

Matrox Monarch HDX

設定ガイド

登録商標

Matrox Electronic Systems Ltd.	Matrox®
Adobe Systems Inc.	Adobe®
Apple Inc.....	Apple®
HDMI Licensing LLC.	HDMI™
Microsoft Corporation.....	Microsoft®
SD-3C, LLC	SD™
USB Implementers Forum, Inc.	USB™
Wowza Media System, Inc.	Wowza®, Wowza Media Server®
Ustream, Inc.	Ustream™
VideoLAN	VLC™

HDMI, the HDMI logo and High-Definition Multimedia Interface are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing LLC. All other nationally and internationally recognized trademarks and trade names are hereby acknowledged.

本書で述べられている製品やサービスは、2018年現在のものであり、改善のため事前の予告なく変更する場合があります。

また内容の正確性、最新性、安全性の確保に努めておりますが、完全さを保証するものではありません。

<目次>

1. はじめに	4
1-1. サポートする入力信号のフォーマット	4
1-2. サポートする OS 及びウェブブラウザ	4
1-3. ストリーミング	5
1-4. レコーディング	5
2. Matrox Monarch HDX と他の機器との接続	6
2-1. Input select ボタン (SDI/HDMI)	6
2-2. Encoder ボタン (ENCD1 及び ENCD2)	6
2-3. USB ポート 1 と 2	7
2-4. SD card	8
2-5. LAN	9
2-6. RS-232	9
2-7. ビデオ / オーディオの入出力	9
2-8. Monarch HDX のリセット	12
2-9. LED のステータス	15
3. ネットワークへの接続と設定	16
3-1. Monarch HDX Utils アプリケーション	16
3-2. ネットワーク接続と IP アドレス	16
3-3. Monarch HDX に設定された IP アドレスの確認	17
3-4. DHCP サーバーが存在するネットワークへの接続 (DHCP IP モード)	17
3-5. DHCP サーバーが存在しないネットワークへの接続 (Static IP モード)	18
3-6. コマンドセンターへのアクセス	19
3-7. Monarch HDX のファームウェアアップデートについて	19
4. コマンドセンターと設定	21
4-1. コマンドセンター コントロールボタン	21
4-2. Status	22
4-3. Monarch HDX エラー	23
4-4. Input Settings	24
4-5. Encoder Settings	26

付録 A レコーディングファイルサイズと時間	40
付録 B NFS プロトコルによる Mac OS X の共有フォルダー	41
付録 C Matrox Monarch HDX の仕様	43
全般	43
接続部	43
環境仕様	45

1. はじめに

ここでは Matrox Monarch HDX の概要、使用環境について説明します。

1-1. サポートする入力信号のフォーマット

Matrox Monarch HDXは、以下のビデオ入力信号をサポートします。

・ 1920x1080p	23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 fps
・ 1920x1080i	25/29.97fps
・ 1280x720p	50/59.94/60 fps
・ 720x576i	25fps (SDIのみ)
・ 720x486i	29.97fps (SDIのみ)

1-2. サポートする OS 及びウェブブラウザ

・OS

Matrox Monarch HDX Utils (DHCPサーバーが設置されているネットワーク上でMonarch HDXのIPアドレスを確認し、ファームウェアアップデートを行うためのアプリケーション)は、次のオペレーティングシステムをサポートしています。

- Mac OS X El Capitan
- マイクロソフト Windows 8.1 (64bit)

注意 Windows OSをご利用の場合は、最新版のMicrosoft .NET Frameworkをインストールしてください。

その他のOSについては、正式にテストを行っていません。

・ウェブブラウザ

Matrox Monarch HDXは、以下のウェブブラウザでの動作を確認しています。

- マイクロソフト インターネット・エクスプローラー
- アップル Safari

その他のウェブブラウザについては、正式にテストを行っていません。

Monarch HDXのコマンドセンターにアクセスした際、表示の問題が発生した場合は、インターネット・エクスプローラー(11または、それ以降のバージョン)の互換性表示設定で互換性を無効に設定してください。

1. インターネット・エクスプローラーの「ツール」-「互換性表示設定」を開き、「イントラネット サイトを互換表示で表示する」のチェックを外し、「閉じる」をクリックします。
2. 「F12」キーを押して開発者ツールを開き、文書モードのプルダウンメニューから「Edge(既定)」を選択し、「F12」キーを押してツールを閉じます。

1-3. ストリーミング

Matrox Monarch HDX は、ストリーミングプロトコルとして、RTSP 及び RTMP をサポートしており、Adobe Media Server、Wowza Media Server などのシステムから QuickTime、VLC Player などのメディアプレーヤー向けに配信が可能です。また、一般的なコンテンツデリバリーネットワークを利用した配信も可能です。

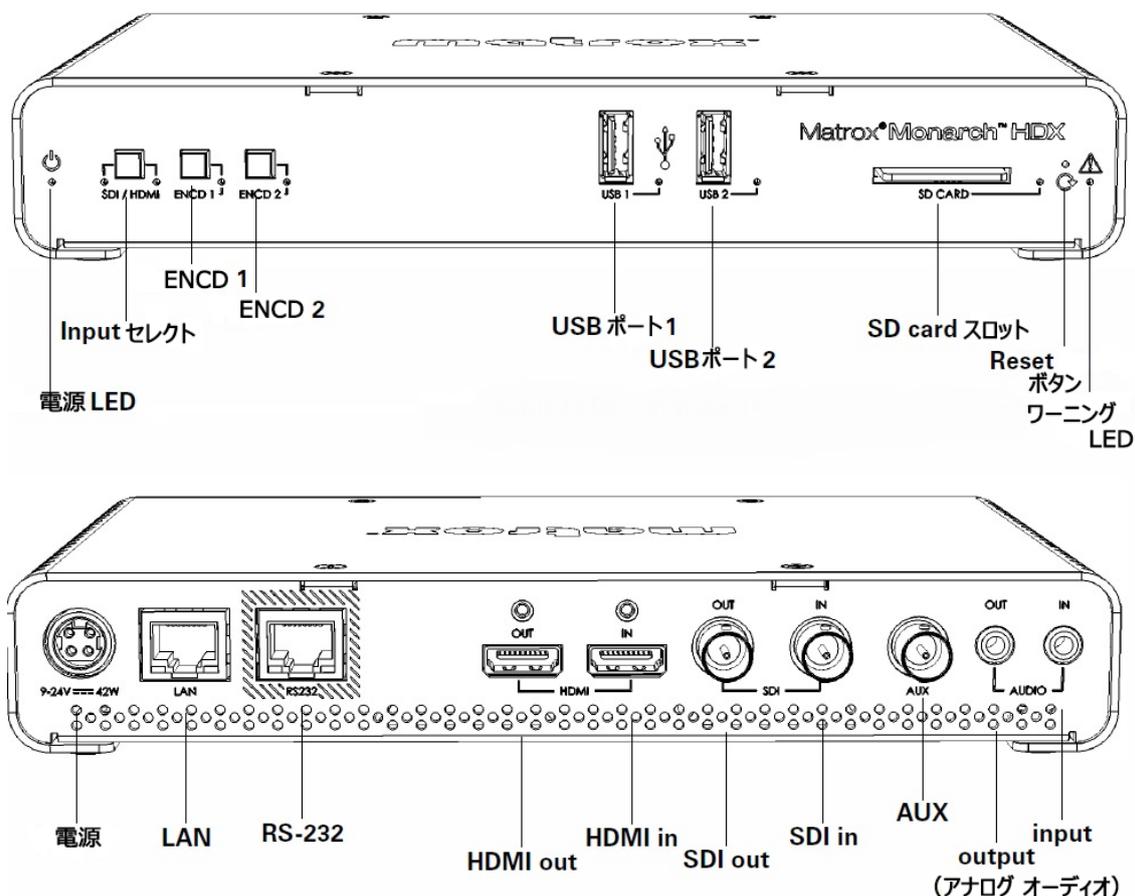
1-4. レコーディング

Matrox Monarch HDXは、入力ソースのレコーディングに対応しています。VOD、高品質のビデオ編集、アーカイブ、プレビュー等の素材としてご利用が可能です。

録画フォーマットは、MOV及びMP4形式、ファイルフォーマットは、FAT32またはNTFSに対応しています。

2. Matrox Monarch HDX と他の機器との接続

ここでは、Matrox Monarch HDXの機能及び機器との接続方法について説明します。



2-1. Input セレクトボタン (SDI/HDMI)

InputセレクトボタンでSDI/HDMIの入力ソースを切り替えます。LEDでどちらの入力が選択されているか確認出来ます。入力ソースの切換は、コマンドセンターからも可能です。コマンドセンターの詳細は、3-6. コマンドセンターへのアクセス(19ページ)をご参照ください。

重要 ストリーミングおよびレコーディングを実行している時にInputセレクトボタンを操作して入力ソースの切換は行えません。Inputセレクトボタンを含め、Monarch HDXのフロントパネルに設置されたボタンについては、コマンドセンターのDeviceページにあるControlタブで有効/無効を設定することが可能です。

2-2. ENCD ボタン (ENCD1 及び ENCD2)

Monarch HDXの2つのエンコーダー機能の制御を行うボタンです。それぞれのボタンの機能については、Control Centerで設定します。例えば、コマンドセンターでEncoder1にレコーディン

グが設定された場合、ENCD1を押すことでレコーディングが始まります。実行中は、LEDが点滅に代わります。もう一度押すことで停止し、LEDは点灯に戻ります。LEDは、ストリーミングが設定されると青色、レコーディングが設定されると赤色、無効の場合は消灯になります。

備考 ENCDボタンは、押したボタンを離れた瞬間にアクティブになります。2つのエンコーダーで同じタイミングで開始するには、ENCD1ボタンとENCD2ボタンを押したままにして、開始のタイミングと共に両方のボタンを離してください。また、コマンドセンターからの操作で同時に開始/停止を行うことも可能です。

