2022年8月

インストール/オペレーションマニュアル

Blackmagicdesign

HyperDeck Extreme HDR

および HyperDeck Extreme Control

HyperDeck Extreme 8K HDR
HyperDeck Extreme Control
HyperDeck Extreme 4K HDR

ようこそ

HyperDeck Extreme HDRをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

HyperDeck Extreme HDRは、8KまでのビデオをH.264、H.265、Apple ProRes、DNxコーデックで収録できるプロ仕様のビデオ収録デッキです。高輝度でカラフルなHDRタッチスクリーンを搭載しているため、タップ＆スワイプで操作でき、プロのSDRおよびHDRワークフローに対応したスコープも表示します。

HyperDeck Extreme 8K HDRはプロ仕様のビデオ収録デッキで、8KまでのビデオをApple ProResおよびH.265コーデックで収録します。高輝度でカラフルなHDRタッチスクリーンを搭載しているため、タップ＆スワイプで操作でき、プロのSDRおよびHDRワークフローに対応したスコープも表示します。

CFastには8KまでのH.265、外付けディスクには8KまでのProResファイルを収録できます。オプションのキャッシュをインストールすると、メディア速度を心配する必要はありません。8Kビデオをあらゆるカードに収録できるだけでなく、USB-Cで外付けHDDドックに接続できるので、外付けハードドライブにも収録可能です。

また、様々なビデオおよびオーディオソースを接続できます。デッキ、モニター、ルーター、カメラだけでなく、旧式の放送デッキにコンポジットアナログ入力で接続すれば、テープからファイルに変換を行うアーカイブ作業で特に役立ちます。

加えて、検索ダイヤルと使い慣れたコントロールで、従来の放送デッキと同様に機能するデッキコントローラーを作りたいとも考えていました。HyperDeck Extreme Controlを使用すると、HyperDeck Extremeに加え、Betacam SPやDigital Betacamデッキだけでなく、1インチVTRなどの放送デッキをコントロールできます。HyperDeck Extreme Controlは、最大8台の放送デッキを業界標準のRS-422でコントロールでき、その操作性は直感的で効率的だと思います。

このマニュアルには、HyperDeck ExtremeおよびHyperDeck Extreme Controlを使用する上で必要な情報がすべて記載されています。弊社のウェブサイト www.blackmagicdesign.com/jp のサポートページで、最新バージョンのマニュアルおよびHyperDeckソフトウェアのアップデートをご確認ください。ソフトウェアをアップデートすることで、常に最新の機能をお使いいただけます。ソフトウェアをダウンロードする際にユーザー登録をしていただければ、新しいソフトウェアのリリース時にお知らせいたします。常に新機能の開発および製品の改善に努めていますので、ユーザーの皆様からご意見をいただければ幸いです。

Blackmagic Design CEO
グラント・ペティ

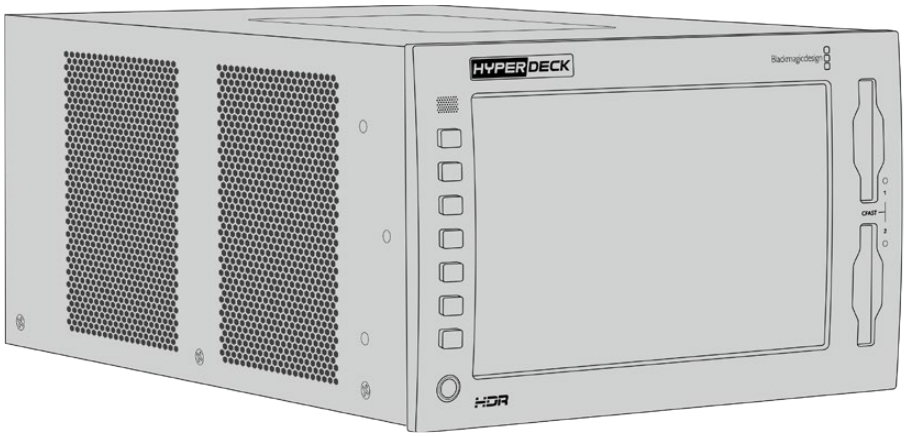
目次

HyperDeck Extreme HDRを使い始める 113
電源の接続 113
ビデオ/オーディオの接続 114
CFastカードの接続 115
収録 116
ソースとコーデックの選択 116
収録を始める 117
再生 118
HyperDeck Extremeのフロントパネル 119
HyperDeck Extremeのリアパネル 121
タッチスクリーン・ディスプレイ 124
タッチスクリーンの機能 124
上部ツールバー 125
底部ツールバー 132
設定 135
ダッシュボードメニュー 135
収録 136
モニター 139
オーディオ 141
セットアップ 144
LUT 152
メタデータ入力 154
デジタルスレート 154
ストレージメディア 159
CFastカード 159
外付けディスク 160
収録用にメディアを準備する 161
コンピューターでメディアを準備 163
ストレージインジケーター 165
オプションの内部キャッシュの使用 168
M.2 NVMe PCIeフラッシュディスクを選ぶ 168
キャッシュのインストール 169
キャッシュのフォーマット 171
キャッシュアイコンとステータス 171
HyperDeck Extreme Control を使用する前に 172
電源の接続 172
HyperDeck Extremeを接続する 173
HyperDeckでリモートコントロールを有効にする 173
HyperDeck Extreme Controlで再生操作 173
HyperDeck Extreme Controlのワークフロー 174
RS-422デバイスの接続 174
ビデオ信号の接続 175
リファレンス信号 176
デバイスの選択 176
再生&収録デッキのコントロール 176
操作のテスト 177
検索ダイヤルでタイムコードポイントを探す 178
トランスポートコントロールを使用する 181
マルチデッキ機能の使用 182
HyperDeck Extreme Control フロントパネル 183
HyperDeck Extreme Control リアパネル 184
アクセサリ 184
HyperDeckをラックマウントする 184
RS-422コントロール 187
ネットワークでファイルを転送 194
Blackmagic HyperDeck Setup 195
HyperDeck Setupを使用する 195
内部ソフトウェアのアップデート 197
Developer Information 198
Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol 198
Protocol Commands 198
Protocol Details 203
ヘルプ 214
規制に関する警告 215
安全情報 216
保証 217

HyperDeck Extreme HDRを使い始める

このセクションでは、HyperDeck Extremeを使い始める手順を紹介します。

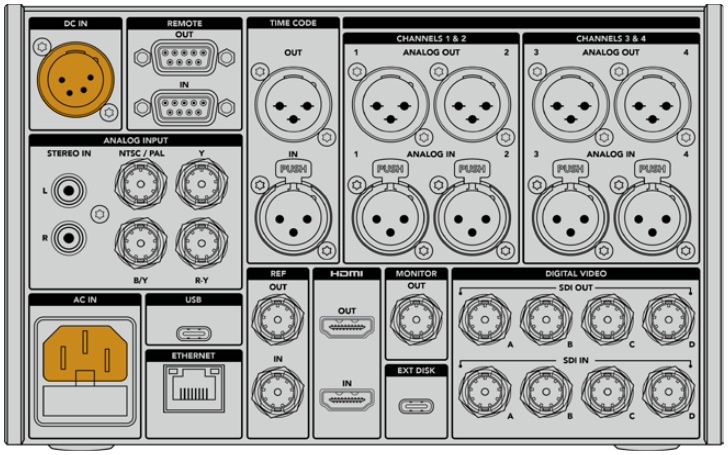
電源を接続して、ビデオソースとオーディオを接続し、フォーマット済みのCFastカードを差し込み、収録ボタンを押すだけで簡単に使い始められます。収録の停止およびファイルの再生は、内蔵のタッチスクリーンまたはフロントパネルのトランスポートコントロール・ボタンで実行できます。



また、Blackmagic HyperDeck Extreme Controlを接続して、HyperDeckをリモートで操作することも可能です。これは、パワフルな外付けコントローラーで、高精度のジョグやシャトルコントロールが可能な検索ダイヤルなどの多数の機能を搭載しています。HyperDeck Extreme Controlの詳細は、このマニュアルに後述されています。

電源の接続

HyperDeck Extremeへ給電するには、標準のIECケーブルを背面にあるAC電源入力に差し込みます。外部電源を接続したい場合、あるいは外部電源供給（無停電電源供給や外付け12Vバッテリーなど）からのリダンダント電源を接続したい場合は、12V DC入力を使用することもできます。



HyperDeck Extreme 8K HDRの背面にあるAC/DC電源入力に電源を接続

メモ 外部電源に接続する際は、電源の出力ボルテージが、リアパネルに記載されている入力ボルテージの範囲内であることを確認してください。

電源が入ると、タッチスクリーンに言語の選択画面が表示されます。言語を選択するには、使用したい言語をタップして「アップデート」をタップします。メインのウィンドウが表示されます。

言語を選択して「アップデート」で確定

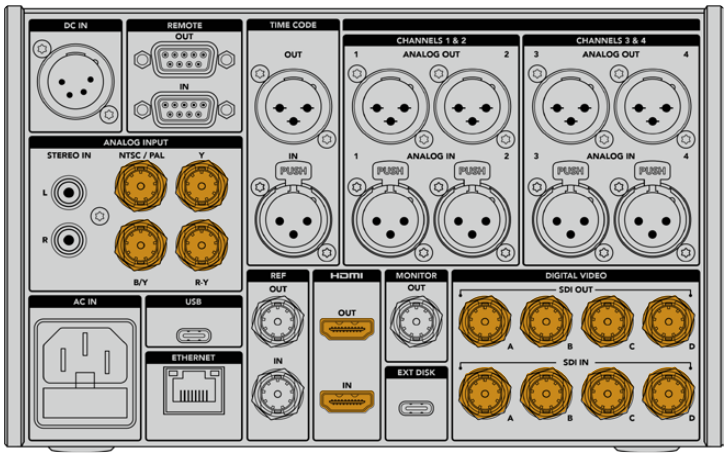
作業のこつ 言語は「セットアップ」メニューからいつでも変更できます。詳細は、後述の「セットアップ」セクションを参照してください。

ビデオ/オーディオの接続

ユニットの背面には多数のコネクターが搭載されており、アナログコンポジット、コンポーネントビデオ、SDI、HDMIなどの様々なソースを接続できます。

HDMIまたはSDIモニターに接続したい場合は、HDMIあるいはSD出力に接続します。

オーディオはSDIおよびHDMIにエンベッドされるため、オーディオを接続する必要はありません。しかし、アナログオーディオソースを接続したい場合は、バランスXLRまたはRCAアンバランス入力に接続できます。入出力コネクターに関する詳細は、このマニュアルの「HyperDeck Extremeのリアパネル」セクションを参照してください。



ビデオソースをHyperDeck Extreme 8K HDRのSDI、HDMI、アナログビデオ入力に接続

作業のこつ HyperDeck Extremeは、ビデオフォーマットとフレームレートを自動的に検出し、タッチスクリーンにオーバーレイとして表示します。

CFastカードの接続

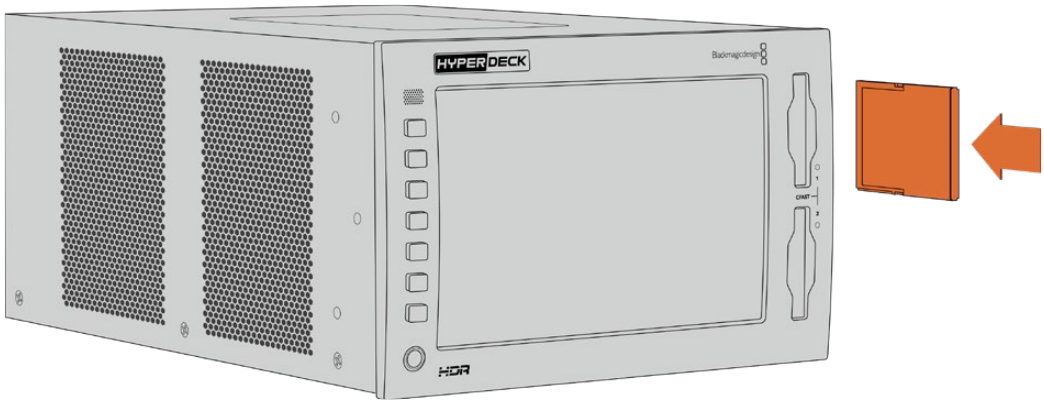
HyperDeck Extremeは、すぐに収録できる状態で出荷されています。必要なものは、フォーマット済みのCFastカードだけです。

タッチスクリーンLCDまたはコンピューターでCFastカードをフォーマットできます。詳細は、後述の「収録用にメディアを準備する」セクションを参照してください。

CFastカードの使用

フロントパネルは、収録用に2つのCFast 2.0スロットを搭載しています。CFastカードは非常に高速のデータ転送が可能なため、HDおよびUltra HDのApple ProResの収録に最適です。HyperDeck Extreme 8K HDRを使用している場合は、8KまでのH.265ファイルで収録が可能です。

CFastカードは、小さい方のソケットが上を向いた状態でスロットに差し込みます。カードが適切に挿入されていないと、抵抗が感じられ、カードが固定されません。



小さなソケットが上を向いた状態でCFastカードをスロットに挿入

CFastカードを取り出すには、カチッと音がするまでスロットに押し混んで、リリースします。カードがイジェクトされるので、カードの端を持ってスロットから取り出します。

これで必要な準備が整いました！ユニットに電源を入れ、ビデオソースが接続され、フォーマット済みのCFastカードが挿入されたので、収録を開始できます！

HyperDeckの収録および再生コントロールの詳細、タッチスクリーン・ディスプレイでの設定の変更方法はこのマニュアルに後述されています。アナログのアーカイブビデオをコンポジットおよびコンポーネント入力で接続する方法など、リアパネルのコネクターに関する情報も記載されています

収録

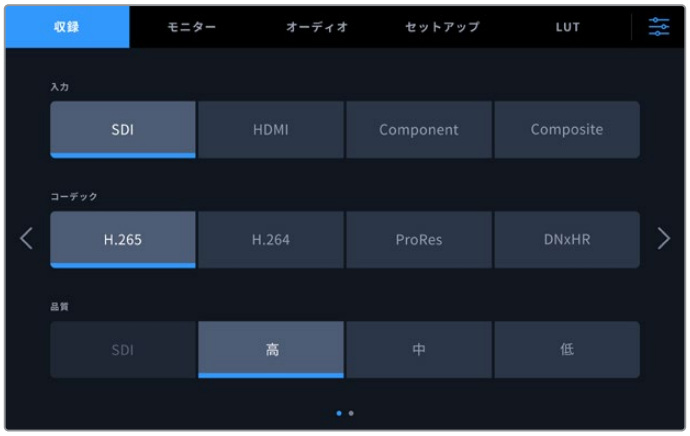
HyperDeck Extremeは、H.264、H.265、Apple ProRes、DNxコーデックをビデオの収録に使用します。デフォルトのコーデックはH.265なので、収録ボタンを押すだけで収録できます。HyperDeck Extreme 8K HDRで8Kビデオを収録するには、コーデックをProRes LTに変更します。変更方法はこのセクションに記載されています。

ソースとコーデックの選択

ソースとコーデックの設定は、直感的に使用できるタッチスクリーン・ディスプレイで変更できます。

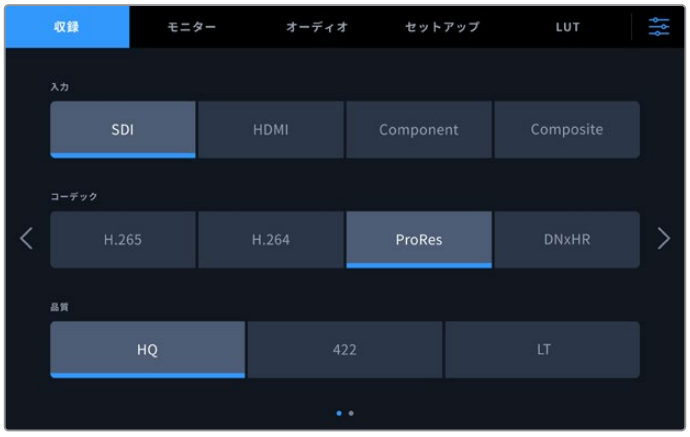
ソースを選択する：

1. タッチスクリーン上部のタイムコードの右にある「ソース」アイコンをタップして、「収録」メニューを開きます。
2. 入力オプションから、接続しているビデオ信号に対応するソース入力をタップします。例えば、HDMIやコンポーネント（Component）を選びます。



コーデックを選択する：

1. 「コーデック」のオプションからH.264、H.265、ProRes、DNxHRのいずれかをタップします。
2. 選択したコーデックに応じて、異なる品質設定が表示されます。品質に表示されるアイコンから選択してタップします。ProResでは「HQ」、H.265では「高」が最高品質です。



メインディスプレイに戻るには右上のメニューアイコンをタップします。選択した入力とコーデックはメインディスプレイの上部に表示されます。

作業のこつ コーデックおよび品質設定の詳細は、このマニュアルの収録メニューの「コーデックと品質」セクションを参照してください。

収録を始める

ソースとコーデックの設定が終わったので収録を開始できます。

フロントパネルの収録ボタンを押すか、タッチスクリーンの赤い収録アイコンをタップします。収録中は収録ボタンが赤く点灯し、タイムコードとメディアアイコンが赤くなるため、HyperDeckが収録中であることが確認できます。収録を停止するには、タッチスクリーンまたはフロントパネルの停止ボタンを押します。

メディア警告インジケーター

低速のメディアでUltra HDまたは高品質の8Kビデオを収録している場合、メディアに問題が生じる場合があります。例えば、8K収録はUltra HDよりデータレートが高いため、最高速のCFastカードを使用する必要があります。収録中にメディアに問題が生じた場合、赤い感嘆符（!）アイコンがタッチスクリーンオーバーレイのオーディオメーターの上に表示されます。

メディアの問題を検出すると、感嘆符アイコンをディスプレイの右下に表示

承認メディアリストに記載されているメディアを使用することを強く推奨します。リストは、このマニュアルの「ストレージメディア」セクションに記載されています。

キャッシュ収録

メディアで生じる問題のリスクを回避するには、オプションのキャッシュ収録機能を使用します。これにより、最も低速のメディアでも、最も高いフレームレートを使用して最高画質で収録が行えます。例えば、キャッシュを使用すると、CFastカードに8KのProRes HQファイルを収録できます。

オプションのキャッシュ収録機能は、すべてのファイルを内部M.2 PCIe NVMeフラッシュディスクに収録し、その後ストレージメディアに転送します。ストレージメディアの速度によっては、転送が瞬間的に行われるように感じるでしょう。M.2 PCIe NVMeフラッシュディスクの利点は、極めて高速であり、低速のメディアへの収録でもリスクを完全に取り除けることです。

キャッシュ機能のもうひとつ長所は、接続したストレージメディアがフルになった後でも収録を継続する点です。カードが一杯で収録するスペースがない場合、収録はキャッシュに継続されます。フォーマットされたCFastカードまたは外付けディスクが挿入されると、この新しく挿入されたメディアに自動的に収録が転送されます。

M.2 PCIe NVMe SSDの取り付け方法など、キャッシュの収録に関しては、後述の「オプションの内部キャッシュの使用」セクションを参照してください。

再生

収録が終わったら、再生ボタンを押すか、タッチスクリーンの再生アイコンをタップするだけで、即座に再生が開始します。

2回以上、再生ボタンを押すか、再生アイコンをタップすると、タッチスクリーンの再生アイコンが変わります。これは、再生ボタン/アイコンを2回以上押すとループ機能が有効になるからです。ループは、同じクリップを半永久的に継続して再生したい場合や、タイムラインの全クリップをループ再生したい場合に便利な機能です。

タッチスクリーンの再生アイコンで、どちらのループ機能が有効になっているか確認できます。使用したいループ機能でない場合は、再生ボタン/アイコンを繰り返し押して、機能を切り替えます。

	同じクリップをループします。
	最後のクリップが再生されると、最初のクリップに戻り、全てのクリップを再生し続けます。

ループ機能を無効にするには、ループアイコンが表示されなくなるまで再生ボタン/アイコンを繰り返し押します。

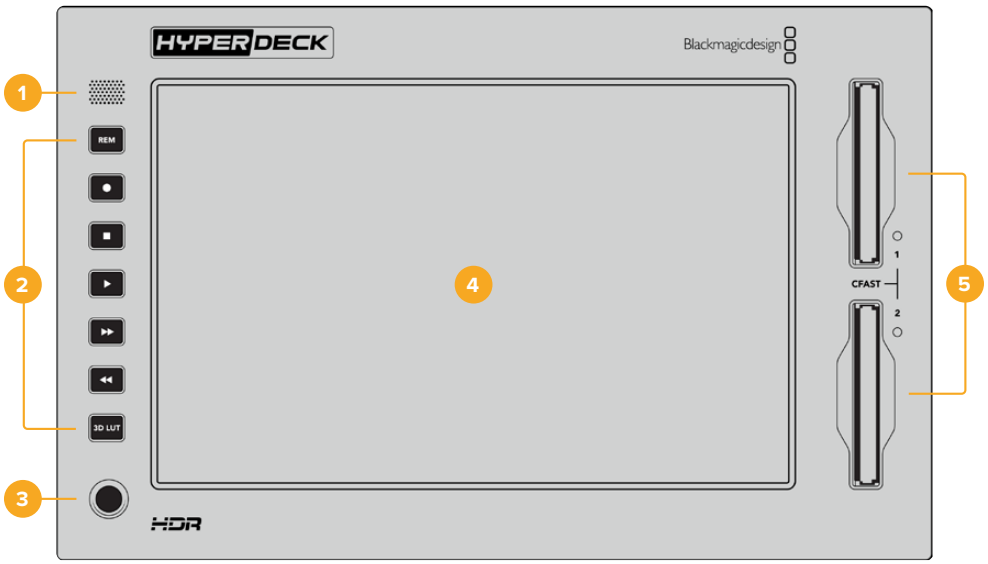
停止ボタンで、再生モードと収録モードを切り替え

HyperDeck Extremeのコントロールに使用できるのは、ソフトタッチボタンやタッチスクリーンボタンだけではありません。HyperDeck Extreme Controlを使用すると、現在使用しているHyperDeck Extremeに加えて、他に7台のリモートデバイスを同時にコントロールできます。

HyperDeck Extreme Controlの詳細は、このマニュアルに後述されています。

HyperDeck Extremeのフロントパネル

フロントパネルは、様々な機能にすばやく簡単にアクセスできるソフトタッチボタン、ありのままの美しいカラーでビデオを表示する、高輝度2000 nitのHDRディスプレイを搭載しています。



1 フロントパネルスピーカー

フロントパネルに内蔵されたモノスピーカーで、フロントパネルから直接オーディオレベルをチェックできます。タッチスクリーン・ディスプレイの右下にあるボリュームメーターをタップして、スライダーでスピーカーのボリュームを調整します。

オーディオメーターをタップして、スピーカーレベルを調整

2 ソフトタッチボタン

フロントパネルは7つのボタンを搭載しているので、従来型のトランスポートコントロールにすばやくアクセスしたり、LUTを適用できます。ユニットに電源が入っていると各ボタンは光るので、吹き替えスタジオなどの暗い場所に設置されている場合でもボタンを簡単に確認できます。

REM	RS-422をリモート再生や収録に使用する場合、「REM（リモート）」ボタンを押します。これにより、HyperDeck Extreme Controlなどの機器やHyperDeck Ethernet Protocolで、外部からコントロールできるようになります。ボタンが点灯し、リモート機能がアクティブであることを示します。
● ■ ▶ ▶▶ ◀◀	収録や再生に最も多く使用されるトランスポートコントロール用のボタンを5つ搭載しています。収録、停止、再生、早送り、巻き戻し。これらのボタンで、収録・再生を瞬時にコントロールできます。 選択されたボタンは点灯し、アクティブであることを意味します。
3D LUT	「3D LUT」ボタンは、HDR LCDディスプレイでのLUTの表示/非表示を切り替えます。このボタンはオンになると点灯します。 LUTの設定、LCDやモニター出力での表示など、LUTに関する詳細は、後述の「LUT」セクションを参照してください。

メモ ユニットに有効な信号が接続されていない場合、収録ボタンを押してもユニットには何の変化も起こりません。これは、ストレージメディアが接続されていない場合、再生、早送り、巻き戻しボタンでも同様です。

3 ヘッドフォンポート

フロントパネルにある1/4インチのヘッドフォンジャックにヘッドフォンを接続すると、オーディオをヘッドフォンで聞くことが可能です。タッチスクリーン・ディスプレイのボリュームメーターをタップして、スライダーでヘッドフォンのボリュームを調整します。

4 **タッチスクリーン**

7インチのLCDは、高輝度の大型HDRディスプレイで、タッチスクリーンで直感的に操作できます。広い色域に対応しているため、Rec.2020およびRec.709カラースペース両方と、DCI-P3フォーマットの100%をサポートしています。また、フルスクリーンのビデオスコープも表示できます。使用可能なオンスクリーンコントロールとメニューオプションはすべて、タッチスクリーンからアクセス可能です。

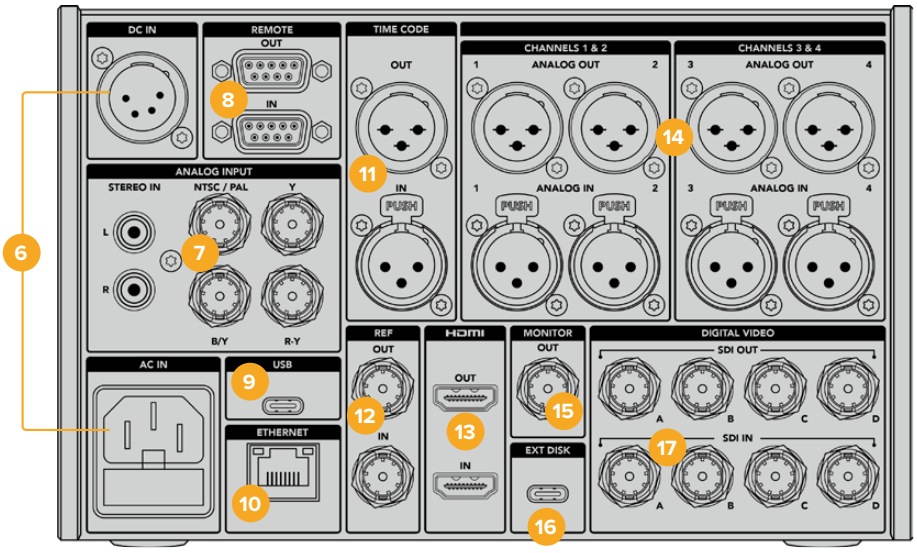
メニュー設定やタッチスクリーンの使用方法の詳細は、後述の「タッチスクリーン・ディスプレイ」セクションを参照してください。

