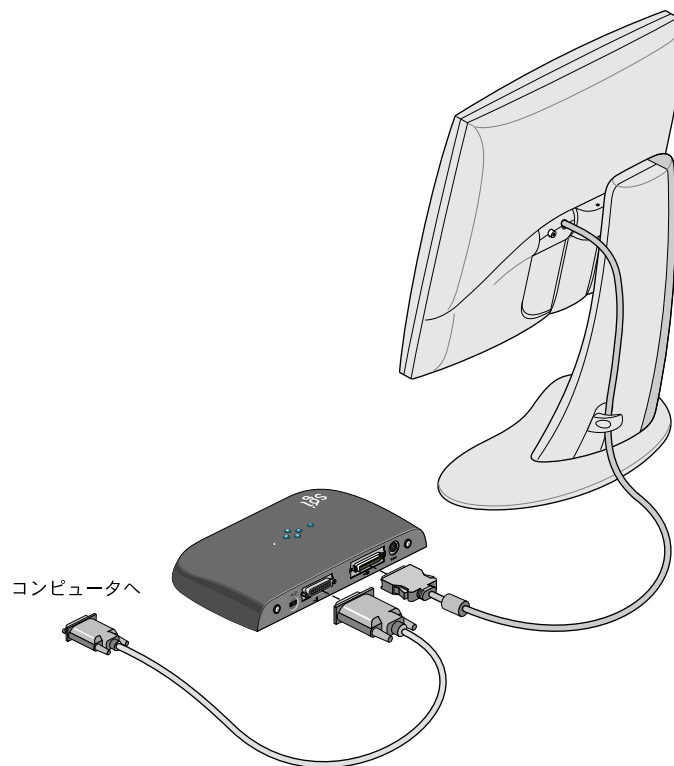


図 1-2 インターフェイスケーブルの取り付け方

5. DC電源ケーブルを使用して、付属品のMultiLink ACアダプタとSilicon Graphics MultiLink背面のDC入力電源コネクタを接続します (5 ページの図 1-3)。『Silicon Graphics 1600SW オナーズガイド』の説明に従って、フラットパネルのDC電源ケーブルをACアダプタに接続します。

メモ：MultiLinkと1600SWフラットパネルのACアダプタは同じ製品です。

6. AC 電源コードの一方の端を MultiLink の AC アダプタに接続し、反対側の端をアース付きの壁面電源コンセントまたは電源コードに接続します。図 1-3 には、米国仕様の AC アダプタおよび電源コードが示されています。ご使用の地域によって、電源コードは異なる可能性があります。同じ手順で、フラットパネルの AC アダプタをフラットパネルディスプレイに接続します。

メモ：AC アダプタは、AC 電圧を自動調整するオートレンジタイプなので、変圧器なしで、ほとんどすべての電源（50-60 Hz、110-220 VAC）に対応できます。

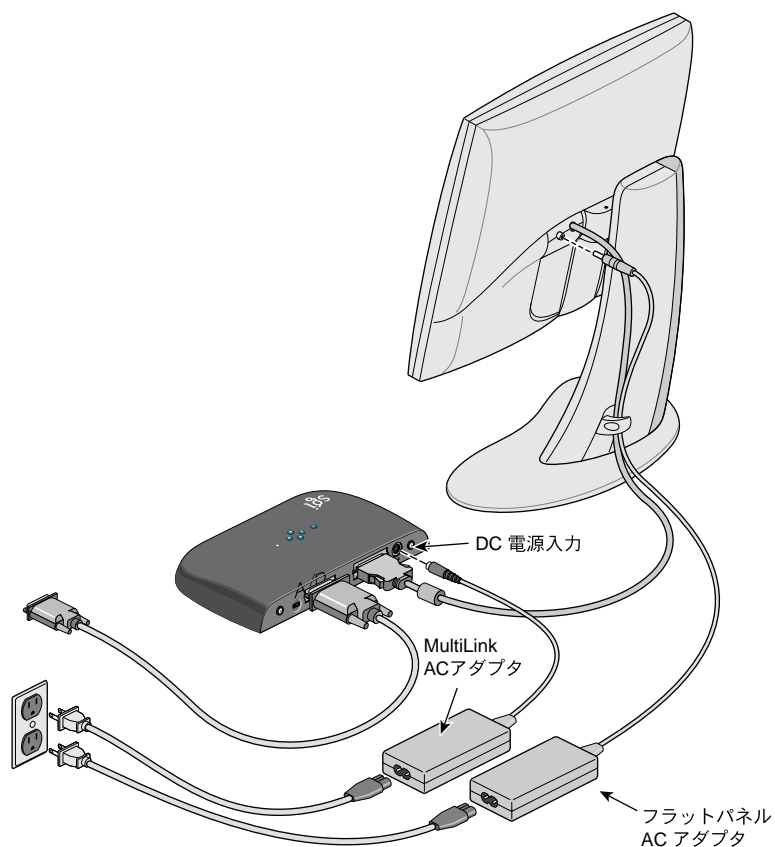


図 1-3 電源接続

Silicon Graphics MultiLink の電源をオンにする

MultiLink には電源スイッチがないので、AC アダプタに接続するだけでオンになります。電源をオンにすると、MultiLink の上面にあるステータス LED が点灯するはずです。

ステータス LED が点灯しない場合は、電源ケーブルがしっかり接続されているかどうか確認してください。各ステータス LED の説明は、24 ページの表 3-1 を参照してください。

電源ケーブルを確実に接続しても問題が解決されない場合は、第 3 章「トラブルシューティング」を参照してください。

メモ：フラットパネルディスプレイの電源もオンにする必要があります（電源ボタンをオンにする）。フラットパネルディスプレイの LED が点灯しない場合は、『Silicon Graphics 1600SW オーナーズガイド』で対処法を調べてください。

MultiLink からフラットパネルディスプレイにビデオ信号が送信されると、フラットパネルディスプレイの左下にある LED が緑色に点灯します。フラットパネルディスプレイの画面が暗いままの場合、またはフラットパネルディスプレイの LED が黄色に点滅する場合は、ケーブルが正しいコネクタにしっかり接続されているかどうか確認してください。フラットパネルディスプレイの LED の色が示す意味については、『Silicon Graphics 1600SW オーナーズガイド』を参照してください。

Silicon Graphics MultiLink の電源をオフにする

Silicon Graphics MultiLink には、電源スイッチはなく、常に電源がオンになっているように設計されています。

メモ：MultiLink は、フラットパネルディスプレイの省電力に役立つように設計されており、必要時以外はパネルの電源をオフにします。ただし、この省電力機能を利用するには、ホストコンピュータのスクリーンセーバー／省電力ソフトウェアで、この機能を有効にする必要があります。