ENCDボタンの機能(ストリーミング、レコーディング)は、コマンドセンターで設定します。

・RTSP mode

エンコーダーがRTSPモードに設定されるとLEDは、青色に点灯します。ENCDボタンを押すとMonarch HDXは、ストリーミングデータの配信を開始しLEDは、点滅に変わります。この時、クライアント側(ストリーミングデータを受信してデコードするシステム)が有効であれば、表示が行われます。もう一度、ENCDボタンを押すとストリーミングデータの配信は停止され、LEDは点灯に変わります。

・RTMP mode

エンコーダーがRTMPモードに設定されている場合、ENCDボタンを押すとMonarch HDXから指定された配信先にストリーミングデータを配信します。配信先の設定は、コマンドセンターで行います。

・Record mode

エンコーダーがRecordモードに設定されている場合、ENCDボタンを押すと指定された録画デバイス(SD、USBデバイス、ネットワーク上のフォルダー)への録画を開始します。更にENCDボタンを押すと録画を停止します。

2-3. USB ポート 1 と 2

Monarch HDXの入力に接続された映像ソースをレコーディングするUSB2.0または3.0に対応したUSBストレージデバイスを接続します。どちらのポートに接続したデバイスに録画するかは、コマンドセンターで設定します。

USBデバイスを接続する際は、下記の点に注意してください。

・接続されたUSBストレージデバイスは、USB2.0のデバイスとして動作します。(USB3.0のデ

バイスと接続してもストレージのスピードは、USB2.0に準拠します)

- ・USBフラッシュメモリの性能は、データの読み出し性能に最適化されています。Monarch HDXの録画メディアとして使用する場合、読み出し性能により書き込み速度が重要です。データレートの高いレコーディングについては、パワーUSBドライブの使用を推奨します。また、携帯性が重要視されるケースでは、SDカードをご利用ください。
- ・Monarch HDXは、FAT32またはNTFSのファイルフォーマットに対応します。Monarch HDXで認識出来ない場合は、上記の形式で再フォーマットしてください。
- ・パスワードによって保護されたデバイスへの録画には対応していません。
- ・USBポートに接続したUSBデバイスがMonarch HDXで認識される (Statusページで認識される) 為には、数秒間の時間が必要です。
- ・専用の電源を持たないUSB 3.0 HDDについては、Monarch HDXに複数のドライブを繋いでも正常に動作しない場合があります。
- ・録画を停止した直後、データをデバイスに記録する為、数秒かかる場合があります。その間、USB LEDは点滅します。データの破損を防ぐため、LEDが点滅している間は、絶対にMonarch HDXからUSBデバイスを外さないでください。
- ・USBポート2にUSBデバイスを接続した状態でMonarch HDXの再起動を実行するとMonarch HDXのIPアドレス及びステータスをテキストファイルとして保存することが出来ます。

2-4. SD card

Monarch HDXの入力に接続された映像ソースをSDカードにレコーディングする時に使用します。SDまたはSDHCカードをサポートします。対応するファイルフォーマットは、FAT32またはNTFSです。高ビットレートでのレコーディングを安定的に行うために、Class10に対応したSDカードをご使用ください。

備考

- ・SDカードスロットに挿入したSDカードがMonarch HDXで認識される (Statusページで認識される) 為には、数秒間の時間が必要です。
- ・録画を停止した直後、データのファイナライズの為、SDカード LEDは点滅し続けます。データの破損を防ぐため、LEDが点滅している間は、絶対にMonarch HDXからSDカードを取

り外さいてください。

- ・パスワードによって保護されたSDカードへの録画には対応していません。

2-5. LAN

RJ-45コネクタのLANケーブルでMonarch HDXをネットワークに接続します。伝送速度は、10Mbps/100Mbps/1000Mbps(自動検知)に対応します。

2-6. RS-232

RS-232ポートは、現在、サポートしていません。

2-7. ビデオ / オーディオの入出力

Monarch HDXは、SD(SDIのみ)及びHDのビデオ信号をサポートします(入力は自動判別されます)。しかし、ストリーミング、レコーディングにおいて入力ソースのアップスケールは、サポートしていません。

・HDMI out

選択された入力(SDI、またはHDMI)のプレビュー出力を行います。音声については、以下のとおりです。

- ・HDMIエンベデッドオーディオの最初の一組(ステレオペア)
- ・SDIエンベデッドオーディオの最初の一組(ステレオペア)
- ・アナログオーディオ(ステレオペア)

接続するディスプレイが入力ソースの解像度に対応していない場合、プレビュー表示は行えません。

注意 SD解像度に対応していないモニターにMonarch HDXを接続し、SD(SDI)のビデオ信号を入力した場合、出力される映像は、ウィンドウボックスとして表示されます。

・HDMI in

HDMIの出力を持つデバイスからのHD HDMIビデオ信号(YUV、またはRGB)をMonarch HDXに入力します。サポートするビデオフォーマットは、次のとおりです。

• 1920x1080p	23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 fps
• 1920x1080i	25/29.97fps
• 1280x720p	50/59.94/60 fps

Monarch HDXは、ストリーミング及びレコーディングの為に、HDMI入力ソースに含まれる最初の2chのエンベデットオーディオ(非圧縮)をサポートします。HDCP及びSDソースは、サポートしません。HDMI inに入力されたソースは、HDMI outに接続されたモニターでプレビューすることが出来ます。ストリーミング及びレコーディングにおいて、HDMIエンベデットオーディオの最初の2chまたは、アナログオーディオのいずれかを選択して使用することが出来ます。

•SDI out

選択された入力(SDI、またはHDMI)のプレビュー出力を行います。音声については、以下のとおりです。

- HDMIエンベデットオーディオの最初の一組(ステレオペア)
- SDIエンベデットオーディオの16チャンネル
- アナログオーディオ(ステレオペア)

入力ソースをプレビューするためには、入力ソースのビデオ信号をサポートしたSDIモニターを用意する必要があります。

•SDI in

SDIの出力を持つデバイスからのSDIビデオ信号(YUVのみ)をMonarch HDXに入力します。サポートするビデオフォーマットは、次のとおりです。

• 1920 × 1080p	23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 fps
• 1920 × 1080i	25/29.97 fps
• 1280 × 720p	50/59.94/60 fps
• 720 × 576i	25 fps
• 720 × 486i	29.97 fps

Monarch HDXは、ストリーミング及びレコーディングの為に、SDI入力ソースに含まれる最初の2chのエンベデットオーディオ(非圧縮)をサポートします。SDI inに入力されたソースは、SDI outに接続されたモニターでプレビューすることが出来ます。ストリーミング及びレコーディングにおいて、SDIエンベデットオーディオの最初の2chまたは、アナログオーディオのいずれかを選択して使用することが出来ます。

・AUX

AUXポートは、現在、サポートしていません。

・アナログオーディオ出力

選択したオーディオ入力ソースをアンバランスステレオオーディオの信号として出力し、モニタリングします。

SDIまたはHDMIのエンベデッドオーディオ、或いはアンバランスステレオオーディオの入力は、選択したビデオ入力とオーディオ入力の同期が取られている限り、アンバランスステレオオーディオの出力とHDMIの映像出力の同期が保証されます。

・アナログオーディオ入力

ステレオミニジャック(アンバランス)出力を装備したオーディオ機器と接続し、ストリーミング及びレコーディングのオーディオソースとして使用することができます。設定によりAnalog audio inputとビデオ入力に含まれるエンベデッドオーディオ(最初の2チャンネル)のいずれかを選択します。

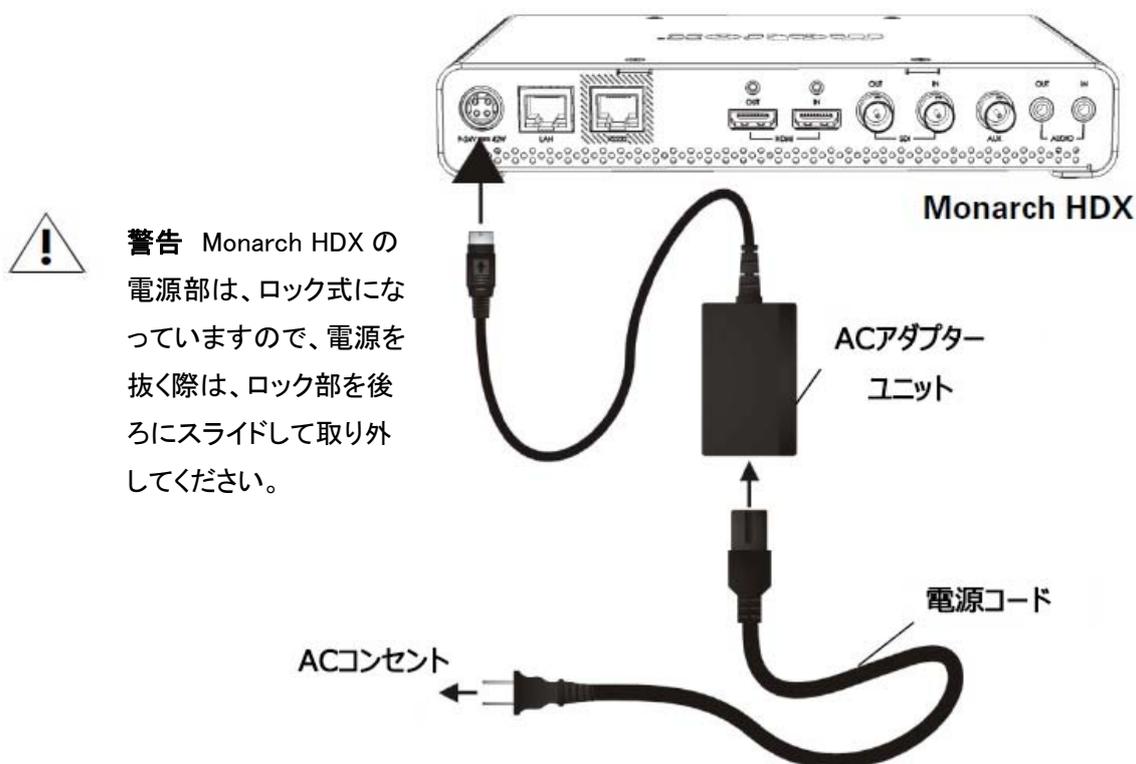
・電源入力

付属のACアダプター及びACコードを使い電源を接続します。Monarch HDXに電源が共有されるとすべてのLEDが点灯してシステムが起動します。ワーニングLEDは、システムの起動と共に点滅を始めます。ワーニングLEDの点滅が消灯するとMonarch HDXを使用することが可能です。

