



SD7

Quantum engine

取扱説明書 V1023+

2018年10月



この取扱説明書は、『SD Series ソフトウェア・リファレンス』および『DiGiCo SD Series V726+ Appendix』 (<http://www.hibino-intersound.co.jp/download/category/54/1.html> からダウンロード可能) と併せてお読みください。


安全上のご注意


■安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人々への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための、重要な内容を記載しています。次の内容をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。また、お読みになった後は、いつでも見られる場所に大切に保管してください。

- 注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を、次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

 警告	この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
 注意	この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

 警告
人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
● 必ず AC100V(50Hz/60Hz) の電源で使用してください。異なる電源で使用すると火災や感電の原因となります。
● 必ず専用の電源ケーブルを使用してください。これ以外の物を使用すると火災の原因となり危険です。また、同梱された電源ケーブルは、他の機器に使用しないでください。
● 電源ケーブルの上に重い物をのせたり、熱器具に近づけたり、無理に引っ張ったりしないでください。ケーブルが破損して火災や感電の原因となります。
● 確実にアース接続をしてください。また、アース線の脱着は電源を外してから行ってください。感電の原因となります。
● 濡れた手で、電源ケーブルや他の機器との接続ケーブルの抜き差しをしないでください。感電の原因となります。
● 分解や改造は行わないでください。お客様が保守できる部品は、内部にはありません。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となり危険です。
● 煙がでる、異臭がする、水や異物が入った、破損した等の異常が起きたときは、ただちに電源を外し修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。

 注意
人が傷害を負う可能性および物的損害が発生する可能性が想定される内容です。
● 必要な電流容量を安全に供給できるよう、適切な電源回路を用意してください。
● 機器の重量に耐える強度を持った安定した場所に設置してください。また、ラックに設置する際は、前面パネルだけでなく背面パネルも固定してください。落下によるけがや故障の原因となります。
● 以下のような場所には設置しないでください。火災や故障の原因となります。 直射日光のあたる場所 / 極度の低温又は高温の場所 / 湿気の多い場所 / ほこりの多い場所 / 振動の多い場所
● 通気性の良い場所に設置し、機器の吸気口や排気口は絶対に塞がないでください。熱がこもって、火災や故障の原因となります。
● 機器の移動は、電源ケーブルや他の機器との接続ケーブルを全て外した上で行ってください。けがやケーブルの破損の原因となります。
● 他の機器との接続は、機器の電源を全て切ってから行ってください。また、電源を入れたり切ったりする前に、各機器の音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害や機器の破損の原因となります。
● スピーカーの破損を防ぐため、電源を入れるときは一番最後にこの機器の電源を入れてください。また、電源を切るときは一番最初に電源を切ってください。
● 出力の配線は、電源を切ってから 10 秒以上たった後で行ってください。また、出力ケーブルがシャーシや他のケーブルとショートしないよう十分注意してください。感電や故障の原因となります。
● 大きな音量に連続してさらされると、聴覚障害の原因となります。音量の設定は慎重に行ってください。
● 長時間使用しないとき、または落雷の恐れがあるときは、電源ケーブルを取り外してください。火災や感電、故障の原因となります。

目次

1.0 インターフェース	4
2.0 アプリケーションの変更	5
2.1 セッションの構造	5
2.2 レイアウト	5
2.3 オプション	6
2.4 Audio I/O	6
2.5 Audio Synchronisation	7
3.0 ソフトウェアの新機能	7
3.1 「Aux Nodes」 パネルとノード・プロセッシング	7
3.2 True Solo	9
3.3 AUX ノード・センド・ポイント	9
3.4 インサート・ポイント	10
4.0 その他	10
4.1 Diagnostics	10
4.2 コンソールの IP アドレスの設定	11
4.3 ディスク・ドライブ	11
4.4 HORM	11
4.5 Quantum のアップデート	12

