



Lightwinder Commander V3

LWB コメンタリー&コミュニケーション・システム用 コントロール・ソフトウェア ユーザー・マニュアル 第2版



目次

1	はじめに	1	3.3.3.1	制御するユニットとモジュール、 ボックスの選択	30
1.1	概要	1	3.3.3.2	各チャンネルの設定とステータス表示	32
1.2	Lightwinder Commander V3 の特長	2	3.3.3.3	パラメーターとルーティング No. の設定を 効率良く行う：補助機能	40
2	インストール手順	3	3.3.4	ルーティング・グループを確認する： グループ・モニター・ウィンドウ	46
2.1	インストールをする前に	3	3.3.5	マイク・チャンネル・パラメーターを まとめて設定する：HA コントロール・ウィンドウ	46
2.1.1	Lightwinder Commander V3 が インストールされるフォルダー	3	3.4	LWB システムを監視する	47
2.1.2	旧バージョンとの共存	3	3.4.1	光伝送、温度、電源の状態を確認する： Optic, Temp. & Power タブと Topology タブ	47
2.1.3	旧バージョンのアンインストール	3	3.4.2	クリッピング監視機能	49
2.1.4	イーサネットの設定	3	3.4.3	システム・メッセージを確認する： Status & Message ウィンドウ	50
2.2	Lightwinder Commander V3 のインストール	7	3.5	ソフトウェアのバージョン確認	51
3	操作解説	8	3.5.1	LwcV3 ソフトウェア・バージョンの確認	51
3.1	基本操作	9	3.5.2	ファームウェアとメイン FPGA 等の バージョンの確認	51
3.1.1	PC と LWB ユニットの接続する、 ドングルを接続する	9	3.6	トポロジー・チェンジ発生時と システム構成を変えたときの操作	52
3.1.2	Lightwinder Commander V3 を起動する、 終了する	10	3.7	LWB ⇄ PC 間の通信異常	53
3.1.3	設定をファイルに保存し、ロードする (開く)	14	3.8	エラー・メッセージの解説と対処法	54
3.1.3.1	設定ファイルを保存する	14	4	オフライン・モード	56
3.1.3.2	設定ファイルをロードする (開く)	16	4.1	GUI を用いたオフライン編集	56
3.1.3.3	ユニット No. を指定してファイルを ロードする	19	4.2	設定ファイルを直接編集する	60
3.1.4	チャンネル名の保存と読み込み	20			
3.2	プリファレンス設定	21			
3.3	LWB システムを制御する	25			
3.3.1	LWB ユニットの設定を行う： Unit タブ	25			
3.3.2	システムの設定を行う： System タブ	27			
3.3.3	チャンネル・パラメーターと ルーティング No. の設定を行う	30			

ソフトウェア使用許諾契約

本契約はエンド・ユーザー、ディーラーまたはディストリビューター（以下「使用者」）とオタリテック株式会社（以下「オタリテック」）との間で締結され、法的拘束力を有します。

オタリテックは形態を問わずその全ソフトウェアに対する所有権を有し、使用者による当該ソフトウェアの使用は、日本国の法律によって解釈・施行される本契約によってのみ管理されるものとします。また、本契約は本ソフトウェアに関してオタリテックが提供する限定保証を定めるものとします。本ソフトウェア・パッケージをインストール/使用することにより、使用者は本契約の諸条件に同意したものとします。使用者が本契約の諸条項に同意しない場合は、本ソフトウェアを使用者のハード・ディスクにインストールしないものとします。本ソフトウェア・パッケージ一式を返品すれば、ディストリビューターによって使用者に通告される手数料を除いた全額が返金されるものとします。

本ソフトウェアは別途供給されたハードウェア製品（ハードウェア＝Lightwinderシステム）をサポートするためにオタリテックが制作したものです。本パッケージの販売価格にはソフトウェア・ライセンス料金が包括されるものとします。