注意 システム上のエラー状態を検出するとワーニングLEDは消灯せず、点灯した状態になります。

Monarch HDXの電源を切るには、ACアダプターをMonarch HDXから抜いてください。

注意 Monarch HDXの電源を切っても電源を切る直前の設定は維持されますが、エラーメッセージについては、消去されます。



2-8. Monarch HDX のリセット

リセットボタンを使ってシステムの再起動(リセットボタンを押してすぐに離す)及び工場出荷状態(リセットボタンを5秒以上押してから離す)にすることができます。

再起動については、エラーまたは、その他の問題を解決する手段の他に、Monarch HDXのIPアドレスの確認や設定情報を確認する手段(USBポート2にUSBデバイスを接続した状態で再起動することで、IPアドレスや設定状況がテキストファイルとして保存されます)としても有効です。また、工場出荷状態では、静的IPモードに変更が可能です。

備考

- ・リセットボタンは、誤ってボタンが押されることがないように凹んだ形状になっています。使用する場合は、先の尖ったクリップ等をご利用ください。
- ・電源の抜き差しは、リセットボタンで再起動をした時と同じ効果となります。
- ・リセットボタンを使用すると保存したストリーミング及びレコーディングのプロファイルは維持されますが、エラーログは、全て初期化されます。
- ・リセットボタンを5秒以上押したままの状態の後に離すと工場出荷状態に設定されます。

・デバイスの再起動

デバイスの再起動を行った場合、再起動を行う前のIPモード(固定IPまたはDHCP)を含む全ての設定は維持されます。固定IPモードに設定する場合は、次のセクションをご覧ください。

USBポート2にUSBデバイスを接続した状態で再起動することで、IPアドレスや設定状況がテキストファイルとして保存されます。

デバイスの再起動を行う方法は、次のとおりです。

- ・クリップ等を使って、Monarch HDX前面右側のリセットボタンを押して離す(1~5秒)
- ・Monarch HDX Utilsを起動して、再起動したいデバイスを選択し、「Reboot selected」をクリックする。

デバイスの再起動を実行すると前面の全てのLEDが点灯します。ワーニングLEDは、起動シーケンスの間、点滅し続けます。ワーニングLEDが消灯すると起動シーケンスは終了し、Monarch HDXを使用することが可能になります。

・固定IPモードへの切り替え

起動シーケンスの途中でENC2 LEDが点滅している時にENC2ボタンを押すことで、Monarch HDXは、固定IPモードに切り替わります。

1. リセットボタンを押してデバイスの再起動を行います。全てのLEDが点灯し起動シーケンスが開始された後、ENC2 LEDが3秒間点滅します。
2. ENC2 LEDが点滅している間にENC2ボタンを押すと、固定IPに切り替えることができます。固定IPモードで設定されるデバイスのIPアドレスのデフォルト値は、「169.254.1.11」です。

デバイスの再起動を実行すると前面の全てのLEDが点灯します。ワーニングLEDは、起動シーケンスの間、点滅し続けます。ワーニングLEDが消灯すると起動シーケンスは終了し、Monarch HDXを使用することが可能になります。システム上のエラー状態を検出するとワーニングLEDは、消灯せず、点灯した状態になります。

・工場出荷状態へリセット

工場出荷状態へのリセット作業を行った場合、デバイスパスワードのリセットを含む全ての設定が初期化されます。また、ネットワーク設定は、ルーター等のDHCPサーバーが存在するネットワークへ接続するためのDHCP IPモードに変更されます。

工場出荷状態にするには、リセットボタンを5秒以上押し続けてから離してください。起動シーケンスに入り、全てのLEDが点灯します。ワーニングLEDは、起動シーケンスの間、点滅し続けます。ワーニングLEDが消灯すると起動シーケンスは終了し、Monarch HDXを使用することが可能になります。システム上のエラー状態を検出するとワーニングLEDは、消灯せず、点灯した状態になります。

2-9. LED のステータス

ここでは、Monarch HDのLEDのステータスについて説明します。

LED	状態	内容
	緑	デバイスに電源が入った状態です。
	黄色	エラーが発生した状態です。ストリーミング、レコーディングでのエラーの他、ファンや筐体温度、物理的なネットワークの不具合(ケーブル不良による切断)に関するものも含まれます。コマンドセンターでエラーをクリアするかエラー状態が解消されるとLEDは消灯します。
SDI/HDMI	緑	入力ソースとしてSDI/HDMIのどちらが選択されているかを現します。
ENCO1/2	消灯	エンコーダーが無効の状態です。
	青(点灯)	エンコーダーがストリーミングモードに設定された状態です。点灯の場合、ストリーミングデータは、配信は、されていません。
	青(点滅)	ストリーミングデータが配信されている時、LEDは点滅に変わります。配信を終了すると点灯に変わります。
	青(速い点滅)	メディアサーバーに自動で再接続を試みています。
	赤(点灯)	エンコーダーがレコーディングに設定された状態です。点灯の場合、録画は始まっていません。
	赤(点滅)	録画が実行されている状態です。録画を終了すると点灯に変わります。
USB1/2 SD CARD	消灯	録画メディアとして選択されていない、または、エンコーダーがレコーディングモードではない状態です。
	赤(点灯)	エンコーダーがレコーディングモードで録画メディアとして選択されている状態です。
	赤(点滅)	Monarch HDX が、記録メディアに録画を実行している状態です。LEDが点滅している状態では、メディアを取り外さないでください。ファイル破損の原因となります。

3. ネットワークへの接続と設定

ここではMatrox Monarch HDXのネットワーク設定について説明します。

Monarch HDXのネットワークへの接続と設定は、接続するネットワークにDHCPサーバー（例えば、ルーターを使用）が存在するかどうかで変わります。

エンコードの設定を行うためには、必ず、Monarch HDXコマンドセンターにアクセスする必要があります。コマンドセンターにアクセスするには、Monarch HDXのIPアドレスが必要です。

DHCPサーバーが存在するネットワークに接続する場合、Monarch HDXは、IPアドレスを自動で取得します（デフォルト設定でMonarch HDXは、DHCP IPモードになっています）。この場合、Monarch HDX Utilsを使って、割り当てられたIPアドレスを確認することができます。

DHCPサーバーが存在しないネットワークに接続する場合、Monarch HDXに固定IPを設定する必要があります。この場合、Monarch HDXを固定IPモードで起動し、デフォルトIPアドレス（169.254.1.11）が割り当てられた状態でコマンドセンターにアクセスし、設定を行います。

3-1. Monarch HDX Utils アプリケーション

Monarch HDX Utils アプリケーションは、Mac OS及びWindowsのシステムで利用可能です。Utils アプリケーションの機能は、下記のとおりです。

- ・ネットワーク上のMonarchデバイスを特定し、IPアドレスを表示し、リスト化します。
- ・リスト上のデバイスを選択してダブルクリックするとMonarch HDX ウェブベースのユーザーインターフェイス（コマンドセンター）を表示します。
- ・Monarch HDXのファームウェアアップデートを行います。
- ・Monarch HDXデバイスの再起動を行います。

重要 ひとつのMonarch HDデバイスに対して、同時に複数のPCからMonarch HDX Utilsを使ってアクセスすることは推奨しません。また、ファームウェアアップデート中は、ネットワーク接続を切断しないでください。

3-2. ネットワーク接続と IP アドレス

この項目では、DHCPサーバーが存在する / しないネットワークでMonarch HDXのIPアドレスを確認する方法について説明します。

注意 Monarch HDXが起動した状態でネットワーク接続を変更した場合、新しいネットワークのIPアドレスを再取得するため、Monarch HDXを再起動する必要があります。リセットボタンを使ってMonarch HDXを再起動してください。

3-3. Monarch HDX に設定された IP アドレスの確認

Monarch HDXのコマンドセンターにアクセスするのは、Monarch HDXに設定されたIPアドレスを認識しておかなければなりません。次のいずれかの方法でMonarch HDXに設定されたIPアドレスを確認してください。

- ・HDMIモニターをMonarch HDXに接続して、システムの再起動を行う。
- ・USBデバイスをMonarch HDXに接続して、システムの再起動を行う。
- ・Monarch HDX Utils アプリケーションを使用する。

HDMI モニター上に IP アドレスを表示する

デバイス起動時に接続した HDMI モニター上に IP アドレスを表示します。

1. Monarch HDX と HDMI モニターを接続します。
2. Monarch HDX の電源を入れます。

Monarch HDX 起動時に約 30 秒間、設定された IP アドレスが表示されます。

USB に IP アドレス及び設定情報を保存する

接続したUSBデバイス上にMonarch HDXのIPアドレス及び設定情報を保存します。

1. フォーマット済みのUSBデバイスをUSB ポート2に接続します。
2. Monarch HDXを再起動します。ワーニングLEDの点滅が終わるまで待ちます。

Monarch HDXのIPアドレス及び設定情報は、テキストファイルとしてUSBデバイスに保存されます。もし、HDMIモニターが無い場合は、この方法で確認が可能です。また、デバイス毎に設定情報を確認したい場合にも有効です。

Monarch HDX Utils アプリケーションで IP アドレスを確認する

Monarch HDX Utilsアプリケーション上からIPアドレスを確認することが可能です。

3-4. DHCP サーバーが存在するネットワークへの接続 (DHCP IP モード)

DHCPサーバー(例えば、ルーターを使用)が存在するネットワークに接続した場合、Monarch HDXのIPアドレスは、DHCPサーバーによって割り当てられます。

DHCPサーバーのクライアント一覧などでDHCPサーバーによって割り当てられたクライアントのIPアドレスを確認する方法が無い場合は、下記の手順でMonarch HDX Utils アプリケーションを使ってMonarch HDXに割り当てられたIPアドレスを確認することができます。