1.0 インターフェース



SD7 Quantum エンジンは SD7 用の次世代オーディオ・エンジンです。このエンジンは前面パネルに以下のインターフェースを備えています。

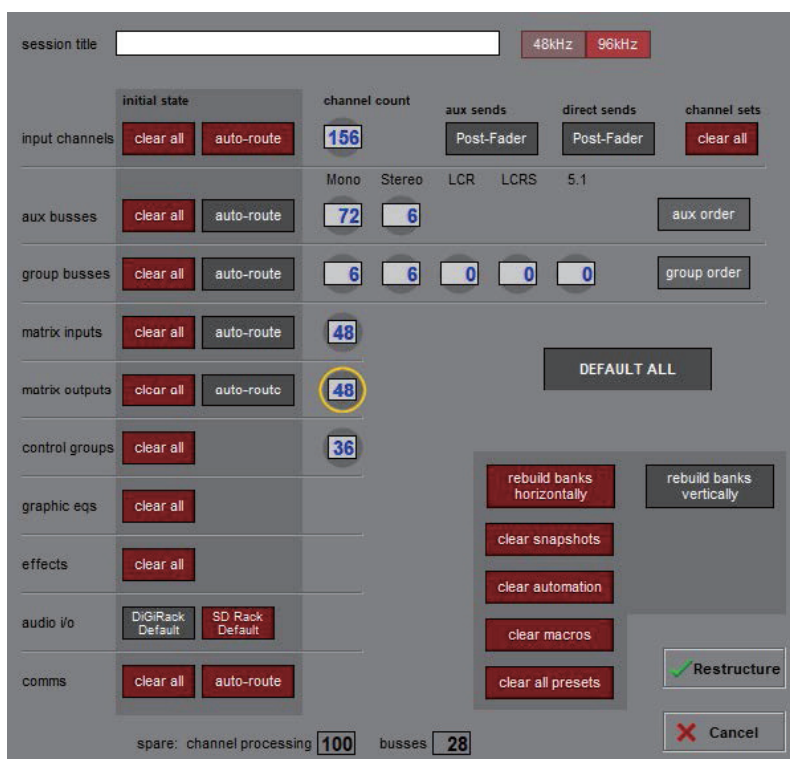
- 2 系統の Optocore ループ端子 (HMA、LC、ST、または Neutrik OpticalCON。ループ 2 はオプション)
- 1 系統の Waves I/O ポート
- PC リセット・ボタン
- 3 系統の DVI 端子 (DVI 1 : Overview 画面、DVI 2 : 未使用、DVI 3 : テスト)
- 2 系統の USB 3.0 端子
- 4 系統の RJ45 ネットワーク端子 (内部スイッチ)
- 8 系統の MADI I/O (BNC)
- 1 系統のビデオクロック入力 (BNC)
- 1 系統のワードクロック I/O (BNC)
- 1 系統の AES クロック I/O (BNC)
- 1 系統の USB オーディオ端子 (UB MADI)
- 2 系統の DMI カードスロット

2.0 アプリケーションの変更

2.1 セッションの構造

プロセッシングリソースが共有されなくなったため、以下のリソースが 48kHz と 96kHz の両方ですべて利用できます。

- 256 系統の入力チャンネル
- 128 系統のバス+マスター
- 48 × 48 のマトリクス
- 36 系統のコントロールグループ
- 16 系統のリバーブ FX
- 32 系統の SHARC FX
- 46 系統の GEQ