Silicon Graphics MultiLink の使い方

この章では、Silicon Graphics MultiLink の各機能の使用方法を説明します。画面表示機能を通じてフラットパネルディスプレイを制御できます。

ボタンの使い方

MultiLink の上面には5つのボタンがあります（図 2-1 を参照）。これらのボタンは画面表示と連動しています。

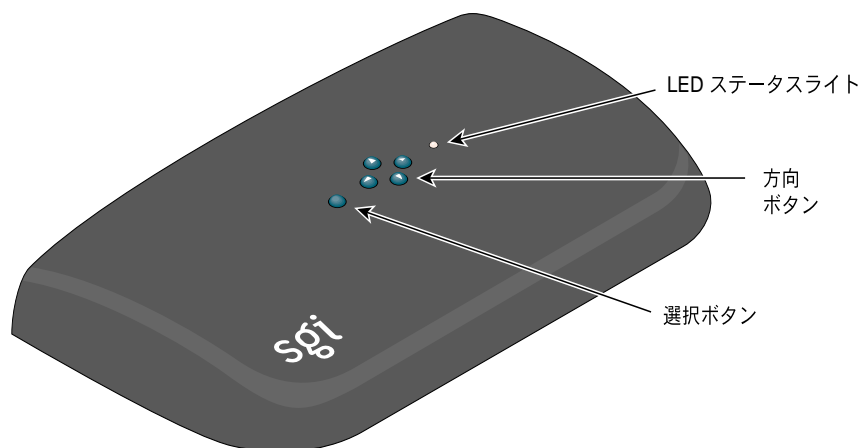


図 2-1 MultiLink 上面のボタン

MultiLink 上面の ボタンを使用して、次の操作を行うことができます。

- 画面表示の開始と終了（選択ボタン）
- メニューの選択（左右の方向ボタン）
- メニュー項目の選択（上下の方向ボタン）
- モードフォーカスをメニュー項目の選択から表示設定値の変更に変える（選択ボタン）
- 設定値の変更（方向ボタン）
- 設定値の保存と終了（選択ボタン）

画面表示機能を開始するには、選択ボタンを押します。

画面表示の標準的なレイアウト

9 ページの図 2-2 に、画面表示のレイアウトを示します。

- 上部にはメニューが表示されます。
- 選択したメニューのメニュー項目は、左側に縦に並んで表示されます。
- 選択したメニュー項目のコントロールが中央に表示されます。
- 下部には一般情報が表示されます。

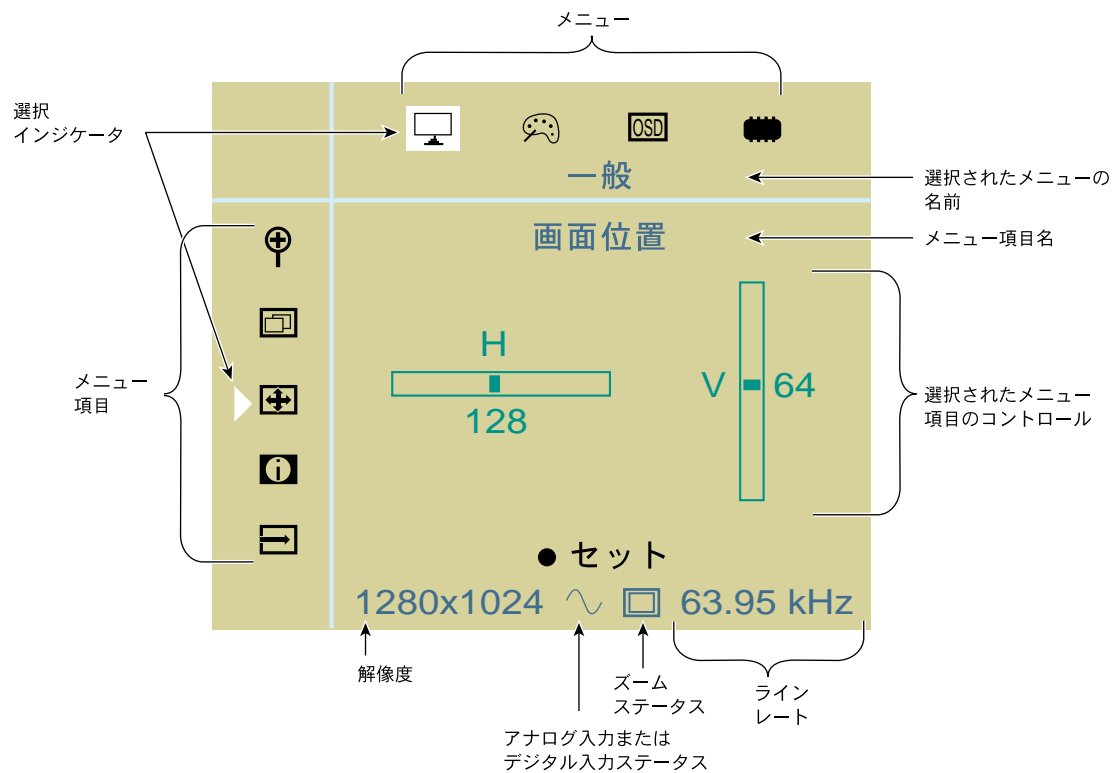


図 2-2 画面表示のレイアウト

画面表示の操作

ここでは、MultiLink の上面の 5 つのボタンによる画面表示の操作方法を説明します。以下の手順に記載されている操作は、12 ページの図 2-3 のフローチャートと対応しています。

1. MultiLink 上面の 選択ボタンを押すと、画面表示が開始されます。

2. 左右の方向ボタンを押して、メニューを選択します。

これらのボタンを使用すると、画面は次のように変化します。

- 方向ボタンを押すたびに、それに応じてメニューアイコンの強調表示が左または右に移動します。強調表示されたメニューが選択されます。
- 選択したメニューに応じて、メニューアイコンの下に表示されるメニュータイトルが変わります。
- 選択したメニューに応じて、左側の縦に並んだメニュー項目も変わります。

3. 上下の方向ボタンを押して、選択したメニューのメニュー項目を選択します。

これらのボタンを使用すると、画面は次のように変化します。

- 選択されているメニュー項目を示す選択インジケータが上下に移動します。
- 選択したメニュー項目に応じて、メニュータイトルの下に表示されるメニュー項目名が変わります。
- 選択したメニュー項目に応じて、画面表示中央のメニュー項目コントロールが変わります。

4. 選択したメニュー項目のコントロールを使用するには、次のようにします。

- 選択ボタンを押します。

選択ボタンを押すと、メニューアイコンの強調表示とメニュー項目選択インジケータが灰色になります。また、現在の選択肢を示す画面表示中央の項目が白色に変わります。方向ボタンが、メニュー項目ではなく、メニュー項目コントロールと連動するようになります。

- メニュー項目の設定値を変更するには、方向ボタンのどれかを押します。方向ボタンは、画面表示ウィンドウの白矢印と連動しています。

メモ： 設定値は即座に有効となります。[一般] メニューのメニュー項目である [ズーム]、[オーバーラップモード]、[強制検出] を調整したり、[詳細] のメニュー項目である [リセット] を調整すると、画面がリセットされます。詳細は、これらのメニュー項目の説明（この章で後述）を参照してください。

5. 表示コントロールの調整を終了するには、選択ボタンを押します。

現在の選択肢を示すメニュー項目コントロールの色が変わり、メニューアイコンの強調表示とメニュー項目選択インジケータは白色になります。方向ボタンは、再びメニューおよびメニュー項目の選択肢と連動するようになります。

