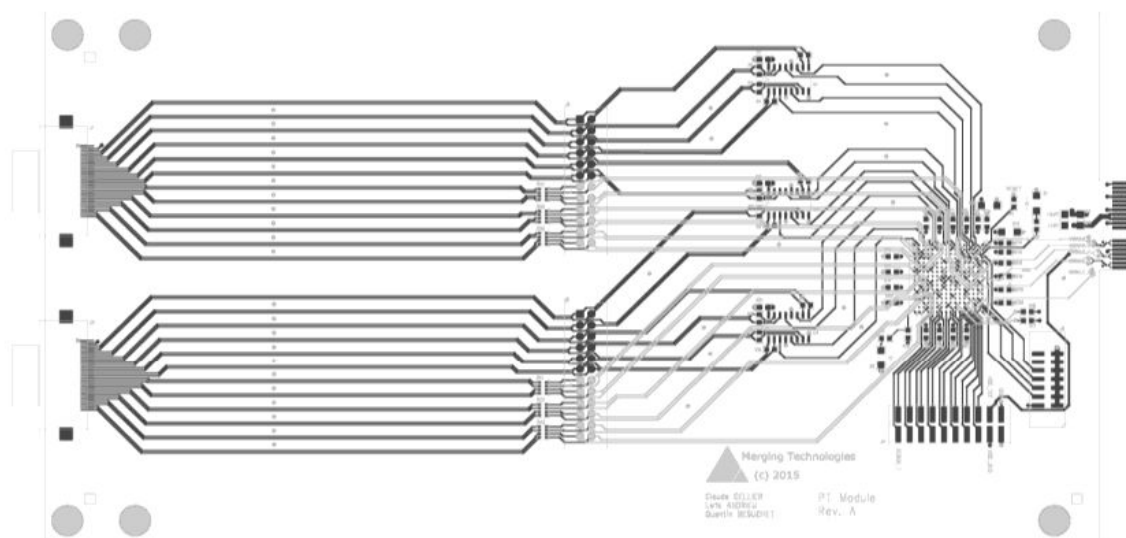


## IOM-H-PT64

このモジュールを使用すると、2つのDigilink Miniコネクタを使ってHorusをPro Tools HDまたはPro Tools HDXシステムに直接接続することができます。1つのデバイスに最大2つのモジュールを挿入できます。つまり、一度に最大128のチャンネルを管理できます。Horusでは、カードはスロット3とスロット6にしか搭載できないことに注意してください。

*Firmware 3.0.5b28137以上が必須*



### IOM-H-PT64 Key Features

- 1モジュールあたり最大64チャンネル@ 48kHz (32チャンネル@ 96kHz、16チャンネル@ 192kHz)
- 1つのHorus / Hapiで最大2つのIOM-H-PT64モジュール
- 自動遅延補償
- 3種類のハードウェアエミュレーションモード (Digidesign 192I / O、HDIO、HDMADI)
- 2つのDigilinkミニコネクタ

### ポート使用状況

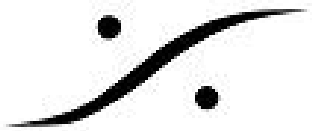
IOM-H-PT64モジュールには、Port 1とPort 2の2つのコネクタがあります。

44.1 / 48kHzで動作時、両方のポートが有効になります。チャンネルI / O 1-32はPort 1で、チャンネルI / O 33-64はPort 2で伝送されます。HD I/Oまたは192 I / Oモード時の場合、32チャンネルのみが必要な場合は、両方のポートを使用するか、またはHD I/OのPort 1またはPort 2のいずれか一方のみを使用できます。