2.2 レイアウト

「Layout」 > 「Fader Banks」画面を開くと、左サーフェスと右サーフェスに6レイヤーの6バンクが表示されるようになりました。



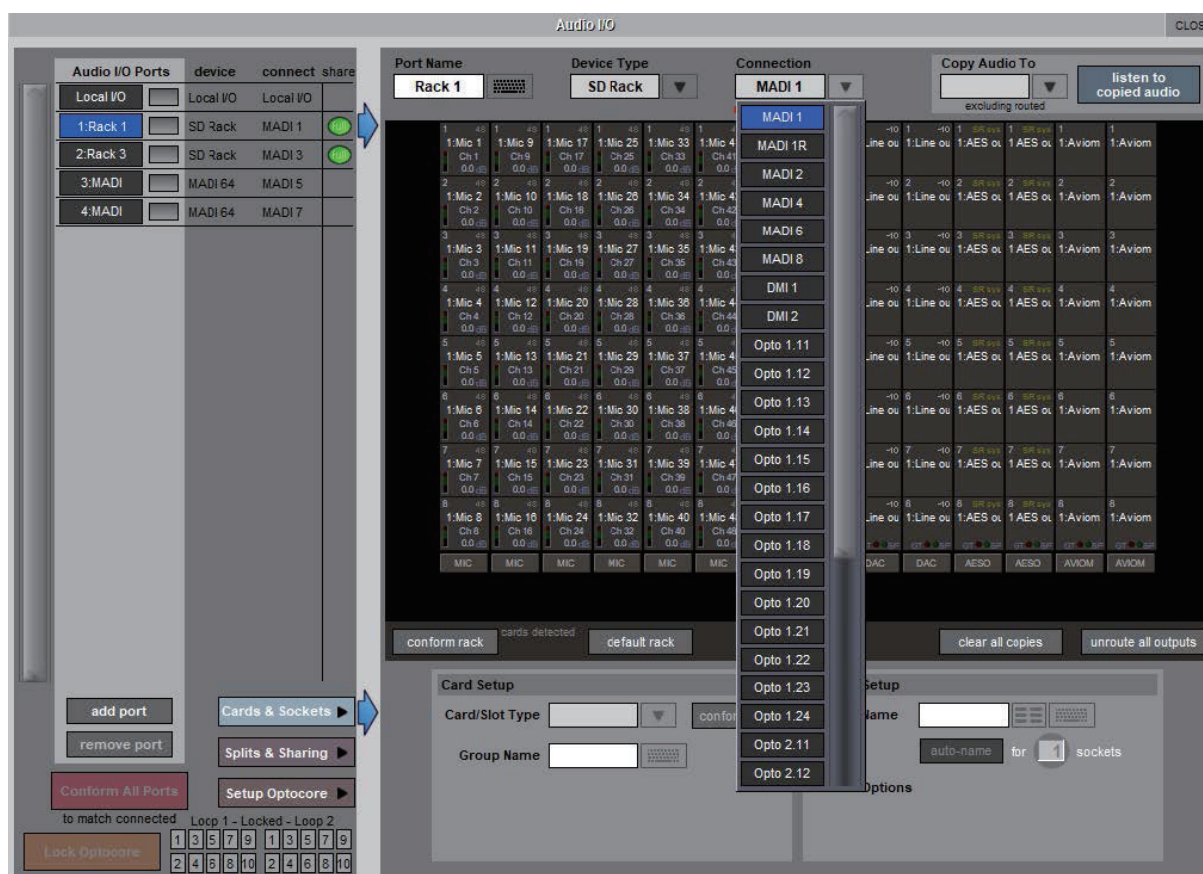
SD7 Quantum Engine User Guide V1023+

2.3 オプション

「Solo」タブの下に「Solo displays all aux sends」という新しいオプションがあります。これを ON にした場合、チャンネルをソロにした時にマスター画面に「Aux Nodes」パネルが開きます。

2.4 Audio I/O

Quantum エンジンは、SD7 と同様に 8 系統の MADI 端子を装備しています。SD7 とは異なり、Quantum の MADI ポートは 48kHz では 8 系統の個別 MADI ポートとして、またはリダンダント・ケーブル接続によって 4 系統の MADI ポートとして構成されます。この構成は、下の図に示す「Connection」ドロップダウンメニューでポート単位ごとに行います（「MADI 1R」はリダンダント接続）。



96kHz では 4 系統の MADI ポートとして構成され、リダンダント配線オプションはありません。

SD7 と同様に、デフォルト・セッションでは MADI ポートは 4 系統のみです。残りは、「add port」機能を使用し、適切な機器タイプと接続を選択することで追加できます。