6. 次の画面表示操作を選択します。

異なるメニュー項目を使用する場合、または別のメニューに切り替える場合は、上記のステップ2から5に従って、方向ボタンを使用します。

画面表示を終了して設定値を保存する場合は、選択ボタンを押します。方向ボタンを押す前に選択ボタンを押してください。そうしないと、画面表示を終了できません。

メモ：何も操作しない状態が一定期間続くと、自動的に画面表示が終了し、設定値が保存されます。詳細は、20 ページの「[表示] メニュー」の [タイムアウト] メニュー項目を参照してください。

画面表示のフローチャート

12 ページの図 2-3 は、選択ボタンやメニューボタンの使い方を示すフローチャートです。これらの図は、10 ページの「画面表示の操作」に記載した操作説明と対応しています。キーパッド図の黒い色のボタンを操作すると、それに応じて画面表示状態が変わります。このフローチャートでは、例として [一般] メニューの [オーバーラップモード] メニュー項目が使用されていますが、その他のメニューも同様に操作できます。

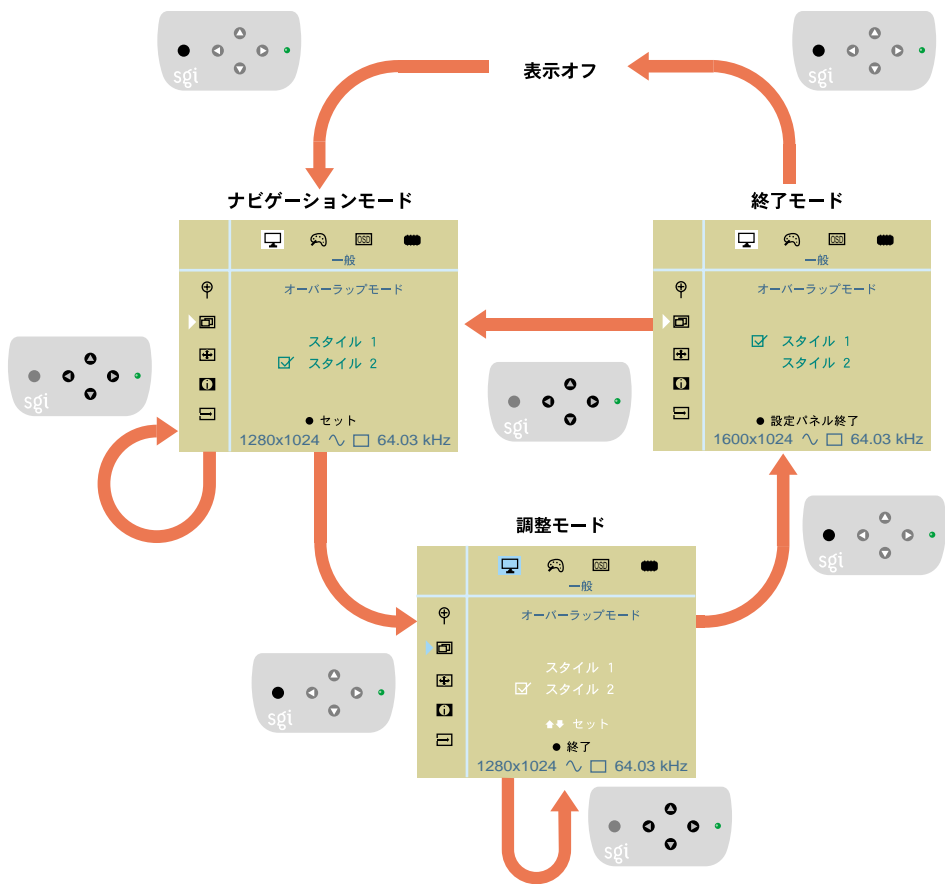


図 2-3 画面表示とボタンの連動

画面下部のアイコン

画面の下部には、次の4つの設定値が表示されます（9ページの図2-2を参照）。

- 解像度
- アナログまたはデジタルの入力ステータス
- ズームステータス
- ラインレート

解像度

解像度は、水平方向および垂直方向のピクセル数で表されます。たとえば、1600 x 1024 の高解像度は、水平行が1024個あり、各水平行のピクセル数が1600個であることを示しています。

ご使用のビデオカードによって、解像度が決まります。解像度の変更については、ビデオカードのマニュアルを参照してください。

アナログまたはデジタルの入力ステータス

MultiLink への 入力 はアナログかデジタルです（図2-4を参照）。

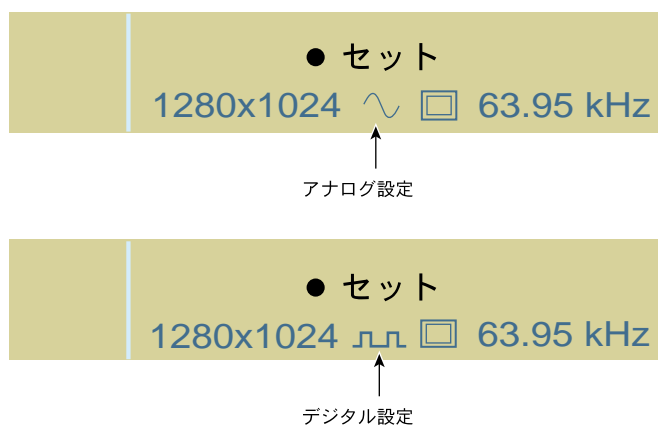


図2-4 アナログおよびデジタルの入力アイコン

13 ページの図 2-4 に示されている正弦波のアイコンは、アナログ入力を表しています。デジタル入力の場合は、矩形波のアイコンが表示されます。

入力の指定は、MultiLink 背面の アナログ／デジタル (A/D) 入力スイッチで行います (図 2-5 を参照)。

メモ：アナログ／デジタル入力スイッチは、なるべくコンピュータの電源をオンにする前に設定しておいてください。

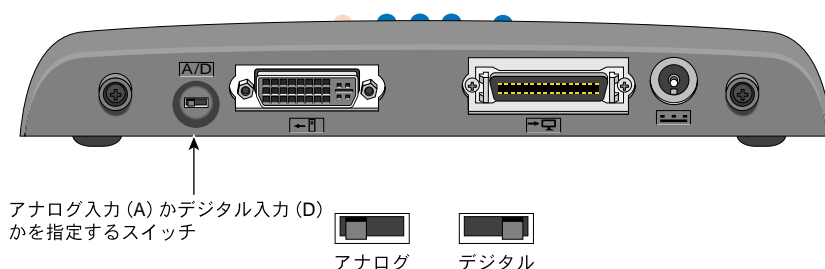


図 2-5 アナログ／デジタル入力スイッチ

ラインレート

ラインレートは、ビデオカードから MultiLink へ水平行が送信される速度です。実際には、このマニュアルの画面例の数値に近いラインレート値が表示されますが、全く同じ値が表示されるとは限りません。

MultiLink のリフレッシュレートは 60 Hz に固定されています (旧式の BIOS モードとの互換性を保つような特殊な場合は除きます)。ビデオカードのリフレッシュレートが MultiLink のリフレッシュレートと異なると、MultiLink 上面の LED が黄色に点滅します。