88.2 / 96kHzのサンプルレートでは Port 1のみが有効です。すべての32のI / Oチャンネルはこのポートで送られます。

サンプルレートが176.4 / 192kHzに設定された場合も、16のI / OチャンネルはすべてPort 1で送られます。

IOM-H-PT64のPort 1はAVIDインターフェイスのPort 1に常に接続し、Port 2はPort 2に接続する必要があります。

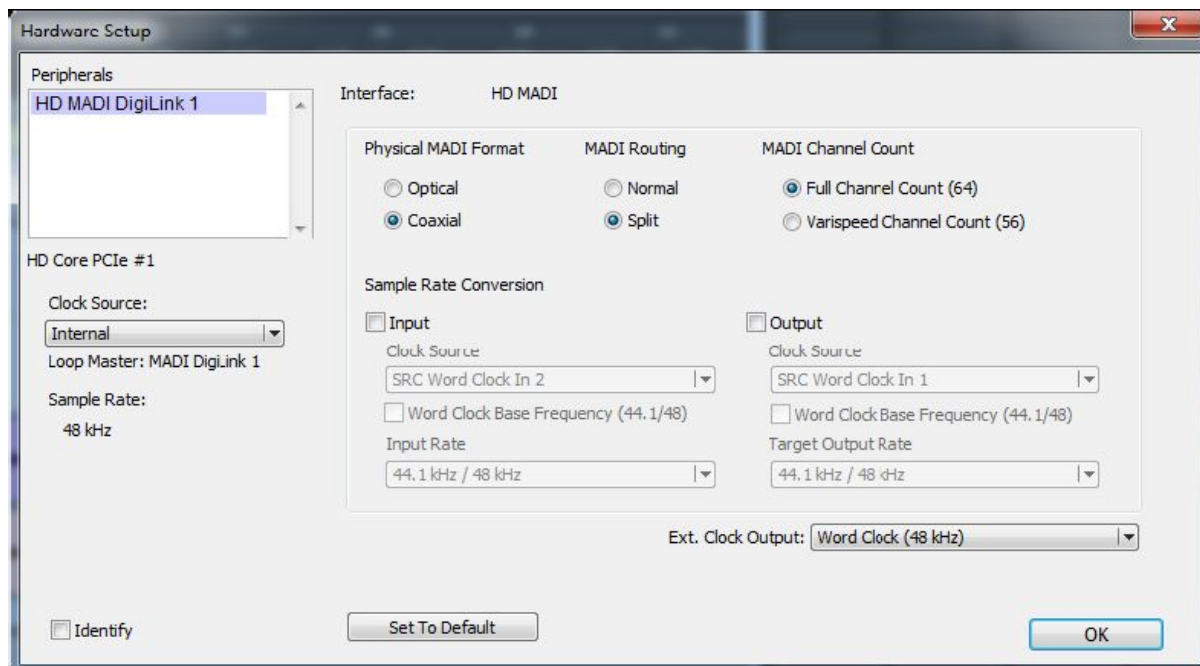


## 同期とワードクロック

Horusは、正しく構成されているとPro Toolsプロジェクトのサンプル・レートに合わせて自動的に内部クロックを変更することができます。I/O&Syncメニュー（モジュールがスロット3または6にある場合はPT 3またはPT 6）で選択を行ってください。Auto-followオプションは Setup -> Format メニューで有効にすると、Horusはサンプルレートを自動的に変更します。

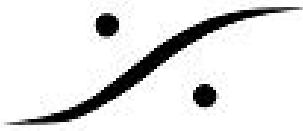


Pro Toolsでは、IOM-H-PT64モジュールでエミュレートされたデバイス（次の例ではHD MADI）のクロックソースをInternalに設定する必要があります。



## サンプリングレート・ミスマッチの防止

Pro ToolsからHorus、HorusからPro Toolsへのオーディオは、サンプリングレートが合っていない場合に録音することを避けるために、HorusはPTからのサンプリングレートが合っていない場合にミュートします。