5 **CFast 2.0カードスロット**

CFastカード用のスロットが2つ、フロントパネルに搭載されています。右スロットのLEDライトは、メディアのステータスを表示します。

●	再生
●	収録中、またはキャッシュの転送中
○	カードを使用可能、またはカードが挿入されていない

HyperDeck Extremeのリアパネル



HyperDeck Extreme 8K HDRの背面のコネクター

6 **電源**

背面には2つの電源オプションが搭載されています。AC電源入力ではIEC主電源入力を使用でき、12Vの4ピンXLR DC入力は、他の電源に接続して冗長性を持たせたり、バッテリーに接続できます。ユニットに接続するDC電源は、DC INコネクターに記載されている入力電圧と電流の定格に互換している必要があります。

7 **アナログ入力**

アナログソースのアーカイブには、ソースをRCAコネクターのアナログステレオの左右の端子、またはBNCコンポジット入力、あるいはコンポーネント入力に接続します。

8 REMOTE (リモート)

リモート入力と出力用のRS-422 DB9コネクターをそれぞれ搭載しています。

リモートがオンになっている場合、1台のHyperDeckのトランスポートコントロールを操作することで、別の複数のHyperDeckで同じ操作を実行できます。マスターとなるHyperDeckのリモート出力を2番目のユニットのリモート入力に接続してデイジーチェーンを構築します。RS-422を使用して、同様にユニットを追加接続していきます。追加したユニットすべてのリモート設定がオンになると、マスターとなるユニットで行ったトランスポートコントロールは、追加ユニットでも実行されます。

例えば、マスターとなるHyperDeckで収録ボタンを押すと、デイジーチェーンされたHyperDeckすべてが同時に収録を開始します。

9 USB

白枠内のUSB-Cコネクターでコンピューターに接続し、HyperDeck Setup Utilityでソフトウェアアップデートが実行できます。

10 ETHERNET (イーサネット)

10Gb/sのイーサネット接続により、ネットワークに直接接続できるため、高速のFTP転送や、HyperDeck Ethernet Protocolでのユニットのリモート操作を実行できます。

ATEMスイッチャーと同じネットワークに接続すると、ATEM Software ControlのHyperDeckパレット、またはATEMハードウェアパネルでHyperDeckをコントロールして再生に使用できます。FTPクライアントを介したファイル転送の詳細は、このマニュアルの「ネットワークでファイルを転送」セクションに後述されています。

11 TIME CODE (タイムコード)

外部タイムコードは、XLRタイムコード入力、またはXLRタイムコード出力コネクター経由でループアウトしたタイムコードを介して受信できます。タイムコードの選択方法の詳細は、このマニュアルの「セットアップ」メニューのセクションを参照してください。

12 REF (リファレンス)

HyperDeck Extremeディスクレコーダーは、安定したビデオリファレンス出力を搭載しており、SDブラックバーストまたはHD3値シンクに対応しています。シンクジェネレーターのような外部ソースからリファレンス信号を受信することも可能です。つまり、施設内の複数のデバイスでBlackmagic Sync Generatorなどの単一のソースからリファレンス信号を受信し、すべての機器をゲンロックできます。タッチスクリーンの設定メニューで入力と外部リファレンスソースを切り替えられます。

リファレンスソースの選択方法は、後述の「セットアップ」メニューを参照してください。

13 HDMI

HDMI接続は、ユニットをフィールドレコーダーとして使用する際に、HDMI対応のディスプレイに接続して再生を行なう場合に最適です。HDMI入力は、信号に適切なメタデータがフラグ付けされている場合、SDRおよびHDRビデオフォーマットのSDから2160p60までの信号を自動的に検出します。つまり、HDMI出力を使用して、HDR対応のHDMIスクリーンで美しいHDRイメージを表示できます。

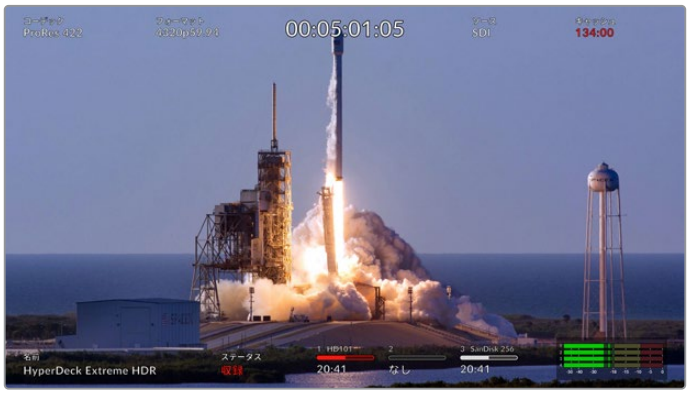
14 ANALOG INPUT (アナログオーディオ)

3ピンのXLRコネクターで、4chまでのバランスアナログオーディオの入出力を接続できます。ダッシュボードメニューの「オーディオ」タブでオーディオ入力を選択します。詳細は、このマニュアルの「オーディオ」セクションに後述されています。

15 MONITOR (モニター出力)

3G-SDIモニター接続からは、オーバーレイを含むダウンスケールした出力が得られるため、外部ディスプレイでモニタリングが行えます。グリッドやフォルスカラーなどのオン/オフ可能なフォーカスおよび露出ツールや、ドライブのアイコン、オーディオメーター、タイムカウ

ンターなどがオーバーレイとして表示されます。クリーンな信号の出力方法などのモニターSDI設定の詳細は、このマニュアルの「設定」の「モニター」セクションに後述されています。



16 EXT DISK（外付けディスク）

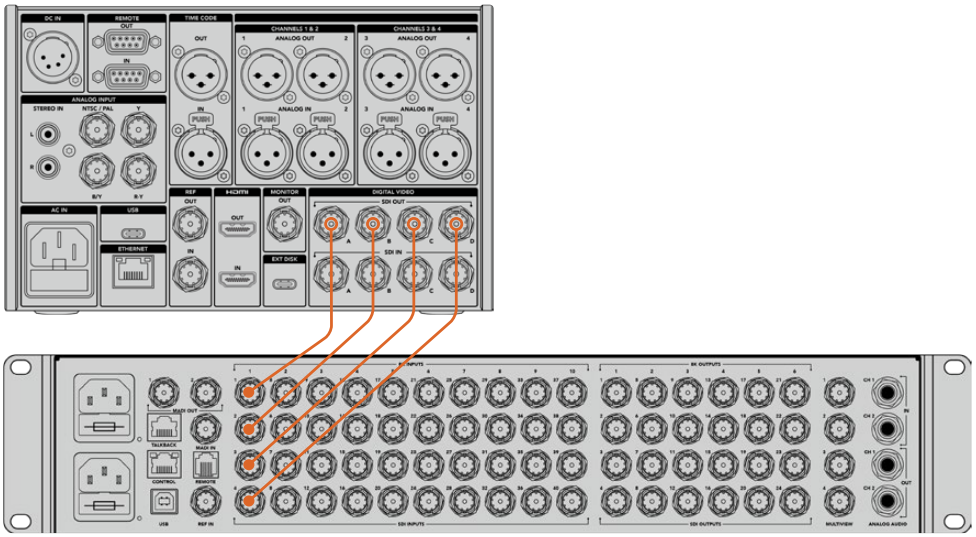
フラッシュディスクをリアパネルのUSB-Cコネクターに接続すると、10Gb/sまでの速度で外付けディスクに収録できます。また、複数のポートを搭載したUSB-CハブやMultiDock 10Gに接続すれば、複数のSSDを使えるため、はるかに大容量のストレージを使用できます。高速のSSDやハードドライブへ収録することで、CFast 2.0で生じる問題のリスクを軽減できます。外付けディスクの詳細は、このマニュアルの「ストレージメディア」セクションを参照してください。

17 DIGITAL VIDEO（SDIデジタルビデオ）

HyperDeck Extremeは、背面に12G-SDI入出力を搭載しており、単一のケーブルでSDからUltra HDのビデオ信号を扱えます。HyperDeck Extreme 8K HDRの背面にある4つの12G-SDI入出力では、デュアルリンク12G-SDIで8K30p、クアッドリンク12G-SDIで8K60pまで扱えます。

クアッドリンク12G-SDIを使用することで、HyperDeck Extremeを8Kワークフローに使用できます。ATEM Constellation 8Kに再生または収録機器としてを接続すれば、ATEM Software ControlのHyperDeckパレットでコントロールできます。

4本の12G-SDIケーブルで、HyperDeck Extremeの入力または出力から、ATEM Constellation 8Kの背面の1セットの8K入力または出力に接続します。クアッドリンクSDIのケーブルを正確な順で接続することが非常に重要です。例えば、HyperDeck Extremeの「C」とラベルの付いたSDI入力または出力は、ATEM Constellation 8Kの「3」の入力または出力に接続します。

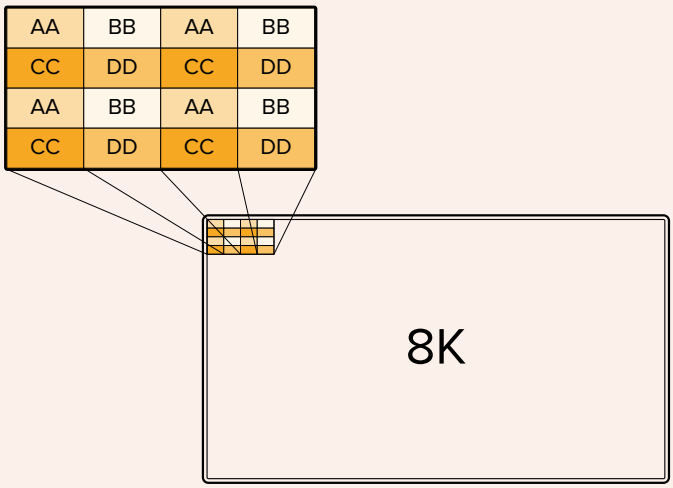


HyperDeck Extreme 8K HDRのクアッドリンク8K SDI出力を、ATEM Constellation 8KのSDI入力に接続。

HyperDeck Extreme 8K HDR – 2サンプル・インターリーブ (2SI)

8Kワークフローは、2サンプル・インターリーブとスクエアディビジョンの2つの方法があります。HyperDeck Extreme 8K HDRおよびATEM Constellation 8Kは、両方とも2サンプル・インターリーブ (2SI) を使用します。2SIでは、各12G-SDIは1/4の解像度で単一の8K信号を送信します。全ての12G-SDIを組み合わせることで、フル解像度の8Kを得られます。

2SIの利点は、4つの接続のうちの1つが外れた場合、解像度が下がるだけで、スクエアディビジョンのようにイメージの1/4が表示されないという事態が生じません。



スクエアディビジョンを用いる機器を使用した8Kワークフローでは、Teranex Mini SDI to HDMI 8K HDRで、2SIからスクエアディビジョンに自動的に変換できます。

タッチスクリーン・ディスプレイ

タッチスクリーンの機能

インタラクティブなタッチスクリーンで、オプションをスクリーンで確認し、直接選択できます。

直感的に使用できる7インチのディスプレイで、HyperDeck Extremeの多くの機能をタッチスクリーンで確認し、直接選択できます。

これには、上部と底部のツールバーが含まれます。これらのツールバーは、現在のソースや、収録中または再生中のクリップなどの設定やステータス情報を表示します。設定は、対応するアイコンをタップすることでも調整できます。例えば、ソースを変更するには、「ソース」アイコンをタップし、次にソースのオプションをタップします。

インジケーターは、現在のステータスを表示します。例えば、ビデオフォーマットとフレームレート、タイムコード、メディアの収録可能時間、オーディオレベル、トランスポートコントロールなどです。

底部のツールバーは、タッチスクリーンを上または下にスワイプすることで、表示/非表示を切り替えられます。

上部ツールバー

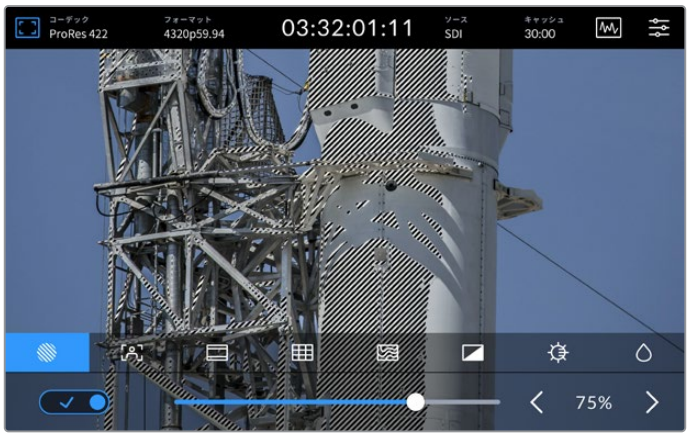
「ソース」または「コーデック」をタップすると、関連のメニューオプションが開きます。

モニターオプション

左にあるモニターアイコンをタップすると、モニターオーバーレイ設定にアクセスできます。これらの設定で、オーバーレイの選択および調整が可能です。設定には、ゼブラ、フォーカスピーキング、ガイド、グリッド、フォルスカラー、コントラスト、明るさ、彩度が含まれます。これらの機能は、HyperDeck Extremeをフィールドレコーダーとして使用する際に特に便利です。

ゼブラ

ゼブラモードは、設定したゼブラレベルを超えた箇所に斜線を表示して、最適な露出を得るサポートをします。ゼブラモードを有効にするには、トグルスイッチをオンにします。スライダー、またはゼブラレベル (%) の左右にある矢印をタップして、ゼブラレベルを選択します。100%は、斜線が表示されている領域すべてが露出過多であることを意味します。



スライダー、または矢印でゼブラレベルを選択。

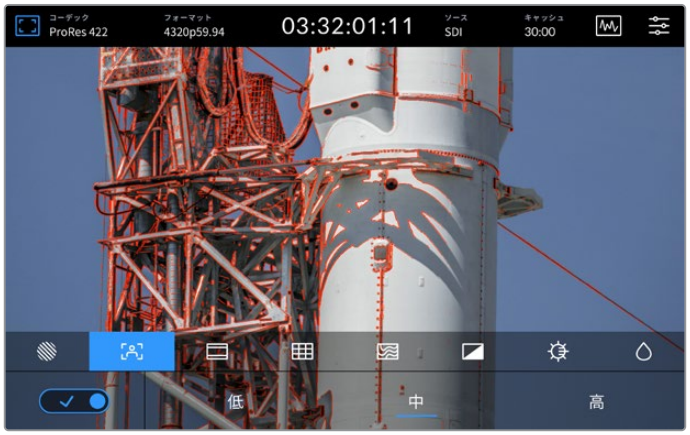
作業のこつ 波形での特定のビデオレベルに該当するイメージの領域をハイライトするように、ゼブラを設定することも可能です。例えば、ゼブラレベルを50%に設定すると、波形スコープで約50%で表示されるエリアを視覚的に確認できます。

フォーカスアシスト

フォーカスアシストは、イメージのフォーカスをすばやく合わせられるパワフルなツールです。フォーカスアシストは、イメージ内の最もシャープな領域にエッジラインを表示します。感度

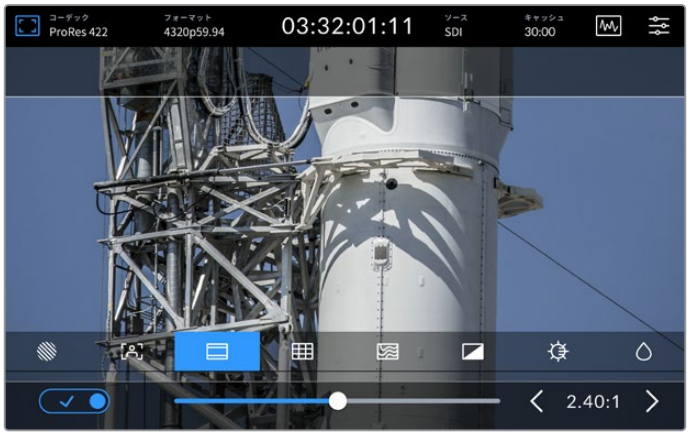
調整で、ラインの強さを変更できます。フォーカスアシストにはピークとカラーラインの2モードがあり、「モニター」メニューで選択できます。

また、コントラストが低くディテールが少ないショットでは「高」に設定するとラインが強くなり見えやすくなります。ラインが煩わしく感じる場合は、代わりにピークレベルを選択できます。ピークレベルの設定方法の詳細は、このマニュアルの「モニター」セクションに後述されています。



フレームガイド

フレームガイドには、様々な映画、テレビ、オンライン規格のアスペクトレシオが含まれます。トグルスイッチをタップしてオンにし、左右の矢印またはスライダーを使用して、ガイドを選択します。



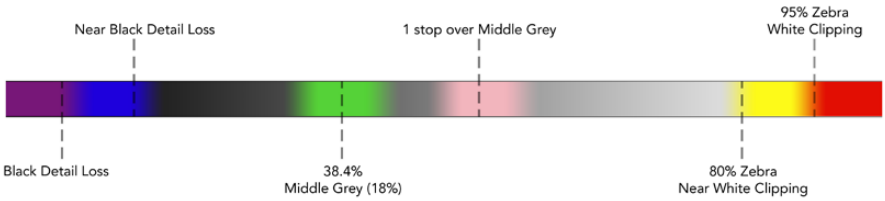
グリッド

グリッドのオプションメニューでは、ショットのフレーミングに役立つオーバーレイを選択できます。

3x3グリッド	「3x3グリッド」は、各2本ずつの縦横の線をイメージにオーバーレイし、9つの小さなセクションに分けて表示して、ショットの構成をアシストします。人間の目は一般的に、これらのラインが交差する場所の周辺で起こるアクションに注目するため、「3x3グリッド」は、フレーミングの際にそれらの領域に重要な要素を配置するのに役立ちます。俳優の目は一般的にスクリーンの上から1/3のラインにフレーミングされるので、上の横ラインを構図のガイドとして使用できます。
十字線	「十字線」は、フレームの中央に十字線を配置します。これは「3x3グリッド」と同様に非常に便利な構図ツールで、ショットの被写体をフレームの中央に簡単に配置できます。カットが極めてすばやく切り替わるシーンなどの撮影に使用されます。視聴者の目をフレームの中央にフォーカスさせておくことで、高速に切り替わる編集でもフォローしやすくなります。
センタードット	「センタードットは、フレームの中央にドットを配置します。これは「十字線」と同じような役割を果たしますが、オーバーレイが小さいので邪魔になりません。 グリッドのメニューで2つのオプションをタップすると、「3x3グリッド」と「十字線」、または「3x3グリッド」と「センタードット」を組み合わせて使用できます。「十字線」と「センタードット」の組み合わせは使用できません。

フォルスカラー

「フォルスカラー」は、LCDタッチスクリーンとSDIモニター出力のフォルスカラー露出アシスタントの表示を切り替えます。「フォルスカラー」をオンにすると、異なる露出レベルに応じて、様々なカラーがイメージ上にスーパーインポーズされます。例えば、スキントーンの最適な露出を得るには、暗めの肌には緑、明るめの肌にはピンクを使用します。撮影の際に、フォルスカラーをモニタリングすることで、スキントーンで一貫性のある露出を維持できます。同様に、イメージ内のエレメントが黄色から赤に変わった場合は、露出過多になったことを意味します。



作業のこつ ゼブラ、フォーカスピーキング、ガイド、グリッド、フォルスカラーは、ダッシュボードメニューの「モニター」タブでオン/オフを切り替えられます。3G-SDIモニター出力のオーバーレイも同様に切り替えられます。詳細は、このマニュアルに後述の「モニター」セクションを参照してください。

残り3つは、LCDディスプレイ自体の設定です。

	コントラスト	HDRディスプレイのコントラストを調整して、最も明るい領域と最も暗い領域の差を広げたり、縮めたりします。高コントラストではイメージのディテールと奥行きが詳細になり、低コントラストではイメージがソフトでフラットに見えます。
	明るさ	左にドラッグするとイメージが暗くなり、右にドラッグすると明るくなります。ディスプレイの明るさを変更することで、HyperDeck Extremeが極めて明るいまたは暗い場所にある場合に、イメージを確認しやすくなります。
	彩度	彩度スライダーは、イメージの色の量を増減できます。

メモ 電源を切っても、すべての設定は保存されます。モニターオプションは、LCDディスプレイに表示されるイメージに影響しますが、収録するビデオには影響しません。

コーデック

「コーデック」アイコンは、現在選択している収録コーデック、または現在再生しているファイルの再生コーデックを表示します。収録用に新しいコーデックを選択するには、「コーデック」アイコンをタップして、スクリーンに表示されるメニューから選択します。コーデックの詳細は、このマニュアルの「収録」セクションに後述されています。

フォーマット

再生モードでは、「フォーマット」アイコンは現在のクリップの解像度とフレームレートを表示します。収録モードでは、「フォーマット」アイコンは現在選択されているソースの解像度とフレームレートを表示します。「信号なし」と表示された場合、有効な信号が検出されていないことを意味します。

タイムコード

ディスプレイ上部に大きなタイムコードがあり、SMPTEタイムコードまたはタイムラインのタイムカウンターを表示します。タイムコードのアイコンをタップすると、これら2つが切り替わります。

13:32:01:11 TC	SMPTEタイムコード・モード。右側に「TC」アイコンが表示されます。
00:32:01:11	タイムカウンター。タイムラインのタイムコードを表示します。
13:36:23:01 TC	収録中、タイムコード・モード、タイムカウンターモード共にタイムコードは赤に変わります。
00:00:00:00 TC	有効なタイムコードがないソースの場合、各収録のタイムコードは00:00:00:00から開始します。

タイムコードは、SMPTEタイムコードまたはタイムカウンターを表示。

ソース

このアイコンは、HyperDeck Extremeで選択した現在のソース入力を表示します。「ソース」アイコンをタップして「収録」メニューを開き、「SDI」、「HDMI」、「Component（コンポーネント）」「Composite（コンポジット）」からソースを選択します。

キャッシュ

オプションのキャッシュ機能を使用している場合、ストレージの残り容量とキャッシュのステータスを「キャッシュ」アイコンで確認できます。M.2 PCIe NVMeディスクがインストールされ、フォーマットされると、「キャッシュ」アイコンはドライブの残り容量を表示します。有効なビデオ信号が検出されると、現在のフォーマットと選択したコーデックに応じて、残り容量が時：分：秒で表示されます。有効な信号が検出されない場合、残り容量はTBまたはGBで表示されます。

SSDがインストールされていない場合、「なし」というアイコンが表示されます。オプションのキャッシュ機能の使用方法の詳細は、このマニュアルに後述の「オプションの内部キャッシュの使用」セクションを参照してください。

ビデオスコープ

ビデオスコープのアイコンをタップすると、ビデオスコープのオプションが表示されます。

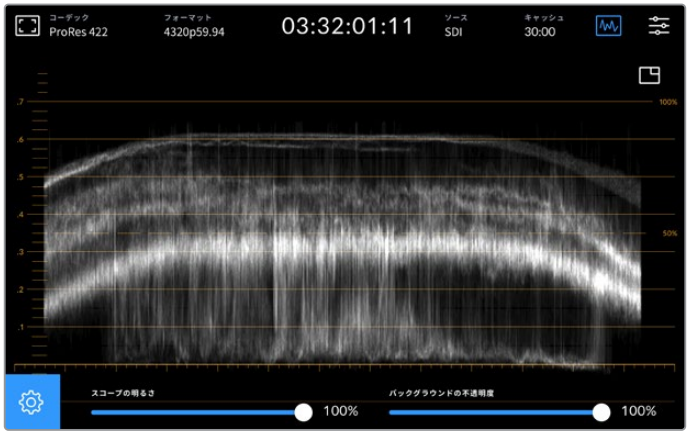
スコープアイコンをタップして、異なるビデオスコープを表示。

ビデオスコープは、以下の4つから選択できます：

波形	波形モニターはイメージをグラフ化したもので、フレーム内の輝度値を、位置を反映した形で表示します。例えば、空の一部が露出過多の場合、フレームに表示されるのと同じ横方向の位置でそれが確認できます。
パレード	正確なカラーコレクションを行うには、リアルタイムのRGBパレード波形が最適なスコープです。パレードは、各チャンネルの値を個別に表示するため、明るさを構成しているカラーを切り分けて確認できます。
ベクトル	ベクトルスコープは、ビデオの色信号を正確に測定する唯一の方法です。カラーコレクションにおいて、正確なホワイトバランスを得るために色を除去したり無効にする際に、ベクトルスコープを使用します。また、ティントを適用したい場合は、ベクトルスコープを使えば、ティントの色や色調の変化の量を正確に確認できます。
ヒストグラム	ヒストグラム表示では、画像内のピクセルの位置や、黒から白へのピクセルの分布を確認できます。ビデオにクリッピングが生じているか確認できるので、カメラのアイリスやISO設定を調整して、イメージの黒と白のディテールをすべて維持できます。ビデオに完全なコントラスト幅があるので、ポストプロダクションでカラーコレクションを簡単に行えます。

スコープを無効にして、フルスクリーン・ビデオビューに戻るには「ビデオ」を選択します。

ビデオスコープを選択する際、設定アイコンをタップして「スコープの明るさ」と「バックグラウンドの不透明度」を表示することで、スコープがフッテージの上に表示される方法を調整できます。不透明度を変更することで、ソースビデオに応じてスコープの情報を見えやすいように調整できます。



スライダーを使用して、バックグラウンドの不透明度を調整。

スコープの明るさ

スコープの白いグラフィックの明るさを0%から100%の間で調整できます。これにより、スコープの明るさが低い場合にはハッキリしなかった、細かなディテールを確認できます。