1. ネットワークケーブルをMonarch HDXのLANポートに接続し、もう一方を既存のネットワーク(スイッチングハブ等)に接続します。

2. Monarch HDXの電源を入れます。
3. Monarch HDXを予めDHCP IPモードに設定します。デフォルトでは、Monarch HDXは、DHCPモードに設定されています。DHCP IPモードに設定するには、工場出荷状態にするか、コマンドセンター上でモードを切り替える必要があります。
4. Monarch HDX UtilsをダウンロードしたコンピューターをMonarch HDXを接続した同じネットワーク上(同一のサブネット)に接続します。
5. Monarch HDX Utilsをダブルクリックし、起動します。ユニバーサル プラグ アンド プレイ(UPnP)が有効なネットワークであれば、自動的にMonarch HDXは、検出されません。手動でデバイスを検出する場合は、「Find All」をクリックします。Monarch HDXが接続されているネットワーク(同一のサブネット)上に存在する全てのMonarch HDXを検出し、割り当てられたIPアドレスを表示します。
6. 検出されたデバイスのIPアドレスを参照し、コマンドセンターへアクセスします。

備考 複数のMonarch HDXをご利用になる場合は、予め、各デバイスのデバイスネームを設定しておくことで、識別が容易になります。

3-5. DHCP サーバーが存在しないネットワークへの接続 (Static IP モード)

DHCPサーバーが存在しないネットワークに接続した場合、Monarch HDXには、IPアドレスが割り当てられません。その場合、Monarch HDXに固定IPを割り当て、コンピューターとMonarch HDXの間でネットワーク接続を確立するため、ネットワークの設定を変更する必要があります。固定IPモードにおいて、Monarch HDXには、デフォルトIPアドレスが割り当てられます。

1. Monarch HDXの電源を入れます。
2. Monarch HDXを固定IPモードに設定します。デフォルトでは、Monarch HDXは、DHCPモードに設定されています。リセットボタンを使ってデバイスを再起動し、固定IPモードに設定してください。
3. Monarch HDXとコンピューター間でネットワーク接続を確立するために次のいずれかの方法を実行します。
 - ネットワークケーブルでMonarch HDXのLANポートとコンピューターPCのイーサネットポートを直接接続する。
 - ネットワークケーブルでMonarch HDXのLANポートとコンピューターPCのイーサネットポートを同じネットワークスイッチ(スイッチングハブ)に接続する。
4. Monarch HDXとコンピューター間で通信を行うためには、コンピューターのIPアドレスをMonarch HDXと同じネットワーク範囲内に設定する必要があります。デフォルトでMonarch HDXの固定IPは、「169.254.1.11」に設定されています。このデフォルトIPアドレスを使用している場合、コンピューターのIPアドレスとサブネットマスクを次のよう

に変更してください。

- －IPアドレス: 169.254.1.10
- －サブネットマスク: 255.255.255.0

注意 Monarch HDXに設定されているデフォルトIPアドレスは、コンピューターとMonarch HDXを直接接続して、初期設定を行うために割り当てられたアドレスです。

デフォルトIPアドレスを変更せずにネットワークに接続して運用することは推奨しません。

Monarch HDXを固定IPアドレスで運用する場合は、初期設定後、接続するネットワークに対応したIPアドレスを割り当ててください。

IPアドレスの設定については、コマンドセンターの「IP Setup tab」から行います。

5. 設定が終了したら、コマンドセンターへアクセスします。

3-6. コマンドセンターへのアクセス

ストリーミング、レコーディング、ネットワーク、同じネットワーク上の複数のMonarch HDXの制御等、Monarch HDXの設定は、コマンドセンターから行います。

コマンドセンターへのアクセスは、設定するMonarch HDXのIPアドレスを指定します。Monarch HDXに電源を入れ、ネットワークに接続されていることを確認します。そして、以下のいずれかの方法でアクセスします。

1. PCのウェブブラウザを起動し、アドレス欄にアクセスしたいデバイスのIPアドレス入力し、Enterキーを押します。
2. Monarch HDX Utilsを起動し、検出されたデバイスのリストの中からアクセスしたいデバイスを選択し、ダブルクリックします。

コマンドセンターにアクセスすると最初に「Status」ページが開きます。「Status」ページは、ログインの必要はありません。メニューの他の項目にアクセスするとログイン画面が表示され、「username」と「password」の入力が求められます。初期設定では、「username」、「password」共に「admin」に設定されています。「username」の変更は行えません。「password」は、変更が可能です。

3-7. Monarch HDX のファームウェアアップデートについて

Monarch HDXのファームウェアアップデートは、Monarch HDX Utilsで行います。現在のMonarch HDXのファームウェアは、「About」から確認することができます。

Monarch Utilsは、Windows及びMac OSでご利用頂くことができます。ファームウェアアップデートの際は、アップデートするMonarch HDXのIPアドレスが必要となります。

1. Monarch HDXに電源を入れ、ネットワークに接続されていることを確認します。
2. 最新のMatrox Monarch HDX UtilsダウンロードしたPCがMonarch HDXを接続した同じネットワーク上(同一のサブネット)に接続されていることを確認します。

注意 Wi-Fi(ワイヤレスネットワーク)環境では、Monarch HDXのファームウェアアップデートは行えません。Monarch HDX Utilsを実行するコンピューターは、有線でネットワーク/ルーターに接続されている必要があります。

3. Monarch HDX Utilsを起動します。
4. Monarch HDX Utilsが起動したら、アップデートを行いたいデバイスをリストから選択し、「Update Selected」をクリックします。もし、リスト上にある複数のデバイスを全てアップデートする場合は、「Select All」をクリックします。Monarch HDX Utilsは、順にデバイスのアップデートを実施します。

重要 アップデート実行中は、Monarch HDXやPCの電源を抜いたり、ネットワーク接続を解除したりしないでください。Monarch HDXの故障の原因となります。

ファームウェアアップデートの間、デバイスの各LEDは、点滅状態となります。終了すると自動的に再起動され、ワーニングLEDは、点滅します。ワーニングLEDが消灯するとデバイスは、使用できる状態になります。

注意 システム上のエラー状態を検出すると ワーニングLEDは、消灯せず、点灯した状態になります。

4. コマンドセンターと設定

ここではコマンドセンターから行うMatrox Monarch HDX設定について説明します。

4-1. コマンドセンター コントロールボタン

各エンコーダーの開始/停止を制御するボタンです。表示内容は、エンコーダーの機能により自動で変更されます。上部がエンコーダー1、下部がエンコーダー2のボタンになります。このコントロールボタンを使い、Monarch HDXの制御が可能です。

以下は、コントロールボタンの機能と状態を表す表です。

	ボタン	機能
ストリーム		エンコーダーがストリーミングに設定された状態です。ボタンを押すと入力ソースの配信を開始します。 複数の Monarch HDX を制御している場合、制御しているデバイス全てで配信が始まります。
		このボタンが点滅している状態は、配信が行われていることを示します。ボタンを押すと配信を停止します。 複数の Monarch HDX を制御している場合、制御しているデバイス全てで配信が停止します。
レコーディング		エンコーダーがレコーディングに設定された状態です。ボタンを押すと入力ソースの録画を開始します。 複数の Monarch HDX を制御している場合、制御しているデバイス全てで録画が始まります。
		このボタンが点滅している状態は、録画が行われていることを示します。ボタンを押すと録画を停止します。 複数の Monarch HDX を制御している場合、制御しているデバイス全てで録画が停止します。
無効		エンコーダーがストリーミング、レコーディングのいずれにも設定されていない状態です。このボタンを押してもエンコーダーは、動作しません。エンコーダーを設定する場合は、Encoder Settings の項目から行ってください
リンク		2つのエンコードボタンをリンクする時にクリックします。ボタンがリンクされていると、どちらかのボタンをクリックするだけで2つのエンコーダーを同時に制御(開始/停止)することが出来ます。

4-2. Status

Statusページは、Monarch HDXの現在の状況、設定及びエラーログを確認することが出来ます。このページは、ログインすることなく見ることが可能です。

Statusページにアクセスするためには、コマンドセンターの「Status」をクリックします。

The screenshot displays the 'COMMAND CENTER' interface for 'Matrox Monarch HDX'. The 'Status' tab is active, showing the following details:

- Device name: Monarch HDX
- Control status: Single Device
- Video input: No video input
- Audio input: No audio input
- Temperature status: Normal Fan status: Normal
- Encoder 1**
 - Operating mode: Record
 - Settings: Will use video input resolution, 60/50 fps, 5000 kb/s;
 - RTSP: rtsp://192.168.66.100:554/1
 - RTMP:
 - Record media: USB1, no drive present
- Encoder 2**
 - Operating mode: Record
 - Settings: 1280x720p, 30/25 fps, 10000 kb/s;
 - RTSP: rtsp://192.168.66.100:554/2
 - RTMP:
 - Record media: USB2, no drive present
- Preview Stream:** rtsp://192.168.66.100:554/1 (with a 'Show preview' button)

Below the status information is a 'Messages' section containing a text box with the message 'Video input not present' and a 'Clear' button.