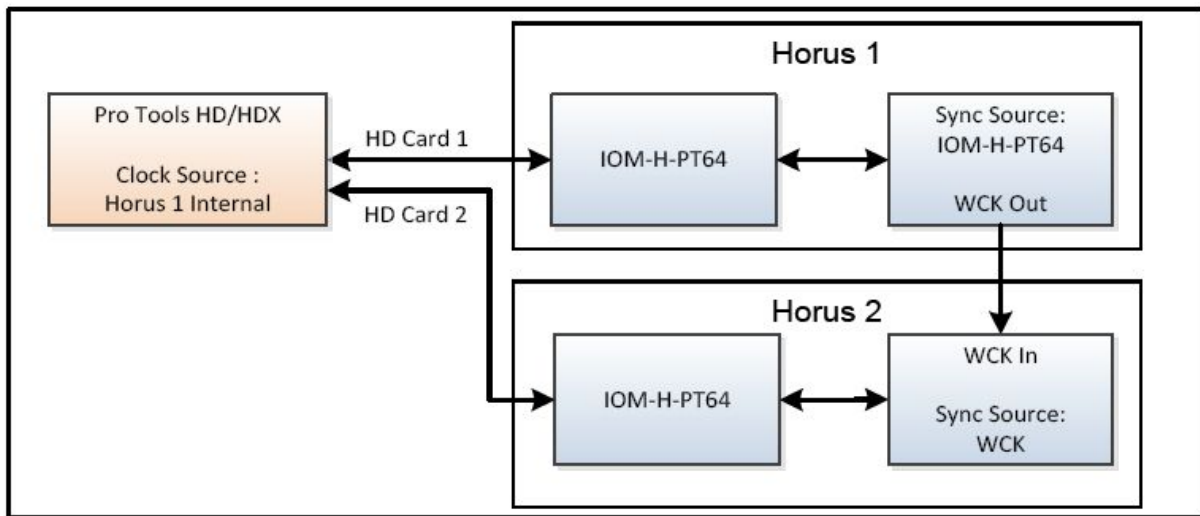


SR不一致を避けるために、Auto-follow SRオプションを有効にし、PTモジュールをクロックソースに選択してください。

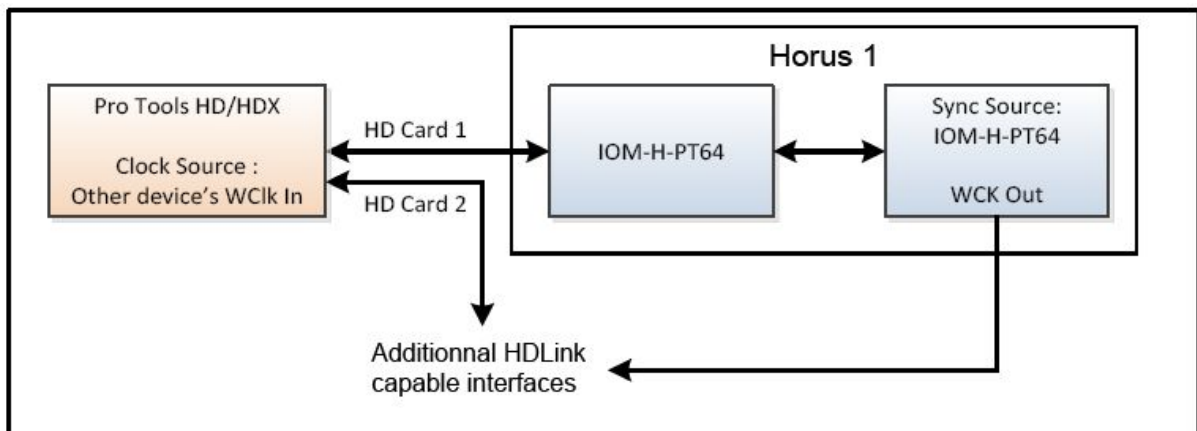
### 複数のデバイスによる設定

同期が必要な複数のPro Toolsハードウェア・インターフェースを使用した設定がいくつかあります。セットアップに存在する他のデバイスは、いくつかの異なる方法で同期させることができます。

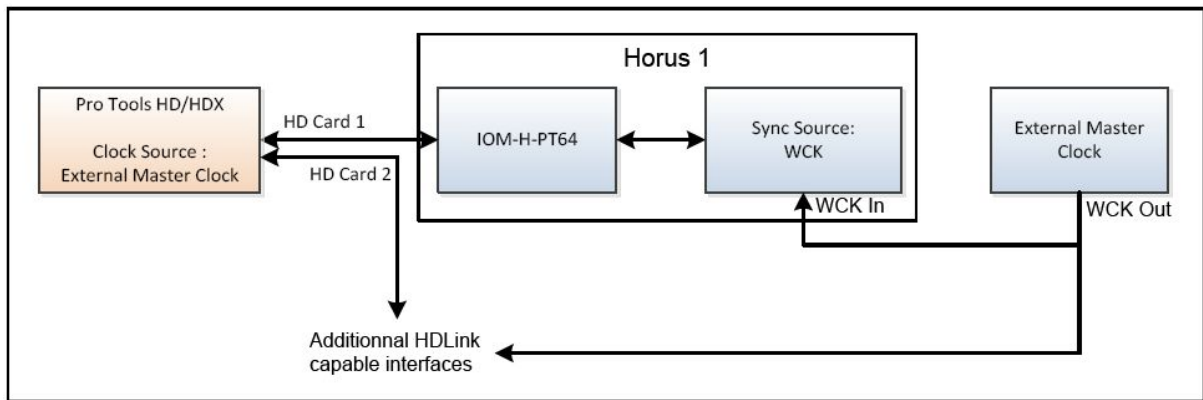
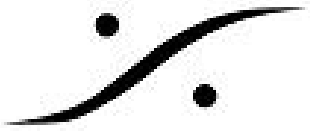
セットアップで2つのHorusインターフェースを使用する場合は、Word Clockコネクタを使用して同期させることができます。実際のサンプルレートを送信するには、Setup -> FormatのFollow SRオプションを有効にする必要があります。