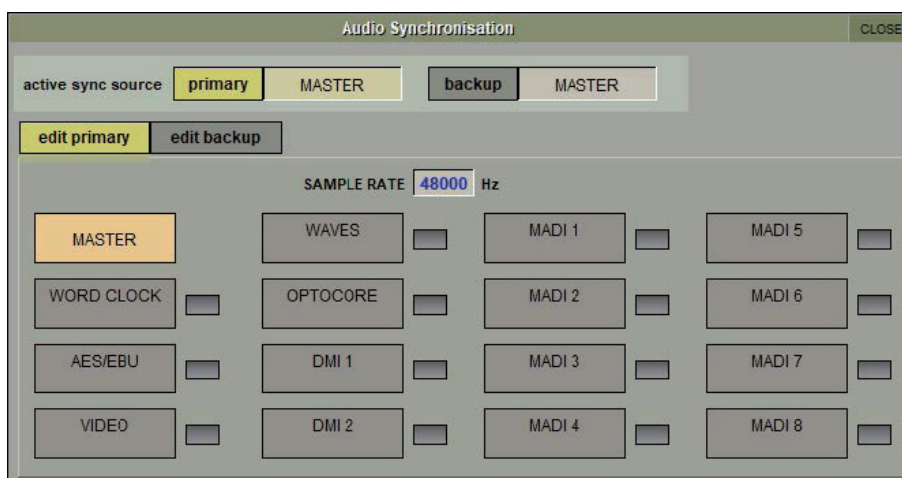
Quantum エンジンは DMI ポートも 2 系統装備しています。DMI ポートは「conform all ports」で検出するか、「add port」で DMI タイプを手動で追加します。

Quantum エンジンは USB オーディオ端子 (UB MADI) も 1 系統装備しており、48kHz および 96kHz での 48ch の録音が可能です（これに対し、USB のオーディオ接続は常に 48kHz）。

※注意:SD7Q は、Optocore (V220) では DiGiRack をサポートしていません (MADI 接続はサポートしています)。

2.5 Audio Synchronisation

「Audio Synchronisation」 ページは、接続性の強化に対応して変更されています。

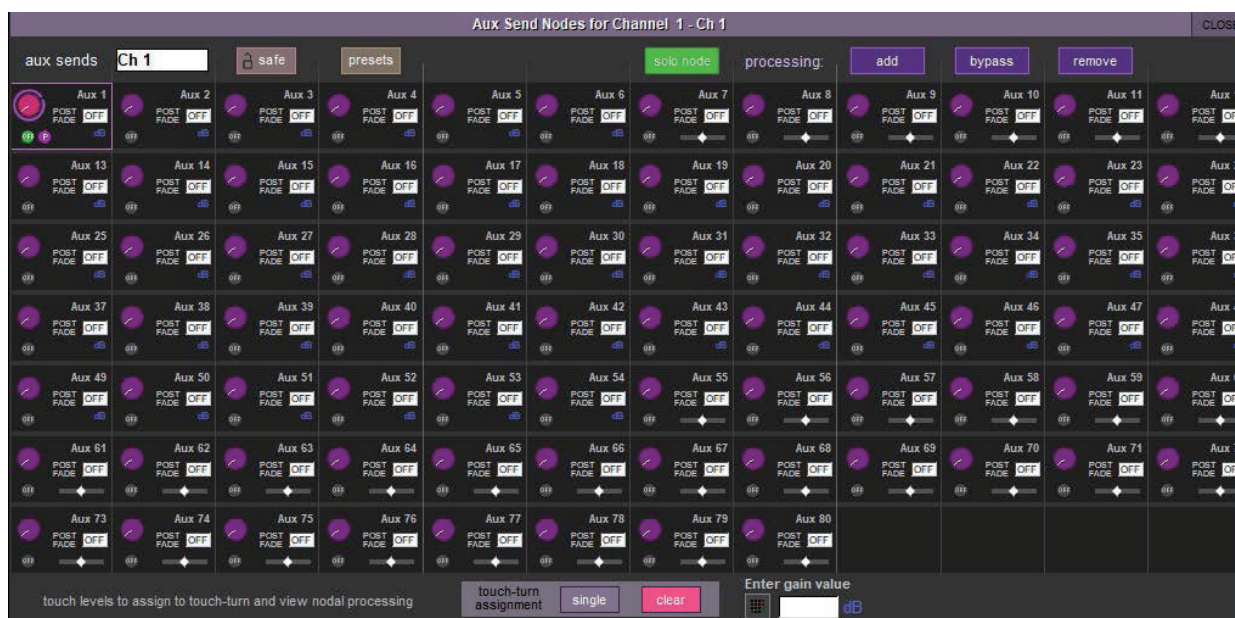


※注意：Quantum エンジンでは MKII Waves I/O カードを使用します。Waves への同期オプションが用意されていますが、MultiRack ソフトウェアまたは Waves I/O ファームウェアにはまだ実装されていません。