・入カソースのプレビュー

「Show preview」をクリックするとストリーミング、レコーディングの映像をリアルタイムでプレビューすることが出来ます。プレビューは、他のエンコーダーからして独立してエンコード動作します。

重要 プレビュー機能を使う場合、ご利用のPCにQuick Time7がインストールされている必要があります。

「Show preview」ボタンでプレビューウィンドウの表示、「Hide preview」ボタンでプレビューウィンドウの非表示を切り替えます。プレビューウィンドウの内容は、入カソースに依存します。RTSPモードにおいて、Statusページ上の「Preview Stream」に表示されたアドレスに他のデバイスからアクセスすることにより、そのデバイス上でプレビューを見ることが可能です。

注意 プレビューオプションは、標準で無効に設定されています。また、Deviceページの設定でプレビュー機能そのものを無効にすることが出来ます。

・プレビューウィンドウの制限事項

エンコーダーが特定の設定で動作する時、ストリーミングとレコーディングの品質を保つため、プレビュー機能は利用できません。その場合、「Show preview」をクリックしてもエラーメッセージが表示され、プレビュー表示は行われません。

プレビューが利用できないエンコーダー(エンコーダー1/2)の設定は、次のとおりです。

Encoder 1	Encoder 2
1920x1080p 60/50 fps	None
None	1920x1080p 60/50 fps
両方のエンコーダーが1920x1080p 30/25 fpsに設定されており、尚且つ、片方のエンコーダーがRTMPストリーミングに設定されている	
両方のエンコーダーが使用されており、尚且つ、片方のエンコーダーが1280x720p 60/50fpsに設定されている	

4-3. Monarch HDX エラー

Monarch HDXでエラーが発生すると ワーニングLEDが点灯します。

DeviceページのControlタブでエラーがポップアップダイアログで表示されない場合は、StatusページのMessageセクションに表示されます。

注意 Statusページのエラーログは、そのデバイスで発生したエラーだけを表示します。複数のデバイスを制御している時、他のデバイスで発生したエラーについては、該当のデバイスのStatusページ上で確認してください。

Statusページの「Clear」ボタンをクリックするとエラーログは削除され、ワーニングLEDは、消灯します。但し、ファン及び温度エラーについては、この限りではありません。

注意 Monarch HDXのアナログ音声入力に接続された音声ソースをストリーミング、レコーディングで使用する場合、音声に関するエラーは、記録されません。もし、アナログ音声にエラーが発生しても、そのまま、配信/録画を行います。

・ストリーミングとレコーディングのエラー

ストリーミング、レコーディングにおいて、コントロールタブ上にポップアップエラーとして表示されないエラーは、StatusページのMessageセクションに記録されます。「Clear message」をクリックすると記録されたエラーは消去され、ワーニングLEDは消灯します。また、ワーニングLEDは、新しくストリーミング、レコーディングを開始することでも消灯します。

注意 電源の入れ直し、またはデバイスの再起動でストリーミング、レコーディングのエラーを解消することが出来ます。

・ファンと温度のエラー

筐体の下部には、ファンが取り付けられており、定期的に温度とファンの状態を監視しています。ファンと温度に関するエラーは、StatusページのMessageセクションに記録されます。

その他のエラーについてはMessageセクションには表示されません。

重要 このエラーによって、デバイスが止まることはありません。しかしながら、早急にこれらの問題に対して対応することを推奨します。

ファンが正常に動作しており、問題が無い場合は、ファン及び温度のステータスに「Normal」と表示されます。もし、ファンまたは温度に異常がある場合は、「Faulty」もしくは「Critical」と表示されます。問題が発生するとそれが解決しない限りエラーステータスは、残り続けます。状況が改善されるとステータスは、自動的に「Normal」に変わり、ワーニングLEDは消灯します。

時間の経過と共に温度が下がれば、ステータスは、「Normal」に変わり、ワーニングLEDは消灯しますが、また、上昇すれば、再びワーニングLEDは点滅し、エラーステータスになります。

ファンは筐体の下部に設置され、筐体内に空気を送り込みます。ファンの機能を妨げないようにエアフローには、注意を払ってください。ファン及び温度のエラーが頻繁に発生する場合、下記の項目を確認してください。

- ・ファンが正常に回転していること
- ・デバイスの周囲が十分に喚起された状態で、周囲温度が上昇しないこと

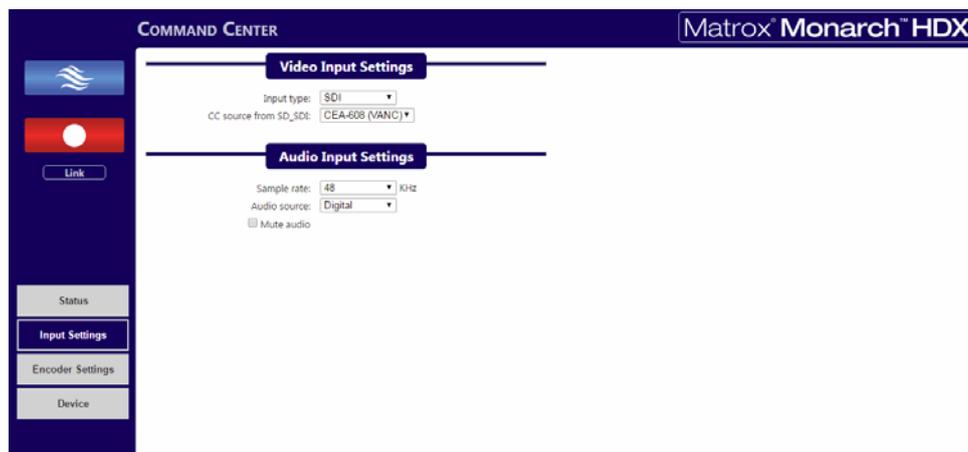
4-4. Input Settings

Input Settingsでは、ストリーミング、レコーディングに使用するビデオと音声の入カソースの設定を行います。

複数のデバイスを制御する場合、それぞれのデバイスで入力ソースの設定を行います。

重要 Input Settingsのページで設定を変更したら、最後に「Apply」をクリックして設定を確定してください。設定を確定する前にページを離れると変更した設定は無効になります。

ビデオと音声の設定を行うには、コマンドセンターの「Input Settings」を開きます。



•Video Input Settings

Input TypeのドロップダウンメニューからHDMIまたはSDIのいずれかを選択します。デバイス背面にあるSDIとHDMIの入力のうち、ストリーミング、レコーディングに使用できるのは、どちらか一方のみです。SDIとHDMIの切替は、コマンドセンターまたは、デバイス前面のコントロールボタンで切り替えることができます。しかし、ストリーミング、レコーディングが行われている時は、これらを使って入力を切り替えることは出来ません。入力を切り替えたい場合は、ストリーミング、レコーディングを一旦停止してから行ってください。

SDIを選択した場合、映像ソースにCEA-608 (VANC)とEIA-608 (Line 21)の字幕情報の両方が含まれている場合、CC source from SD_SDIのドロップダウンメニューからいずれかを選択します。この設定は、SDI入力且つSDソースのみ有効です。HDMI入力は、この設定は無効です。また、どちらか片方の字幕情報しか含まれていない場合は、この設定を行わなくても含まれている字幕情報をエンコードします。

•Audio Input Settings

この項目では、音声のサンプリングレート、音声の入力ソースの切り替え、音声のミュートを設定することができます。

【Audio Source】

ストリーミング、レコーディングで使用する音声入力ソースとして、AnalogまたはDigital(エンベデット)のいずれかを選択します。

備考

•Monarch HDXは、ストリーミング、レコーディングのために2チャンネルの音声チャンネルをサポートします。SDIまたはHDMIのどちらを選択した場合でも、使用する音声は最初の2チャンネルのみです。

•入力ソース毎に使用できるオーディオチャンネルは、以下のとおりです。

	HDMI out	SDI out	Analog out
HDMI in (8)	2	2	2
SDI in (16)	2	16	2
Analog in (2)	2	2	2

・SDIビデオを選択した時のみSDIエンベデットオーディオを使用することが出来ます。また、HDMIビデオを選択した時のみHDMIエンベデットオーディオを使用することが出来ます。

注意 Monarch HDXのストリーミング、レコーディングで使用する音声フォーマットは、AACオーディオです。音声のモニタリングについては、どの音声出力(SDI、HDMI、Analog)でも可能です。

【Audio Sampling Rate】

オーディオソースに対してのサンプリングレートを設定します。

備考

- ・デジタル(SDI、HDMI)のエンベデットオーディオ及びアナログ音声に対し、22.05、24、32、44.1、48kHzのいずれかのレートでサンプリングまたはリサンプリングすることが出来ます。
- ・アナログ音声は、エンコード前に選択したサンプリングレートに変換されます。
- ・サンプリングレートを高く設定することは、音声の品質維持に貢献しますが、ストリーミング、レコーディングの総ビットレートを上昇させる原因となります。

【Mute Audio】

Mute Audioを有効にするとストリーミング、レコーディングの音声を無効にすることが出来ます。これは、エンコーダーが動作している時にも動作を止めることなく、設定の変更が可能です。

注意 ストリーミング、レコーディングの前にEncoder Settingから音声のミュートを設定することも可能です。

4-5. Encoder Settings

コマンドセンターのEncoder Settings ページで Monarch HDX のストリーミング、レコーディングの設定を行います。Monarch HDX には、予め、いくつかのプロファイルが用意されていますので、それらを読み出して設定することが出来ます。また、カスタマイズした設定を新たにプロファイルとして

保存することも可能です。

注意 複数のデバイスを制御する場合でも各デバイスの設定は、それぞれのコマンドセンター上で個別に設定します。

重要 Encoder Settingsのページで設定を変更したら、最後に「Apply」をクリックして設定を確認してください。設定を確認する前にページを離れると変更した設定は無効になります。

エンコーダーの設定を行うには、コマンドセンターの「Encoder Settings」を開きます。

•Profiles

Monarch HDXは、最大で8つのプロファイルを保存することが出来ます。プロファイルには、エンコードのパラメーター及び配信先・録画先の情報が含まれます。設定情報は、プロファイルとして保存することが可能で、必要に応じて呼び出すことが出来ます。予め保存されているプロファイルを呼び出して、必要な部分を変更した後、それを新たなプロファイルとして保存することも可能です。

プロファイルの読み込み

1. Profileリストからプロファイルを選択します。
2. 「Load」をクリックします。読み込んだプロファイルの設定が読み込み前に設定されていた項目と異なる場合、「Load」ボタンは、赤くなります。再度、「Load」ボタンをクリ

ックすると読み込んだプロファイルが設定に反映されます。

プロファイルの保存

1. エンコーダーの設定を行います。
2. Profileリストから空のプロファイル(empty)または、以前に保存し、上書きすることが可能なプロファイルを選択します。
3. プロファイルの名前を入力します。(半角英数文字のみ可)
4. 「Save」をクリックします。