使用者には、コピーを第三者に提供しない限りにおいて、安全のために本ソフトウェアのバックアップ・コピーを複数作成する権利があるものとします。

使用者は以下の5項を行うことを禁止されるものとします：

1. いかなる形態においても第三者に対して本ソフトウェアを公開あるいは提供すること。
2. リバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルあるいはオブジェクト形式または実行可能な形態で本ソフトウェアの動作を検査すること。
3. 本契約により享受される利益を第三者に譲渡すること。
4. 生命の危険あるいは不慮の事故による人的損傷が起り得る用途に本ソフトウェアを使用すること。
5. オタリテックの書面による許可なしに本ソフトウェアを第三者に配布すること。

本使用許諾契約の終結

1. 使用者が、本ソフトウェアのサポート対象であるハードウェアの一部または全部を売却した場合には本契約は終結するものとします。オタリテックはそのハードウェアの購入者からの登録および契約費用の支払に基づき、新たなソフトウェア使用許諾契約を用意します。
2. 使用者が本契約のいずれかの条項に違反した場合にも本契約は終結するものとします。
3. 本契約が終結した場合でも契約費用は返却されないものとします。
4. 本契約の終結と共に、使用者が所有するソフトウェアのすべてのコピーを消去し、オリジナルのディスクはオタリテックに返却するものとします。

媒体に関する保証. ソフトウェアに関する保証の放棄

1. 本ソフトウェアが記録され配布される物理媒体はハードウェアと同一の保証条件が適用されるものとします。本ソフトウェアについてはいかなる保証も行いません。使用者が適用しようと意図する目的に本ソフトウェアが適合するか否かの決定は使用者に帰属します。正確さを期するために努力していますが、オタリテックは本ソフトウェアを使用する全ユーザーがどのような用途に使用するかは予測できません。

オタリテックは、同社の設計に起因するもの、あるいは不注意によるものや同社のソフトウェアまたは他社のソフトウェアとの併用によって起り得る、いかなる場合のソフトウェアの不具合に関する責任も問われないものとします。

2. オタリテック、その従業員、ディストリビューターあるいは本ソフトウェアの製造もしくは供給に関わった何人たりとも、本ソフトウェアの使用、誤った使用、あるいはソフトウェアを使用する能力の欠如により生じた直接的、間接的、必然的、あるいは偶発的損失について、責任を問われないものとします。
3. オタリテック、その従業員あるいはディストリビューター他に何らかの責任があると決定された場合でも、その責任は本ソフトウェアと共に用いるLightwinderシステムを形成するハードウェアの購入価格を上限とします。

準拠法

1. 本契約は日本国の法律によって管理されるものとします。本契約の何等かの項目が法律により無効とされても、それ以外の項目は解釈される範囲で拘束力を保つものとします。
2. 本契約は使用者とオタリテックとの間の契約であり、本契約の条件を変更するための、あるいは特定の目的のために本ソフトウェアの適合性を含意するための、口頭あるいは書面による変更は効力を持ちません。本契約に関するあらゆる疑義は下記宛に書面にて送られるものとします：
オタリテック株式会社 〒169-0051 東京都新宿西早稲田 3-30-16

取り扱い上のご相談

技術的な問題が生じたときは、以下の窓口までご連絡ください。

オタリテック株式会社

〒169-0051 東京都新宿西早稲田 3-30-16
TEL 03-6457-6021（営業部）、03-6457-6022（技術部）
FAX 03-5285-5281

サービス依頼内容（できる限り具体的な）とともに下記の項目もお知らせください。

1. 製品名・型番（機種名）
2. 製造番号（シリアルNo.）
3. 購入年月日
4. お買い上げの販売店名

1 はじめに

1.1 概要

Lightwinder Broadcast (LWB) をお使いくださり、また **Lightwinder Commander** ソフトウェアをお買い上げくださりましてありがとうございます。LWB は PC なしで運用できる利便性を特徴としますが、このソフトウェアを追加すればさらに強力で使い易いシステムになります。

Lightwinder Commander V3 (略して **LwcV3**) は LWB ネットワーク・システム内の任意の LWB-24/72 または LWB-16S/64S (総称して「LWB ユニット」) に接続した Windows PC 上で動作するアプリケーション・ソフトウェアで、LWB コメントリー&コミュニケーション・システム全体の監視と集中制御を行います。またグラフィカル・ユーザー・インターフェイスは **Lightwinder Commander Version 2.0.0** (略して **LwcV2**) を踏襲しており、LWB-16/16M, LWB-64, ADS-72 ユーザーであれば直ちにご使用頂くことが可能です。