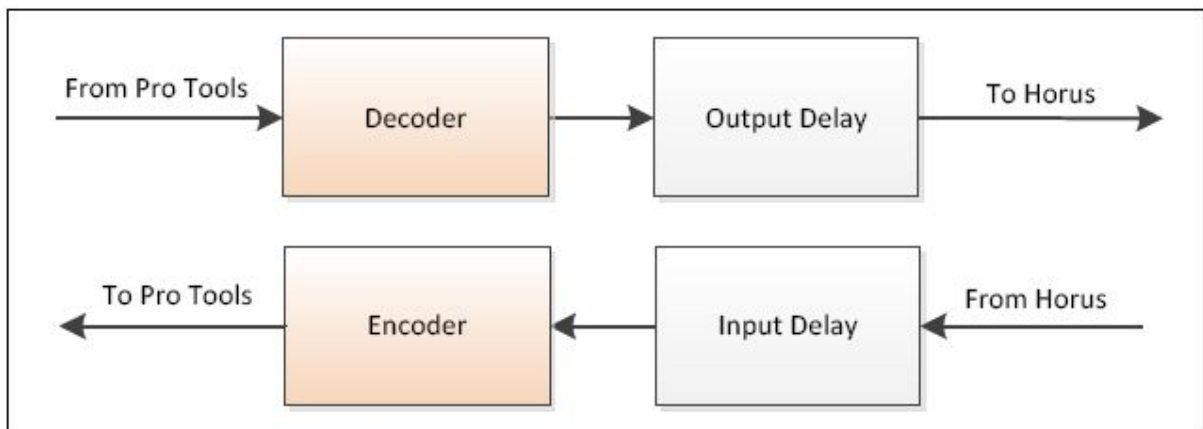
次のセットアップでは、Horusをすべてのデバイスのマスタークロックとして使用しています。この場合、クロックソースは他のデバイスのワードクロックに設定する必要があります。Setup -> Format の Follow SRオプションを有効にする必要があります。



次のセットアップでは、すべてのデバイスに外部マスタークロックが使用されています。この場合、外部マスタークロックがHorusサンプルレートを制御します。したがって、Pro Toolsのプロジェクトのサンプルレートに合わせて、外部マスタークロックを設定する必要があります。



### IOM-H-PT64 block diagram

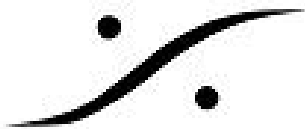


### 遅延補正

入力と出力の遅延はハードウェアによって異なります。これは、同時に2つの異なるデバイスに単一のソースを記録した場合、2つのトラック間でわずかに位相がずれることを意味します。これは、すべてのデバイスが異なる回路と異なるコンポーネントで構成されるからです。

この問題を最小限に抑えるため、Pro ToolsはAuto Delay Compensation機能を実装しています。この機能は、使用するハードウェアに応じて録音を自動的にシフトします。

IOM-H-PT64モジュールは、3つの異なるDigidesignインターフェイスをエミュレートし、すべてのインターフェイスの実際の入力/出力レイテンシ（最大3サンプルの-margin内）と一致させました。次の図は、さまざまな設定で予想される遅延時間を示しています。アナログ/デジタルモジュールのレイテンシは、すでにこれらの測定に含まれています。



Emulation Mode		Routing	44k1/48k	88k2/96k	176k4/192k
None	Input	-	2* smpl.	2* smpl.	2* smpl.
	Output	-	2* smpl.	2* smpl.	2* smpl.
192IO	Input	From AD8D	65 smpl.	65 smpl.	65 smpl.
	Output	To DA8	24 smpl.	14 smpl.	15 smpl.
HDIO	Input	From AD8D	16 smpl.	12 smpl.	11 smpl.
	Output	To DA8	56 smpl.	21 smpl.	21 smpl.
HD MADI	Input	From MADI	6 smpl.	6 smpl.	7 smpl.
	Output	To MADI	5 smpl.	5 smpl.	7 smpl.

\*使用されたモジュールの入力/出力遅延に追加されます

遅延補正を有効にするには、ProToolsソフトウェアで有効にする必要があります（Options -> Delay Compensation）。

### Emulation Mode

Pro ToolsでIOM-H-PT64モジュールがどのDigidesignインターフェースでエミュレートするかを設定します。このオプションは、Horusルーティングやプリアンプには影響しません。上記のようにInput / Output Delayを設定するだけです。

Noneに設定すると、Pro ToolsはモジュールをHD MADIとして認識し、Horusは最小の遅延となります。したがって、このモードではPro Toolsでは遅延補正（ディレイ・コンペンセーション）が正確に行われません。

### Error AAE -6116

HorusがPro Toolsからのサンプルレートに従うように設定されている場合、新しいサンプル・レートでプロジェクトを開くと、AAE -6116 errorが発生することがあります。エラーが発生した場合は、[OK]をクリックしてエラー情報を閉じます。その後、ファイルを再生しようとする、エラーが再度表示されることがあります。[OK]をクリックすると以降はエラーが表示されることは無いはずで

この問題が頻繁に発生する場合は、Setup -> FormatsのAuto-Followオプションを無効にし、手動でHorusのサンプルレートを変更してください。これによりエラーが発生する可能性が低くなります。