3.0 ソフトウェアの新機能

3.1 「Aux Nodes」 パネルとノード・プロセッシング

「Layout」 > 「Aux Nodes」 を開くと、最後に選択されたチャンネルからのすべての AUX センドを表示する新しいパネルがあります。



パネルの一番上には以下のファンクション・ボタンが並んでいます。

solo：各 AUX ノードをソロにすることができるようになりました。この機能は、チャンネル画面から展開された AUX パネルで、またはノード・プロセッサのコントロール・パネルで操作することもできます。ノード・ソロ ON 時には、丸いノード ON/OFF インジケータが緑色に点灯します。

「Aux Nodes」 パネルには、以下の 3 つのノード・プロセッシング・モード・ボタンがあります。

add：「add」 にタッチした後、AUX ノードを選択すると、その AUX センドに対するノード・プロセッシングが ON になります。

SD7 Quantum Engine User Guide V1023+

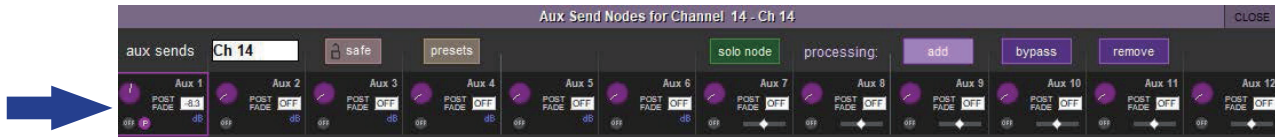
bypass : このコントロールを ON にすると、選択中の AUX センドに対するノード・プロセッシングが一時的にバイパスされます。この機能の設定はスナップショットには保存されません。

remove : 選択中の AUX センドに対するノード・プロセッシングを OFF にします。

ノード・プロセッシング

AUX ノードごとに SD ノード EQ / ダイナミクスを音声経路に挿入できるようになりました。これは最大 256 AUX ノードに対して使用可能で、使用中のノード数は「Diagnostics」パネルに表示されます。各ノード・プロセッサは、スナップショット範囲内に個別のエントリーがあるほか、チャンネル・リストにも含まれています。

ノードに対するプロセッシングを ON にした場合、ノード ON/OFF ボタンの横に紫色の「P」が表示されます。



このステータスは、チャンネル・ストリップの AUX ディスプレイにも表示されます。「Aux Nodes」パネルでノードにタッチすると、そのチャンネルが表示されている画面にプロセッシング・コントロールが表示され、アサインされます。EQ コントロールとダイナミクス・コントロールは同時に表示されます。また、画面右下隅にも AUX ノード機能用のコントロール・パネルがあります。