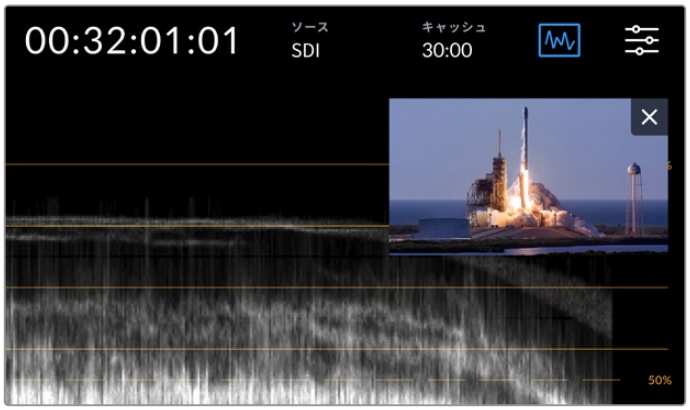
バックグラウンドの不透明度

各ビデオスコープのバックグラウンドは黒です。このバックグラウンドの表示を、完全な透明（0%）から完全な黒（100%）の間で調整できます。不透明度が高くなるほど、バックグラウンドが暗くなります。これにより、ビデオが消えていき、グリッドが薄くなります。

メモ 各ビデオスコープのオプションは、オレンジのグラフィックでレベルを表示します。「スコープの明るさ」や「バックグラウンドの不透明度」を調整しても、オレンジのグラフィックには影響しません。

ピクチャー・イン・ピクチャー

ビデオスコープがアクティブな状態では、スコープの右上にミニプレビュー・アイコンが表示されます。



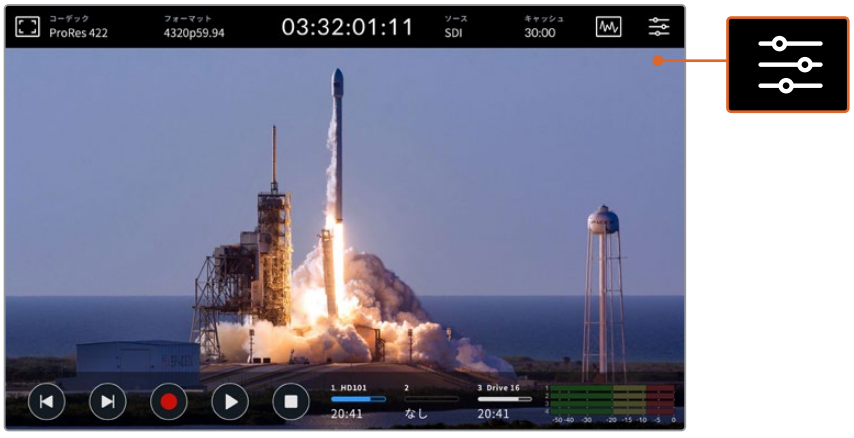
ミニプレビュー・アイコンをタップして、小さなウィンドウでビデオのプレビューを表示。

ピクチャー・イン・ピクチャーを使用すると、ビデオを小さなプレビューウィンドウに最小化して、ビデオを任意の位置に移動させて表示できます。

作業のこつ ビデオスコープをオンにしても表示されない場合は、ダッシュボードメニューの「モニター」ページで「スコープ」が有効になっているか確認してください。詳細は、後述の「モニター」セクションを参照してください。

メニュー

上部ツールバーの右端のアイコンから、ダッシュボードメニューにアクセスできます。ダッシュボードメニューでは、すべての収録オプションにアクセスできます。オプションには、ソースとコーデック、オーディオチャンネル、モニターオプション、オーディオ設定などが含まれます。



メニューアイコンをタップして、ダッシュボードを開きます。

使用可能なメニューオプションに関しては、後述の「ダッシュボードメニュー」セクションを参照してください。

底部ツールバー

トランスポートコントロール

底部ツールバーの左から5つのアイコンは、トランスポートコントロールです。これらのボタンの機能は、収録モードであるか再生モードであるかにより異なります。

収録、再生、停止アイコンは、フロントパネルのボタンと同様に機能します。

	収録を開始するには、収録アイコンを1回タップします。タッチスクリーンとフロントパネルの収録ボタンが赤く点灯します。収録を停止するには、停止アイコンをタップします。
	最後に収録したクリップを確認するには、再生アイコンをタップします。これにより、再生モードに切り替わります。タッチスクリーンの再生アイコンは青に変わり、フロントパネル左側の再生ボタンは緑に光ります。
	停止ボタンを押すとHyperDeck Extremeの収録が停止します。再生モードで停止ボタンを押すと再生が止まり、トランスポートコントロールの上にクリップタイムラインが表示されます。編集のタイムラインと同様、タイムライン上にすべてのクリップを視覚的に表示しており、再生ヘッドは現在の再生位置を意味します。

タイムラインバーの左のタイムカウンターは再生ヘッドの現在の位置、右のタイムカウンターは全クリップの長さの総計を表示します。

前クリップ頭出しまたは次クリップ頭出しアイコンをタップすることで、タイムライン上を移動できます。

	前クリップ頭出しアイコンを1回タップすると、現在のクリップの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。再生ヘッドがすでにクリップの開始点にある場合、その前のクリップの最初のフレームに移動します。前クリップ/次クリップ頭出しアイコンではシャトルモードを使用できるため、再生速度を上げられます。
	アイコンが青に変わり、2つの矢印が表示されるまでタップ&ホールドします。これで再生速度を、1/2倍速から最大50倍速に変更できるようになりました。該当のボタンをホールドするか、タップして倍速の速度を変更します。速度を下げるには、逆方向のシャトルボタンを押すだけです。

シャトルモードから出るには、停止または再生ボタンを押します。ボタンは、前クリップ頭出し/次クリップ頭出しボタンに戻ります。シャトルモードでは、早送りまたは巻き戻しボタンを複数回タップすることで、シャトルの速度を上げられます。速度を下げるには、逆方向のシャトルボタンをタップします。

例えば、速度を上げて早送りしている場合、巻き戻しボタンをタップすると速度が下がります。この方法で操作できるため、停止ボタンを使用する必要がありません。停止ボタンを使うと、シャトルモードを出てしまいます。

シャトルモードで早送りしている際、巻き戻しボタンで再生を停止できますが、
シャトルモードは維持されます。

再生モードを出るには、停止を1回押すと再生が止まり、もう一度押すと収録モードに切り替わります。

メモ 収録モードでは、頭出しアイコンをタップしても何の変化も起こりません。

クリップ名とトランスポートステータス

再生中は、上部と底部のツールバーのみが表示されます。再生が一時停止されるか、リアルタイムより速い速度で再生している場合、トランスポートステータスがディスプレイの右上に表示されます。また、クリップ名は左上に表示されるため、トランスポートのステータスと何が再生されているかを簡単に確認できます。

クリップ名とトランスポートステータスは「モニター」メニューで「クリーンフィード」をオンにするか、ディスプレイを上下にスワイプすることで、非表示にできます。これにより、底部ツールバーも非表示になります。クリーンフィードの詳細は、後述の「モニター」セクションを参照してください。

タッチスクリーンを上下にスワイプして、底部ツールバーとタイムラインを非表示。

タッチ&スワイプコントロール

タッチ&スワイプでクリップをジョグし、フレームレベルで再生を正確にコントロールできます。

タイムラインをタップすると、瞬時に再生ヘッドがタップした位置に移動します。

フッテージをスクラブするには、タイムラインに沿って再生ヘッドを左右にドラッグします。再生ヘッドが指先の位置に移動します。

タイムラインの上、上部ツールバーの下のビデオ部分をスワイプするだけで、正確なジョグを実行できます。指の動きに連動して速度が変わるので、すばやくスワイプすると再生ヘッドの動きが速くなります。

左右のスワイプで精度の高いコントロールが可能。

ストレージインジケーター

ストレージインジケーターは、残り収録可能時間などのメディアスロットのステータスを表示します。左2つのアイコンは、フロントパネルの2つのCFastカードスロットを意味します。3つ目のアイコンはドライブアイコンで、HyperDeck Extremeの背面にある「EXT DISK（外付けディスク）」コネクターを介して接続したアクティブなUSBフラッシュディスクを表示します。

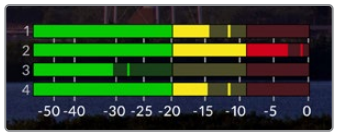
オンスクリーンアイコンでストレージの
ステータスを瞬時に確認。

アクティブなドライブが収録・再生に使用されます。ドライブが一杯になると、収録は次のドライブに継続されるため、1フレームも逃すことなく収録できます。

ストレージインジケーターの詳細は、このマニュアルの「ストレージメディア」セクションを参照してください。

オーディオメーター

オーディオメーターディスプレイは、ソースの最初の4オーディオチャンネルを表示します。メーターを拡大表示するには、オーディオメーターアイコンをタップします。ビデオの上にメーターが表示されます。各チャンネル右側のラベルは、PPMやVUなどメーターの種類を表示します。



オーディオメーターは、現在のオーディオをVUまたはPPMで表示。
オーディオメーターをタップして、レベルを調整。

収録モードでは、各チャンネルの下のスライダーを使用してXLRオーディオのレベルを調整できます。

再生モードでは、各チャンネルの下のスライダーを使用してXLRオーディオ出力のレベルを調整できます。アイドリング中または無効のオーディオチャンネルはグレーになります。

オーディオメーターは、現在のオーディオをVUまたはPPMで表示。
無効のオーディオチャンネルはグレーで表示。

メーターの種類は、ダッシュボードメニューの「オーディオ」タブから選択できます。

設定

ダッシュボードメニュー

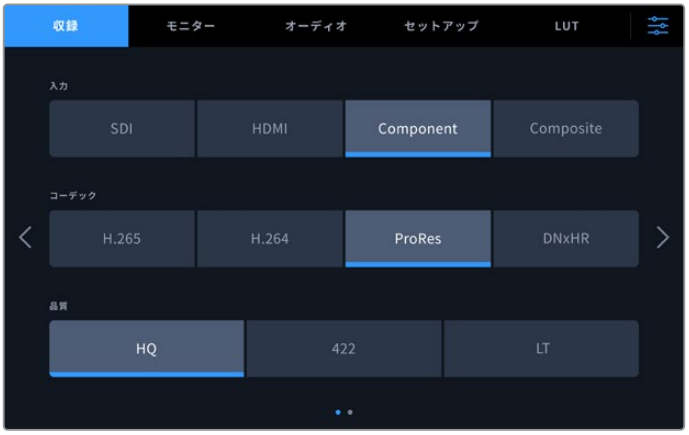
HyperDeck Extreme HDRレコーダーのメニューアイコンを押すと、ダッシュボードメニューが開きます。このタブメニューには、HyperDeckの上部/底部ツールバーからはアクセスできない設定が含まれています。

設定は、機能ごとに「収録」、「モニター」、「オーディオ」、「セットアップ」、「LUT」に分かれています。メニューの底部にあるドットは、該当のタブに複数のページがあることを意味します。タッチスクリーンを左右にスワイプするか、矢印をタップしてページを切り替えます。

ダッシュボードメニュー・アイコンをタップすると、
いつでもフルスクリーン・ビューに戻ります。

収録

収録ページ 1



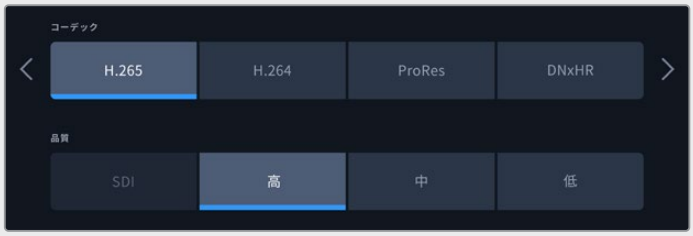
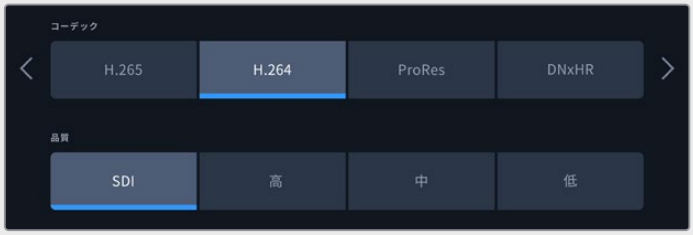
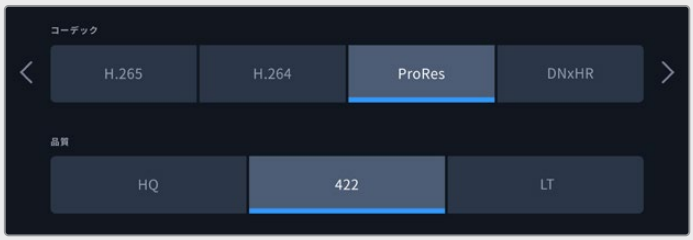
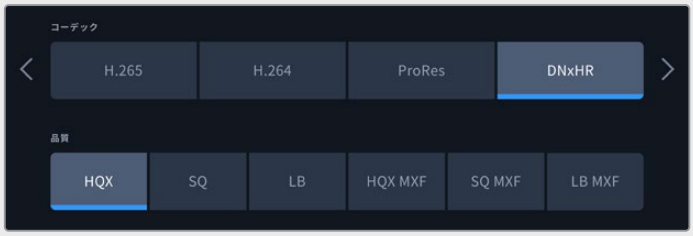
「収録」タブで、入力、コーデック、品質の設定を選択します。

入力

ソースが接続されると「収録」タブで入力を選択できるようになります。4つのオプションは接続のタイプを意味し、ボタンをタップするだけで入力を選択できます。SDからクアッドリンク8KまでのSDI接続には「SDI」をタップします。Beta SPデッキなどのコンポーネントYUV接続で接続したアナログ機器には、「Component（コンポーネント）」をタップします。

コーデックおよび品質

HyperDeck Extremeは、H.264、H.265、Apple ProRes、DNxコーデックのいずれかを用いて圧縮ビデオを収録できます。各コーデックには、異なる品質設定があります。

H.265	収録コーデックにH.265を選択すると、以下の4つの圧縮設定を選択できます：SDI、高、中、低。「高」は、最小限の圧縮率で、最高品質のビデオが得られるオプションです。「低」では、圧縮率が高いため小さなファイルサイズになります。 
H.264	H.264は、1080p以下の解像度での収録に使用でき、品質設定はSDI、高、中、低に対応しています。 
ProRes	ProResを選択すると、以下の3つのオプションが表示されます：「HQ」、「422」、「LT」。最高品質で収録する必要があり、大きなファイルサイズでも問題ない場合はHQを選択します。小さなファイルで収録したい場合は、圧縮率の高いProRes LTを選択すると、全体的に小さなファイルサイズに収まります。 
DNxHR	DNxHRを選択すると、以下の3つのオプションが表示されます：HQX、SQ、LB。最も高い品質の12-bitの収録には、HQXを選択します。ストレージを最適化する必要がある場合には、LBを選択することで高い圧縮率で収録できます。HDソースの収録では、ファイルは対応するDNxHDフォーマットで収録されます。収録ファイルの種類をQuickTimeかMXFから選択します。 

コーデックは、収録するストレージメディアを考慮して選択することが重要です。CFastカードには、8KまでのH.265、4KまでのProRes HQを収録できます。USB-Cフラッシュディスクなどの外付けディスクに収録する場合は、あらゆるコーデックで8Kが収録できます。オプションのキャッシュをインストールしている場合、8K収録にすべてのコーデックと品質オプションが選択できます。

メモ HyperDeck Extremeは、HyperDeck Extremeで収録したH.265ファイルを再生できますが、その他のビデオ機器で収録されたH.265ファイルは再生できません。

収録ページ 2

収録ページ 2の設定。

トリガー収録

トリガー収録は「ビデオ開始/停止」と「タイムコードトリガー」の2つの方法で実行できます。URSA Miniなどの一部のカメラは、外部レコーダーにSDIを介して、収録の開始・停止の信号を送信します。「ビデオ開始/停止」を選択することで、カメラで録画ボタンが押されるとHyperDeck Extremeの収録が開始/停止します。

「タイムコードトリガー」では、入力を介して有効なタイムコード信号をユニットが受信すると、収録を開始します。信号が止まると、収録も停止します。「なし」を選択すると、トリガー収録を無効にできます。

「なし」でトリガー収録をオフ。

USBスピル

複数のドライブを接続するために、Blackmagic MultiDock 10Gまたは同様の機器を「EXT DISK」とラベルが付いたUSB接続を介して使用している場合、「USBスピル」をオンにします。これにより、現在使用している外付けディスクから次のディスクへ収録が引き継がれます。

モニター

「モニター」タブでは、多数のモニタリング・オプション、「3D LUTの表示」、スコープのオン/オフを切り替えられます。これらは、LCD表示およびSDIモニタリング出力に対するオプションです。

LCDまたはSDIモニタリング・オプションのオン/オフをタップして切り替え。

「モニター」設定 – 「LCD」および「モニターSDI」タブ

LCDスクリーンおよびSDI出力フィードの表示オプションのオン/オフは、「LCD」および「モニターSDI」で個別に切り替えられます。

これには以下が含まれます：

クリーンフィード

「クリーンフィード」をオンにすると、LCDディスプレイまたはモニターSDI出力で、すべてのステータステキストとオーバーレイが無効になります。これは、すべての出力をすばやくオフにできるオプションです。

ゼブラ

「ゼブラ」をタップすると、ゼブラガイドが有効になります。ゼブラガイドがオンになっていると、クリッピングが生じている可能性がある部分に斜線が表示されます。

フォーカスアシスト

「フォーカスアシスト」をタップすると、LCDまたはモニターSDI出力でフォーカスアシストのオーバーレイを表示できます。フォーカスアシストの種類と色の設定は、「LCDとSDI」メニューで設定可能です。

フレームガイド

映画、テレビ、オンラインの異なるアスペクトレシオのフレームガイド・オーバーレイを表示するには「ガイド」をタップします。表示するガイドを選択するには、フロントパネルでモニターオーバーレイ・アイコンをタップします。

グリッド

「グリッド」をオンにすると、フレーミングに役立つグリッドのオプションの1つが表示されます。オプションは、「3x3グリッド」、「センタードット」、「十字線」の3つです。グリッドをオンまたはオフにします。グリッドの種類を選択するには、右上のメニューアイコンをタップしてLCD表示に戻り、モニターオーバーレイ・アイコンをタップします。

フォルスカラー

「フォルスカラー」は、LCDタッチスクリーンのフォルスカラー露出アシスタントの表示を切り替えます。フォルスカラーのオプションの詳細は、前述の「上部ツールバー」セクションを参照してください。

3D LUTを表示

LCDまたはSDIモニタリングでのLUT表示のオン/オフを切り替えます。アクティブなLUTがない場合、トグルスイッチは無効になります。LUTの設定方法の詳細は、このマニュアルの「LUT」セクションに後述されています。

「モニター」設定 – 「LCDとSDI」タブ

「LCDとSDI」で、フォーカスアシストのコントロールおよびアナモルフィック表示のオプションを選択。

フォーカスアシストの表示方法は「LCDとSDI」タブで調整できます。これらのオプションは、LCDディスプレイおよびモニターSDI出力の両方に影響します。

フォーカスアシストの種類

フォーカスアシストには「ピーキング」と「カラーライン」の2つのモードがあります。

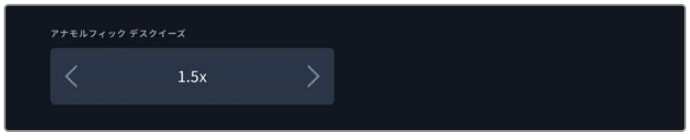
ピーキング	「ピーク」を選択すると、フレーム内で最もコントラストが高い部分がハイライトされます
カラーライン	「カラーライン」を選択すると、フォーカスが合っている部分にラインがスーパーインポーズされます。これは「ピーク」と比較して、視覚的に強く表示されます。

フォーカスアシストの色

LCDディスプレイまたはモニターSDI出力のフォーカスアシストに「カラーライン」を使用している場合、ラインの色をレッド、ブルー、ホワイト、グリーンから選択できます。色を変えることで、フォーカスしている領域を見やすくできます。

アナモルフィック デスクイーズ

「アナモルフィック デスクイーズ」では、横方向にスクイーズされた、あらゆるアナモルフィックソースのイメージを正確に表示できます。例えば、16:9コンテンツまたはアナモルフィックレンズを含むデジタルベータなどです。アナモルフィック以外のソースには「なし」を選択します。



オーディオ

オーディオページ 1

収録オーディオチャンネル

HyperDeck Extremeは同時に最大64チャンネルのオーディオを収録できます。収録するチャンネル数は、2、4、6、8、16、32、64チャンネルのいずれかをタップして選択します。2チャンネルのAACオーディオを選択できるため、H.264またはH.265ファイルで収録する場合、直接YouTubeにアップロードできます。

XLR入力の収録先

2チャンネルを超えるオーディオチャンネルを収録している場合、XLR入力で収録するチャンネルを割り当てられます。例えば、8チャンネルのオーディオを収録している場合、矢印をタップすることで、XLR入力で収録するチャンネルを5~8に設定できます。XLRオーディオを使用していない場合は「なし」を選択します。

XLR入力は、「オーディオ」タブの2ページと3ページで調整できます。

RCA入力の収録先

矢印をタップして、RCA入力に接続されているオーディオを収録するチャンネルを選択するか、「なし」を選択します。

オーディオメーター

デフォルトではオーディオメーターは、エンベデッド、XLR、RCAの16チャンネルを表示します。32または64チャンネルを収録する場合、表示が拡張され、32または64のオーディオメーターが表示されます。「オーディオ」メニューの最後のページで、メーターの種類をPPMまたはVUに設定できます。

オーディオページ 2と3

XLR入力を介してオーディオを収録する際は、XLR入力1と2は「オーディオ」ページの2ページ目、XLR入力3と4は3ページ目で、レベルなどの設定の調整やパッドレベルの設定が実行できます。

XLRチャンネル 1と2

XLRチャンネル 3と4

XLR入力

入力をマイクまたはラインレベルに設定します。マイクは他のオーディオ機器からのライン出力と比較して、概して信号が弱いので、マイクを選択すると、それを補うために入力がわずかに引き上げられます。つまり、ラインレベル入力が接続されているにもかかわらず、マイクが間違って選択された場合、オーディオは通常より大きな音量で聞こえます。オーディオの音量が予測していたより遥かに大きい場合は、マイクの代わりにラインが選択されていないか確認してください。

XLRレベル

入力レベルを調整するには、各チャンネルの下にあるスライダーをドラッグします。左にドラッグすると入力の音量が下がり、右では音量が上がります。表示されるオーディオメーターの種類は、「オーディオ」メニューの最後のページで選択するメーターによって変わります。

また、XLR入力レベルは、タッチスクリーン・ディスプレイの右下にあるオーディオメーターをタップすることでも調整できます。詳細は、前述の「底部ツールバー」セクションを参照してください。

パッド XLR

騒がしい環境や、予測不可能な大きい音の近くで撮影する場合、XLRパッド機能をオンにできます。これにより、オーディオレベルを少量落とすことができるので、レベルの範囲がわずかに広がり、クリッピングを防げます。通常の環境で撮影している場合は、この機能はオフにしてください。

XLRファンタム電源

電源を内蔵していないマイクを接続している場合、この設定をオンにします。これにより、XLRを介してマイクが給電されます。

4チャンネルのXLRオーディオを収録している場合、次の画面で上記のステップを繰り返し、左右の矢印をタップすることでチャンネル3と4を調整できます。

オーディオページ 4

「オーディオ」タブの4ページ目にスワイプし、XLR出力オーディオメーターを表示して、スライダーコントロールで出力レベルを調整します。表示されるオーディオメーターの種類は、「オーディオ」メニューの最後のページで選択するメーターによって変わります。XLRオーディオ出力は、ATEM Constellation 8Kスイッチャーなど、その他の機器にオーディオを接続するために使用できます。

下にあるスライダーを使用してXLR出力のレベルを調整

オーディオページ 5

モニタリングチャンネル

2チャンネルを超える数のチャンネル数を収録している場合、フロントパネルに表示する2つ目のチャンネルペアを選択できます。この設定で、フロントパネルのスピーカーおよびヘッドフォン接続で再生するオーディオチャンネルも設定できます。

オーディオメーター

2つのオーディオメーターから表示方法を選択できます。

PPM	PPM（ピーク・プログラム）メーターは「ピークホールド」機能に対応しています。この機能では、信号のピーク値の表示が一時的に保持され、その後ゆっくりと戻るため、オーディオのピーク値が簡単に確認できます。
VU	VU（ボリューム・ユニット）メーターは、オーディオ信号の短いピークおよびボトムの平均値を表示します。VUメーターを使用している場合は、オーディオメーターのピーク値が0dbになるように、HyperDeck Extremeの入力レベルを調整します。これによりSN比が最大化され、最高品質のオーディオが得られます。ピーク値が0dBを超えると、音の歪みが発生するリスクが高くなります。

VUおよびPPMメーターは、どちらもリファレンスレベルを-18dBまたは-20dBから選択できるため、様々な国際放送基準に合わせたオーディオモニタリングが可能です。

スピーカーレベル

スライダーを使用して、スピーカーの音量を調整します。デフォルトは50%です。

ヘッドフォンレベル

ヘッドフォンを使用している場合は、このスライダーを使用して、音量を調整できます。

セットアップ

「セットアップ」タブでは、ネットワーク、タイムコード、リファレンス、オーディオメーターの設定が行えます。

セットアップページ 1

「セットアップ」タブでHyperDeckの名前やネットワーク設定を入力

HyperDeck名

フィールドの右にある鉛筆アイコンを押すと、ユニット名を変更できます。特にネットワーク上に複数のHyperDeck Extremeディスクレコーダーがある場合に、名前が付いていると簡単に各ユニットを識別できます。名前はSDIモニター出力にも表示されます。

言語

HyperDeck Extremeは、日本語、英語、中国語、韓国語、スペイン語、ドイツ語、フランス語、ロシア語、イタリア語、ポルトガル語、ポーランド語、トルコ語、ウクライナ語の13ヶ国語に対応しています。言語ページは、初めて起動した時に表示されます。