なお、このユーザー・マニュアルでは、本ソフトウェアをお使いになる方は Windows PC の操作に慣れており、また LWB システムをすでにお使いになっていると想定します。LWB ユニットの接続方法や本体での使い方の解説は LWB 本体の取扱説明書を、コメントリー・システムおよびオーディオ・ボックスの使い方等についてはそれぞれの製品の取扱説明書をご覧ください (LwcV3 Ver.1.3.1 はオーディオ・ボックスには対応していません)。

参考: この LwcV3 を利用するには LWB 本体のファームウェアは **Ver. 1.1.0** 以降である必要があります (**Ver.2.2.0** より古いバージョンでは一部の機能が動作しません)。

■ PC 要件

- OS : Windows 10 (64ビット)
- イーサネット (RJ45) ポート×1
- USB ポート×1 (イーサネット・ポートを使用せずに USB ⇄ イーサネット変換アダプターを使用する場合は×2)
- XGA (サイズ 1,024 × 768 ピクセル) 以上のビデオ・モニター・ディスプレイ
- マウス等のポインティング・デバイスおよびキーボード

■ Lightwinder Commander V3 ソフトウェア・パッケージの内容

- Lightwinder Commander V3 インストーラーおよびユーザー・マニュアル (本書) 保存済み USB メモリー×1
- ハードウェア・プロテクション・キー (ドングル) ×1 (キャップ, ケース, ストラップ付属)
- 外箱
- 上記ドングルおよび USB メモリー収納プラスチック・ケース
- Otaritec/LWB ロゴ入りストラップ

■ このユーザー・マニュアルの構成について

このユーザー・マニュアルは以下の4つの章からできています。

1. **はじめに**では LwcV3 の特長について説明します。
2. **インストール手順** (☞p.3) では LwcV3 の PC へのインストール方法を説明します。
3. **操作解説** (☞p.8) では、PC と LWB ユニットとの接続方法などの基本的な操作に続けて、LwcV3 の使い方を説明します。
4. **オフライン・モード** (☞p.56) では LwcV3 の設定をオフライン編集モードで編集したり、設定ファイルをテキスト・エディター等で開いて編集する際に必要な情報を解説します。

1.2 Lightwinder Commander V3 の特長

■ システム全体のモニター

LwcV3 によって、ルーティング（音声、ビデオ、GPI）や各種パラメーター設定を全体的に把握することが可能となり、ダイアログのポップアップにより異常監視を確実に行うことができます。特に各 LWB 本体の電源と光パワーと温度の監視によって、電源やカメラ・ケーブルの不調や LWB 本体が保証外の温度下に設置されていること（また、その予兆があること）が即座に分かるため、安心して運用できるだけでなく、LWB 本体を故障から防ぐことに繋がります。また、コメンタリー・ボックス本線のオン/オフ状態を視覚的に確認することもできます。

■ 設定の集中制御

コメンタリー&コミュニケーション・システムとして使用する場合、音声のルーティングやモニターのクロスポイント・ゲイン設定などは煩雑になる場合がありますが、LwcV3 にて集中制御を行うことで全体の見通しも良くなります。

- **ルーティング**：LwcV3 がいない場合、ルーティング設定は各 LWB ユニットにてチャンネル（またはモジュール）単位で個別に行う必要があります。多数の LWB を接続しての運用では少なからず時間を要します。また現場に設置済みの LWB のルーティングに誤りがあったとき、それを発見して再設定することは容易ではない場合があります。LwcV3 は、本体操作に近い感覚でシステム全体のルーティング設定を可能にします。
- **チャンネル・パラメーター**：LWB 本体の操作でも出力側からマイク・パラメーターを設定できますが、LwcV3 があれば、手元の LWB ユニットにはルーティングされていないマイク・チャンネルの制御も可能になります。