メモ：MultiLink のリフレッシュレート値は変更できません。

ズームステータス

ズーム機能を使用すると次の操作を行うことができます（図2-6を参照）。

- 画像のアスペクト比を適切な値に維持します。画像の左右にブラックボーダーが残ります（アスペクト比保持の図を参照）。
- 画面表示を伸ばして、画像が画面いっぱいに表示されるようにします（フルスクリーンの図を参照）。

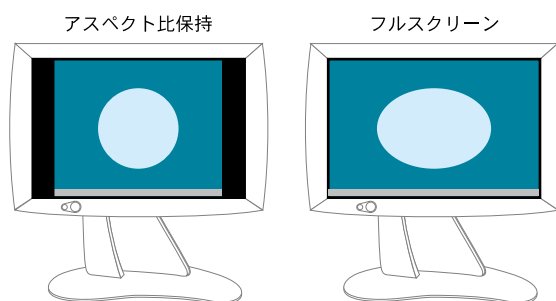


図2-6 ズームの設定値

図2-7は、[アスペクト比保持]と[フルスクリーン]のアイコンを示しています。どちらのアイコンも画面の下部に表示されます。

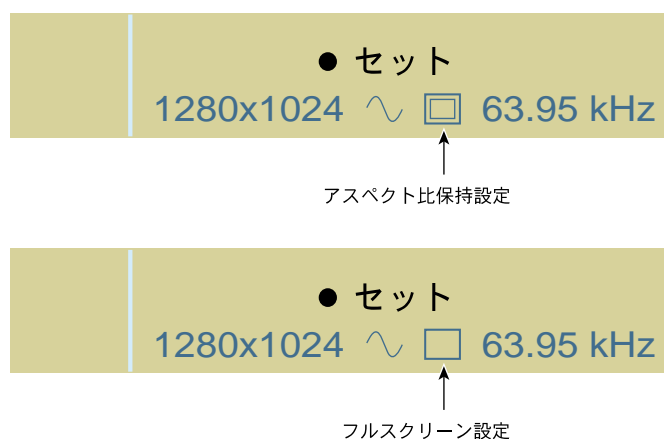


図2-7 ズームステータスのアイコン

ズームを設定する場合は、[一般] メニューの [ズーム] メニュー項目を使用します (図 2-8 を参照)。



図 2-8 [ズーム] メニュー項目

画面表示のメニュー

ここでは、次に示す各 画面表示メニューのメニュー項目について説明します。

- 17 ページの「[一般] メニュー」
- 18 ページの「[画像] メニュー」
- 20 ページの「[表示] メニュー」
- 21 ページの「[詳細] メニュー」

【一般】メニュー

【一般】メニュー（図 2-9 を参照）では、フラットパネルディスプレイ全般の設定値およびユーザー表示設定値を調整することができます。

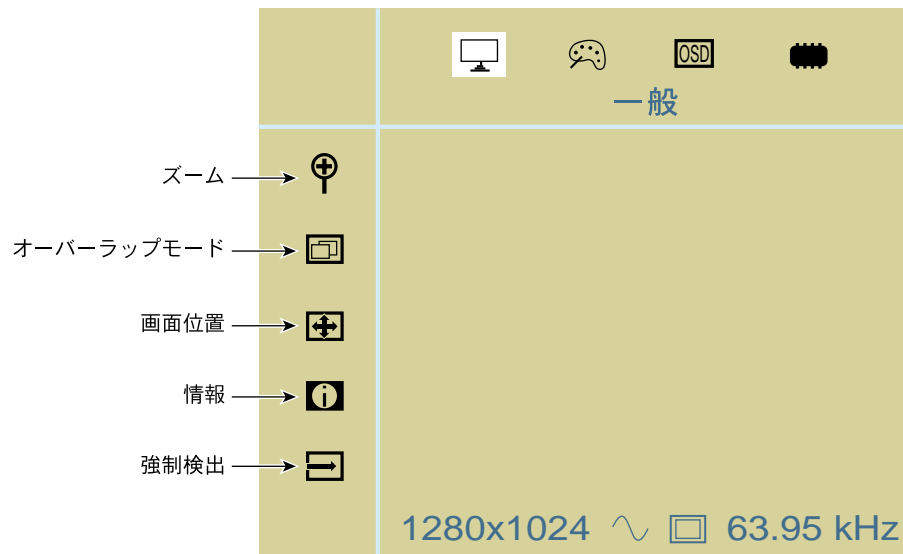


図 2-9 【一般】メニューの概略

【一般】メニューには次のメニュー項目があります。

- [ズーム]：表示画面のサイズを [フルスクリーン] か [アスペクト比保持] に変更できます (15 ページの「ズームステータス」を参照)。
- [オーバーラップモード]：特別な条件の場合に適切な表示解像度を選択できます。
MultiLink は、ある一定のタイミングモードの組み合わせを解釈できません。このような場合は、[オーバーラップモード] メニュー項目で MultiLink の設定値を変更する必要があります。タイミングモードのリストは 35 ページの表 A-8 を参照してください。
- [画面位置]：フラットパネルディスプレイに表示される画像の水平方向および垂直方向の位置を変更できます。

ヒント：この機能は、画像を中央に微調整する場合に使用すると便利です。

- [情報] : MultiLink に関する一般的な情報が表示されます。
- [強制検出] : 現在画面に表示されている画像の再検出と最適化を MultiLink に強制します。

ヒント : この機能を使用すると、画質を高めることができます。

メモ : 一部のユーザー設定値（画面位置、クロック、位相）は、[強制検出] 中に自動的に調整されることがあります。

[画像] メニュー

[画像] メニュー（図 2-10 を参照）のメニュー項目を使用すると、画面表示パラメータを変更できます。

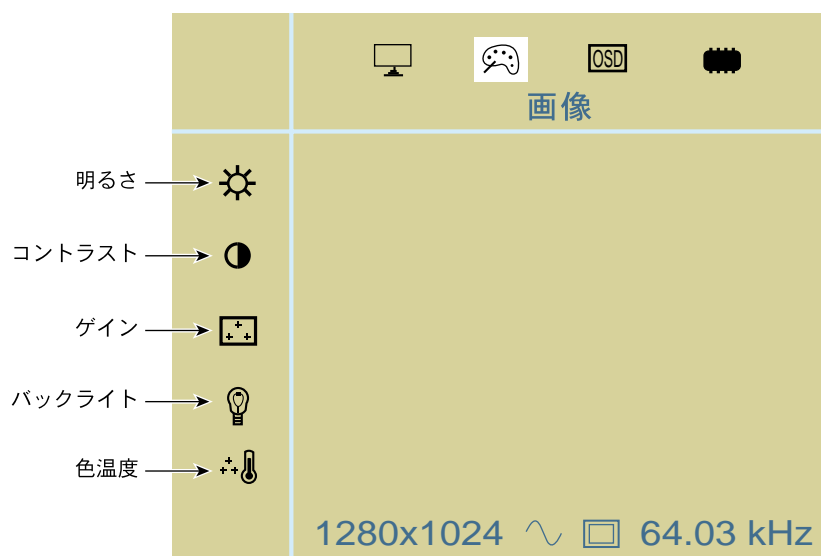


図 2-10 [画像] メニューの概略

メモ：以下で「アナログのみ」と記載されているメニュー項目が表示されるのは、MultiLinkがアナログ入力に設定されている場合（13 ページの「アナログまたはデジタルの入力ステータス」を参照）だけです。