言語を選択する：

1. 「言語」をタップして、リストから使用したい言語を選択します。
2. 「アップデート」をタップすると「セットアップ」メニューに戻ります。

日付と時刻

「自動」または「手動」をタップして、日時を自動または手動で設定します。自動的に日時を設定する際には、HyperDeck Extremeが、USBを介してコンピューターに接続されているか、イーサネット接続を介してネットワークに接続されている場合は、NTPのフィールドで設定されているネットワーク・タイム・プロトコルを使用します。デフォルトのNTPはtime.cloudflare.comですが、別のNTPをマニュアルで入力したい場合は、鉛筆アイコンをタップします。

矢印を使用して、日時を変更します。

手動で日時を入力する際は、各設定の両側にある矢印をタップして、年、月、日を選択します。同じプロセスを繰り返して、「時」、「分」、「タイムゾーン」を設定します。「アップデート」を押して、設定を保存します。

ソフトウェア

現在のソフトウェアバージョンを表示します。

カメラ

この設定は、HyperDeckで複数のカメラから個別収録ファイルを収録し、DaVinci Resolveのマルチカムタイムラインで編集する際に便利です。

各カメラの識別文字がファイルのメタデータに記録されるため、同期ビン機能を使用する際にDaVinci Resolveが各アングルを簡単に識別できます。

デフォルトフォーマット

HyperDeck Extremeが、使用するビデオフォーマットを検出できない場合に、この設定を用いて、メインで使用するビデオフォーマットを設定します。例えば、ビデオ入力を接続していない状態でHyperDeck Extremeをオンにし、2つの異なるビデオフォーマットのファイルが存在するディスクを挿入した場合、再生に使用するビデオフォーマットをHyperDeckで指定する必要があります。「デフォルトフォーマット」では、HyperDeckで使用するビデオフォーマットを設定でき、そのフォーマットに切り替えて、これらのファイルを再生します。

この機能は、HyperDeckにビデオ入力やメディアディスクが接続されていない状態で、HyperDeckを初めてオンにする際にも便利です。この場合、HyperDeck Extremeはモニタリング出力に使用するビデオフォーマットを検出できないので、「デフォルトフォーマット」の情報を使用します。

しかし、この機能はガイドとして使用されるだけで、オーバーライドする訳ではありません。例えば、一種類のビデオファイルが収録されたメディアディスクを再生する場合、HyperDeck Extremeはそのビデオフォーマットに切り替えて再生を実行します。「デフォルトフォーマット」の情報は使用されません。

これは収録でも同様です。収録ボタンを押すと、HyperDeckはビデオ入力に接続されたビデオフォーマットを使用します。収録の終了後、HyperDeck Extremeは収録に使用したのと同一のビデオフォーマットで、そのファイルを再生します。これは、「デフォルトフォーマット」と一致するビデオフォーマットのファイルがディスクに存在する場合でも同様です。デッキは、収録に使用したのと同じビデオフォーマットを再生します。メディアディスクの接続を外し、接続し直した場合のみ、「デフォルトフォーマット」の設定に基づき、再生に使用するファイルの種類が選択されます。

この機能は、HyperDeck Extremeが使用するフォーマットを自動的に決めることができない場合にガイドとして使用されるだけであり、デッキを特定の方法で動作させるようにオーバーライドする機能ではありません。

セットアップページ 2

2ページ目では、タイムコードの設定を選択できます。

タイムコード入力

収録のタイムコード入力には、4つのオプションがあります。

ビデオ入力	「ビデオ入力」を選択すると、SMPTE RP 188メタデータがエンベッドされたSDIおよびHDMIソースからのエンベデッド・タイムコードを使用します。これにより、SDI/HDMIソースとHyperDeck Extremeに収録されたファイルの同期が維持されます。
外部XLR	アナログソースからの外部XLR経由のタイムコードを使用する場合に、このオプションを選択します。
前のクリップから生成	「タイムコード入力」でこのオプションを選択すると、各ファイルは前のクリップの最終フレーム直後のフレームから始まります。例えば、最初のクリップが10:28:30:10で終わった場合、次のクリップのタイムコードは10:28:30:11から開始します。
プリセット	プリセットは「タイムコード・プリセット」で設定したタイムコードを使用します。

タイムコード設定

フレームレートが29.97または59.94のNTSCソースでは「ドロップフレーム」または「ノンドロップフレーム」収録が選択できます。ソースが不明の場合は「デフォルト」をタップします。これにより、入力の基準を維持するか、あるいは有効なタイムコードがない場合にドロップフレームをデフォルトで適用するか決定します。

タイムコード・プリセット

タイムコードをマニュアルで入力するには、鉛筆アイコンをタップし、タッチスクリーンのキーパッドで開始タイムコードを入力します。

タイムコード出力

「クリップ」または「タイムライン」からタイムコードの出力を選択。

SDI出力のタイムコードオプションを選択します。

タイムライン	「タイムライン」を選択すると、タイムラインタイムコードを出力します。
クリップ	「クリップ」では、クリップのタイムコードを出力します。

セットアップページ 3

「セットアップ」タブの3ページ目には、ネットワークの設定に使用する以下の設定が含まれます。これは、HyperDeck Setup Utilityでも設定できます。

DHCP

動的IPアドレスでネットワークに接続するには、スイッチをオンにします。静的IPアドレスをマニュアルで設定するには、オフにします。

IPアドレス

「DHCP」がオフになっている場合、ネットワークの詳細をマニュアルで入力できます。鉛筆アイコンをタップします。テンキーパッドでIPアドレスを入力します。アドレスを入力し終わったら、「アップデート」を押します。

数字を変更する際は、テンキーパッドが表示されます。
アドレスを入力し、「アップデート」を押して確定します。

ゲートウェイ

ネットワークのゲートウェイアドレスを設定するには、鉛筆アイコンをタップしてテンキーパッドを開きます。「アップデート」を押して、メニューに戻ります。

サブネットマスク

鉛筆アイコンを押すと、マニュアルでサブネットマスクを入力できます。アドレスを入力したら

「アップデート」を押してメニューに戻ります。

セットアップページ 4

リファレンスソース

「リファレンスソース」には以下の3つのオプションがあります。

自動	このモードでは、リアパネルの「REF IN（リファレンス入力）」に信号が接続されている場合、外部ソースをデフォルトで使用します。リファレンスが接続されていない場合、入力SDIまたはHDMIソースがデフォルトとして使用されます。
入力	同期したいリファレンスがソースにエンベッドされている場合、「入力」を選択します。例えば、テープデッキに直接ゲンロックソースが接続されている場合などです。
外部	Blackmagic Sync Generatorなどの外部リファレンス機器を、背面にある「REF」の「IN」に接続している場合、「外部」を選択します。

リファレンスタイミング

アナログのテープデッキを使用してアーカイブする場合、的確なカラーを得るためにリファレンスタイミングを調整する必要があることがあります。有効なリファレンス信号がない場合は、特にこの作業が必要です。ハードウェアのビデオ出力のタイミングをビデオリファレンス入力に対して調整します。この機能は、ビデオ出力のタイミングを正確に調整する必要がある大型放送施設でよく使用されます。リファレンスはサンプル単位で調整できるので、サンプルレベルで正確なタイミングが得られます。

ピクセルまたはラインの数は、それぞれの左にある矢印で減らし、右の矢印で増やすことができます。

矢印をタップして、ピクセルまたはラインの数を増減。

NTSCセットアップレベル

アナログNTSC入力には、作業を行っている地域に応じて、「0.0% IRE」または「7.5% IRE」を選択できます。

アナログコンポーネント・レベル

コンポーネントビデオを選択した場合は「SMPTE」または「Betacam」レベルに切り替えられます。SMPTEレベルはより一般的であり、Betacam SPでもSMPTEを使用できるので、確実にBetacamレベルが使用されている場合にのみ「Betacam」に設定してください。

セットアップページ 5

「セットアップ」ページの4ページ目には、オーディオメーター設定とファイル名のオプションがあります。

ファイル名プレフィックス

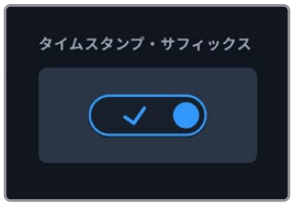
HyperDeck Extremeを最初にセットアップすると、CFastまたはUSBフラッシュディスクに以下のファイル命名規則を使用して、クリップを収録します。

HyperDeck_0001	
HyperDeck_0001	**ファイル名プレフィックス**
HyperDeck**_0001**	**クリップ番号**

鉛筆アイコンをタップすると、収録したファイルのファイル名を編集できます。タッチスクリーンにキーボードが表示されます。ファイル名プレフィックスを入力します。

タイムスタンプ・サフィックス

デフォルトでは、ファイル名に追加されるタイムスタンプが無効になっています。ファイル名に日時を追加したい場合は「タイムスタンプ・サフィックス」をオンにします。



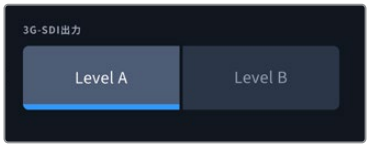
Untitled_1904061438_0001	
Untitled_1904061438_0001	**ファイル名**
Untitled_**19**04061438_0001	**年**
Untitled_19**04**061438_0001	**月**
Untitled_1904**06**1438_0001	**日**
Untitled_190406**14**38_0001	**時**
Untitled_19040614**38**_0001	**分**
Untitled_1904061438_**0001**	**クリップ番号**

ヒストグラムの表示

底部ツールバーのヒストグラムは、デフォルトではオフになっています。ヒストグラム表示をオンにしたい場合は、「ヒストグラムの表示」をオンに切り替えます。

3G-SDI出力

一部の放送機器は、Level AまたはLevel Bの3G-SDIビデオのみに対応しています。



「レベル A」または「レベル B」をタップ。

セットアップページ 6

HDRフォーマットオーバーライド

HyperDeck Extremeは、4K/8Kビデオ信号またはファイルにエンベッドされたHDRメタデータを自動的に検出し、HDMI出力を介して表示します。信号またはファイルのタグが適切ではない場合や、外部ディスプレイがHDRに対応していない場合、再生および収録でHDRフォーマットを個別にオーバーライドできます。

オーバーライドするには、「HDRフォーマットオーバーライド」設定をRec.2020 SDRなどのSDRオプションに設定します。HDR再生および収録設定は以下から選択できます：

自動	デフォルトの設定です。HyperDeckが、クリップのHDRメタデータと一致する出力フォーマットを自動的に選択します。
Rec.709	標準ダイナミックレンジ（SDR）のHDビデオに使用します。
Rec.2020 SDR	標準ダイナミックレンジ（SDR）のUltra HDビデオに使用します。
HLG	HLGは、「Hybrid Log Gamma（ハイブリッドログガンマ）」の省略です。このフォーマットは、HDR（Rec.2020 SDRまで）対応のテレビやモニターでHDRビデオを再生できます。 以下の設定は、Rec.2020色域、およびSMPTE ST2084として規格化されたPQ（Perceptual Quantizer/知覚量子化）をサポートしています。PQは、より明るいイメージを表示可能にする、広色域HDRの機能です。輝度値は、カンデラ毎平方メートル（cd/m2）で示されます。例えば、1000 cd/m²は、対応するフォーマットが平方メートルごとにサポートする輝度の最大値です。
ST2084 (300)	輝度 300 cd/m²
ST2084 (500)	輝度 500 cd/m²
ST2084 (800)	輝度 800 cd/m²
ST2084 (1000)	輝度 1000 cd/m²
ST2084 (2000)	輝度 2000 cd/m²
ST2084 (4000)	輝度 4000 cd/m²

LCDホワイトバランス・キャリブレーション

「LCDホワイトバランス・キャリブレーション」を実行するには、「LCD色温度」と「LCDティント」を調整して、2つの参照用パッチがニュートラルになるようにします。設定を変更した後に「リセット」ボタンを押すと、工場出荷時のキャリブレーションに戻せます。「元に戻す」ボタンでは、新しい設定を呼び戻すことができるため、キャリブレーション前後の見た目を比較できます。LCDが適切なホワイトバランスを表示するようになったら、設定を保存します。

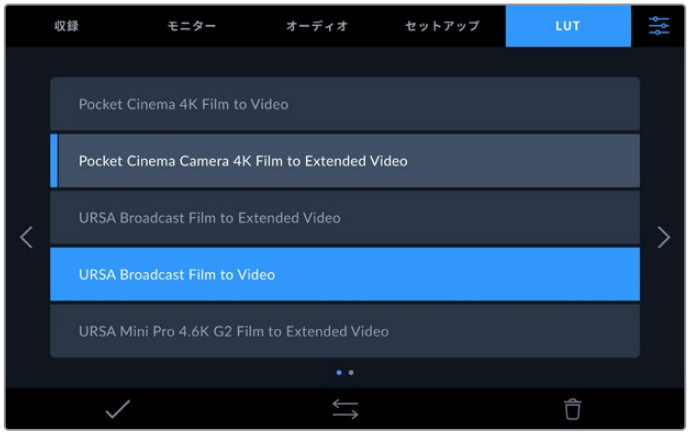
出荷時設定にリセット

「HyperDeckをリセット」をタップすると、出荷時の設定に戻ります。

LUT

LUTの表示は、HyperDeck Extremeをフィールドレコーダーとして使用する際に特に便利です。これは、表示するカラーと輝度をユニットに知らせる機能です。この機能は、カメラの「Film」ダイナミックレンジなどを使用して、意図的に彩度の低いフラットな見た目で収録する場合に便利です。表示用のLUTを適用することで、グレーディング後のビデオのルックを想定できます。

LUTは、LCDおよびSDIモニタリング出力に表示できます。LUTを表示するには、まずアクティブなLUTを選択する必要があります。「LUT」メニューで、使用したいLUTをタップすると、LUT名が青に変わります。左下のチェックボタンをタップします。LUT名の横に青の縦線が表示され、該当のLUTがアクティブであることを意味します。



フロントパネルで「3D LUT」ボタンを押し、選択したLUTを表示します。ボタンは選択されていると点灯します。オフにする場合は同じボタンをもう1回押します。

作業のこつ タッチスクリーンメニューの「モニター」タブで、「LCD」および「モニターSDI」へのLUTの表示を切り替えられます。詳細は、前述の「モニター」セクションを参照してください。

あらかじめロードされたLUTだけでなく、独自のLUTの読み込みおよび書き出しにも対応しています。

LUTを読み込む：

1. 「LUT」タブで、底部の中央にある、両方を向いた矢印アイコンをタップします。
2. 「LUTの管理」で「LUTの読み込み」をタップします。
3. LUTがあるストレージメディアを選択して「読み込み」をタップします。

LUTの保存場所を選択して「読み込み」をタップ。

4. 読み込みたいLUTをタプして「読み込み」を押します。進捗画面が表示されます。完了すると、リストにLUTが表示されます。

リストにLUTが表示されるので、アクティブにすると、LCDおよび外付けモニターに表示できるようになります。

メモ 既に存在するLUTを読み込もうとすると、両方を保存するか、既存のLUTを置き換えるか選択するメッセージが表示されます。

メタデータ入力

メタデータはクリップの中に保存される情報で、テイク番号やレンズ情報、その他の識別情報が含まれます。メタデータは、ポストプロダクションでのフッテージの分類や処理に極めて便利です。例えば、テイク/ショット/シーン番号はクリップの管理において必須であり、レンズに関する情報は歪みの自動除去やVFX素材とプレートのマッチングで役に立ちます。

HyperDeck Extremeは、クリップに一部のメタデータ（タイムコードや日時など）を自動的に保存します。ユーザーは、デジタルスレートを使用して自由にデータを追加できます。

デジタルスレート

HyperDeck Extremeを左端からスワイプしてスレートを表示します。スレートは「クリップ（CLIPS）」と「プロジェクト（PROJECT）」、「レンズデータ（LENS DATA）」タブに分かれています。「クリップ」タブではクリップごとに異なる情報を確認できます。「プロジェクト」タブではプロジェクト名、監督、カメラID、オペレーターIDなど、クリップ間で共通する情報を入力できます。「レンズデータ」タブでは、使用しているレンズに関する情報を入力できます。

クリップ

クリップメタデータの変更は、スタンバイモードか再生モードかにより機能の仕方が異なります。スタンバイモードでは、HyperDeck Extremeが収録する準備ができた際に、クリップメタデータは次に収録されるクリップに保存されます。ただし、「グッドテイク - 最後のクリップ」ボタンは、直近に撮影されたクリップに「グッドテイク」がタグ付けされます。再生モードでは、撮影したフッテージを確認している際に「グッドテイク」ボタンが表示され、クリップメタデータは常に、現在見ているクリップに適用されます。

HyperDeck Extremeが再生モードの場合、「スレートの対象クリップ」には操作が適用されるクリップが表示され、「グッドテイク」ボタンが表示されます。スタンバイモードの場合、「スレートの対象クリップ」は「次のクリップ」になり、「最後のクリップ グッドテイク」ボタンが表示されます。

スレートの対象クリップ

「クリップ」タブに表示されているメタデータが適用されるクリップです。再生モードでは現在のクリップに適用され、「セットアップ」タブ内の「ファイル名プレフィックス」で名前が付けられます。スタンバイモードでは、次に収録するクリップが対象となります。

レンズデータ

「レンズデータ」フィールドには、レンズの種類に関する情報が表示されます。レンズデータ情報（レンズモデル、焦点距離、フィルターなど）を手動で入力するには、上部の「レンズデータ」タブをタップします。レンズデータ入力の詳細は、このマニュアルの「レンズデータ」セクションを参照してください。

リール

現在のリールを表示します。リール番号を手動で調整するには、右矢印をタップします。新しいプロジェクトに移行して再度リール1から始めたい場合は、1と表示されるまで左矢印をタップします。

シーン

現在のシーン番号が表示されます。さらに、現在のショットの番号および種類も表示できます。このインジケーターの番号は、常に現在のシーンを参照しています。この番号は、シーン番号の隣にある左右の矢印を使用して変更できます。またはシーン番号をタップして、シーン番号エディターに進みます。

シーン番号は1〜999です。

現在のショットを特定するために、シーン番号エディターでシーン番号に文字を追加することも可能です。例えば”23A”と入力することで、シーン23のショット1であることが分かります。すでにシーン番号に文字を追加している場合、シーン番号エディターで入力を行うと、次のシーン番号と文字の候補を提案します。例えば現在のシーン番号が7Bである場合、カメラは”8”と”7C”を表示します。

シーン番号インジケーターは、右上に現在のショットの種類に関する情報を表示することもできます。これらの選択は、シーン番号エディターのショットキーボードの右側で行います。

以下は選択できるショットタイプです。

WS	ワイドショット
MS	中間距離のショット
MCU	中間距離のクローズアップ
CU	クローズアップ
BCU	近いクローズアップ
ECU	極めて近いクローズアップ

「シーン」メタデータの入力では、HyperDeck Extremeはタッチキーボードの左にシーン番号の候補、右側にショットタイプを表示

テイク

このインジケーターには、現在のショットのテイク番号が表示されます。テイク番号は左右の矢印をタップして変更できます。または同インジケーターをタップして、テイク番号エディターに進みます。

> **作業のこつ** ショット番号またはシーンの文字が進むと、テイク番号は1に戻ります。

テイク番号エディターでは、概要情報を追加できます。これらはテイク番号キーボードの右側にあり、それぞれ以下を意味しています。

PU	ピックアップ。メインの撮影が終わった後、前のテイクに素材を追加するために撮り直したテイクです。
VFX	ビジュアルエフェクト。VFXに使用するテイク/ショットです。
SER	シリーズ。カメラを止めずに収録した複数のテイクです。

スタンバイモードで「A」をタップして、自動テイク番号増加の機能を有効にします。これで、クリップを収録するごとにテイク番号が足されていきます。自動テイク番号増加が有効になっている場合、スレートのテイク番号の隣に小さく「A」と表示されます。「テイク」メタデータを入力すると、タッチキーボードの右側に追加のショットタイプのプロンプトが表示されます。

グッドテイク

このインジケーターをタップしてタグ付けしておくと、ポストプロダクションで良いテイクを見つけやすくなります。このボタンは、再生モードで現在表示しているクリップに「グッドテイク」をタグ付けします。カメラがスタンバイモードで、収録準備ができている場合、「グッドテイク - 最後のクリップ」ボタンを押すと、最後に収録されたクリップに「グッドテイク」がタグ付けされます。

屋内/屋外

「屋内」または「屋外」をタップすると、スタンバイモードでは次に収録されるクリップに、再生モードでは現在のクリップに”屋内”または”屋外”のタグを付けられます。

昼/夜

「昼」または「夜」をタップすると、スタンバイモードでは次に収録されるクリップに、再生モードでは現在のクリップに”昼”または”夜”のタグを付けられます。

プロジェクト

プロジェクトメタデータは、スタンバイモードでも再生モードでも同じように機能します。プロジェクトメタデータは常にプロジェクト全体に関するものであり、クリップ番号とは関係ありません。

カメラの「プロジェクト」スレートでプロジェクトの詳細を入力

プロジェクト名

現在のプロジェクトの名前を表示します。鉛筆アイコンをタップすると、プロジェクト名を変更できます。

監督

現在のプロジェクトの監督名を表示します。鉛筆アイコンをタップすると、監督名を変更できます。

カメラ

アルファベット一文字のカメラインデックスを表示します。鉛筆アイコンをタップすると、カメラインデックスを変更できます。

カメラオペレーター

カメラオペレーターを表示します。鉛筆アイコンをタップすると、カメラオペレーターを変更できます。

レンズデータ

「レンズデータ」メニューには以下の情報が含まれます：

手動入力した情報を表示するレンズデータメニュー

レンズの種類
レンズのモデルが表示されます。この設定をタップするとデータをマニュアルで入力できます。HyperDeck Extremeの内部データベースには広く使用されているレンズが多く保存されているため、入力を開始すると自動的に名前の候補が提案されます。これにより入力作業が短縮されます。

アイリス
クリップの開始点でのアパーチャー設定を表示します。使用しているレンズによってF値またはT値で表示されます。この設定をタップしてデータを入力できます。

キーボードでアイリス情報を入力

焦点距離
収録クリップの開始点におけるレンズの焦点距離設定をミリメートル単位で表示します。この設定をタップすると焦点距離をマニュアルで入力できます。

距離
収録クリップのレンズの距離設定をミリメートル単位で表示します。この設定をタップするとデータをマニュアルで入力できます。

フィルター
現在使用しているレンズフィルターを表示します。この設定をタップするとデータをマニュアルで入力できます。複数入力する場合はコンマで区切ります。

メモ レンズデータは、「レンズデータ」メニューの「レンズデータをリセット」アイコンをタップしていつでも消去できます。これらのフィールドにマニュアルで情報を入力した場合、次回レンズをマウントする際にレンズデータをリセットする必要があります。リセットを行わないと、マニュアル入力した値が保持されます。

ストレージメディア

HyperDeck Extremeでは、フロントパネルにある2つのスロットを介してCFastカード、または背面のUSB-Cポートに接続した外付けストレージに収録できます。Blackmagic MultiDock 10Gを使用すると、同時に4枚のSSDを接続できます。

ワークフローや収録解像度によっては、使用するのに十分な速度のCFastカードや外付けディスクが既に手元にあるかもしれません。例えば、Digital Betacamをファイルにアーカイブする作業など、SDワークフローでは最高速のメディアは必要ありません。8Kビデオなどの最高画質での収録を行うワークフローでは、高速の書き込み速度のメディアを使用する必要があります。

作業のこつ 以下の承認メディアは、HyperDeck Extreme 8K HDRにオプションのキャッシュを取り付けていない状態で8Kビデオを収録することを前提としています。

CFastカード

高データレートの作業では、使用するCFastカードを慎重に選ぶことが非常に重要です。これは、CFast 2.0カードは読み込み/書き込み速度が異なるからです。以下の表では、使用に推奨されるCFastカードを紹介します。

CFast 2.0カードを選ぶ

8K Apple ProRes LT (60fpsまで) の収録には、以下のCFast 2.0カードを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
Angelbird	AV Pro CF	128GB
Angelbird	AV Pro CF	256GB
Angelbird	AV Pro CF	512GB
Angelbird	AV Pro CF	1TB
CoreRise	CFast F512	64GB
CoreRise	CFast F512	256GB
CoreRise	CFast F512	512GB
CoreRise	CFast F512	720GB
ExAscend	Essential	512GB
ExAscend	Essential	1TB
FreeTail	Evoke Pro 3700x	128GB
FreeTail	Evoke Pro 3700x	256GB
FreeTail	Evoke Pro 3700x	512GB
FreeTail	Evoke Pro 3700x	1TB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	1TB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512GB

メーカー	カード名	ストレージ
Wise	CFA-5120 3500X CFast 2.0	512GB
Wise	CFA-10240 3500X CFast 2.0	1TB
Wise	CFA-20480 3600x CFast 2.0	2TB

Ultra HD ProRes LT (60fpsまで) の収録には、以下のCFast 2.0カードを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
Angelbird	AV PRO CF XT	512GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256GB
Delkin Devices	CFast 2.0	250GB
ExAscend	Essential	256GB
KomputerBay	3600x CFast 2.0 Card	64GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	128GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	256GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	512GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	128GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512GB

メモ オプションのキャッシュがインストールされている場合、低速のCFastカードも使用できます。これは、カードが収録に追いつかない場合、キャッシュがオーバーフローしたデータを引き継ぐからです。しかし、メディアカードの速度によっては、収録が停止した際にキャッシュがカードをコピーするのに数分かかることがあります。

外付けディスク

HyperDeck Extremeは、直接USB-Cフラッシュディスクに収録できます。これらの高速大容量ドライブにはビデオを長時間収録できます。収録が終わったら、フラッシュディスクをコンピューターに接続して、直接編集できます。

さらに大容量のストレージが必要な場合は、USB-Cドックや外付けハードドライブを接続できます。

Blackmagic MultiDock 10GまたはUSB-Cフラッシュディスクを接続するには、機材のUSB-Cポートに接続したケーブルをHyperDeck Extremeの背面の「EXT DISK (外付けディスク) 」ポートに接続します。