•Audio Codec Settings

音声のビットレートを設定します。この設定は、ストリーミング、レコーディングの両方に適用されます。

•Monarch HDX encoding mode

Monarch HDXの2つのエンコーダーは、組合せにより様々な用途での利用が可能です。

- ・異なる2箇所への同時配信(最大平均ビットレートの合計が20Mb/s)
- ・メイン録画と同時にプロキシ用録画(最大平均ビットレートの合計が30Mb/s)
- ・配信を行いながらVOD用の高画質同時録画

Monarch HDXのエンコーダーは、用途に合わせて、録画、RTSP配信、RTMP配信の3つのモードがあります。コマンドセンターのEncoder Settingsページでこれらのモードを設定します。

【Record】

Recordモードは、USBデバイス、SDカードまたは、ネットワーク上の共有フォルダーに入カソースを録画します。再生装置の性能に合わせて、ビットレートを変更することが出来ます。

録画終了後、メディアへの書き込みを終了させるため、数秒の時間が掛かります。その間、USB/SD LEDは、点滅し続けます。ファイルの破損を避けるため、LEDが点滅している間は、絶対にメディアを取り外さないでください。

Monarch HDXの録画機能は、入カソースをVODや高品質のビデオ編集、アーカイブやプレビュー向けなど用途に合わせたレコーディング設定を提供します。ビデオフォーマットとしてMOVとMP4、ファイルシステムとしてFAT32、NTFSをサポートします。

注意 4GBを超える録画ファイルについては、NTFSフォーマットのメディアを使用する必要があります。平均ビデオレートにおける録画時間とディスク容量の関係については、「付録A. レコーディングファイルサイズと時間」の項目を参照してください。

【RTMP/RTSP streaming】

Monarch HDXで利用できるストリーミング方式は、以下の2種類です。

- ・ **RTMP** Real-time Messaging Protocol: Flashメディアで音声、ビデオ、データを送信する一般的な配信プロトコル。
- ・ **RTSP** Real-time Streaming Protocol: メディアサーバーのためのネットワークプロトコル。末端のデバイス間でメディアの制御が可能

2つのエンコーダーを使用して、異なる場所への配信、また、ビットレートを変更しての配信が可能です。

RTMP、RTSPに限らず、2つのエンコーダーを同時に使用して配信を行う場合、各エンコーダーのビットレートは、最大で10Mb/sとなります。また、1つのエンコーダーを使用した場合(もう片方のエンコーダーは、Noneに設定)、ビットレートを最大で20Mb/sに設定することが可能です。

注意 2つのエンコーダーを同時に使用する場合、RTMPストリーミングの最大フレームレートは、30fpsとなります。

【RTMP streaming options】

RTMPモードを選択すると、別のドロップダウンで3つの選択肢が表示されます。

- ・ **Default**: 最も一般的な設定です。ほとんどのRTMPサーバーに最適な設定です。
- ・ **Legacy**: 以前のRTMPストリーミングプロトコルを使用します。Defaultで上手く動作しないときに選択してください。
- ・ **Wowza Cloud**: Wowza Cloudアカウントのユーザーに最適化されたRTMPプロトコルです。

Wowza Cloud オプションは、Wowza トークンメカニズムを使用して、Wowza ストリーミングクラウドを通じてセキュアな通信が可能です。トークンは接続に使用されるコードです。

Wowza Cloud を選択すると、接続コード (Wowza token) フィールドが【Destination】セクションの下に表示されます。

Wowza Cloud アカウントには、すべての接続情報 (login、password、stream name、location、URL 他) を入力する必要があります。

Channel 2

Mode: RTMP Wowza Cloud

Preset: None

Resolution: 720 W 480 H

Frame rate (fps): 30/25 1920x1080, 0 fps

Target Data Rate (kb/s): 5000

Include audio:

Advanced Settings

GOP structure: 10 frames

Profile: High

Frame slices: 1

Min Target Data Rate (kb/s): 4500

Max Target Data Rate (kb/s): 5500

Deblocking filter:

Destination

Connection Code:

トークンが提供されたら、「Connection Code」にコードを入力し、「Apply」をクリックします。Monarch HDX がコードを確認すると、「Connection Code」の横に「Authenticated」と表示され、「Deactivate」ボタンが表示されます。現在使用されているコードを消去するには、「Deactivate」ボタンを押します。Wowza Connection Code は、24 時間有効です。

Destination

Connection Code: Authenticated Deactivate

Monarch HDX が正常に接続できない場合（無効なコードやネットワーク接続がない等）、接続 Connection Code の横に「Failed」と表示されます。Wowza コードが無効な場合は、ステータスページにもメッセージが表示されます。

Destination

Connection Code: Failed

注意 デバイスのリセットを行うと Connection Code も消去されます。

【Presets】

Monarch HDXには、予めストリーミング、レコーディング用に解像度、ビットレートの設定を組み合わせたエンコーダーのプリセットを用意しています。この設定を基に設定をカスタマイズすることも可能です。

Monarch HDXのプリセットは、ストリーミング向けの標準的な設定及びより高画質の設定を用

意しています。しかし、このプリセットは、必ずしも全てのCDNサービスと互換性があるものではありません。ご利用のCDNサービスの仕様に合わせて設定を変更してください。

プリセットとして用意されている設定は、次の2種類です。

HQ ビデオ編集向けの高品質なレコーディングに最適です。

Proxy より小さいファイルサイズでのレコーディング用。アーカイブやプレビュー向に長時間のレコーディングは必要な時に最適です。

使用したいプリセットをPresetリストから選択してください。

【Resolution】

WidthとHeightの項目にレコーディングの解像度を入力します。「Use input resolution」を有効にすると入力ソースの解像度と同じ解像度が入力されます。Monarch HDXは、入力ソースのアップスケーリングをサポートしません。

【Frame rate】

ドロップダウンメニューからフレームレートを選択します。フレームレートは、入力ソースと同じまたは、それよりも低いフレームレートを選択することができます。

Monarch HDXは、入力ソースのアップスケーリングをサポートしません。

注意 Monarch HDXは、入力ソースの解像度及びフレームレートのアップスケーリングをサポートしていません。例えば、入力ソースの解像度が、1280x720の場合、1280x720よりも高い解像度(1920x1080)は、選択できません。また、フレームレートが30fpsの場合、30fpsよりも高いフレームレート(60/50fps)は、選択できません。

注意 2つのエンコーダーを同時に使用する場合、RTMPストリーミングの最大フレームレートは、30fpsとなります。

次ページの表は、入力ソースのフレームレートとコマンドセンターで選択できるフレームレートの関係を示したものです。

入力ソースの フレームレート	コマンドセンター の選択項目	エンコード後の Frame rate
59.94 or 60	60/50	59.94 or 60
	30/25	29.97 or 30
	15/12.5	14.98 or 15
50	60/50	50
	30/25	25
	15/12.5	12.5
29.97 or 30	30/25	29.97 or 30
	15/12.5	14.98 or 15
25	30/25	25
	15/12.5	12.5
23.98 or 24	24	23.98 or 24

【Target video bit rate】

目標とするビデオデータレートの平均値を入力します。平均値を入力すると自動的にMin(平均値の90%)とMax(平均値の110%)に値が入力されます。MinとMaxの値は、必要に応じて変更することも可能です。

ストリーミング、レコーディングにおいて、設定可能な最大平均ビデオレート値は、選択しているオペレーティングモードにより異なります。Monarch HDXは、可変ビットレート(VBR)をサポートします。

【Include audio】

Include audioを有効にすると選択されているオーディオソースをビデオと共にストリーミングします。設定の変更は、配信/録画を開始する前に行ってください。オペレーション中は、変更が出来ませんので、その場合は、オペレーションを一度停止し、設定を行った後、再度、オペレーションを開始してください。

【Include captions】

SDI入力で字幕情報が含まれている場合、Include captionsを有効にすると字幕情報を含めてエンコードを行います。

注意 Monarch HDXは、音声フォーマットとしてAACをサポートします。

・Advanced settings**【GOP Structure】**

GOPサイズ (Iフレーム間の距離) を入力します。

備考 ストリーミングにおいてMonarch HDXは、エンコードする際、I/Pフレームを使用します。例えば、GOPサイズを10に設定した場合に生成されるGOP構造は「IPPPPPPPPI」となりません。

【Profile】

H.264のエンコーディングプロファイルをBaseline/Main/Highのいずれかから選択します。一般的にHighプロファイルは、最も画質が良いとされており、ほとんどの場合、変更する必要はありません。しかし、携帯デバイス等のデコーダーによっては、Baseline/Mainプロファイルに設定する必要があります。

【Frame slices】

エンコードの際、各フレームを2、4、または8セクションにスライスすることができます。または、フレーム全体を1セクションとすることも可能です。ストリーミング、レコーディングでマルチスライスデコーダーを使用する場合、各フレームをスライスしてエンコーディングすることは有効です。

【Minimum and Maximum Target bit rates】

Target bit rateに値を入力すると自動的にMin(平均値の90%)とMax(平均値の110%)に値が入力されます。MinとMaxの値は、必要に応じて変更することも可能です。

【Deblocking filter】

エンコードの際、ブロックノイズを除去するためにオプションです。ビデオのデータレートを低く設定した際に有効な設定です。

・Destination settings (streaming)

Monarch HDXは、RTSP及びRTMPプロトコルでの配信をサポートしており、Adobe Media server、Wowza Media Server向け、QuickTime、VLC Playerなどのソフトウェアプレーヤー向け、更にYouTubeライブやUstreamなどの動画配信サービス向けのストリーミングに対応しています。RTSPモードにおいて、Monarch HDXは、接続したクライアント、ソフトウェアビデオプレーヤーに対するストリーミングサーバーとして、また、RTSPプロトコルをサポートする動画配信サービスのメディアサーバーとして機能します。もし、多数のクライアントに対してストリーミングを行う場合は、専用のビデオサーバーをご利用ください。RTMPモードにおいて、Monarch HDXは、RTMPプロトコルをサポートする動画配信サービスやメディアサーバーに対してストリ