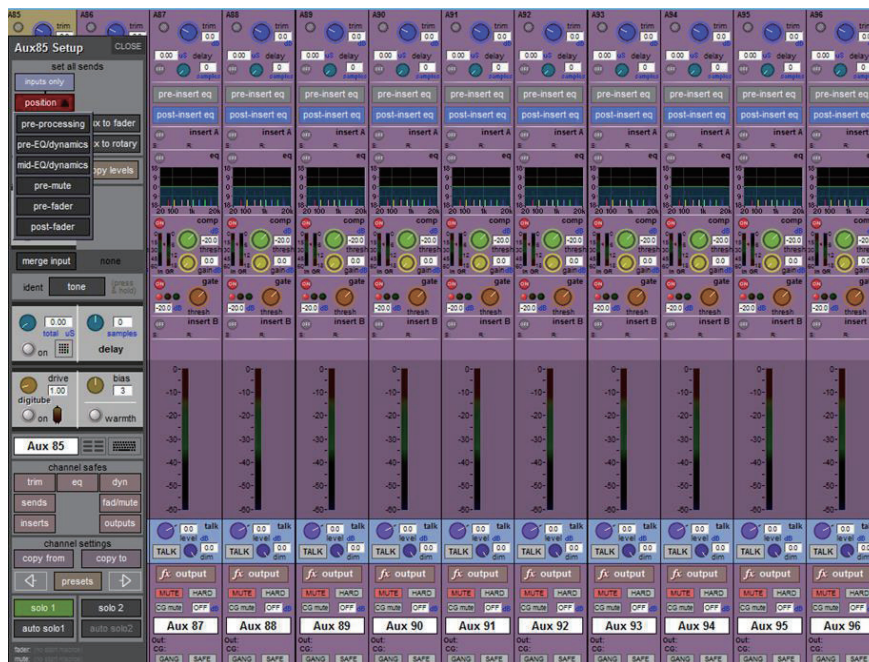
3.2 True Solo

出力バスで使用されている内部プロセッシングをソロ・バスにコピーすることにより、アーティストが聴いている音を正確に表現できます。バス・プロセッシングの変更はソロ・バスにもリアルタイムで反映されます。True solo コントロールの操作は「Solo」パネルで行うほか、「True Solo」パネルを直接開く新しいマクロもあります。



3.3 AUX ノード・センド・ポイント

ポストフェーダー、プリフェーダー、プリミュート、EQ / ダイナミクス間、プリ EQ / ダイナミクス、プリプロセッシングの間で切り替えられるようになりました。これは補助機能を使用してノードごとに選択できるほか、AUX マスター・セットアップ・パネルから特定の AUX バス上のすべてのセンドに対して選択することもできます。



SD7 Quantum Engine User Guide V1023+

3.4 インサート・ポイント

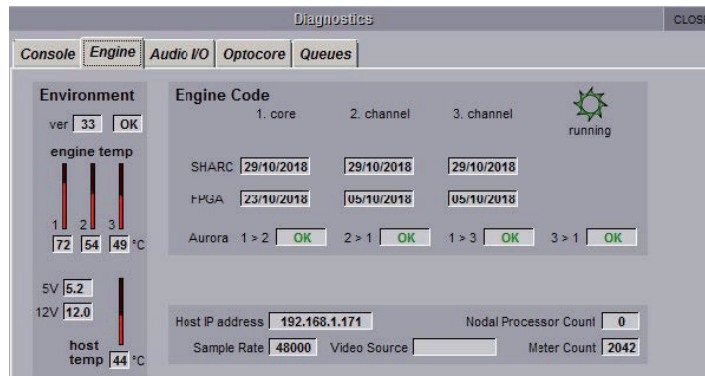
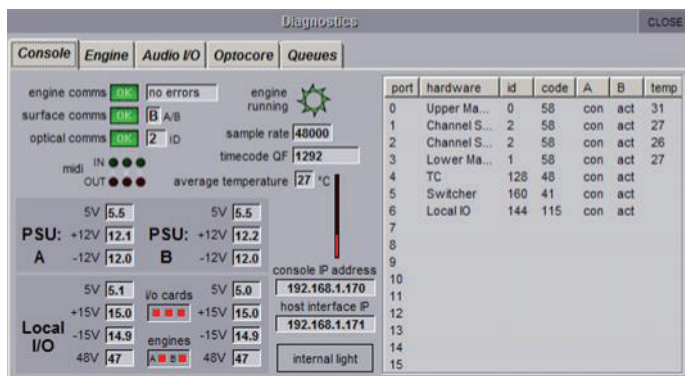
AUX ノードと同様に、各インサート・ポイントをポストフェーダー、プリフェーダー、EQ / ダイナミクス間、プリ EQ / ダイナミクス、プリプロセッシングの間で切り替えることができます。同時に複数のインサート・ポイントを設定することはできません。