[画像] メニューには、次のメニュー項目があります。

- [明るさ]：（アナログのみ）3つのカラーチャネル（R、G、B）すべてのホワイトの明るさとブラックの黒さを同時に調整します。オフセット調整とも呼ばれています。
- [コントラスト]：（アナログのみ）画像に含まれる3つのカラーチャネル（R、G、B）すべての輝度を同時に調整します。

メモ：[コントラスト] を調整すると、[ゲイン] の設定値が変更されます。

- [ゲイン]：（アナログのみ）赤、緑、青のチャネルを個別に調整すること以外は、コントラスト調整と同じです。
- [バックライト]：1600SW のバックライトシステムの全体的な輝度を制御できます。

メモ：[バックライト] の設定値は、アナログ・インターフェイスを使用しており、[明るさ] の設定値の影響を受けません。[明るさ] を変更すると、画像の明るさを変えることができますが、ダイナミックレンジは小さくなります（[明るさ] を変更すると、ピクセルカラーそのものが変わります）。[バックライト] を調整しても、ピクセルカラーは変わりません。

ヒント：ブラックレベルとグレースケールの応答の整合が重要視される場合は、[明るさ] よりも [バックライト] の調整の方が望ましい場合もあります。

メモ：[バックライト] の設定値を調整すると、[色温度] の設定値が変更されます。

- [色温度]：バックライトのホワイトポイントを暖かい赤みがかったホワイトから冷たい青みがかったホワイトに調整します。

メモ：[色温度] を調整すると、[バックライト] の設定値が50%レベルにリセットされます。

【表示】メニュー

【表示】メニュー（図 2-11 を参照）を使用すると、画面表示の位置、タイムアウト設定値、サイズ、言語を変更できます。

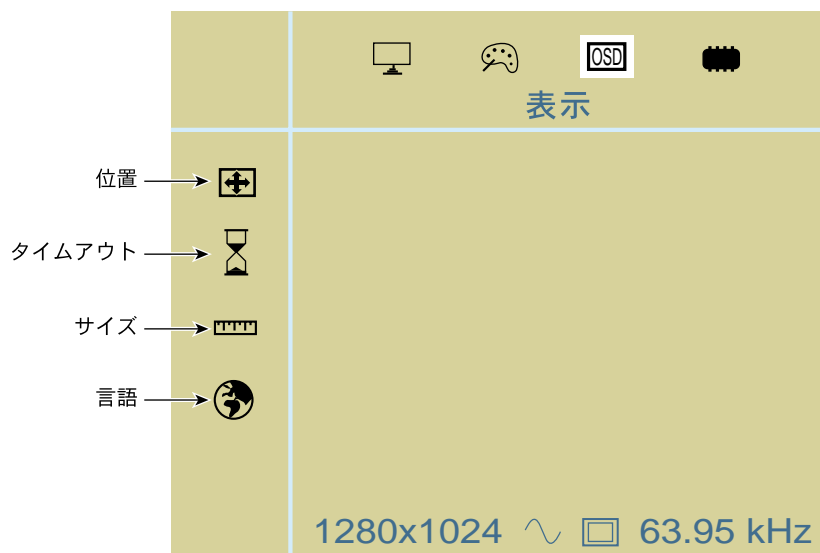


図 2-11 「表示」メニューの概略

【表示】メニューには、次のメニュー項目があります。

- 【位置】：画面表示を垂直方向および水平方向に移動できます。

メモ：ハードウェア上の限界があるので、画面の左端を超えて画面表示を移動することはできません。

- 【タイムアウト】：5 秒から 30 秒の範囲でタイムアウト値を調整できます。ユーザーが何も操作せずに指定時間が経過すると、画面表示が消えます。選択ボタンを押せば、再び表示されます。
- 【サイズ】：画面表示ボックスの垂直方向のサイズを調整できます。
- 【言語】：英語と日本語のプロンプトを切り替えます。

【詳細】メニュー

【詳細】メニュー（図 2-12 を参照）を使用すると、通常はあまり調整しないような設定値を変更することができます。

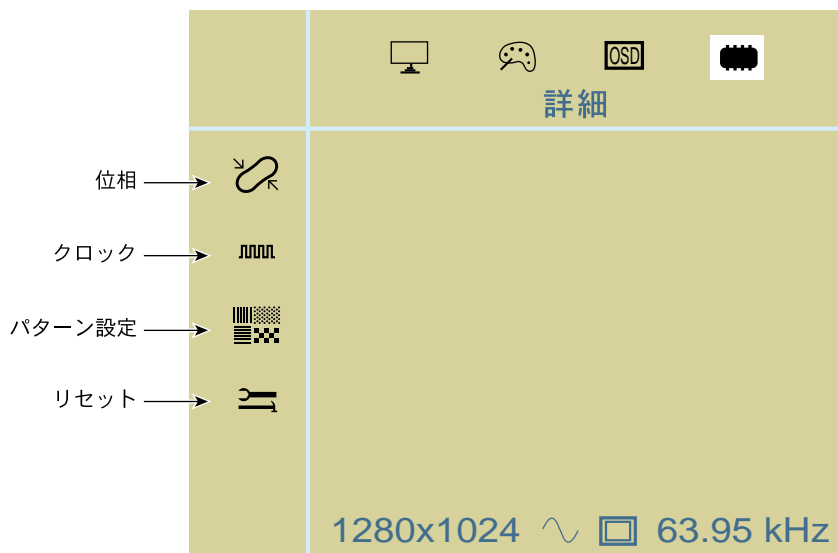


図 2-12 【詳細】メニューの概略

メモ：以下で「アナログのみ」と記載されているメニュー項目が表示されるのは、MultiLink がアナログ入力に設定されている場合（13 ページの「アナログまたはデジタルの入力ステータス」を参照）だけです。

【詳細】メニューには次のメニュー項目があります。

- [位相]：(アナログのみ) アナログからデジタルへの変換プロセスで使用される位相の設定値を変更できます。MultiLink は新しいアナログビデオモードを検出すると、自動的にクロック位相を調整します。ただし、位相を調整することによって、画像の品質が高くなる場合があります。
- [クロック]：(アナログのみ) アナログからデジタルへの変換プロセスに使用されるクロックディバイダの設定値を変更できます。このパラメータも画像の品質に影響を与えます。

ヒント：チェッカーボードやピンストライプの背景を使用する場合は [クロック] と [位相] を調整すると、大きな効果が得られる可能性があります。クロックディバイダの調整が不適切であると、垂直ノイズバーが生じることがあります。このような場合は、ノイズバーが見えなくなるまで、クロックディバイダの設定値を調整してください。クロックディバイダを適切な値に設定してから、画質が最も良くなるように位相を調整します。