外付けディスクを選ぶ

8K ProRes HQ (60fpsまで) の収録には、以下のUSB-Cドライブを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
DelKinDevices	Juggler	2TB
LaCie	Rugged SSD	2TB

8K Apple ProRes LT (60fpsまで) の収録には、以下のUSB-Cドライブを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
OWC	Envoy Pro Elektron (OWCENVPK01)	1TB
Oyen Digital	Helix Dura	2TB
SanDisk	Extreme Portable SSD	1TB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1TB

Ultra HD ProRes HQ (60fpsまで) の収録には、以下の外付けUSB-Cドライブを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
Samsung	Portable SSD T5	250GB
Wise	Wise Portable SSD PTS-256	256GB

Ultra HD ProRes 422 (60fpsまで) の収録には、以下の外付けUSB-Cドライブを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
G-Technology	G-Drive Mobile SSD	1TB
Samsung	Portable SSD T5	1TB
Samsung	Portable SSD T5	2TB

作業のこつ オプションのキャッシュを使用すると、メディアに問題が生じた場合でも、解像度にかかわらず、キャッシュが収録を継続するので、低速のCFastカードや外付けディスクも使用できます。

収録用にメディアを準備する

HyperDeck Extremeでメディアを準備する

CFastカードや、リアパネルの「EXT DISK」とラベルが付いたUSB-Cポートに接続したストレージメディアは、直接ユニットで、あるいはMacまたはWindowsコンピューターでフォーマットを実行できます。

HFS+は「Mac OS X Extended」としても知られており、ジャーナリングをサポートしているため推奨されるフォーマットです。万が一、ストレージメディアが破損した場合、ジャーナリングされたメディアのデータは回復できる可能性があります。HFS+はMacでネイティブサポートされています。exFATはMacおよびWindowsによりネイティブサポートされており、ソフトウェアを別途購入する必要はありませんが、ジャーナリングには対応していません。

HyperDeck Extreme HDRでメディアをフォーマットする

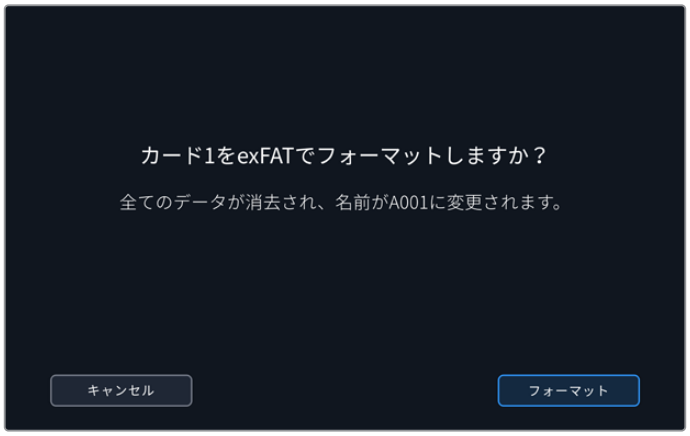
1 フロントパネルでドライブのアイコンをタップして、ストレージマネージャーに進みます。

2 「カード1を初期化」または「カード2を初期化」をタップして、フォーマットするカードを選択します。カード番号は、HyperDeck Extremeのフロントパネルの CFastスロットのラベルと一致しています。ドライブをフォーマットするには、「ドライブのリスト」をタップして、フォーマットしたいドライブを選択すると、ハイライトされます。「ドライブを初期化」をタップします。対応するスロットにメディアが挿入されていないと、初期化ボタンはグレーで表示されます。

3 メディアの名前を変えたい場合は、鉛筆アイコンをタップしてキーボードを開き、タッチスクリーンキーボードで新しい名前を入力し、「アップデート」を押します。

4 「OS X Extended」または「exFAT」を選択し「フォーマット」ボタンを押します。

5 フォーマットするカード、選択したフォーマット、カード名の詳細がウィンドウに表示されます。「フォーマット」ボタンをタップします。



6 メッセージが表示されたら、フォーマットボタンを3秒間長押しして、メディアをフォーマットします。フォーマットが始まります。カードのフォーマット中は、CFastスロットのステータスLEDが緑に光ります。

7 フォーマットが完了したら「OK」をタップします。

コンピューターでメディアを準備

Macコンピューターでメディアをフォーマット

MacのDisk Utilityアプリケーションで、ドライブをHFS+またはexFATでフォーマットできます。ディスクをフォーマットするとすべての情報が消去されるため、重要な情報は必ずバックアップしてください。

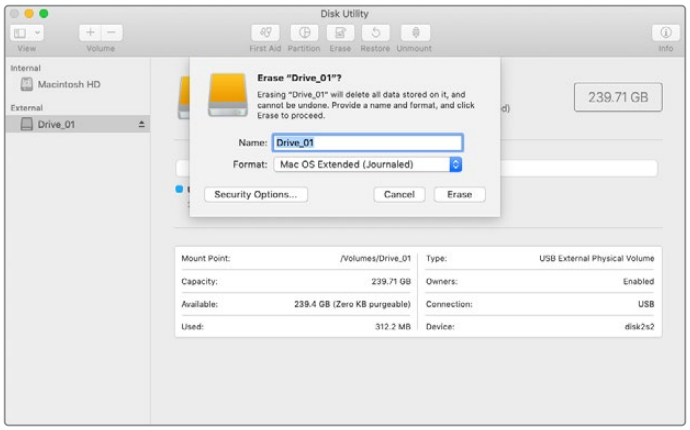
1 外付けドックまたはケーブルアダプターで、SSDをコンピューターに接続します。SSDをTime Machineバックアップに使用するというメッセージは拒否します。CFastカードは、外付けカードリーダーを介してコンピューターに接続します。

2 Applications/Utilityへ行き、Disk Utilityを起動します。

3 使用するSSDまたはCFastカードのディスクアイコンをクリックし、「Erase」タブをクリックします。

4 フォーマットを「Mac OS Extended (Journaled)」または「exFAT」に設定します。

5 ボリューム名を入力し「Erase」をクリックします。メディアがすばやくフォーマットされ、HyperDeckで使用できる状態になります。



Windowsコンピューターでメディアをフォーマット

Windowsでは、「Format」ダイアログボックスでドライブをexFATでフォーマットできます。SSD/CFastカードをフォーマットするとすべての情報が消去されるため、重要な情報は必ずバックアップしてください。

1 外付けドックやケーブルアダプターを使用して、SSDとコンピューターを接続します。CFastカードは、外付けCFastカードリーダーを介してコンピューターに接続します。

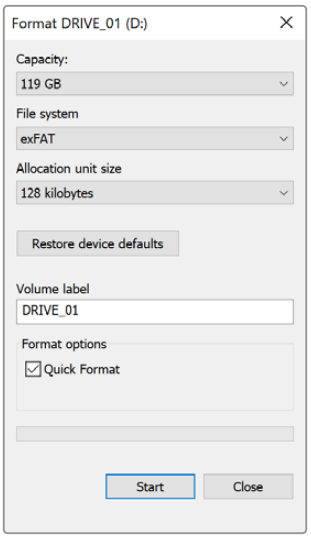
2 「Start Menu」または「Start Screen」を開き、コンピューターを選択します。使用するSSDまたはCFastカードを右クリックします。

3 コンテクストメニューから「Format」を選択します。

4 「File system」を「exFAT」、「Allocation unit size」を「128 kilobytes」に設定します。

5 「Volume label」を入力して「Quick Format」を選択し、「Start」をクリックします。

6 メディアがすばやくフォーマットされ、HyperDeckで使用できる状態になります。



Windowsの「Format」ダイアログボックス
機能で、SSD/CFastカードをexFATでフォーマット。

ストレージインジケーター

ストレージメディア・スロットのステータスは、メイン画面の底部ツールバーで確認できます。

これらのアイコンは、CFastスロットおよびアクティブな外付けディスクドライブの番号、名前、プログレスバー、ステータスを表示します。

番号

ドライブ「1」と「2」は、フロントパネルの2つのCFastカードスロットを意味します。ドライブ「3」は、背面の「EXT DISK」USB-Cポートに接続された外付けドライブのステータスを表示します。

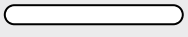
作業のこつ ハブを使用すると、背面の「EXT DISK」コネクターに複数のドライブを接続できます。この場合、インジケーターは、ドライブ「3」がアクティブであることだけ表示します。

名前

ドライブ番号の右には、CFastカードまたは外付けディスクの名前が表示されます。これは、ストレージをフォーマットした際に選択した名前で、特にBlackmagic MultiDockを使用した再生・収録で、適切なドライブを使用しているか確認するのに便利です。

プログレスバー

ステータスに応じて、バーのアイコンは青、白、赤に変わります。また、空き容量は暗い色、使用した容量は明るい色で表示されます。

	青のドライブアイコンは、ドライブがアクティブであることを意味します。再生ボタンを押すと、このドライブが再生され、収録も同様にこのドライブで実行されます。
	白のドライブアイコンは、CFastカードまたは外付けディスクが接続されているが、アクティブではないことを意味します。 バーがすべて白で表示されている場合、ドライブはフルです。
	収録中は、バーは赤くなります。

ステータス

プログレスバーの下には、ストレージの空き容量またはスロットのステータスが表示されます。

空き容量

CFastカードまたはドライブに空き容量がある場合、現在のソースフォーマットおよび選択したコーデックと品質設定に応じて、収録可能時間が時：分：秒で表示されます。1時間未満の場合、分：秒のみが表示されます。

有効なソースが検出されない場合、メディアの空き容量はギガバイトまたはテラバイトで表示されます。

スロットステータス

ドライブスロットにメディアが接続されていない場合、「なし」と表示されます。

CFastカードまたは外付けディスクがフルになると、「フル」と表示されるのでストレージメディアを交換する必要があることが分かります。別のスロットにCFastカードがあると、自動的に収録が新しいカードに継続されます。外付けディスクを接続している場合、2つ目のCFastカードが一杯になった時点で、外付けディスクに収録が移ります。

ドライブがロックされているとプログレスバーの下に「ロック中」と表示されます。

プログレスバーの下に「ブロック中」と表示される場合、メディアを再生・収録できないこと意味します。CFastカードまたはドライブで再生・収録を再開するには、イジェクトして、接続し直します。これで、CFastカードまたは外付けディスクを使用できるようになります。

アクティブなストレージメディア

HyperDeck Extremeでは、同時に最大2枚のCFastカード、5つまでの外付けドライブを接続できます。つまり、1台のHyperDeck Extremeディスクレコーダーで数テラバイトの収録が行えます。

1つのドライブやCFastカードを接続している場合、そのドライブ/カードがすべての再生および収録のアクティブメディアとなります。

複数のカードやドライブを使用している場合、どのメディアに収録・再生を行うか選択できます。

アクティブメディアを選択する：

1. スクリーン底部のドライブアイコンの領域をタップします。
2. ストレージメディアウィンドウに3つの大きなアイコンが表示されます。アクティブにしたいドライブのアイコンをタップします。再生モードでは、アクティブなドライブは青で表示されます。収録モードでは、アクティブなドライブは赤で表示されます。

Blackmagic MultiDock 10Gなど、複数の外付けディスクを接続したドックを使用している場合、「ドライブのリスト」をタップすると、接続されているドライブのすべてを確認できます。

ドライブのリストからアクティブなドライブを選択する：

1. 「ドライブのリスト」ボタンをタップします。現在アクティブなドライブ名の左側に青の縦線が表示されます。
2. リストからドライブを選択し、ドライブ名が青でハイライトされたら、「このドライブを使用」を押します。これで、このドライブがアクティブなドライブとなります。「閉じる」を押すと、前の画面に戻ります。

左の青の縦線は、ドライブが選択されていることを示します。

メモ 複数のカードやドライブが接続されていると、それらに収録が引き継がれます。HyperDeck Extremeは、1つ目のCFastカードがフルになると、自動的に次のカードに収録を切り替えます。2つ目のCFastカードが一杯になると、アクティブな外付けディスクで収録が継続されます。

オプションの内部キャッシュの使用

HyperDeck Extremeのキャッシュ機能では、メディアに問題が生じた場合、8KのUltra HDまでのイメージをM.2 NVMe PCIeフラッシュディスクに収録できます。つまり、低速であっても低価格の外付けドライブやCFastカードを使用することもできます。

キャッシュは短期ストレージとして機能します。ビデオやオーディオを内部M.2 PCIeフラッシュディスクに収録し、その後ファイルを選択したメディアに5秒区分で転送します。5秒区分になったビデオは、ストレージメディアでは単一の継続したファイルとして保存されます。

PCIeフラッシュディスクがインストールされると、その後すべての収録はストレージメディアに収録される前にキャッシュに保存されます。また、収録されたにも関わらず、CFastカードまたは外付けディスクに転送されなかったファイルはすべて、HyperDeck Extremeの電源を切ってもフラッシュディスクに記録されています。

M.2 NVMe PCIeフラッシュディスクを選ぶ

M.2 NVMe PCIeフラッシュディスクを選ぶ際には、現在のワークフローだけでなく、将来的なことも考えて購入することを推奨します。最も高いフレームレートと解像度の収録に対応したフラッシュディスクを使用すれば、極めて低速のCFastカードや外付けディスクでもフレームを逃すことはありません。

8K Apple ProRes HQ (60fpsまで) の収録には、以下のM.2 PCIeフラッシュディスクを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
Samsung	960 EVO NVMe	1TB
Samsung	970 PRO V-NAND	1TB
Samsung	970 EVO Plus V-NAND	1TB
Samsung	980 Pro NVMe M.2 SSD (MZ-V8P1T0BW)	1TB
Samsung	980 Pro NVMe M.2 SSD (MZ-V8P2T0BW)	2TB
SanDisk	Extreme PRO 3D SSD	1TB
Western Digital	WD Black SN750 NVMe SSD (WDBRP-G5000ANC)	500GB
Western Digital	WD Black SN750 NVMe SSD (WDS100T3X0C)	1TB
Western Digital	WD Black SN750 NVMe SSD (WDS200T3X0C)	2TB

8K ProRes 422 (60fpsまで) のキャッシュの収録には、以下のM.2 PCIeフラッシュディスクを推奨します。

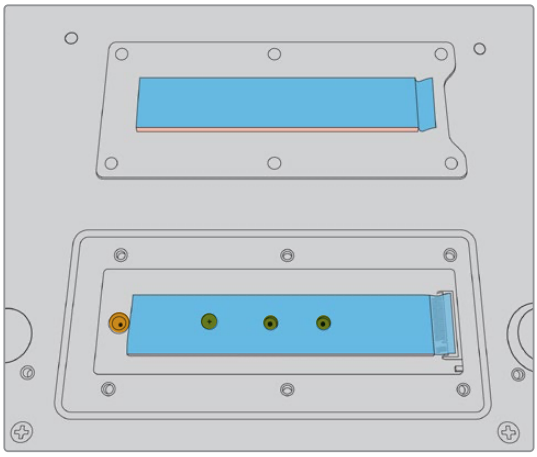
メーカー	カード名	ストレージ
Kingston	KC2000	500GB
Kingston	KC2000	1TB
Kingston	KC2000	2TB
Samsung	980 Pro NVMe M.2 SSD (MZ-V8P500BW)	500GB
SanDisk	Extreme Pro 3D SSD	500GB
WD	Black 3400MB/s 3D NAND	500GB

Ultra HD ProRes 422 (60fpsまで) のキャッシュの収録には、以下のM.2 PCIeフラッシュディスクを推奨します。

メーカー	カード名	ストレージ
Kingston	KC2500	250GB
Kingston	KC2500	500GB
Kingston	KC2500	1TB
Kingston	KC2500	2TB
Samsung	980 NVMe M.2 SSD (MZ-V8V250BW)	250GB
Samsung	980 NVMe M.2 SSD (MZ-V8V500BW)	500GB
Samsung	980 NVMe M.2 SSD (MZ-V8V1T0BW)	1TB
Samsung	980 Pro NVMe M.2 SSD (MZ-V8P250BW)	250GB

キャッシュのインストール

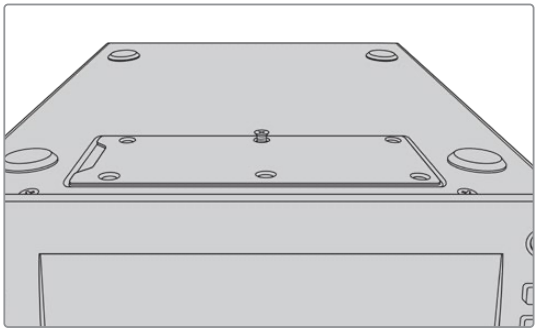
M.2 PCIeフラッシュディスクのインストールは簡単で、1度インストールすれば、その後作業は必要ありません。キャッシュは、ユニットの底面のパネルを取り外して取り付けます。M.2 PCIeフラッシュディスクには、2242、2260、2280、22110の4種類があります。これらの数字は、NVMeの幅と長さを意味しており、2242は幅22mm、長さ42mmです。



必要に応じて、スタンドオフとネジは、ボードの別のスロットに移すことができます。

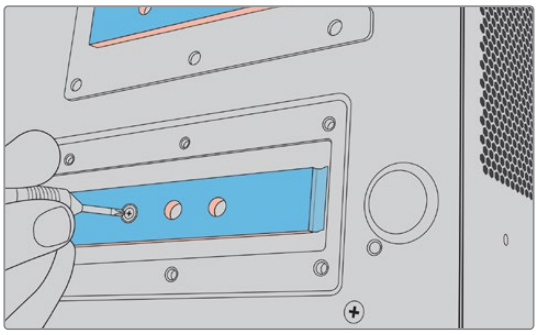
キャッシュをインストールする：

1. HyperDeck Extremeの電源接続を外します。その他のケーブルは接続したままでも問題ありませんが、取り外した方が作業しやすいです。
2. ユニットの底面を上にして置き、カバープレートの6個のネジを外します。



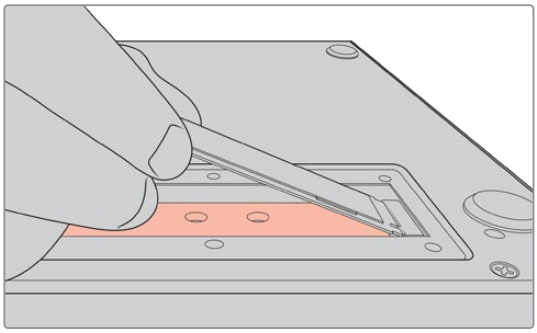
メモ HyperDeck Extremeは、PCIeフラッシュディスクとユニット間の空間を埋めるために、熱伝導性の熱パッドがインストールされた状態で出荷されています。このパッドは、PCIeフラッシュディスクの熱を筐体に移します。パッドは、マザーボードに1つ、カバープレートの内側にもう1つインストールされています。SSDをインストールする際に、青い保護フィルムを取り除いてください。

3 スタンドオフマウントを外します。異なる長さのNVMeカードを使用している場合、スタンドオフマウント外し、別のスロットに留めます。

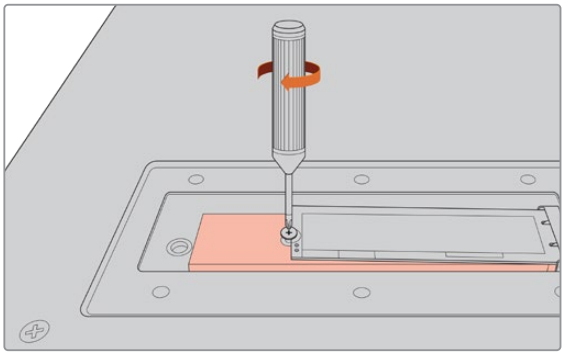


4 マザーボードの熱パッドの青い保護フィルムを剥がします。

5 パッケージからNVMe SSDを取り出し、PCIeスロットにカードをスライドさせて挿入します。スロットは、インストールしやすいように30度の角度まで動くように設計されています。



6 スロットにインストールしたカードをスタンドオフマウントに向かって押し下げ、スタンドオフマウントにネジを留めて、カードを固定します。NVMe SSDが固定される程度にネジを締めます。



7 カバープレート内側の青い保護フィルムを剥がします。

8 カバープレートを元の位置に取り付け直します。すべてが適切にインストールされている場合のみ、ネジ穴がきちんと揃います。カバープレートを取り付ける際に、NVMe SSDと熱パッドの厚みで抵抗を感じると思います。これは、ボードから熱を伝導させるために用いられている技術なので、問題ありません。

9 ユニットを正しい向きに置き直し、電源と他のケーブルを接続します。

キャッシュのフォーマット

NVMe SSDをインストールしたら、フォーマットする必要があります。

1 インストールされたNVMe SSDが検出されると、「キャッシュ」アイコンは「なし」から「フォーマット」に変わります。アイコンをタップして、フォーマットウィンドウを開きます。

2 ウィドウが開き、キャッシュのフォーマットを促すメッセージが表示されます。「フォーマット」をタップします。これにより、NVMe SSDの全データが消去されます。

3 フォーマットが始まります。完了すると、キャッシュを使用できます。「OK」をタップします。

キャッシュを1度フォーマットすると、NVMeを取り外して、より容量の大きなPCIeフラッシュディスクなど、別のものに交換しない限り、再度フォーマットを行う必要はありません。

キャッシュアイコンとステータス

キャッシュの容量は、NVMeメディアのサイズと、収録に使用しているコーデックと解像度により異なります。HyperDeck Extremeの背面に有効な信号を接続している場合、フロントパネルの「キャッシュ」アイコンは、現在の解像度と選択しているコーデックに基づいた収録可能時間を表示します。有効な信号が接続されていない場合、「キャッシュ」アイコンは空き容量をGBで表示します。

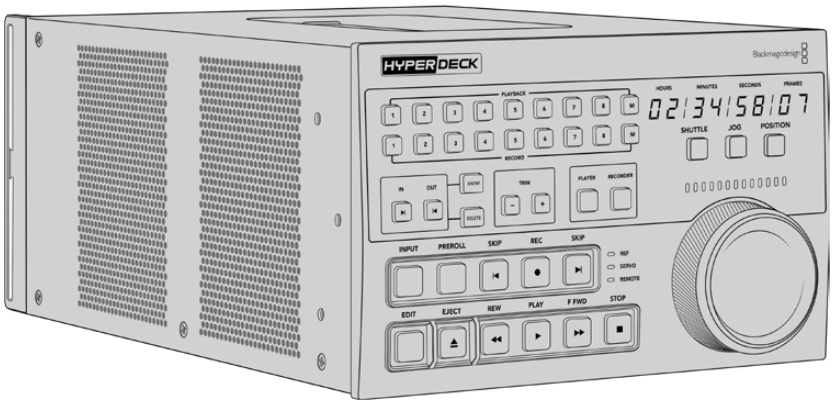
キャッシュには4つのステータスモードがあります：

スタンバイ	「キャッシュ」アイコンは、キャッシュがスタンバイモードの際は白で表示されます。
収録中	収録中、「キャッシュ」アイコンは赤で表示されます。空き容量が減るにつれ、収録可能時間も減っていきます。空き領域がある、高速のストレージメディアを接続している場合、収録可能時間インジケーターはあまり変わらないように見えます。これは、キャッシュが収録するとすぐに、ストレージメディアがファイルをコピーし、キャッシュに収録が貯まらないためです。メディアが低速だったり、フルの場合、キャッシュの空き容量は減っていきます。
保存済み	接続したストレージメディアがフルになると、十分な空き容量のあるストレージが接続され、キャッシュに保存された情報が転送されるまで「キャッシュ」アイコンが緑と白に点滅します。
転送中	キャッシュからCFastまたはUSB-C外付けストレージに情報が転送されている際は、「キャッシュ」アイコンは緑に光ります。キャッシュは高速で保存されるため、ストレージメディアによっては、この処理は短時間で済むことがあります。 メディアに空き容量がない場合、メディアが交換されるまで収録はキャッシュに継続されます。

HyperDeck Extreme Control を使用する前に

HyperDeck Extreme Controlは、最大8台までのHyperDeckディスクレコーダーまたは放送デッキを一台のコントロールパネルでリモート操作できます。

すべての再生・収録ユニットの操作は、HyperDeck Extreme Controlのリアパネルにあるrs-422コネクターを介して行われます。

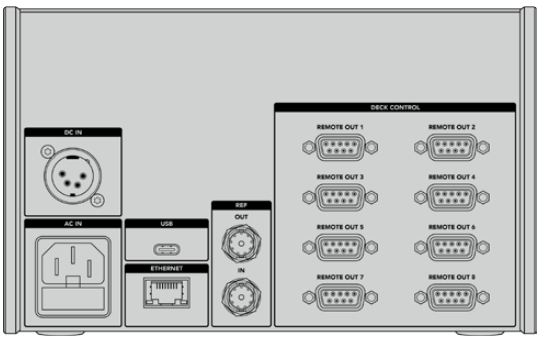


検索ダイヤルや編集コントロールを搭載した放送デッキを使用したことがあれば、HyperDeck Extreme Controlはとても使い慣れたデザインだと感じられるでしょう。コントロールのレイアウトが似ているため、確信を持って操作できます。検索ダイヤルには電子クラッチが内蔵されているため、シャトルや位置モードを使用している際に操作の感触が得られます。

このセクションでは、電源の接続、HyperDeck Extremeの接続、リモート操作を有効にする「REM」ボタンなど、HyperDeck Extreme Controlの使用前の準備について紹介します。