4.0 その他

4.1 Diagnostics

「Diagnostics」パネルは、コントロール PC およびエンジン・ボードの IP アドレスを表示するように変更されました。最も大きく変更されたのは下の図に示す「Engine」タブです。



「SHARC」および「FPGA」フィールドに表示される日付は、FPGA 上で実行されているコードです。使用可能日は表示されなくなりました。

FPGA 1 (コア FPGA) は Audio I/O、ルーティング、およびバスを処理します。

FPGA 2 / 3 (チャンネル FPGA) はチャンネル・プロセッシング、ノード・プロセッシング、およびリバーブ FX を処理します。

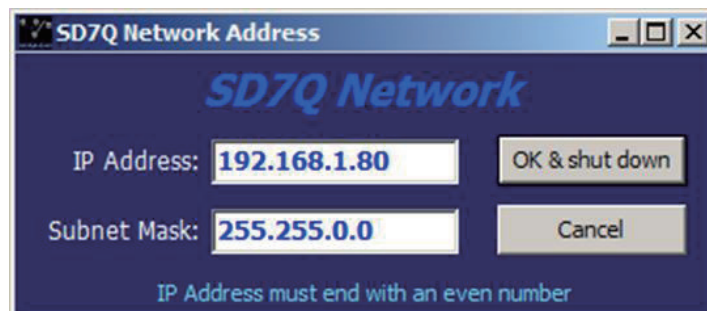
「Environment」セクションに表示されるバージョン番号は、エンジン・ボードに搭載された ARM プロセッサ上で実行されているファームウェアのコード番号です。この番号が表示される場合、コントロール PC とエンジン・ボードの間で USB 通信が行われていることも示しています。

4.2 コンソールの IP アドレスの設定

SD7Q エンジンには、IP アドレスを必要とするデバイスを 2 基搭載しています（コンソール PC とエンジン・ホスト・インターフェース）。

両デバイスの IP アドレスは、「Diagnostics」パネルの「Console」タブに表示されます。これらの IP アドレスは連続していなければなりません。そうしないと、コンソールは正常に機能しません。

IP アドレスの設定は、Windows のスタート・メニュー（または D:\SD7Q フォルダ）から SD7Q Network プログラムを呼び出して行います。



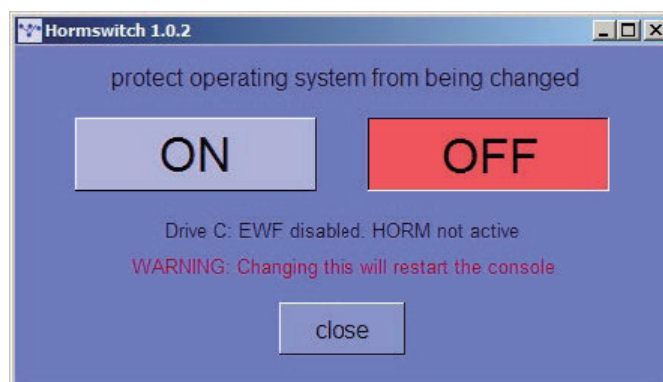
上のプログラムでコンソール PC の IP アドレスとサブネット・マスクを入力できます。ホスト・インターフェース・コントローラーの IP アドレスは、アプリケーションによって正しい連続アドレスに自動設定されます。IP アドレスまたはサブネット・マスクを入力した後、変更を有効にするにはコンソールの電源を入れ直す必要があります。「OK & shut down」ボタンを押すとシャットダウン処理が始まります。

4.3 ディスク・ドライブ

Quantum エンジンには 3 基の SATA ドライブを搭載しています。C:(Windows OS) ドライブと D:(SD アプリケーション) ドライブに加え、ARM コントローラーのエンジン・ボード上にもう 1 基のドライブがありますが、SD7Q アプリケーションまたはオペレーティング・システムからは見えません。

4.4 HORM

C: ドライブは HORM によって保護されています。HORM システムを管理するアプリケーションとして、「Hormswitch」が別途用意されています（Windows のスタート・メニューから呼び出せます）。



コンソールの再起動を含め完全に自動で処理されます。