ヒント：[クロック] と [位相] を調整した後、画像の質を回復できない場合は、[強制検出] ([一般] メニュー) を実行してください。

メモ：ブラック、チェッカーボード、ピンストライプのような背景を使用する場合は、自動調整プロセスが適切に機能しないこともあります。このような場合は、[強制検出] を実行する前に、無地の背景を選択してください。

- [パターン] 設定：テストパターンの選択肢が3つあります (画面2、画面3、画面4)。

メモ：画面表示を終了した場合、または画面表示がタイムアウトになった場合、このパラメータは画面1にリセットされます。

- [リセット]：あらゆるビデオモードのすべての画面表示設定値が出荷時の値に戻ります。ユーザー設定値はすべて消去されます。

トラブルシューティング

この章では、Silicon Graphics MultiLink の使用時に発生する可能性のある問題とその 対処法について説明します。具体的な内容は次のとおりです。

- 「LED の状態」 24 ページ
- 「トラブルシューティングのヒント」 25 ページ
- 「Silicon Graphics MultiLink の返却」 30 ページ

LEDの状態

Silicon Graphics MultiLink 上面の LED を見れば、この装置の状態がわかります。LED の色が示す意味を表 3-1 にまとめて説明します。

表 3-1 LED の色の意味

LED	考えられる原因と対処法
点灯しない	電力が供給されていません。電源コードを確認してください。
赤色に点灯	Silicon Graphics MultiLink の電源投入時診断で異常が発生しました。装置を返却して修理を依頼してください。
黄色に点滅	Silicon Graphics MultiLink は現在のタイミングモードに対応していません。ビデオカードで別のタイミングモードを選択してください（表 A-3 から表 A-8 を参照）。
黄色に点灯	ビデオカードが原因で MultiLink は省電力モードになっています。CPU を起動してください。あるいは、MultiLink が入力信号を受信できない状態になっている可能性もあります（ケーブルの接続不良）。
緑色に点灯	正常に動作しています。

トラブルシューティングのヒント

Silicon Graphics MultiLink 使用時に、以下に示すようなメッセージが表示されることがあります。

- 図3-1 のメッセージは、MultiLink が表示パラメータを自動調整する場合に表示されます。

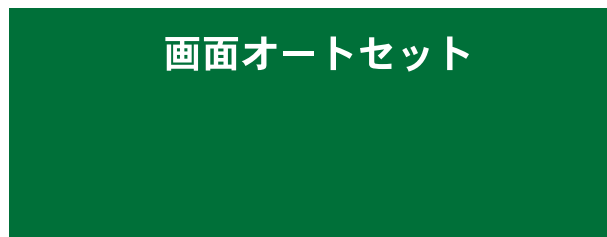


図 3-1 画面オートセット

- 「入力検出エラー」(図 3-2 を参照) のメッセージが表示された場合は、26 ページの「フラットパネルディスプレイに画像が表示されない場合」を参照して、適切に対処してください。



図 3-2 入力検出エラー

- 「画面モードエラー」（図 3-3 を参照）のメッセージが表示された場合は、27 ページの「画面モードエラー」を参照して、適切に対処してください。



図 3-3 画面モードエラー

- 表示された画像が歪んでいる場合は、29 ページの「画像が歪んでいる場合」を参照してください。

これらの対処法を行っても問題が解決されない場合は、購入元に連絡してください。

フラットパネルディスプレイに画像が表示されない場合

1. ACアダプタ、Silicon Graphics MultiLink、ディスプレイの間のDC電源ケーブルがしっかりと接続されているかどうか確認します。
2. ACアダプタに正しいAC電源ケーブルがしっかりと接続されているかどうか、そしてACアダプタが適切な壁面コンセントに差し込まれているかどうかを確認します（3 ページの「ケーブルを接続する」参照）。
3. コンピュータ、Silicon Graphics MultiLink、フラットパネルディスプレイの間のビデオケーブルが、しっかりと接続されているかどうかを確認します（3 ページの「ケーブルを接続する」参照）。
4. アナログ／デジタル入力（A/D）スイッチが正しい位置に設定されているかどうか確認してください（14 ページの図 2-5 参照）。アナログモードの場合（VGA ケーブル）は A の位置（左）、デジタルモードの場合（DEP または DVI-D ケーブル）は D の位置（右）にしなければなりません。
5. フラットパネルディスプレイとコンピュータの電源がオンになっているかどうか確認してください（ディスプレイの前面にある電源ボタンを押す）。フラットパネルディスプレイに電源が入り、完全に表示されるまで、約1分かかります。

6. コンピュータの電源がオンになっている場合は、MultiLink のすべてのケーブルが適切に接続されているかどうか確認します。適切に接続されていない場合は、セットアップを確認してから再起動します。

メモ：ビデオカードから信号を受信できない場合、MultiLink のボタンのどれかを押すと、「入力検出エラー」メッセージが表示され、LED が黄色に点灯します。これは、ビデオカードが正常な省電力モードになっている場合にも、このような状態が生じることがあります。

7. Silicon Graphics MultiLink のLED の色を確認し、24 ページの表3-1 で原因と対処法を調べます。
8. コンピュータにビデオカードが正しく装着されているかどうかを確認します。

ビデオカードがソフトウェアに関連づけられている場合は、ソフトウェアが正しくインストールされているかどうか確認します。詳細は、ご使用のビデオカードのマニュアルを参照してください。

画面モードエラー

MultiLink の選択ボタンを押すとエラーボックスに「画面モードエラー」というメッセージが表示される場合は、ビデオカードのリフレッシュレートを 60 Hz に変更しなければなりません（旧式の BIOS モードとの互換性を保つなど、特別な場合を除く）。

リフレッシュレートの確認方法や変更方法は、ご使用のビデオカードのマニュアルを参照してください。

画質が悪い場合

アナログ

MultiLink がアナログに設定されている場合に画質を高めるには、[クロック] と [位相] の調整を行います。

チェッカーボードやピンストライプの背景を使用する場合は [クロック] と [位相] を調整すると、大きな効果が得られる可能性があります。クロックディバイダの調整が不適切であると、垂直ノイズバーが生じることがあります。このような場合は、ノイズバーが見えなくなるまで、クロックディバイダの設定値を調整してください。クロックディバイダを適切な値に設定してから、画質が最も良くなるように位相を調整します。

アナログまたはデジタル

MultiLink がアナログまたはデジタルに設定されている場合は、次の事項を確認するか、実行すれば、画質を良くすることができます。

1. [強制検出] または [リセット] を実行します。
2. 該当する場合は、[オーバーラップモード] の設定値を変更します (35 ページの表 A-8 を参照)。
3. 画面を手動で中央に移動します。画面位置の調整に関する詳細は、17 ページの「[一般] メニュー」を参照してください。
4. [色温度] および [バックライト] の設定値の確認または調整を行います。詳細は、18 ページの「[画像] メニュー」を参照してください。
5. 接続に使用されているケーブルがすべて MultiLink の付属ケーブルであることを確認します。サードパーティ製のケーブルは使用しないでください。
6. コネクタのピンが折れたりせず、すべてのケーブルが適切に取り付けられていることを確認します。
7. シールドのない電子装置は、干渉の原因となる可能性があります。干渉が発生すると、フラットパネルディスプレイに水平ラインが現れます。このような場合は、フラットパネルディスプレイを問題の電子装置から離れた位置に置いてください。