電源の接続

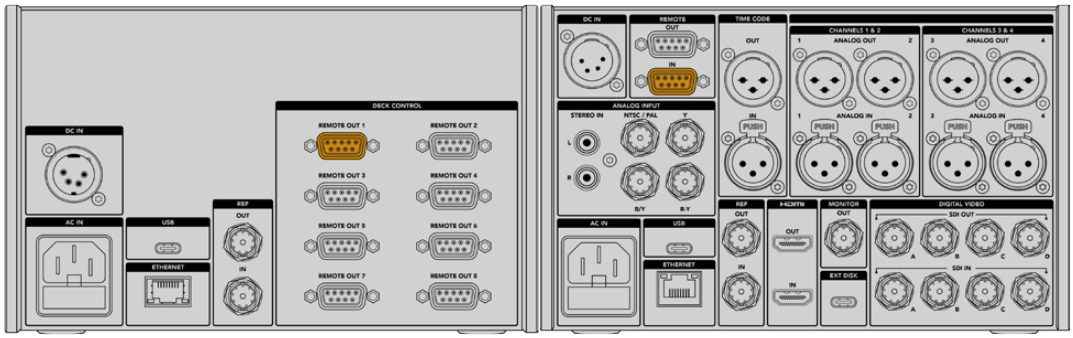
HyperDeck Extreme Controlに電源を入れるには、IEC電源ケーブルをユニットの背面にあるAC電源入力に接続します。外部電源を接続したい場合、あるいは外部電源供給（連続した電源供給源や外付け12Vバッテリーなど）からのリダンダント電源を接続したい場合は、12V DC入力を使用することもできます。



HyperDeck Extremeを接続する

HyperDeck Extreme Controlは、リアパネルに8つのRS-422コネクターを搭載しており、最大8台までのHyperDeckまたは放送デッキをリモート操作できます。

RS-422シリアルケーブルで、HyperDeck Extremeの「REMOTE」の「IN」コネクターと、HyperDeck Extreme Controlの「DECK CONTROL」の「REMOTE OUT 1」とラベルが付いているRS-422ポートを接続します。



RS-422コネクターの両端のネジを締め、接続が外れることを防ぎます。

HyperDeckでリモートコントロールを有効にする

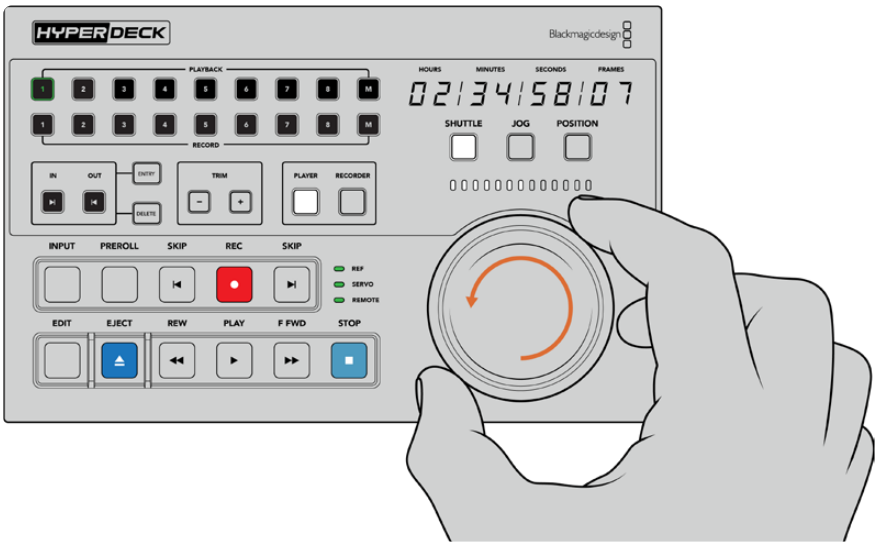
HyperDeck Extremeを接続したら、ユニットのフロントパネルにある「REM」ボタンを押します。この操作で、HyperDeckディスクレコーダーにリモート操作のためのHyperDeck Extreme Controlが割り当てられたことを伝えます。

HyperDeck Extreme Controlで再生操作

HyperDeck Extreme Controlの番号が付いた2列のソフトボタンは、リアパネルのRS-422ポートの番号と一致しています。このセクションの前半でHyperDeck Extremeを「REMOTE OUT 1」に接続しました。これにより、PLAYBACK（再生）またはRECORD（収録）ボタンでユニット「1」を選択すると、該当のHyperDeckを再生または収録ユニットとしてコントロールできます。

HyperDeckを再生ユニットとして操作するには、PLAYBACK列の「1」を押すだけです。PLAYBACK「1」ボタンは緑に光ります。

ライトが点灯しない場合、「PLAYER（プレーヤー）」ボタンを押します。HyperDeck Extreme Controlのタイムコード表示とステータスインジケーターは、再生ユニットと一致します。これで、HyperDeck Extreme ControlのデッキコントロールでHyperDeck Extremeを操作できるようになりました。



ソフトタッチ・トランスポートコントロール、または検索ダイヤルとモードボタンで
HyperDeck Extremeをコントロール

検索ダイヤルの上の「SHUTTLE（シャトル）」ボタンを押します。これにより、ダイヤルを回してビデオをシャトルできるようになります。「STOP（停止）」ボタンを押すと、シャトルモードが終了します。「PLAY（再生）」を押すと、リアルタイムの再生を実行できます。「SKIP（前/次のクリップ）」ボタンでは、収録したクリップ間を移動できます。

次のセクションでは、基本的なワークフローの例を挙げて、HyperDeck Extremeにコンテンツをアーカイブする際の放送デッキの操作方法を説明します。

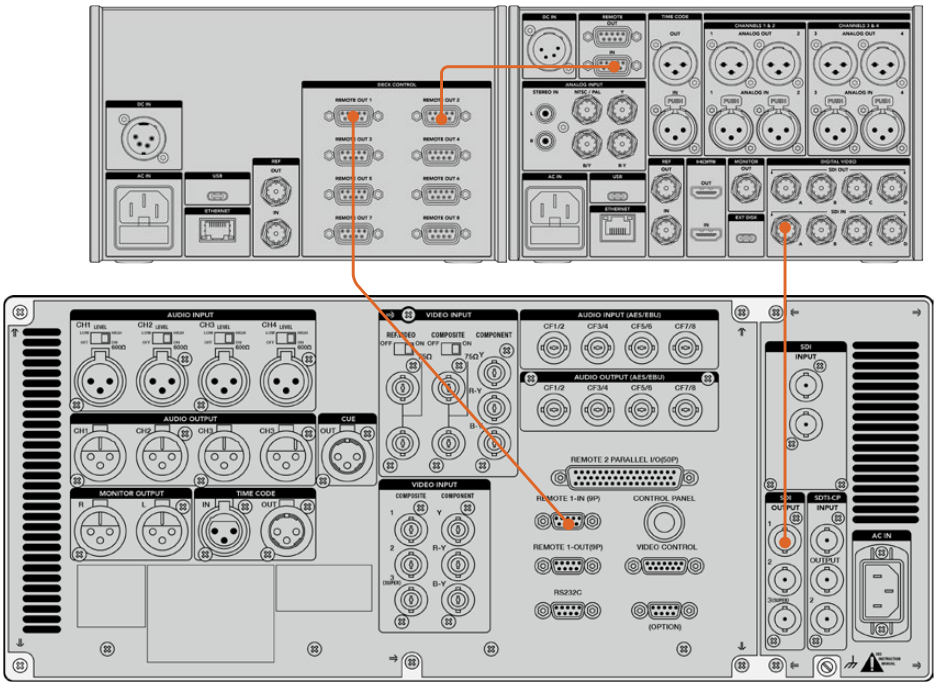
HyperDeck Extreme Controlのワークフロー

以下は、従来型の放送テープデッキからHyperDeck Extremeレコーダーに収録を行う一例です。ただし、HyperDeckの操作にHyperDeck Extreme Controlを必ずしも使用する必要はありません。2台以上の従来型の放送デッキを接続して、テープからテープにダビングすることも可能です。あるいは、最大8台のデッキを接続して、ボタン一押しで再生を同時にコントロールすることもできます。

RS-422デバイスの接続

HyperDeck Extreme Controlの背面にあるRS-422コネクターは、8台までのRS-422を有効にしたデッキやデバイスを接続できます。HyperDeckレコーダー/放送デッキの背面のコネクターから、HyperDeck Extreme ControlのリアパネルのRS-422コネクターに接続します。最大8台のデバイスが接続できます。

1. テープデッキのRS-422コネクターからの9ピンのシリアルケーブルを、HyperDeck Extreme ControlのRS-422コネクター「REMOTE OUT 1」に接続します。
2. 次に、HyperDeckレコーダーのRS-422コネクターからのシリアルケーブルを、HyperDeck Extreme ControlのRS-422コネクター「REMOTE OUT 2」に接続します。
3. 上記のステップを繰り返し、最大8台のデバイスを接続できます。



9ピンのシリアルケーブル両側のネジを締め、接続が外れることを防ぎます。

作業のこつ HyperDeck ExtremeおよびHyperDeck Extreme Controlは、HyperDeck Extreme Rack Kitでラックマウントできます。詳細は、このマニュアルで後述される「アクセサリ」セクションを参照してください。

ビデオ信号の接続

HyperDeck Extremeは、大きなタッチスクリーンにテープデッキの再生を表示できます。

ビデオ信号を接続する：

1. テープデッキの背面にあるSDI出力にBNCケーブルを接続し、もう一端をHyperDeck Extremeの「SDI IN」の「A」に接続します。
2. テープデッキにカセットテープを挿入します。
3. テープデッキをリモートモードにします。

作業のこつ HyperDeck Extremeは、デジタルおよびアナログソース両方を受信できるので、アナログのテープデッキのメディアもアーカイブできます。テープデッキのコンポジット出力をHyperDeck Extremeの背面にあるコンポジット入力に接続するだけです。

リファレンス信号

HyperDeck Extreme Controlのリアパネルは、リファレンス信号用の入出力を搭載しているため、同期収録が可能です。

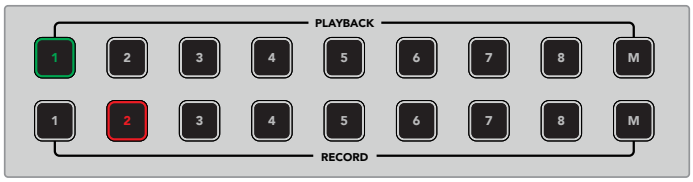
外部リファレンスソースを使用する場合、レファレンス機器やデッキのリファレンス出力をHyperDeck Extreme Controlの「REF」の「IN」に接続します。

デバイスの選択

RS-422機器とビデオ信号が接続されたので、それらをHyperDeck Extreme Controlのフロントパネルから選択します。PLAYBACK（再生）またはRECORD（収録）列にある、番号が振られたソフトボタンを押すと、再生または収録ユニットを選択できます。

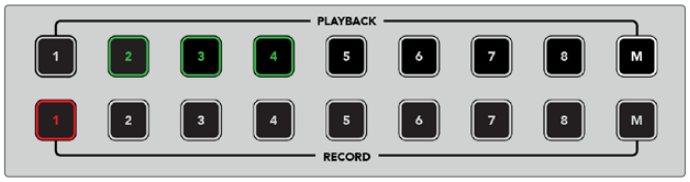
1 HyperDeck Extreme Controlのフロントパネルの上の列にある「1」ボタンを押します。この操作で、RS-422コネクターの「1」に接続したテープデッキが再生デッキとして選択されます。ボタンは緑に光ります。

下の列の「2」を押すと、HyperDeck Extremeが収録デッキとして選択されます。ボタンが赤く光り、該当のデッキがレコーダーとして選択されたことを示します。



緑の「1」ボタンは再生デッキ、赤の「2」ボタンは収録デッキ。

2 「M」ボタンを使用すると、複数のデッキを同時にコントロールできます。「M」ボタンを押しながら、デッキ番号を押します。複数のデッキを選択すると、デッキ番号が最も小さな数字の情報がタイムコードとステータスインジケーターに使用されます。例えば、再生デッキとしてデッキ番号2、3、4を選択した場合、デッキ番号2のステータスとタイムコードが表示されます。詳細は、このマニュアルの「マルチデッキ機能を使用する」セクションに後述されています。

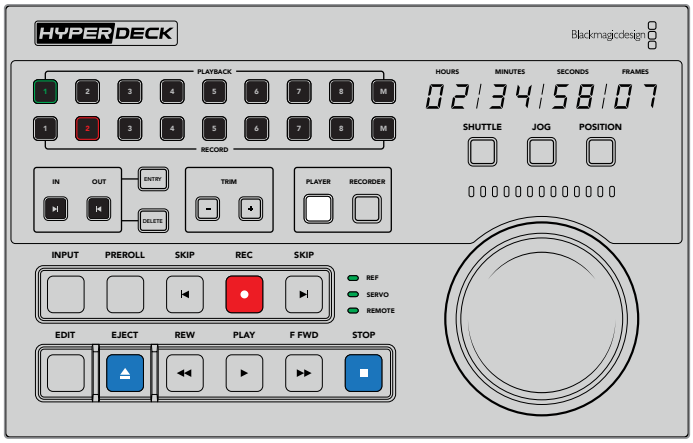


再生デッキを複数選択するには、「M」ボタンを押して点灯させ、その状態で任意のデッキ番号を押します。

再生&収録デッキのコントロール

再生・収録用のデッキがそれぞれ接続され、選択されると、この2台のコントロールを切り替えられるようになります。これは、フロントパネルのステータスインジケーターの上にある「PLAYER（プレーヤー）」と「RECORDER（レコーダー）」ボタンで操作できます。リモートが有効化されていると、検索ダイヤルとトランスポートコントロールを使用して、デッキをナビゲートできます。

1 「PLAYER」ソフトタッチボタンを押すと、ボタンが点灯します。HyperDeck Extreme Controlのタイムコード表示とステータスインジケーターのLED（REF、SERVO、REMOTE）は、再生デッキのリファレンス、サーボ、リモートのステータスを表示します。「RECORDER」を押すと、HyperDeckレコーダーのステータスを表示します。



「PLAYER」ボタンが選択されると、プレーヤーとして選択されたデッキのタイムコードを表示します。デッキステータスライトも、接続されたデバイスの設定に応じて、該当するライトが点灯します。

2 検索ダイヤルの左にあるデッキ・ステータスインジケーターは、アクティブなプレーヤーまたはレコーダーの状態を表示します。

REF（リファレンス）	有効なリファレンス信号を得ることは、接続したデッキ間のタイムコードを同期するために重要です。「REF」ステータスライトが点灯していない場合、フォーマットに一致するリファレンス信号を得ていないことを意味します。HyperDeck Extreme Controlの背面にある「REF」の「OUT」に、デッキのリファレンス入力をケーブルで接続します。
SERVO（サーボ）	「SERVO」ライトが点灯している場合、テープデッキが再生または収録モードであることを意味します。デッキがアイドリング中の場合、このボタンを押してください。
REMOTE（リモート）	「REMOTE」ライトは、接続されたデッキのリモートスイッチのオン/オフを表示します。このライトが消えている場合、接続されたデッキのリモートは有効になっていません。デッキのステータスとタイムコードは確認できますが、トランスポートコントロールや検索ダイヤルでデッキをコントロールすることはできません。従来型の放送デッキのリモートボタンやスイッチの位置は機種によって異なります。リモートボタンやスイッチが見つけられない場合は、そのデッキのマニュアルを参照してください。

作業のこつ 一部のHyperDeckディスクレコーダーには、「REM」とラベルが付いた、専用のリモートボタンがフロントパネルに搭載されており、このボタンでリモートモードをオンにできます。HyperDeck Studio HD MiniまたはHyperDeck Shuttle HDを使用している場合、リモートモードは「セットアップ」メニューで有効にできます。

操作のテスト

再生・収録デッキのリモートが有効化されると、検索ダイヤルとトランスポートコントロールを使用して、デッキのテスト操作とナビゲートを実行できます。

1 再生デッキをコントロールするには、「PLAYER」ボタンを押します。HyperDeck Extreme Controlのタイムコード表示は、デッキのタイムコードを表示し、アップデートしていきます。

2 検索ダイヤルを左右に回すか、早送りまたは巻き戻しボタンを押します。タイムコードは、操作に応じて更新されます。

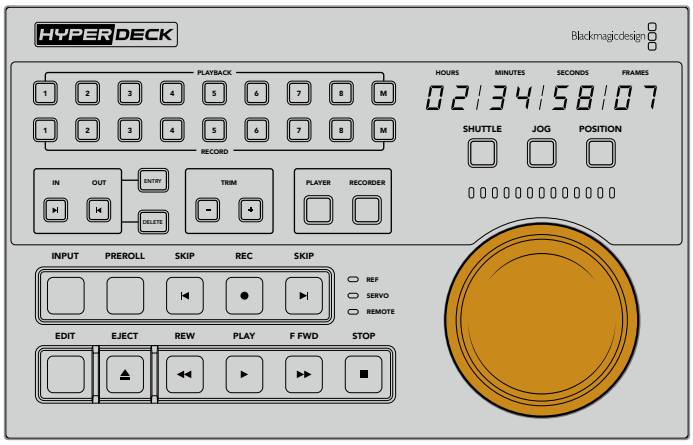
3 収録デッキをコントロールするには、「RECORD」ボタンを押します。タイムコード表示とステ

ータスインジケーターは、HyperDeckレコーダーと一致します。検索ダイヤルを回したり、トランスポートコントロールのボタンを押して操作ができるか確認します。

HyperDeckレコーダーとデジタルベータ・デッキの操作が可能になったので、検索ダイヤルやトランスポートボタンで、イン点とアウト点を使用した操作が行えるようになりました。

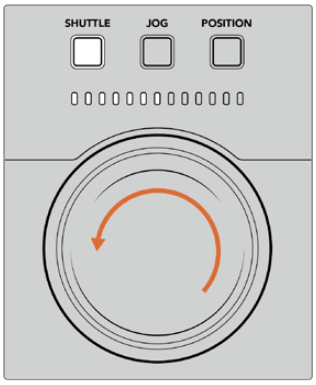
検索ダイヤルでタイムコードポイントを探す

HyperDeck Extreme Controlの検索ダイヤルには、SHUTTLE（シャトル）、JOG（ジョグ）、POSITION（ポジション）の3モードがあります。モードを選択すると、選択されたボタンが点灯します。検索方向インジケーターが点灯するので、方向と速度を確認できます。任意の位置まで進んだら、イン点とアウト点を設定できます。

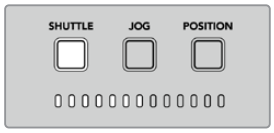


SHUTTLE（シャトル）

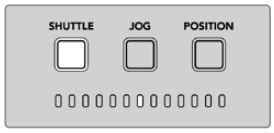
シャトルモードでは、検索ダイヤルを左右に回すことで、テープやファイルベースのメディアを早送り/巻き戻しできます。回転角度は最大で120度です。ダイヤルを回転させると速度が上がり、フルスピードに達するとクラッチが機能するので、手応えでそれが分かります。停止するには、ダイヤルをセンターに戻します。センターに達すると、ノブの感触でそれが分かります。



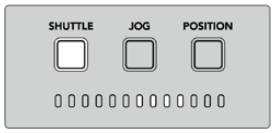
検索ダイヤルの上のライトで、シャトルの方向と速度を確認可能。



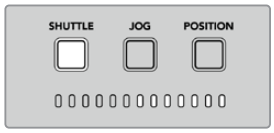
巻き戻しフルスピード



停止



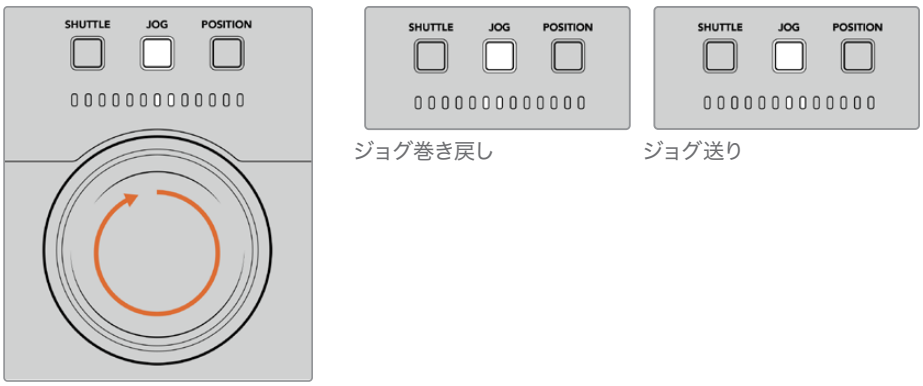
早送り



早送りフルスピード

JOG（ジョグ）

ジョグモードでは、シャトルモードより遅い速度でテープやドライブデッキを正確にコントロールできます。「JOG」ボタンを押してジョグモードを選択すると、ボタンが点灯します。検索ダイヤルを回転させる速度に合わせて、移動速度が変わるようになりました。ダイヤルはクラッチが機能することなく、回転を続けます。



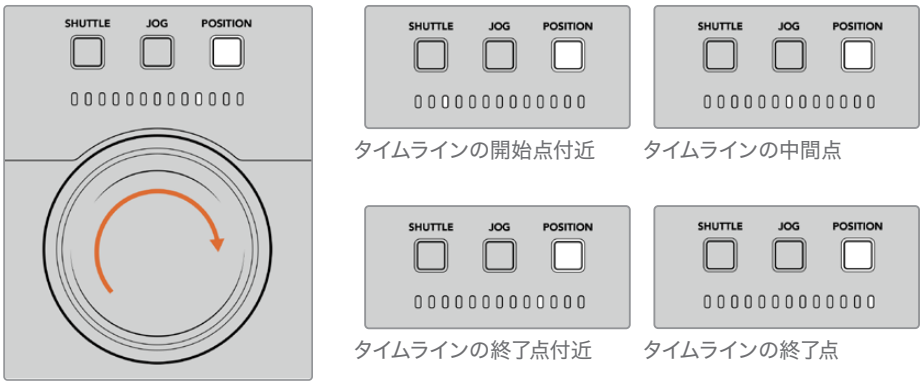
ライトインジケーターは、検索ダイヤルの方向を表示。

作業のこつ タイムコードポイントを設定する的確な位置を見つけるには、検索ダイヤルのモードを複数組み合わせて使用することで作業効率を上げられる場合があります。例えば、シャトルモードで希望の位置の周辺まですばやく移動し、その後ジョグモードに切り替え、より詳細なコントロールを行う方法などがあります。

POSITION（ポジション）

ポジションモードは、現在表示しているテープやタイムラインの長さに基づき、希望の位置まで移動できます。従来型のテープ放送デッキのポジション機能では、現在の位置が、収録されたテープの開始または終了付近であることが表示されます。HyperDeckでは、タイムライン上の位置を表示します。

ポジションモードでは、開始点、中間点、終了点に対する位置をインジケーターで表示します。



ポジションモードでは、タイムライン上の位置を表示。

メモ テープデッキでポジションモードを使用する際、HyperDeck Extreme Controlがデッキに対してクエリーを行うに従い、ポジションインジケーターの表示が完全されていきます。

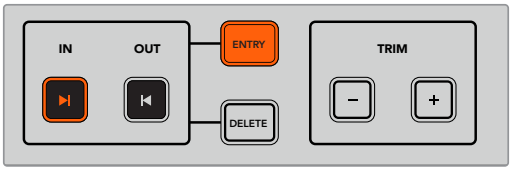
タイムコードポイントを探すには、プレーヤーにリファレンス信号があり、リモートモードになっている必要があります。次に、HyperDeck Extreme Controlで以下の操作を行います：

1. 「PLAYER（プレーヤー）」ボタンが点灯していない場合、ボタンを押します。
2. 「SHUTTLE（シャトル）」ボタンを押します。「SHUTTLE」ボタンが点灯します。
3. クラッチが作動するまで検索ダイヤルノブを左に回し、テープを巻き戻します。テープの巻き戻し速度がフルスピードになり、開始点まで巻き戻されます。
4. タイムコードポイントの近くになったら、ダイヤルをセンターに戻します。センターに近づくと、ダイヤルの感触でそれが分かります。
5. 「JOG（ジョグ）」ボタンを押します。「JOG」ボタンが点灯します。ダイヤルが自由に回転するようになるので、ノブを回して希望のタイムコードまで進みます。ダイヤルを回す速度が速ければ速いほど、メディアのジョグ速度も上がります。

イン点となるタイムコードポイントを見つけたので、次は、4つのソフトタッチボタンを使用してイン点とアウト点を設定します。これらのタイムコード入力ボタンの操作方法は、従来型の放送デッキと同じです。

タイムコードポイントを設定する：

1. 「ENTRY（入力）」ボタンの次に「IN（イン）」を押してイン点を設定します。「IN」ボタンが点灯し、イン点が選択されたことを表示します。



「ENTRY」と「IN」ボタンを押してイン点を設定。

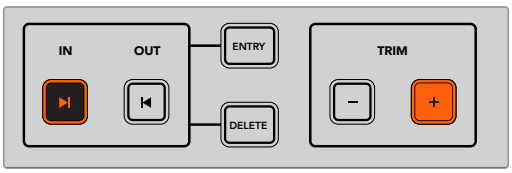
2. 次に、トランスポートコントロールまたは検索ダイヤルで、アウト点を見つけます。アウト点を決定したら、「ENTRY」と「OUT（アウト）」を一緒に押してアウト点を設定します。

   「IN」と「OUT」ボタン両方が点灯します。

トリム機能では、フレーム単位でイン点とアウト点を調整できます。これらのタイムコードポイントをフレームごとに移動させるには、「TRIM（トリム）」の2つのボタンを使用します。

タイムコードポイントをフレーム単位でトリムする：

「IN（イン）」ボタンを押し、次に「TRIM（トリム）」の「+」または「−」を押して、1フレームずつ前または後ろに移動します。



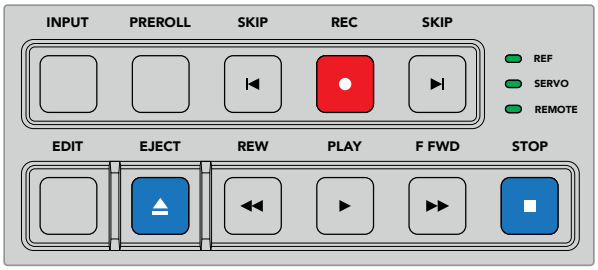
「IN」と「+」ボタンを押して、フレーム単位でイン点を移動。

イン点を設定したら、上記のステップを繰り返して、アウト点を設定します。

トランスポートコントロールを使用する

HyperDeck Extreme Controlのトランスポートコントロールでもイン点とアウト点を設定できます。2列のトランスポートコントロール機能ボタンは、従来型の放送デッキにも一般的に搭載されており、使い慣れた方法で操作できます。HyperDeckには、「PREROLL（プリロール ）」、「REC（収録）」、「EDIT（編集）」、「EJECT（イジェクト）」、「REW（巻き戻し）」、「PLAY（再生）」、「F FWD（早送り）」、「STOP（停止）」ボタンが搭載されています。