ーミングデータを送信します。

RTSP プロトコルによるストリーミング

1. RTSPを選択します。
2. Stream nameの欄にストリーミングの名称を入力します。(半角英数文字のみ可)
3. Port欄にクライアントが接続する際のネットワークポートを入力します。
4. Stream URLは、設定項目を反映して自動的に生成されます。このURLをMonarch HDIに接続するWowza media Server、クライアントやソフトウェアビデオプレーヤー、RTSPプロトコルをサポートする動画配信サービスに対して設定してください。

備考

RTSPにおいて、Monarch HDXは、エンコードボタン(筐体のENCボタンまたは、コマンドセンター上のエンコードボタン)を押すことで、クライアントに対してストリーミングデータを配信します。配信を止めるには、再度、エンコードボタンを押してください。

「Enabling jumbo frames」にチェックを入れ有効にすることでストリーミングの際のIPパケットサイズを1500バイトから9216バイトに変更することが出来ます。このオプションは、特定のネットワークでパフォーマンスを向上することが出来ます。但し、全てのネットワークがジャンボフレームをサポートしているとは限りません。デフォルトでは、無効に設定されています。

VLCメディアプレーヤー上でビデオが途切れる状態になった場合、下記の方法でVLCメディアプレーヤーのReal-time Transport Protocol(RTP)の設定を有効にする必要があります。

- ー(Windows) VLCメディアプレーヤーを起動 > ツール > 設定 > 入力/コーデック > ネットワーク > RTPオーバーRTSP(TCP) を選択
- ー(MAC) VLCメディアプレーヤーを起動 > 設定 > 入力/コーデック > コーデック/マルチプレクサー > RTPオーバーRTSP(TCP) を選択

RTMP プロトコルによるストリーミング

1. RTMPを選択します。
2. RTMP streaming optionsを選択します(Default or Legacy or Wowza Cloud)
3. 動画配信サービスまたはサーバー管理者から提供されたServer URLとStream nameを指定します。動画配信サービス側でストリーミングXMLを提供している場合は、「参照」でXMLファイルを指定し、「Load」をクリックして設定を読み込みます。自動的にServer URLとStream nameが設定されます。XMLファイルにエンコード情報が含まれていてもそれらの情報は、エンコードオプションに反映されません。読み込ん

だXMLファイルを削除する場合は、「Clear」をクリックしてください。

重要 Stream URLにStream name、ユーザー名、パスワードが含まれている場合は、それぞれのテキストボックスに変更を加えないでください。

5. Flashベースのサーバーまたは、ModuleRTMP認証を使ってRTMP認証を行う(ユーザー名、パスワードを使って認証を行う)動画配信サービスの場合、Stream URLやXMLファイルには、認証のための情報は含まれません。その場合、ユーザー名とパスワードをそれぞれのテキストボックスに入力する必要があります。
6. Monarch HDXのENCOボタンを押すか、コマンドセンターのStreamボタンをクリックして動画配信サービス、またはメディアサーバーにストリームデータを送信します。

•Destination settings (recording)

レコーディングにおいて、以下の設定を行ってください。

【Media】

レコーディングファイルの保存場所を指定します。Monarch HDXのUSBまたはSDカードスロットの他に、ネットワーク上のディスクスペースを指定することができます。

USBデバイス、SDカードには、制限があります。「2-3. USBポート1と2」および「2-4. SD card」の項目をご確認ください。

【Save file as】

保存するレコーディングファイルのファイル名を設定します。次の3つのオプションから選択します。

Filename only: 作成されたファイルに指定したベースファイル名を付加します。

(例: Basename.mov/mp4)

ファイル分割の機能を使用した場合、指定したファイル名の後に「001」から始まる3桁の数字を連番で付加します。(例: Basename001.mov/mp4、 Basename002.mov/mp4等)

これは、分割されたファイルを区別するためのものです。

警告

このオプションを利用した場合、新しい録画プロセスを開始する前に必ずベースファイル名の変更を実施してください。もし、変更が行われない場合、古いプロセスで作成したファイルが上書きされてしまう可能性があります。

Matrox File Consolidatorを使って、分割されたファイルを結合する場合は、「Filename only」の

オプションは、使用しないでください。このオプションで作成されたファイルは、Matrox File Consolidator側で同じシーケンスのファイルとは認識できないためです。

Filename with date/time: 作成されたファイルに指定したベースファイル名にレコーディングプロセスが開始した日時情報、ファイル分割機能の為の3桁の数字を付加します。

(例: .Basename-[YYYY-MM-DD_HH-MM-SS]-000.mov/mp4)

更に、ファイル分割の機能を使用した場合、最後に付加した3桁の数字を連番で付加します。

次の事例は、ファイル分割機能を有効にして、3つのファイルを作成したときの結果です。

MyRecordedFile-[2015-12-01_13-30-45]-000.mov/mp4

MyRecordedFile-[2015-12-01_13-30-45]-001.mov/mp4

MyRecordedFile-[2015-12-01_13-30-45]-002.mov/mp4

レコーディングプロセスを停止して、再度、プロセスを開始したとき、ファイル名の開始した日時情報が変更され、別シーケンスとして作成されます。

Filename with numeric counter: 作成されたファイルに指定したベースファイル名の後に2桁の数字を連番で付加し、更にファイル分割機能の為の3桁の数字を連番で付加します。

(例: Basename00000.mov/mp4)

先頭の2桁の数字は、手動でプロセスの停止/開始を行う度に増加し、99でリセットされ、00に戻ります。ファイル分割機能によって、この2桁の数字は、増加しません。例えば、手動でプロセスの停止/開始を3回行った場合、3つのファイルは下記のようになります。

MyRecordedFile00000.mov/mp4

MyRecordedFile01000.mov/mp4

MyRecordedFile02000.mov/mp4

ファイル分割機能により複数のファイルが作成された場合は、後ろの3桁の数字が増加します。ファイル分割機能で作成される3つのファイルは下記のようになります。

MyRecordedFile00000.mov/mp4

MyRecordedFile00001.mov/mp4

MyRecordedFile00002.mov/mp4

手動でプロセスの停止/開始を3回行いその後、ファイル分割機能で3つのファイルを作成した

場合は下記のファイルが生成されます。

MyRecordedFile00000.mov/mp4

MyRecordedFile01000.mov/mp4

MyRecordedFile02000.mov/mp4

MyRecordedFile02001.mov/mp4

MyRecordedFile02002.mov/mp4

重要 ベースとなるファイル名にブランク(スペース)を使用しないでください。ブランクの代わりにアンダーバー(_)を使用して下さい。例えば、ファイル名「Recording1 Stage1」の場合、「Recording1_Stage1」として下さい。

【Maximum recording duration】

1回の録画に対する録画時間を入力します。設定された時間、及び、録画メディアの空き容量がなくなった時、録画は自動的に停止します。0を入力すると録画メディアの空き容量がなくなるまで録画を行います。

複数のファイルに分割して録画を行った場合でもそのファイルの合計時間が設定した時間を超えることはありません。例えば、録画時間を4時間に設定し、1時間毎にファイルを分割する設定を行った場合(録画メディアの容量は、4時間分以上の空き容量がある状態)、録画は、4時間後に終了します。結果として1時間の長さのファイルが4つ作成されます。

【File Segment Duration】

指定した時間で録画ファイルを分割して作成します。例えば、30 minutesに設定した場合、30分経過した時点でファイルを分割し、次の新しいファイルを作成します。作成されるファイルのサイズは、自動的に表示されます(エンコーダーの設定で入力したビットレートの値に基づき算出した値)。

設定可能な最大時間は、4時間と50分です。0を入力すると録画ファイルは、4時間50分毎に自動的に分割されます。これは、ファイルサイズが大きくなりすぎることで発生する可能性があるファイルの損失を避けるための予防措置です。

重要 FAT32形式でフォーマットされたメディアを指定した場合、値として0を入力しても(ファイル分割を行わない)4GBを超える前にファイルは自動的に分割されます。

注意 FAT32形式でフォーマットしたメディアについては、仕様上、4GBを超えるファイルを作

成することは出来ません。4GB以上のファイルを作成する場合は、NTFS形式でフォーマットしたメディアを使用してください。

【File type】

作成する録画ファイルの形式を選択します。MP4またはMOVのいずれかを選択します。

【Path and filename】

レコーディング先として指定したメディアの保存先、及びベースとなるファイル名を設定します。Monarch HDXは、新規フォルダーの作成は行いませんので、ファイルパスを指定する場合は、メディア側に予めフォルダーが作成(または、共有)されている必要があります。作成される個々のレコーディングファイルには、設定したベースとなるファイル名に日時が付加されます。(Basename-[YYYY-MM-DD_HH-MM-SS].mov or .mp4)

重要 ベースとなるファイル名に空白(スペース)を使用しないでください。空白の代わりにアンダーバー()を使用して下さい。例えば、ファイル名「Recording1 Stage1」の場合、「Recording1_Stage1」としてください。

・USB及びSDカードに保存する場合

USBストレージデバイス及びSDカードにレコーディングする場合、ベースとなるファイル名の前と共に保存したい場所(フォルダー)を指定することが可能です。

例えば、「Project/Files/Recording1」と指定すると Recording1をベースファイル名としたファイルがProjectフォルダー内のFilesフォルダーに作成されます。

フォルダーを指定しない場合は、ルートディレクトリにRecording1をベースファイル名としたファイルが作成されます。

・ネットワーク上の共有フォルダーに保存する場合

ネットワーク上の共有フォルダーにレコーディングする場合にこのオプションを選択します。ファイルパス及びファイル名の入力は、共有フォルダーが存在するOSに依存します。

[Windows]

共有フォルダーがWindowsシステム上に存在する場合、共有フォルダーが存在するネットワーク上のIPアドレスに続けて共有フォルダー名、ベースとなるファイル名の順で次のフォーマットにしたがって入力します。

//IPアドレス/共有フォルダー名/ベースファイル名

例えば、Recording1というベースファイル名のレコーディングファイルをネットワーク上のIPアドレス123.456.7.890にあるFilesという共有フォルダーに保存したい場合は、次のように入力します。