画像が歪んでいる場合

〔ズーム〕の設定値が〔フルスクリーン〕である場合、MultiLinkは画面いっぱいに画像を伸ばします。そのため、〔アスペクト比保持〕に設定されているときに円であった画像は、〔フルスクリーン〕に設定されると水平方向に引き伸ばされて楕円形になります。この問題を解決するには、〔一般〕メニューの最初のメニュー項目である〔ズーム〕の設定値を〔アスペクト比保持〕に変更します（図3-4を参照）。

メモ： タイミングモードによっては、〔ズーム〕メニューの機能を使用できない場合もあります。

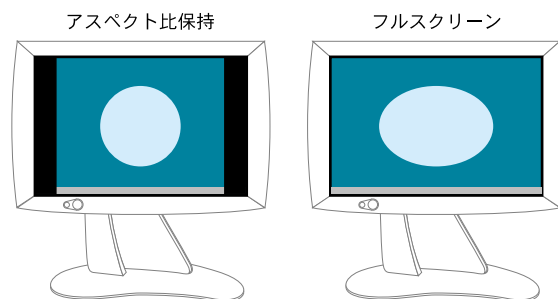


図 3-4 〔ズーム〕の機能

Silicon Graphics MultiLink の返却

購入元の指示により、Silicon Graphics MultiLink を返却する場合は、次のようにします。

1. コンピュータの電源をオフにします。
2. フラットパネルディスプレイと Silicon Graphics MultiLink の背面から電源ケーブルを外します。
3. Silicon Graphics MultiLink からビデオケーブルを外します。

交換用の Silicon Graphics MultiLink を受け取った場合は、その外箱と梱包材を使用して欠陥品の MultiLink を返却します。もちろん、返却する Silicon Graphics MultiLink が元々収められていた箱と梱包材を使用してもかまいません。

メモ：フラットパネルディスプレイと Silicon Graphics MultiLink を一緒に返却するように指示された場合は、フラットパネルディスプレイの付属マニュアルで返却方法について調べてください。

仕様および規制への準拠

Silicon Graphics MultiLink の技術仕様、ならびに取り締まり機関の規制への準拠について説明します。

技術仕様

Silicon Graphics MultiLink の技術的仕様の一覧を示します。

表 A-1 は MultiLink の電源要件と仕様を示しています。

表 A-1 Silicon Graphics MultiLink の電源仕様

仕様	数値
入力	12VDC +- 10%
出力	12VDC +- 10%（最大 3.3 A にて）
電力消費	6 ワット

図 A-1 に、コンピュータ内のビデオカードと MultiLink との接続に使用されるケーブルを示します。


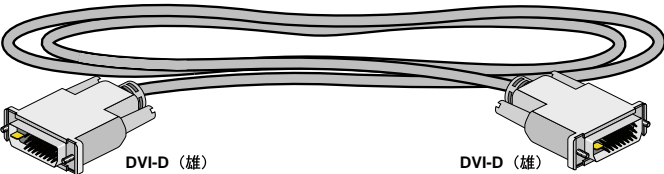
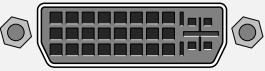
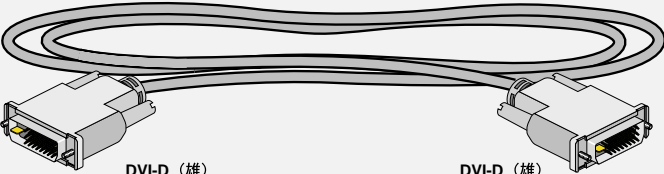
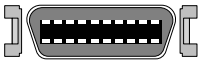
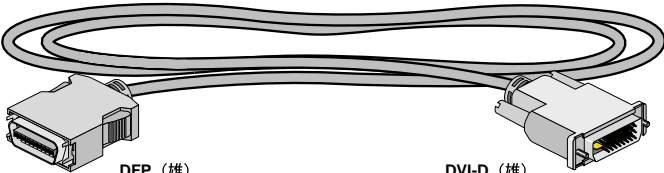
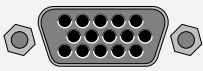
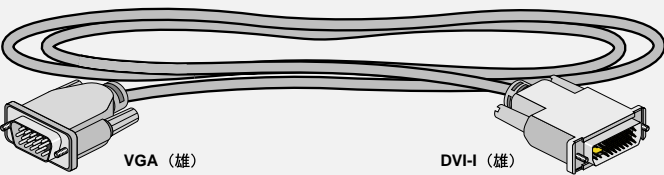
ビデオカードコネクタ	使用ケーブル	サポートする インターフェイス
 DVI-D (雌)	 DVI-D (雄) DVI-D (雄)	デジタルのみ
 DVI-I (雌)	 DVI-D (雄) DVI-D (雄)	デジタルのみ
 DFP (雌)	 DFP (雄) DVI-D (雄)	デジタルのみ
 VGA (雌)	 VGA (雄) DVI-I (雄)	アナログのみ

図 A-1 MultiLink で使用するケーブル

表 A-2 に MultiLink の諸元を示します。

表 A-2 Silicon Graphics MultiLink の諸元

仕様	数値
サイズ	高さ 1.2in. x 幅 8.7in. x 奥行き 5.2 in (30 mm x 220.4 mm x 131.4 mm)
重量	1.5 lbs (.7 kg)
色	グレー／ブルー
温度	
動作中	+10° C ～ +35° C
停止状態	-40° C ～ +65° C
相対湿度	
動作中	10% ～ 80%、結露のないこと
停止状態	5% ～ 95%、結露のないこと
振動	
動作中	.02 in.、5-19 Hz 正弦波 .35g (3.4 m/s ²)、19-500 Hz 正弦波
停止状態	.1 in.、5-12 Hz 正弦波 .75g (7.4 m/s ²)、12-500 Hz 正弦波
衝撃	
動作中	
水平	5g (49 m/s ²)、15 ms 1/2 正弦波
垂直	10g (98 m/s ²)、10 ms 1/2 正弦波
停止状態	20g (196 m/s ²)、10 ms 1/2 正弦波
高度	
動作中	10,000 フィート (3,048 m)
停止状態	40,000 フィート (12,200 m)

サポートするビデオ信号の解像度とタイミング

Silicon Graphics MultiLink は以下の表に示された解像度とタイミングを使用するビデオ信号をサポートします。

MultiLink がサポートするビデオモードは表 A-3 から表 A-8 に示されたものだけです。それ以外のモードはサポートしていません。

表 A-3 VESA 動作モード

解像度	周波数	水平 X 垂直
640 x 480	60 Hz	800 x 525
800 x 600	60 Hz	1056 x 628
1024 x 768	60 Hz	1344 x 806
1280 x 960	60 Hz	1800 x 1000
1280 x 1024	60 Hz	1688 x 1066