「SKIP」の2つのボタンは、HyperDeck Studio HD Miniなどのファイルベースのデッキの前/次ボタンと同様に機能し、クリップからクリップにすばやく移動できます。



フロントパネルの「REW」、「PLAY」、「F FWD」、「STOP」ボタンで、ファイルまたはテープデッキのビデオをすばやく操作。

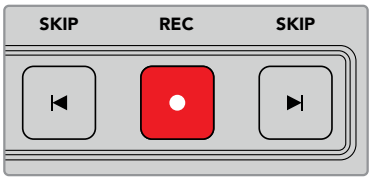
タイムコードポイントを探すには、プレーヤーにリファレンス信号があり、リモートモードになっていることを確認します。次に、HyperDeck Extreme Controlで以下の作業を行います：

1. 「RECORDER（レコーダー）」ボタンを押して、収録デッキとして選択したデッキを操作するように設定します。
2. 「REW」または「F FWD」を押して、巻き戻しか早送りを実行します。
3. 希望のタイムコードに達したら、「STOP」で再生を停止し、「ENTRY（入力）」と「IN（イン）」を一緒に押してイン点を設定します。

HyperDeck Extreme Controlは、ファイルベースのデッキ用に別のトランスポートコントロールも搭載しています。

SKIP（前クリップ頭出し/次クリップ頭出し）

収録・再生に、HyperDeck Extremeなどのファイルベースのデッキを使用している場合、2つの「SKIP」ボタンを使用できます。巻き戻し方向の「SKIP（前クリップ頭出し）」を1回押すと、現在のクリップの最初のフレームに移動します。早送り方向の「SKIP（次クリップ頭出し）」では、次のクリップの最初のフレームに移動します。



「SKIP」ボタンは「REC（収録）」の両側に配置されています。クリップの最初のフレームに再生ヘッドがある状態で、巻き戻し方向の「SKIP」を押すと、前のクリップの最初のフレームに移動します。

REC（収録）

「REC」と「PLAY（再生）」ボタンを同時に押すと、収録が開始します。収録中に「REC」ボタンを3秒間押すと、収録を行うHyperDeck Extremeのストレージメディアの切り替えが実行できます。

INPUT（入力）

「INPUT」ボタンで、収録を行うデッキの再生モードとソースモードを切り替えます。「INPUT」が選択されていると、HyperDeck Extremeは接続されたソースを表示します。

PREROLL（プリロール）

「PREROLL」を押すと、テープデッキはイン点の前にあるプリロールのポイントまで巻き戻しを実行します。プリロールの長さは放送デッキで設定でき、多くの場合、最大5秒です。例えば、放送デッキでプリロール を5秒に設定している場合、デッキまたはHyperDeck Extreme Controlで「PREROLL」ボタンを押すと、デッキは検索を実行し、該当のイン点の5秒前の位置に移動します。これは、信号をロックして使用可能にするために時間を要するテープデッキでは重要な機能です。

EDIT（編集）

再生・収録ユニットでイン点/アウト点を設定したら、プリロールにキューイングし、収録を開始する自動編集を「EDIT」ボタンで実行できます。収録中、「EDIT」ボタンは点滅します。

EJECT（イジェクト）

「EJECT」ボタンは、従来型のテープベースの放送デッキに接続しているか、HyperDeck Extremeなどのファイルベースのデッキに接続しているかにより、機能の仕方が異なります。

従来型の放送デッキ	「EJECT」ボタンを押すと、選択したプレーヤーまたはレコーダーからテープやカセットの固定を解除し、イジェクトします。タイムコード表示は、テープのタイムコードからのリファレンスを使用せずに、デッキのタイムコードを表示し、アップデートしていきます。
HyperDeck レコーダー	HyperDeckが停止モードの場合、「EJECT」ボタンを押すと、アクティブな収録スロットが切り替わります。例えば、HyperDeckのスロット1がアクティブな状態では、スロット2に切り替わります。HyperDeckが収録または再生モードの場合、「EJECT」ボタンを押すと、収録/再生が止まり、収録スロットが切り替わります。これは、ワンステップで実行されます。

作業のこつ HyperDeckレコーダーをHyperDeck Extreme Controlと共に使用している場合、HyperDeckレコーダーのドライブスロットにメディアが入っていないと「EJECT」ボタンが点灯します。

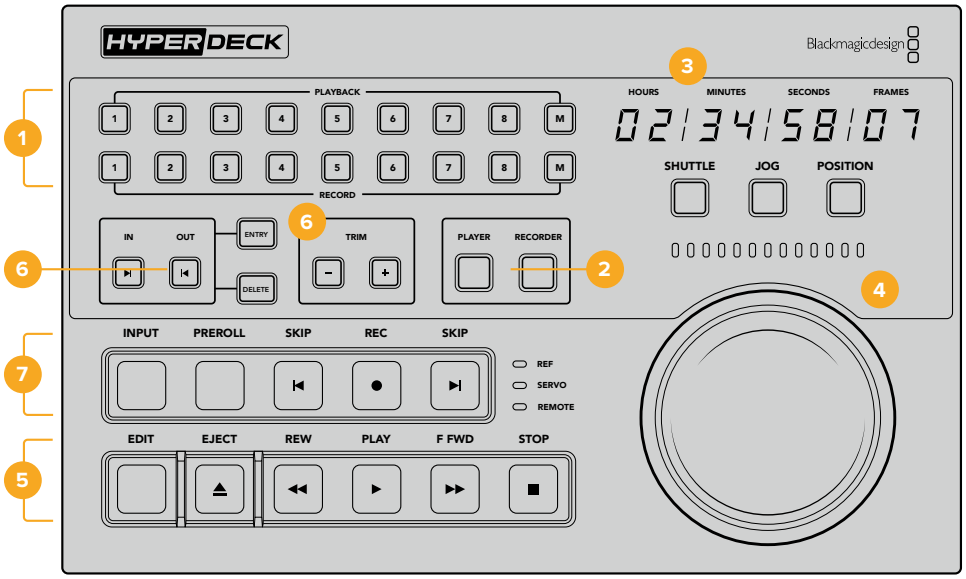
マルチデッキ機能の使用

HyperDeck Extreme Controlのマルチデッキ機能を使用すると、同時に複数のデッキをコントロールして、再生や収録が実行できます。各デッキを個別に選択し、イン点またはアウト点を設定します。これらは同じである必要はありません。異なるタイムコードのポイントを使用できます。あるいは、再生を開始したい場所までスクラブすることも可能です。各デッキで個別に必要なタイムコードがすべて設定されたら、それらを同時に選択できます。「PLAYBACK」または「RECORD」の番号ボタン列の右にある「M」キーを長押ししながら、接続されたデッキを選択して、同時に操作できるようにします。選択されたボタンは点灯します。ボタンが点滅する場合は、デッキが接続されていないか、接続されているポートが認識されていないことを意味します。これは、「EDIT」ボタンを使用した自動編集機能のような精度は得られないことに留意してください。

メモ マルチデッキ機能を使用する際、タイムコード表示には、選択された中で最も番号の小さいデッキの情報が表示されます。例えば、再生デッキとして2、3、4を選択している場合、タイムコード表示にはデッキ番号2に接続されたデッキの情報が表示されます。

HyperDeck Extreme Control フロントパネル

このセクションでは、HyperDeck Extreme Controlの全機能の詳細を紹介します。



1 PLAYBACK（再生）/RECORD（収録）ボタン

番号が振られた16個のボタンで、再生用と収録用のデッキを選択できます。「M」ボタンを使用すると、複数の再生デッキおよび収録デッキを選択できます。

2 PLAYER（プレーヤー）/RECORDER（レコーダー）ボタン

プレーヤーまたはレコーダーを選択します。「PLAYER」ボタンを押すと、プレーヤーとして選択されたデッキのステータスインジケーターとタイムコードが表示されます。

3 タイムコード表示

タイムコードディスプレイは、「PLAYBACK（再生）」または「RECORD（収録）」ボタンの番号の1つ、あるいは「PLAYER（プレーヤー）」または「RECORDER（レコーダー）」ボタンが押されると、接続されたデッキのタイムコードを表示します。ドライブまたはテープがイジェクトされると、通常、タイムコード表示はデフォルトの00:00:00:00に戻ります。

4 検索ダイヤル、インジケーターLED、モードボタン

検索ダイヤルには、SHUTTLE（シャトル）、JOG（ジョグ）、POSITION（ポジション）の3モードがあります。横方向に並ぶLEDライトは、検索方向を示します。検索ダイヤルを左右に回し、早送りや巻き戻しを実行します。

5 トランスポートコントロール

従来型のトランスポートコントロールで、再生、停止、収録、編集を使い慣れた方法でコントロールできます。「SKIP」ボタンは、HyperDeckレコーダーのようなファイルベースのデッキで使用します。

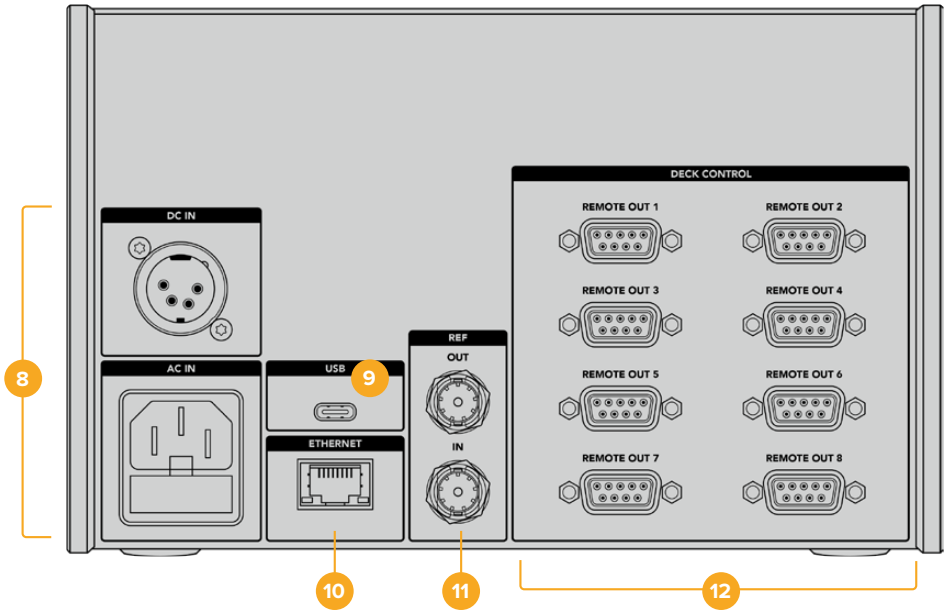
6 「ENTRY（入力）」と「TRIM（トリム）」ボタン

「ENTRY」ボタンでイン点とアウト点を選択し、「TRIM」ボタンでフレーム単位で位置を微調整できます。

7 デッキ・ステータスインジケーター

LEDインジケーターは、デッキのステータスを表示し、収録・再生の準備ができたことを知らせます。

HyperDeck Extreme Control リアパネル



8 DC INおよびAC IN（電源入力）
HyperDeck Extreme Controlは、ACおよびDC電源用の入力を搭載しています。

9 USB
USBポートを介してコンピューターに接続し、HyperDeck Setup UtilityでHyperDeck Extreme Controlをアップデートします。

10 ETHERNET（イーサネット）
執筆時点ではイーサネットは有効化されていません。

11 REF（リファレンス）
「REF」の「OUT」と「IN」で、接続した機器間の収録を同期できます。

12 DECK CONTROL（デッキコントロール）
番号が振られた8つのRS-422コネクターで、RS-422を有効化させたデバイスを8台まで接続できます。

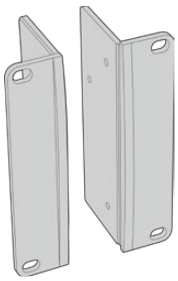
アクセサリ

HyperDeckをラックマウントする

HyperDeck ExtremeおよびHyperDeck Extreme Controlは、HyperDeck Extreme Rack Kitで放送ラックやロードケースにラックマウントできます。

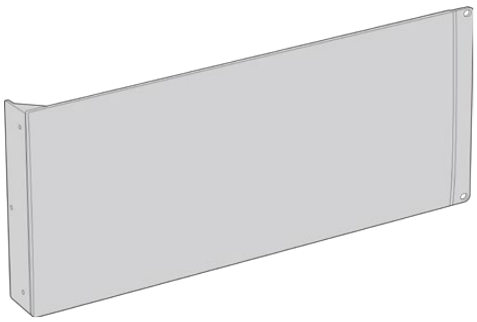
HyperDeck Extremeのサイズは、3Uラックユニット、1/2ラック幅であるため、標準のラックに並べて設置したり、キットに同梱されているブランクパネルで単体としてマウントできます。

HyperDeck Extreme Rack Kitの同梱物：



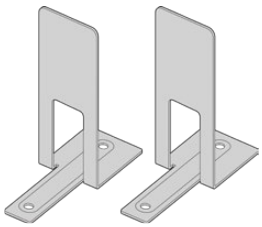
補助金具 x2

ラックマウント用補助金具。HyperDeck Extremeの側面に取り付けます。



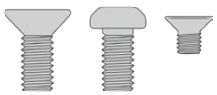
ブランクパネル（1/2ラック幅） x1

ブランクパネルの片側にはマウント用の金具が付いているため、ユニットを1台のみ設置する場合、空いているラックスペースをカバーできます。この図では金具は右側に位置しています。反対側にマウントする場合は、パネルを180°回転させてください。



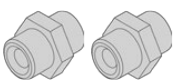
サポートブラケット x2

T字形状のサポートブラケット。2台のHyperDeck Extremeの接触面の前方および後方の底面に取り付けます。



ネジ

M4 (10mm) x8	M4 (8mm) x4	M3 (5mm) x15
補助金具用ネジ	ブランクパネル用ネジ	サポートブラケット用ネジ

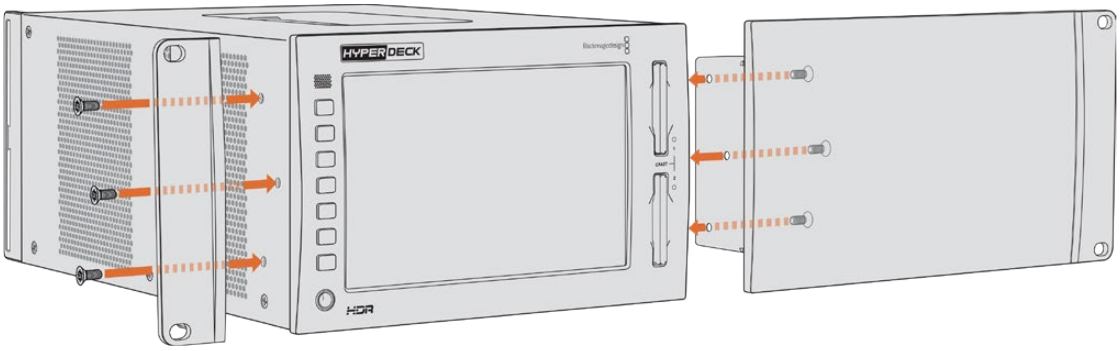


ケーブルタブ用挿入金具 x2

HyperDeck ExtremeまたはHyperDeck Extreme Controlを単体でラックマウントする準備作業：

1. HyperDeckを棚の左右どちらに配置するか決め、空いている方のスペースにブランクパネルを配置します。ブランクパネルの前面がユニットの前面と平行になるようにします。
2. 3本のブランクパネル用ネジで、ブランクパネルをHyperDeck のフロント近くの側面に取り付けます。

3 HyperDeck のもう一方の側面に、3本の補助金具用ネジで補助金具を取り付けます。



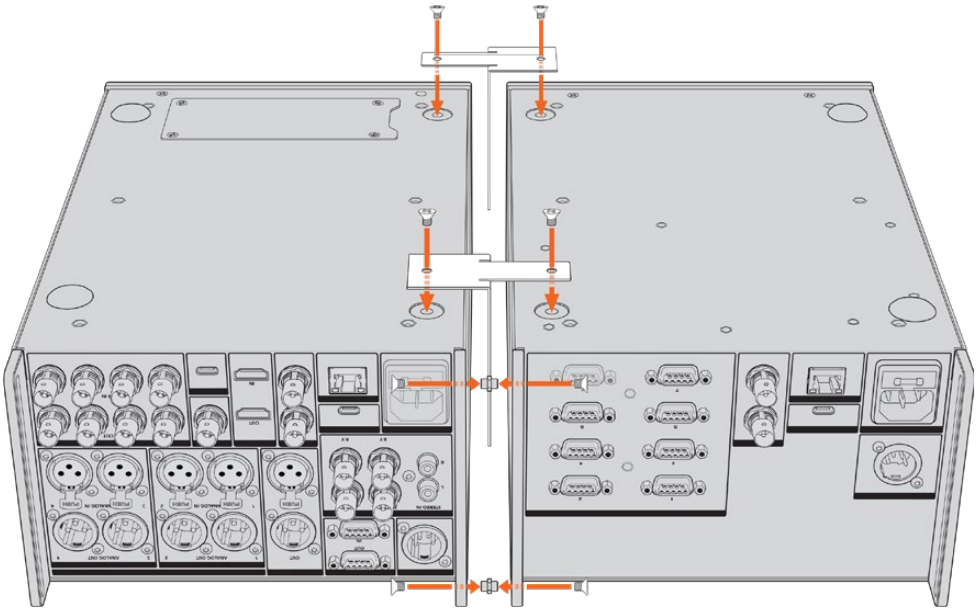
補助金具とブランクパネルを取り付けたら、HyperDeckをラックに設置する準備が整いました。両側のネジ穴および標準のラックネジを使用してください。

HyperDeck ExtremeとHyperDeck Extreme Control をラックマウントする準備作業：

HyperDeck ExtremeとHyperDeck Extreme Controlを並べてラックマウントする場合、Extreme Controlを右側に設置することを推奨します。これにより、ヘッドフォンポートが左端、検索ダイヤルが右端になるため、放送デッキからHyperDeck Extremeにシームレスに移行できます。

1 2台のユニットをサポートブラケットで接続するので、最初のステップとして、接続する側のゴム製の脚を各ユニットから取り外します。

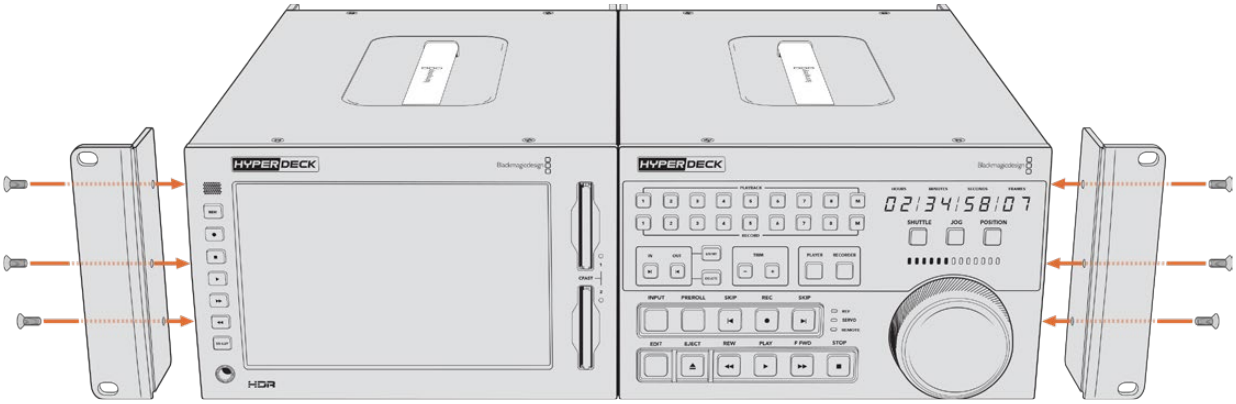
2 ユニットは、背面のケーブルブラケットと、底面に取り付けたT字形状のサポートブラケットで固定されます。



1台のユニットの背面のケーブルブラケットの上面と底面の穴に、ケーブルタブ用挿入金具を挿入し、同梱のサポートブラケット用ネジでそれぞれ固定します。2つのT字形状のサポートブラケットを、2台のユニット間の前方および後方にサポートブラケット用ネジで取り付けます。

3 先ほど取り付けたケーブルタブ用挿入金具を、もう一方のユニットのケーブルブラケットの穴と揃えます。同梱のサポートブラケット用ネジで固定します。ユニットを正しい向きにひっくり返します。

4 同梱の補助金具用ネジを使用して、各ユニットの外側に補助金具を取り付けます。HyperDeck ExtremeとHyperDeck Extreme Controlをラックマウントする準備が完了しました。



RS-422コントロール

RS-422とは？

RS-422規格は、シリアルデッキコントロールの放送規格で、1980年代初頭から多くの放送局で採用されています。数多くのデッキ、リニアエディター、ノンリニアエディター、放送オートメーション製品などで使用されています。HyperDeckの全モデルは、この規格をサポートしているので、放送オートメーション、リモートコントロールシステム、編集システム、自由にデザインしたあらゆる種類のカスタムコントロールに組み込めます。

HyperDeck Extremeは、RS-422経由でAdvanced Media Protocol（AMP）からのファイルベースのコマンドもサポートしています。これにより、外部機器を使用してHyperDeckをAMPコマンドでコントロールできます。操作できる機能は、再生リストへのクリップの追加、次のクリップのファイル名の決定、単一のクリップまたはタイムラインのループ、再生リストのクリアなどです。

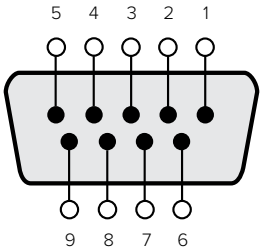
外部RS-422コントローラーを使用する

HyperDeckの全モデルは、業界標準のSony™互換RS-422デッキコントロールポートを搭載しており、RS-422に対応したリモートコントローラーに適切なピンで接続できます。

市販の9ピンケーブルを使用可能ですが、ケーブル両端の同じピン番号同士がそれぞれ接続されている必要があります。カスタムケーブルを作成する場合は、同梱の接続図を参照してください。

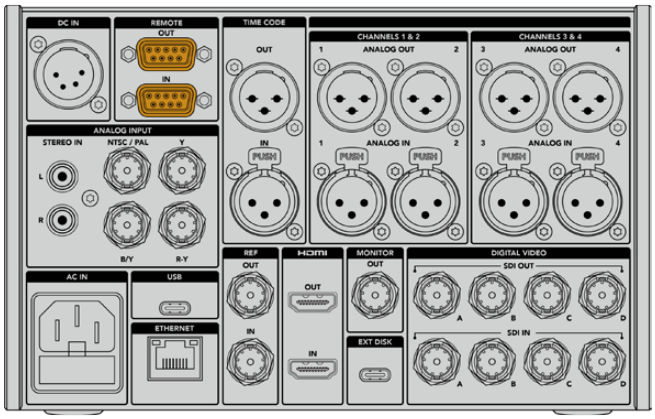
RS-422コントロールを使用することで、カスタムコントローラーの構築や、既存のRS-422コントロールソリューションへのHyperDeck Extremeの統合が可能です。

例えば、HyperDeckの収録と再生の開始/停止や、ジョグ/シャトル機能をリモートで操作できます。サポートされているRS-422コマンドのリストは、次の「対応RS-422コマンド」セクションを参照してください。



受信 (–)	受信 (+)	送信 (–)	送信 (+)	グランド ピン
2	7	8	3	1、2、3、4

RS-422リモートピン接続



HyperDeck Extreme 8K HDRのリモートポート

対応RS-422コマンド

Command			Reply	No Remote	Notes
0 - System Control					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled	
1 - Slave Response					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled	

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
4 - Preset/Select Control					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AInReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	

Command			Reply	No Remote	Notes
6 - Sense Request					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AInDataSense	AInData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	
7 - Sense Reply					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AInData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see “Status Bits” sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	

Command			Reply	No Remote	Notes
A - Advanced Media Protocol					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAX	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
Blackmagic Extensions					
0x82	0x02	BMDSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit big endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).
0x87	0x04	BMDScrubTimelineDelta	Acknowledge	Disabled	1 Byte unsigned integer, which is the whence, where 0 = Set 1 = Current 2 = End 4 Byte 32bit big endian unsigned integer, which is the delta to scrub by. 1 Byte signed integer, which is the delta's sign, where a value less than 0 will set the delta scrub to a negative value. 1 Byte unsigned integer, which is the unit of time to scrub by, where 0 = Frames 1 = Milliseconds

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x85	0x05	BMDPlay	Acknowledge	Disabled	2 Bytes 16bit big endian signed integer, which is the speed to play at, where a value of 100 = 1.0x 1 Byte unsigned integer, which is the playback flags bitfield, where bit 0 = Loop bit 1 = SingleClip 1 Byte unsigned integer, which is the playback type, where 0 = Play 1 = Jog 2 = Shuttle 3 = Var 1 Byte unsigned integer, which is the scroll boolean flag, where 0 evaluates as false and all other values evaluate as true.
0x80	0x06	BMDClip	Acknowledge	Disabled	

RS-422デベロッパー情報

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Byte 0	0	0	Cassette out	Servo Ref	0	0	0	Local
Byte 1	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
Byte 2	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
Byte 3	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
Byte 4	Select EE	Full EE	Loop Playback	0	0	0	0	0
Byte 5	Scroll	0	0	0	Loop Clip	0	0	0
Byte 6	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
Byte 7	0	0	0	0	0	0	0	0
Byte 8	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	Rec Inhibit
Byte 9	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
Cassette Out	Set if no SSD is present
Local	Set if Remote is disabled (local control)
Standby	Set if a disk is available
Direction	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
Still	Set if playback is paused, or if in input preview mode
Auto Mode	Set if in Auto Mode
Select EE, Full EE	Set if in input preview mode
Lamp Still/Fwd/Rev	Set according to playback speed and direction
Near EOT	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
EOT	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
Cue Complete (byte 2, bit 0)	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
Protocol	Based on Sony 9-pin protocol	
Interface	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