//123.456.7.890/Files/ Recording1

重要 ネットワーク上の保存先にファイヤーウォールが設定されている場合、ファイヤーウォールの設定を無効にする必要があります。

[Mac OS X]

共有フォルダーがMac OS Xシステム上に存在する場合、共有フォルダーは、NFSプロトコルでファイル共有化されている必要があります。

重要 NFSプロトコル以外で共有化されたフォルダーについては、Monarch HDXは、レコーディングにおいてサポートしません。

ファイルパス及びベースファイル名は、共有フォルダーが存在するネットワーク上のIPアドレスに続けて、ルートディレクトリからの共有フォルダーのフルパス、ベースとなるファイル名の順に次のフォーマットにしたがって入力します。

// IPアドレス:/共有フォルダーのフルパス/ベースファイル名

例えば、Recording1というベースファイル名のレコーディングファイルをネットワーク上のIPアドレス123.456.7.890のルートディレクトリ「Users」以下の「Desktop/Matrox」にあるFilesという共有フォルダーに保存したい場合は、次のように入力します。

//123.456.7.890:/Users/Matrox/Desktop/Files/Recording1

フォルダーを右クリックし、「情報を見る」からフォルダーのフルパスを確認することができます。

【Domain、Username and password】

保存場所としてネットワーク上のディスクスペースを指定した場合、指定するファイルパスが特定のドメイン上にある場合は、そのネットワークドメインを指定します。また、ネットワークに接続するためのユーザー名とパスワードが必要な場合は、ここで設定します。

付録 A レコーディングファイルサイズと時間

以下は、平均ビデオデータレートと時間により作成されるレコーディングファイルのサイズを示す一覧及び平均ビデオデータレートとディスク容量で作成可能なレコーディングファイルの最長時間を示した一覧です。

注意 レコーディング設定でレコーディング制限時間を設定していない場合、最大レコーディング時間は、4時間50分となります。制限時間を過ぎるとレコーディングは自動的に止まります。

概算のファイルサイズ

録画時間	平均ビデオレート(kb/s)				
	500	2000	5000	15000	25000
5分	18.8MB	75MB	188MB	563MB	938MB
30分	112.5MB	450MB	1.1GB	3.4GB	5.6GB
60分	225MB	900MB	2.3GB	6.8GB	11.3GB
3時間	675MB	2.7GB	6.8GB	20.3GB	33.8GB
5時間	1.1GB	4.5GB	11.3GB	33.8GB	56.3GB

概算の最大録画時間

ディスク容量	平均ビデオレート(kb/s)				
	500	2000	5000	15000	25000
4GB	17.8時間	4.4時間	107分	36分	21分
16GB	71.1時間	17.8時間	7.1時間	2.4時間	85分
32GB	142.2時間	35.6時間	14.2時間	4.7時間	2.8時間
64GB	284.4時間	71.1時間	28.4時間	9.5時間	5.7時間
256GB	1138時間	284.4時間	114時間	38時間	22.8時間
1TB	4444.4時間	1111.1時間	444.4時間	148.1時間	89時間

付録 B NFS プロトコルによる Mac OS X の共有フォルダー

保存場所としてMac OS X上に存在するネットワークの共有フォルダーを指定する場合、以下の方法でNFSプロトコルを使ってファイルを共有化する必要があります。

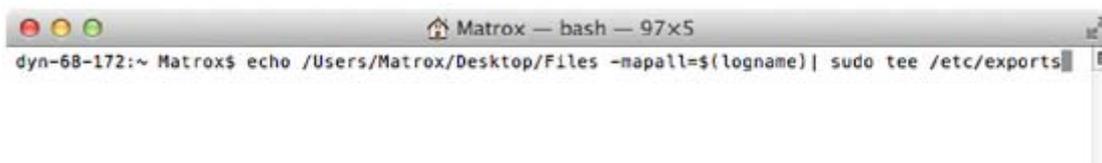
注意 NFSプロトコルによる共有フォルダーを指定する場合、共有したいフォルダーのフルパスが必要です。共有フォルダーを右クリックし、「情報を見る」からフォルダーのフルパスを確認することができます。

1. 共有したいフォルダーが存在するコンピューターに管理者権限でログインします。また、共有フォルダーにアクセスするためのユーザーアカウント及びパスワードを準備しておきます。NFSプロトコルで共有化したフォルダーには、パスワードがないユーザーアカウントではアクセスできません。
2. Finderメニューから「新規Finderウィンドウ」を選択します
3. アプリケーション フォルダーから「ユーティリティ」-「ターミナル」を選択します。
4. ターミナルウィンドウで、以下のようにコマンドを入力します。「Path」とは、共有したいフォルダーのフルパスです。

```
echo /Path -mapall=$(logname)| sudo tee /etc/exports
```

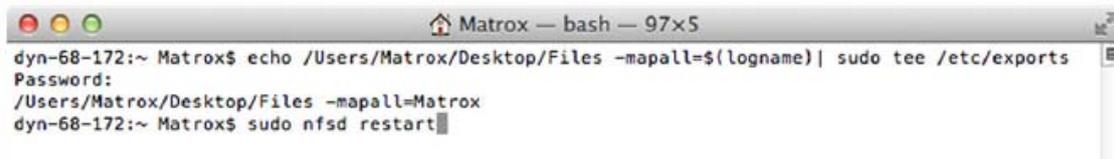
例えば、ルートディレクトリ「Users」以下の「Desktop/Matrox」にあるFilesという共有フォルダーを共有フォルダーに設定する場合は、次のように入力します。

```
echo /Users/Matrox/Desktop/Files -mapall=$(logname)| sudo tee/etc/exports
```



セキュリティ強化のため、フォルダーに書き込むことができる機器を指定したIPアドレスの機器だけに制限することが可能です。書き込みを許可するMonarch HDXのIPアドレスが「169.254.1.11」の場合、次のようにコマンドを入力します。

```
echo /Users/Matrox/Desktop/Files 169.254.1.11 -mapall=$(logname)| sudo tee /etc/exports
```



```
Matrox — bash — 97x5
dyn-68-172:~ Matrox$ echo /Users/Matrox/Desktop/Files -mapall=$(logname) | sudo tee /etc/exports
Password:
/Users/Matrox/Desktop/Files -mapall=Matrox
dyn-68-172:~ Matrox$ sudo nfsd restart
```

5. 「Enter」を押します。
6. ユーザーアカウントのパスワードを入力して「Enter」を押します。
7. 以下のコマンドを入力します。

```
sudo nfsd restart
```

8. 「Enter」を押します。
9. ターミナルウィンドウを閉じます。

付録 C Matrox Monarch HDX の仕様

全般

- ・対応規格
 - FCC Class A, CE Mark Class A, ACMA C-Tick Mark,
 - RoHS Directive 2011/65/EC

- ・サイズ
 - 縦 216 mm
 - 横 153 mm (リアパネルのBNCコネクタを含む)
 - 高さ 38 mm (ゴム足を含む)

- ・電源
 - 入力 9-24VDC
 - 端子 DIN4
 - 消費電力 20-30W (最大42W)

- ・電源供給
 - 電源電圧 100-240V VAC
 - 周波数 50-60Hz
 - 入力端子 IEC320-C8
 - 出力端子 DIN4 ロック式電源
 - 出力 12DVC (42W)

接続部

- ・HDMI input
 - サポートするビデオ入力フォーマット(自動認識)
 - ・ 1920 × 1080p at 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 fps
 - ・ 1920 × 1080i at 25/29.97 fps
 - ・ 1280 × 720p at 50/59.94/60 fps
 - HDMI Y、Cb、Cr 4:2:2 / RGB
 - HDMI エンベデッドオーディオ 2 チャンネル
 - HDCP 非対応
 - 標準タイプ A HDMI コネクタ(19 ピン)
- ・HDMI output
 - HDMI Y、Cb、Cr 4:2:2 / RGB

- HDMI エンベデッドオーディオ 2 チャンネル
- 標準タイプ A HDMI コネクタ (19 ピン)

- SDI input
 - サポートするビデオ入力フォーマット (自動認識)
 - 1920 × 1080p at 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 fps
 - 1920 × 1080i at 25/29.97 fps
 - 1280 × 720p at 50/59.94/60 fps
 - 720 × 576i at 25 fps
 - 720 × 486i at 29.97 fps
 - 24bit SDI エンベデッドオーディオ 8 チャンネル (16 パススルー) サンプルレート 48kHz
 - SDI 規格に適合した SMPTE 259M/292M/424M(Level A)/425M
 - BNC コネクタ (75 Ω) 終端
 - Full audio and VANC preservation
 - ビデオ入力信号 (SDI または HDMI) パススルー 及び 最大 16 チャンネルの音声
 - ハードウェア・バイパス機能

- SDI output
 - 24bit SDI エンベデッドオーディオ 8 チャンネル (16 パススルー) サンプルレート 48kHz
 - SDI 規格に適合した SMPTE 259M/292M/424M(Level A)/425M
 - BNC コネクタ (75 Ω) 終端

- アンバランス アナログオーディオ入力
 - ステレオ x1
 - 3.5mm (1/8") ミニステレオ
 - 入力インピーダンス Hi-Z

- アンバランス アナログオーディオ出力
 - ステレオ x1
 - 3.5mm (1/8") ミニステレオ
 - 出力インピーダンス: 25 Ω
 - 全高調波歪率 (1kHz、10 Ω、定格出力): 0.05%
 - 周波数特性: 20Hz ~ 20kHz ±1dB
 - チャンネルセパレーション (定格出力): -85dB
 - S/N 比: -88dB

・データポート

- USB2.0 x2
- 10/100/1000 BASE-T(自動判別) イーサネットポート x1
- SD/SDHCカードスロット x1

環境仕様

- ・動作環境温度: 0~40°C
- ・保管環境温度: -20~60°C
- ・最高動作高度: 3,000m
- ・最高保存高度: 12,000m
- ・動作湿度範囲: 相対湿度 20~80%(結露なきこと)
- ・保存湿度範囲: 相対湿度 5~95%(結露なきこと)