表 A-4 旧 DOS 動作モード

解像度	周波数	水平 X 垂直
640 x 350	70 Hz	800 x 449
640 x 400	70 Hz	800 x 449
720 x 350	70 Hz	900 x 449
720 x 400	70 Hz	900 x 449

表 A-5 Macintosh 仕様動作モード

解像度	周波数	水平 X 垂直
1024 x 768	60 Hz	1312 x 813

表 A-6 720P 動作モード (SMPTE 296M)

解像度	周波数	水平 X 垂直
1280 x 720	60 Hz	1650 x 750

表 A-7 SGI 動作モード

解像度	周波数	水平 x 垂直
1600 x 1024	60 Hz	1704 x 1056

表 A-8 オーバーラップモードのメニュー項目によって影響を受ける解像度^a

デフォルトモード（自動検出）	代替モード
640 x 400 @ 70 Hz	640 x 350 @ 70Hz
720 x 400 @ 70 Hz	720 x 350 @ 70 Hz
1024 x 768 @ 60 Hz (VESA)	1024 x 768 @ 60 Hz (Macintosh)
1280 x 1024 @ 60 Hz	1600 x 1024 @ 60 Hz
1600 x 1024 @ 60 Hz	1280 x 1024 @ 60 Hz

a. ここに示されていないモードはオーバーラップモードの設定による影響を受けません。

製造者による規制宣言

本製品は、「製造者による適合性宣言」に記載された国内外の仕様および欧州規定に準拠しています。各装置に表示されている CE 記章は、欧州地域の要件に準拠していることを示しています。

注意：本製品は、複数の政府および第三者による承認、ライセンス、および許可を得ています。Silicon Graphics 社による明示的な許可なく、いかなる方法で製品を修正することも禁止されています。製品へ修正を加えた場合、上記の承認は無効になり、政府機関による当該装置運用の権限を失う場合があります。

シールド付きケーブル

Silicon Graphics MultiLink は、シールド付きケーブルの使用など、いくつかの条件に基づいて行われたテストに合格した FCC 規格準拠の製品です。シールド付きケーブルによりラジオ、テレビおよびその他の装置への影響を抑えることができます。Silicon Graphics 社製以外のケーブルを使用する場合は、その製品がシールド付きケーブルであることを確認してください。

Silicon Graphics 社の仕様に適合した 3 本のケーブルが各 MultiLink に同梱されています。

MultiLink をホストコンピュータやアダプタボードに接続するケーブルは、高周波干渉を少なくするためにケーブルジャケットに追加フィルタが装備されています。ディスプレイケーブルが破損した場合は、製品のご購入先から新しいケーブルを入手してください。

静電気放電

Silicon Graphics 社では、静電気放電（ESD）による影響を受けないように製品を設計し、テストを行っています。ESDは電磁気による干渉の原因であり、データのエラーやシステムの異常停止から機器の完全な故障に至まで、さまざまな問題を引き起こします。

MultiLink をホストコンピュータやアダプタボードに接続するシールド付きケーブルは、正しくインスールを行い、良好な状態を保ってください。

FCC クラス B への準拠

本装置の FCC 規定への準拠について以下に説明します。

表 A-9

商標名	SGI
製品名	Silicon Graphics MultiLink
モデル番号	CMNB025B
適合日付	2000 年 4 月
責任者	Silicon Graphics, Inc.
所在地	1600 Amphitheater parkway Mountain View, CA 94043 USA
電話番号	650-933-3405

本装置は FCC 規格パート 15 に準拠しています。操作にあたっては次の 2 つの条件に従うものとします。(1) 本装置は有害な干渉を引き起こさない。(2) 本装置は、予期しない操作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信した干渉はいかなるものでも受け付ける。

本装置は、テストにより、FCC 規格パート 15 に従いクラス B デジタルデバイス規制に準拠した製品として認定されています。これらの規制は、住宅地でのインストールに際して有害な干渉から保護する目的で設けられています。本装置は高周波エネルギーを生成、使用、および放射する可能性があります。本装置が取扱説明書どおりにインストールおよび使用されない場合は、無線通信に有害な干渉を与えることがあります。ただし、本装置のインストールにより干渉が発生しないという保証はありません。本装置の使用によりテレビまたはラジオの電波受信が妨害された場合、妨害されているかどうかは、本装置の電源の切替えを何回か行って判断してください。以下の中から 1 つまたは複数の対策を組み合わせて実行し、問題を解決してください。

- 受信アンテナの方向または位置を変えてみる。
- 装置と受信機の間隔を広げる。
- 受信機が接続されているコンセントとは別のコンセントに装置を接続する。
- 代理店、またはラジオやテレビに詳しい技術者に相談する。

カナダ産業省の通知（カナダのみ）

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique n'émet pas de perturbations radioélectriques dépassant les normes applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans le Règlement sur les interférences radioélectriques établi par le Ministère des Communications du Canada.

Electromagnetic Emissions

This device complies with Class B electromagnetic emissions limits of C.I.S.P.R. Publication 22, Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Information Technology Equipment.

VCCI通知（日本のみ）

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

CE 通知

「CE」のマークは、装置が欧州共同体の規格に準拠していることを示しています。「適合性宣言」は、この基準にしたがって作成されており、必要に応じて Silicon Graphics 社から入手できます。



索引

A

AC 電源コード 5

C

CE 38

D

DC 電源ケーブル 4

DFP vii

DVI-I vii

E

ESD 36

F

FCC 規格 37

L

LED 24

LED の状態 24

M

MultiLink

オフにする 6

MultiLink の返却 30

MultiLink をオフにする 6

あ

赤色 24

明るさ 19

アナログ入力スイッチ 14

アナログまたはデジタルの入力ステータス 13

アナログ／デジタルスイッチ 14

い

位相 21

位置 20

[一般] メニュー 17

色温度 19

お

欧州共同体 38

オーバーラップモード 17

か

解像度 13, 34
画像が表示されない 26
[画像] メニュー 18
カナダ 37
画面位置 17
画面テスト 22
画面表示 7, 9
画面表示、レイアウト 9
画面表示メニュー 16

き

黄色 24
規制宣言 35
強制検出 18, 22

く

クラス B デジタルデバイス 37
クロックディバイダ 21

け

ゲイン 19
言語 20

こ

コネクタ 2
コントラスト 19
コントロール 10

さ

サイズ 20

し

仕様 31
仕様、技術 31
仕様、物理的 33
[詳細] メニュー 21
情報 18

す

ズーム 17
ズームステータス 13, 15
[ズーム] メニュー 16

せ

製造者による準拠宣言 35
接続、フラットパネルディスプレイへの 3
選択ボタン 10

た

タイミング 34
タイムアウト 20

て

デジタル入力スイッチ 14
電圧 5
電源 5
電源要件 31

と

トラブルシューティング 23

に

日本 38
入力 13

は

バックライト 19

ひ

[表示] メニュー 20

ふ

フラットパネルディスプレイの LED 6

ほ

ボタン 8

み

緑色 24

め

メニュー 10
メニュー項目 10

も

問題 26

ら

ラインレート 13, 14

り

リセット 22