ネットワークでファイルを転送

HyperDeck Extremeは、FTP（ファイル転送プロトコル）を介してファイルを転送できます。このパワフルな機能により、ネットワークを介してコンピューターから直接ファイルをHyperDeckにコピーできます。これは、ローカルネットワークの速度であるため、高速で実行できます。例えば、モニターウォールやデジタルサイネージでビデオの再生に使用しているHyperDeckに、新しいファイルをコピーできます。

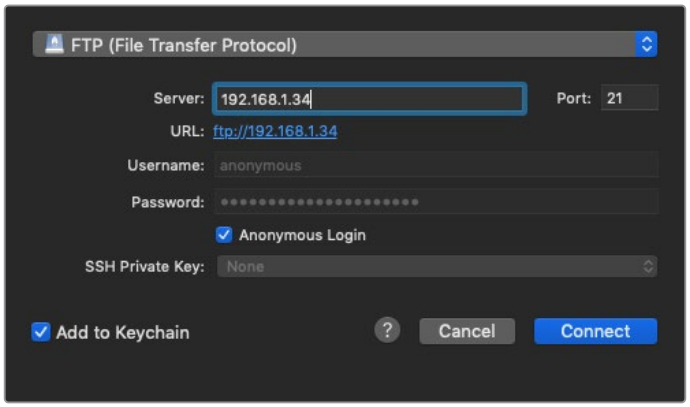
HyperDeck Extremeの接続

コンピューターとHyperDeck Extremeを同じネットワークに接続した状態で転送を行うために必要なのは、FTPクライアントとHyperDeck ExtremeのIPアドレスだけです。

1. HyperDeck Extremeに接続するコンピューターに、FTPクライアントをダウンロード/インストールします。推奨アプリケーションは、Cyberduck、FileZilla、Transmitですが、ほとんどのFTPクライアントが使用できます。CyberduckとFileZillaは無償です。
2. HyperDeck Extremeをイーサネットケーブルでネットワークに接続して、HyperDeckのIPアドレスをメモします。

HyperDeck Extremeをネットワークに接続していない場合は、「セットアップ」メニューでネットワークに接続します。

3. HyperDeck ExtremeのIPアドレスをFTPクライアントの接続ダイアログに入力します。このダイアログボックスの名前や位置はアプリケーションにより異なりますが、通常は「サーバー」や「ホスト」という名称が使われています。使用するFTPプログラムに「匿名ログイン」のチェックボックスがある場合は必ずチェックを入れてください。



HyperDeck Extreme HDRの接続には、ユーザー名やパスワードは必要ありません。FTPアプリケーションの「サーバー」や「ホスト」のフィールドにIPアドレスを入力し、「匿名ログイン」のチェックボックスがある場合はチェックを入れるだけです。

ファイルの転送

HyperDeck Extremeを接続したら、通常のFTPプログラムでのファイル転送と同様に作業が行えます。FTPアプリケーションの多くは、インターフェースでドラッグ&ドロップが使えますが、使用しているアプリケーションに適切な方法を確認することを推奨します。

HyperDeck Extremeでは、あらゆるファイルの送受信が可能ですが、HyperDeckから再生するファイルのコーデックと解像度にHyperDeckが対応している必要があります。対応コーデックのリストは、このマニュアルの「収録」セクションに記載されています。

作業のこつ 収録中でもネットワークでファイルの転送が可能です。収録に影響を与えないように、HyperDeck Extremeは自動的に転送速度を調整します。

Blackmagic HyperDeck Setup

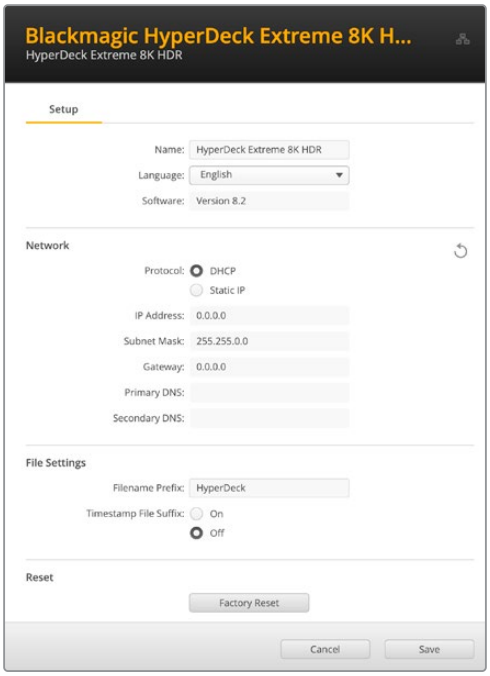
HyperDeck Setupを使用する

Blackmagic HyperDeck Setupでは、HyperDeckの設定変更や内部ソフトウェアのアップデートが行えます。

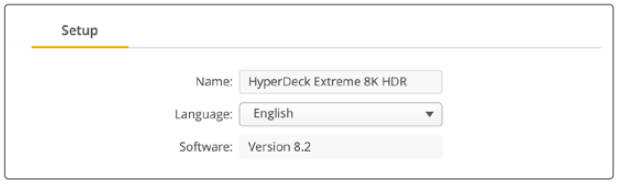
HyperDeck Setupを使用する：

1. HyperDeckとコンピューターをUSBまたはイーサネットで接続します。
2. HyperDeck Setupを起動します。Setup Utilityのホームページに、使用しているHyperDeckのモデルが表示されます。
3. 丸いセットアップアイコンまたはHyperDeckの画像をクリックして「Setup」ページを開きます。

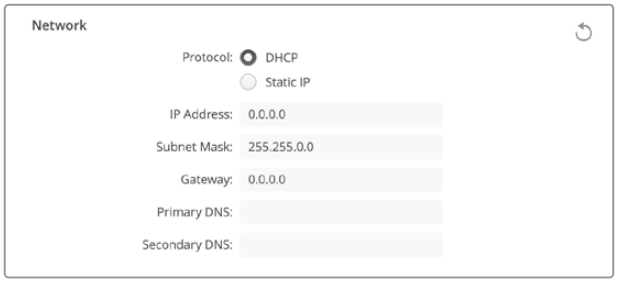
「Setup（セットアップ）」ページ



複数のHyperDeck Extremeを使用している場合、各ユニットに個別の名前を付けることで簡単に識別できます。これは「Name（名前）」オプションで実行できます。



Network（ネットワーク）

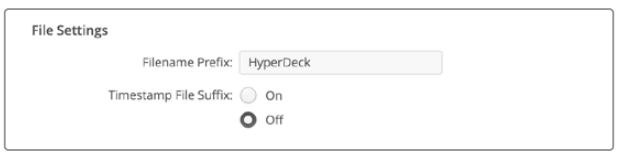


Protocol（プロトコル）

HyperDeck ExtremeをATEMスイッチャーと使用したり、HyperDeck Ethernet Protocolを介してリモートコントロールする場合は、HyperDeck Extremeを他の機器と同じネットワーク上に接続する必要があります。これは、DHCPを使用するか、固定IPアドレスをマニュアルで追加して実行できます。

DHCP	HyperDeck Extremeの出荷時のデフォルト設定はDHCPです。DHCP（ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル）は、ネットワークサーバー上のサービスで、HyperDeck Extremeを自動的に検出してIPアドレスを割り当てます。DHCPは、イーサネット経由で機材を簡単に接続でき、IPアドレスの競合が生じないようにできる非常に優れたサービスです。ほとんどのコンピューターやネットワークスイッチャーは、DHCPに対応しています。
静的IP アドレス	ネットワークの詳細をマニュアルで入力する場合は「Static IP（静的IPアドレス）」を選択します。すべてのユニットの通信を可能にするためにIPアドレスを設定する際、全ユニットが同一のサブネットマスクとゲートウェイ設定を共有している必要があります。さらに、パネルのIPアドレスの最初の3つのフィールドの数値が一致している必要があります。ネットワーク上に、IIPアドレスの識別番号が同じデバイスが存在する場合、競合が生じるためユニットは接続されません。競合が生じた場合は、ユニットのIPアドレスの識別番号を変更してください 。

File Settings（ファイル設定）



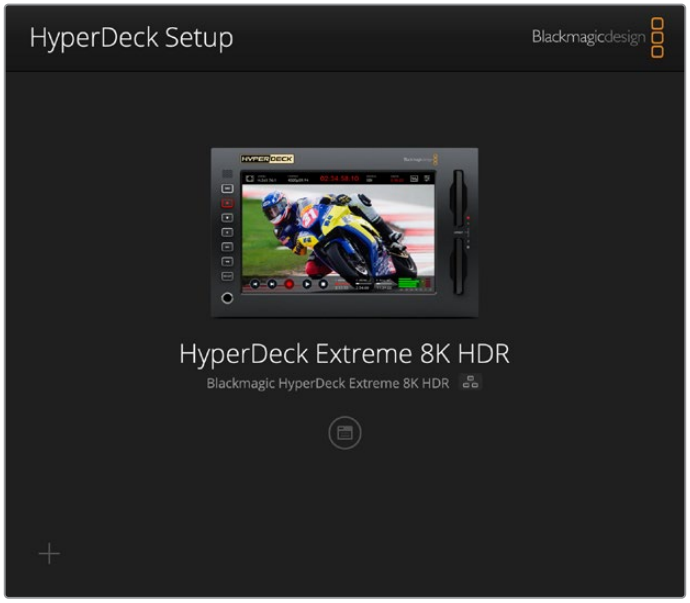
HyperDeck Extreme HDRを最初にセットアップすると、プレフィックスとして「HyperDeck」がファイル名に付加されて、クリップがCFastカードまたは外付けUSBディスクに保存されます。プレフィックスを変更するには、新しいファイル名を入力します。

ファイル名に追加されるタイムスタンプは、デフォルトではオフに設定されています。ファイル名に日付と時間を追加したい場合は、オンに変更します。ファイル名のプレフィックスおよびタイムスタンプの設定は、HyperDeck Extreme HDRのタッチスクリーンメニューからも調整できます。

内部ソフトウェアのアップデート

内部ソフトウェアをアップデートする：

1. 最新のBlackmagic HyperDeck Setupインストーラーをwww.blackmagicdesign.com/jp/supportからダウンロードします。
2. Blackmagic HyperDeck Setupインストーラーをコンピューターで起動し、画面に表示される指示に従います。
3. インストールが完了したら、HyperDeck Extremeをリアパネルの USB経由またはイーサネットコネクター経由でコンピューターに接続します。
4. Blackmagic HyperDeck Setupを起動し、スクリーンの指示に従って内部ソフトウェアをアップデートします。内部ソフトウェアが最新で何もする必要がない場合、指示は表示されません。



Developer Information

Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Extreme. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

You can connect to your HyperDeck recorder using the HyperDeck Ethernet Protocol using a command line program on your computer, such as Terminal on a Mac and putty on a Windows computer.

The HyperDeck Ethernet Protocol lets you schedule playlists and recordings. The following is an example of how to For example, to play 7 clips from clip number 5 onwards via the HyperDeck Ethernet Protocol. If your recorder is installed out of reach, you can also turn on the 'remote' feature via ethernet.

On a Mac

1. Open the Terminal application which is located with the applications > utilities folder.
2. Type in "nc" and a space followed by the IP address of your HyperDeck Extreme another space and "9993" which is the HyperDeck Ethernet Protocol port number. For example type: nc 192.168.1.154 9993. The Protocol preamble will appear.
3. Type "playrange set: clip id: 5 count: 7" and press 'return'.

   If you look on the timeline on the front panel of the HyperDeck Extreme, you will see in and out points marked around clips 5 through the end of clip 11.
4. Type "play". Clips 5 through 11 will now play back.
5. To clear the playrange, type "playrange clear"
6. To exit from the protocol, type 'quit'.

Protocol Commands

Command	Command Description
help	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips

Command	Command Description
playrange	query play range setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: clip id: {n} count: {m}	set play range to {m} clips starting from clip {n}
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out}
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextclip/black}	set output frame when playback stops
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip (supports UTF-8 name)
record spill	spill current recording to next slot
record spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current slot id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: id: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot

Command	Command Description
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
cache info	query cache status
dynamic range	query dynamic range settings
dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_SDR/ HLG/ ST2084_300/ST2084_500/ ST2084_800/ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2048}	set playback dynamic range override
dynamic range: record override: {off/Rec709/Rec2020_SDR/ HLG/ST2084_300/ST2084_500/ ST2084_800/ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2048}	set record dynamic range override
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: cache: {true/false}	set cache notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range notifications for input or playback video
notify: slate: {true/false}	set digital slate notifications
notify: clips: {true/false}	set timeline clips notifications where two types of changes can occur: add: partial update with list of clips and insert positions snapshot: complete update of all clips on timeline
notify: disk: {true/false}	set disk clips notifications where two types of changes can occur: add: partial update with list of clips and insert positions snapshot: complete update of all clips on timeline
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: timeline: {start/end}	goto first frame or last frame of timeline

Command	Command Description
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n} equivalent to “slot select: slot id: {n}”
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: {SDI/HDMI/component/composite}	change the video input
configuration: audio input: {embedded/XLR/RCA}	change the audio input
configuration: file format: {format}	switch to one of the supported formats: DNxHR_HQX QuickTimeDNxHR_HQX DNxHR_SQ QuickTimeDNxHR_SQ DNxHR_LB QuickTimeDNxHR_LB QuickTimeProResLT QuickTimeProRes QuickTimeProResHQ H.264Low H.264Medium H.264High H.264High10_422 H.265Low H.265Medium H.265High
configuration: audio codec: {PCM/AAC}	switch to specific audio codec
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode output: {clip/timeline}	change the timecode output
configuration: timecode preference: {default/dropframe/nondropframe}	whether or not to use drop frame timecodes when not otherwise specified
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset

Command	Command Description
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
configuration: genlock input resync: {true/false}	enable or disable genlock input resync
configuration: xlr input id: {n} xlr type: {line/mic}	configure xlr input type multiple xlr inputs can be configured in a single command
uptime	return time since last boot
format: slot id: {n} prepare: {exFAT/HFS+} name: {name}	prepare formatting operation filesystem type with volume name {name} “slot id” can be omitted for the current mounted slot “name” defaults to current volume name if mounted (supports UTF-8)
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout
reboot	reboot device
slate clips	slate clips information
slate project	slate project information
slate lens	slate lens information
Multiline only commands:	**Command Description**
slate clips↵	set slate clips information:
reel: {n}	slate reel number, where {n} is in [1, 999]
scene id: {id}	slate scene id value, where {id} is a string
shot type: {WS/MS/BCU/MCU/ECU/none}	slate shot type
take: {n}	slate take number, where {n} is in [1, 99]
take scenario: {PU/VFX/SER/none}	slate take scenario
take auto inc: {true/false}	slate take auto increment
good take: {true/false}	slate good take
environment: {interior/exterior}	slate environment
day night: {day/night}	slate day or night
slate project:↵	set slate project information:
project name: {name}	project name (can be empty, supports UTF-8)
camera: {index}	set camera index e.g. A
director: {name}	director (can be empty, supports UTF-8)
camera operator: {name}	camera operator (can be empty, supports UTF-8)

Command	Command Description
slate lens:↵	set lens information:
lens type: {type}	lens type (can be empty, supports UTF-8)
iris: {type}	camera iris (can be empty, supports UTF-8)
focal length: {length}	focal length (can be empty, supports UTF-8)
distance: {distance}	lens distance (can be empty, supports UTF-8)
filter: {filter}	lens filter (can be empty, supports UTF-8)

Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

Protocol Details

Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
112 clip not found
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
163 parameterized single line command not supported
```

Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```

Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

Handling of deck "remote" state

The “remote” command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {“true”, “false”} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {“true”, “false”} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The “remote” command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {“true”, “false”}↵
override: {“true”, “false”}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the “notify” command. When enabled, changes in remote state will generate a “510 remote info:”asynchronous message with the same parameters as the “210 remote info:” message.

Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

Controlling device playback

The “play” command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.
The “single clip” parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {“true”, “false”}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -5000 and 5000:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The “loop” parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {“true”, “false”}↵
```

The “playrange” command returns the current playrange setting if any:

```
playrange↵
```

To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain number of clips starting at a particular clip:

```
playrange set: clip id: {n} count: {m}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To play a certain timeline range:

```
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The “play on startup command” instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the “enable” command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {“true”, “false”}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the “single clip” command to override:

```
play on startup: single clip: {“true”, “false”}↵
```

The “play option” command queries the output frame for when playback stops:

```
play option↵
```

By default, the deck will display the last frame when playback stops. To override this behaviour, the “stop mode” parameter can be used:

```
play option: stop mode: {“lastframe”, “nextframe”, “black”}↵
```

Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

Changing timeline position

The “goto” command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
    <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
    <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
    ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

Controlling asynchronous notifications

The “notify” command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.
To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {“true”, “false”}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {“true”, “false”}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {“true”, “false”}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {“true”, “false”}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {“true”, “false”}↵
slot: {“true”, “false”}↵
remote: {“true”, “false”}↵
configuration: {“true”, “false”}↵
dropped frames: {“true”, “false”}↵
display timecode: {“true”, “false”}↵
timeline position: {“true”, “false”}↵
playrange: {“true”, “false”}↵
cache: {“true”, “false”}↵
dynamic range: {“true”, “false”}↵
slate: {“true”, “false”}↵
clips: {“true”, “false”}↵
disk: {“true”, “false”}↵
↵
```

Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
slot count: {number of storage slots}↵
software version: {software version}↵
↵
```

Retrieving slot information

The “slot info” command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
slot name: {"slot name"}
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
blocked: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip index starts from 1.

Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

Retrieving timeline information

The “clips get” command returns information for each available clip on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

The “clips get” command provides a more detailed response when using the “version: 2” parameter:

```
clips get: version: 2↵
```

The server responds with a list of clip IDs, timecodes, in points, out points and names. Clip name is the last field making it simpler to parse when names have embedded spaces.

```
{Clip ID}: {Start timecode} {Duration timecode} {inTimecode} {outTimecode} {name}↵
{Clip ID}: {Start timecode} {Duration timecode} {inTimecode} {outTimecode} {name}↵
...
```

Retrieving transport information

The “transport info” command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {“preview”, “stopped”, “play”, “forward”, “rewind”,
“jog”, “shuttle”,”record”}↵
speed: {Play speed between -5000 and 5000 %}↵
slot id: {Slot ID or “none”}↵
slot name: {“slot name”}↵
clip id: {Clip ID or “none”}↵
single clip: {“true”, “false”}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
video format: {Video format}↵
loop: {“true”, “false”}↵
timeline: {n}↵
input video format: {Video format”}↵
dynamic range: {“off”, “Rec709”, “Rec2020 _ SDR”, “HLG”,
“ST2084 _ 300”, “ST2084 _ 500”, “ST2084 _ 800”, “ST2084 _ 1000”,
“ST2084 _ 2000”, “ST2084 _ 4000”, “ST2048” or “none”}↵
↵
```

The “timecode” value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The “display timecode” is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes.

Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the “notify” command. When enabled, changes in transport state will generate a “508 transport info:” asynchronous message with the same parameters as the “208 transport info:” message.

Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeckExtreme HDR:

NTSC, PAL, NTSCp, PALp

720p50, 720p5994, 720p60

1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30

1080i50, 1080i5994, 1080i60

2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60

4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30

4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60

The following video formats are currently supported on HyperDeckExtreme 8K HDR:

4320p23.98, 4320p24, 4320p25, 4320p29.97, 4320p30, 4320p50, 4320p59.94, 4320p60

8Kp23976, 8Kp24, 8Kp25

Video format support may vary between models and software releases.

File Formats

HyperDeck Extreme HDR supports the following file formats:

H.265Low

H.265Medium

H.265High

H.264High_SDI

H.264High

H.264Medium

H.264Low

QuickTimeProResHQ

QuickTimeProRes

QuickTimeProResLT

QuickTimeDNxHR_HQX

DNxHR_HQX

QuickTimeDNxHR_SQ

DNxHR_SQ

QuickTimeDNxHR_LB

DNxHR_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

Querying and updating configuration information

The “configuration” command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
audio mapping: {audio input source}↵
video input: {"SDI", "HDMI", "component""}↵
file format: {File format}↵
audio codec: {"PCM","AAC"}↵
timecode input: {"external", "embedded", "internal", "preset", "clip"}↵
timecode output: {"clip", "timeline"}↵
timecode preference: {"default", "dropframe", "nondropframe"}↵
timecode preset: {"timecode"}↵
audio input channels: {"n"}↵
record trigger: {"none","recordbit", "timecoderun"}↵
record prefix: {"name"}↵
append timestamp: {"true", "false"}↵
genlock input resync: {"true", "false"}↵
xlr input id: {"n"}↵
xlr type: {"line","mic"}↵
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the “notify” command. When enabled, changes in configuration will generate a “511 configuration:” asynchronous message with the same parameters as the “211 configuration:” message.

Selecting active slot and video format

The “slot select” command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format. To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

Configuring the watchdog

The “watchdog” command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 connection monitoring will be disabled.

ヘルプ

ヘルプライン

すぐに情報が必要な方は、Blackmagic Designオンラインサポートページで、Blackmagic HyperDeckディスクレコーダーの最新サポート情報を確認できます。

Blackmagic Designオンラインサポートページ

最新のマニュアル、ソフトウェア、サポートノートは、www.blackmagicdesign.com/jp/supportのBlackmagicサポートセンターで確認できます。

Blackmagic Designフォーラム

弊社ウェブサイトのBlackmagic Designフォーラムは、様々な情報やクリエイティブなアイデアを共有できる有益なリソースです。経験豊富なユーザーやBlackmagic Designスタッフによって、すでに多くの問題の解決策が公開されていますので、このフォーラムを参考にすることで、現在の問題をすばやく解決できることがあります。ぜひご利用ください。Blackmagicフォーラムには、http://forum.blackmagicdesign.com からアクセスできます。

Blackmagic Designサポートへの連絡

サポートページやフォーラムで必要な情報を得られなかった場合は、サポートページの「メールを送信」ボタンを使用して、サポートのリクエストをメール送信してください。あるいは、サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックして、お住まいの地域のBlackmagic Designサポートオフィスに電話でお問い合わせください。

現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認

コンピューターにインストールされているBlackmagic HyperDeck Utilityソフトウェアのバージョンを確認するには、「About Blackmagic HyperDeck Setup」ウィンドウを開きます。

- Mac OSでは、アプリケーションフォルダーから「Blackmagic HyperDeck Setup」を開きます。アプリケーションメニューから「About Blackmagic HyperDeck Setup」を選択し、バージョンを確認します。
- Windowsでは、スタートメニューまたはスタート画面から「Blackmagic HyperDeck Setup」ユーティリティを開きます。ヘルプメニューをクリックして「About Blackmagic HyperDeck Setup」を選択し、バージョンを確認します。

最新のソフトウェアアップデートを入手する

コンピューターにインストールされたBlackmagic HyperDeck Setupのバージョンを確認した後、Blackmagicサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support）で最新のソフトウェアアップデートを確認してください。常に最新のソフトウェアを使用することを推奨しますが、重要なプロジェクトの実行中は、ソフトウェアのアップデートは行わない方がよいでしょう。

規制に関する警告

欧州連合内での電気機器および電子機器の廃棄処分

製品に記載されている記号は、当該の機器を他の廃棄物と共に処分してはならないことを示しています。機器を廃棄するには、必ずリサイクルのために指定の回収場所に引き渡してください。機器の廃棄において個別回収とリサイクルが行われることで、天然資源の保護につながり、健康と環境を守る方法でリサイクルが確実に行われるようになります。廃棄する機器のリサイクルのための回収場所に関しては、お住いの地方自治体のリサイクル部門、または製品を購入した販売業者にご連絡ください。

この機器は、FCC規定の第15部に準拠し、クラスAデジタル機器の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、商用環境で機器を使用している場合に有害な干渉に対する妥当な保護を提供するためのものです。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、放出する可能性があります。また、指示に従ってインストールおよび使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす恐れがあります。住宅地域で当製品を使用すると有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合はユーザーか自己責任で干渉に対処する必要があります。

動作は次の2つを条件とします：

1. 本機は、有害な干渉を起こさない。
2. 本機は希望しない動作を発生しかねない干渉を含む、いかなる受信干渉も受け入れる必要がある。

R-R-BMD-201909003
R-R-BMD-201909002
R-R-BMD-20220309001

ISED Canadaステートメント

本機は、カナダのクラスAデジタル機器の規格に準拠しています。

本機のいかなる改造、あるいは目的の用途以外での使用は、これらの規格への順守を無効にすることがあります。

HDMIインターフェースへの接続は、必ず高品質のシールドHDMIケーブルを使用する必要があります。

本機は、商業環境で目的の用途に順守した使用においてテストを行なっています。非商用環境で使用された場合、無線妨害を引き起こす可能性があります。

安全情報

感電を避けるため、当製品は必ずアース端子付きコンセントに接続してください。不確かな場合は、資格を持つ電気技師に連絡してください。

感電のリスクを減らすため、水が跳ねたり、滴るような場所には置かないでください。

ユニットに接続するDC電源は、DC INコネクターに記載されている入力電圧と電流の定格に互換している必要があります。

この製品は、周囲温度が最高40度までの熱帯地区での使用に対応しています。

通気が妨げられないように、この製品の周囲は通気に十分なスペースを開けるようにしてください。

ラックマウントする場合は、隣接する機器により通気が妨げられないようにしてください。

この製品の内部には、ユーザーが保守できる部品はありません。サービスに関しては、お近くのBlackmagic Designのサービスセンターにお問い合わせください。

海抜2000m以上では使用しないでください。

カリフォルニア州ステートメント

この製品のユーザーは、プラスチック部品内の微量の多臭素化ビフェニルなどの化学物質にさらされる可能性があります。カリフォルニア州は、多臭素化ビフェニルは発がん性があり、先天異常や生殖機能へ危害を及ぼす物質であると認識しています。

詳細は、以下のウェブサイトをご確認ください。www.P65Warnings.ca.gov

ヨーロッパオフィス

Blackmagic Design B.V, Amsterdam Sloterdijk Teleport Towers
Office 2.17, Kingsfordweg 151, Amsterdam, 1043GR