■ 設定のファイル化

- **保存とロード**：LWB 本体にも簡易的なパラメーター保存機能はありますが、LwcV3 によって設定をファイル化すれば、多数の設定を保存してロード（LWB 本体へ書き込み）できるようになります。複数の決まった設定から切り替えて使うような運用形態や、演者や題目に合わせて全体の設定を変更したい場合に特に有効です。
- **オフライン編集**：LwcV3 にはハードウェア・プロテクション・キーを必要としないオフライン・モードがあり、オンラインのときと同じ操作による設定のオフライン編集が可能です。LWB システムの運用プラン（現場の回線図）が決まった時点で、LWB 本体を用意することなくいつでも設定ファイルを作成できるので、現場での作業が大幅に削減され設定の事前確認も容易になります。なお LwcV3 の設定ファイルの形式は CSV なので表計算ソフトウェアやテキスト・エディターで開くこともできます。

■ 名称表示

LWB 本体ではユニット名の冒頭 16 文字のみ（2 バイト文字非対応）表示していますが、LwcV3 ではユニット毎にユニット名、チャンネル毎にチャンネル名を付けて表示し、ファイルに保存することができます（コントロール・モードにて設定された名称は LWB 本体にも保存されます）。

■ コメンタリー・ボックス本線のリモート（強制）オン

コメンタリー・ボックスのフェーダーの上げ忘れによって本線がオフとなっている場合などに LwcV3 にて本線を強制的にオンすることが可能です。

■ マイク・パラメーターの一括設定

LWB 本体の操作では、同じ値であってもマイク・パラメーターはチャンネル毎またはユニット単位で設定する必要がありますが、LwcV3 を用いれば、システム内のすべての（あるいは任意に選択した）マイク・モジュールの各チャンネルに対して、一括してマイク・パラメーター（値は同じ）を設定することができます。

2 インストール手順

2.1 インストールをする前に

2.1.1 Lightwinder Commander V3 がインストールされるフォルダー



LwcV3 はデフォルト設定でインストールすると、**C:\Program Files\Otaritec\LwcV3_□□□□** (システム・ドライブが **c** の場合) にインストールされます (□□□□はバージョン No. に由来する文字列)。

2.1.2 旧バージョンとの共存

すでに旧バージョンがインストールされている場合、通常は必要ありませんが、これとは別のフォルダーに新しいバージョンをインストールすることで、旧バージョンとの共存が可能です (デフォルト設定では、バージョンにより異なるフォルダーにインストールされます)。



★ただし、インストール時に自動的に作成されたショートカットなどは、新しいバージョンへのショートカットに置き換わります。また、旧バージョンを後からインストールすることはできません。

2.1.3 旧バージョンのアンインストール

バージョンによらず、アンインストールは Windows の設定で行います。もともと旧バージョンがインストールされていて、新バージョンをインストールした後に旧バージョンをアンインストールする場合は、「スタート」→「設定」と進み「アプリ」を選択して、『アプリと機能』にて LwcV3 アイコンを順に選択し、それぞれのバージョンを確認してからアンインストールしてください。

2.1.4 イーサネットの設定

以下の手順でイーサネットの設定をしてください。

1. 「スタート」→「設定」と進み、「ネットワークとインターネット」を選択して、左側のリストにある「イーサネット」をクリックする。



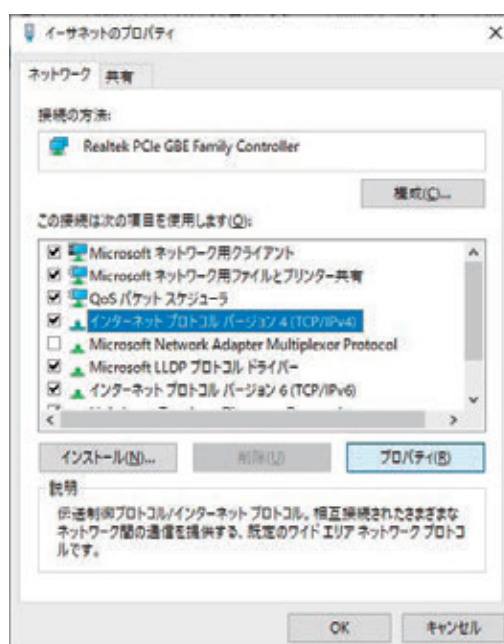
2. 関連設定にある「アダプターのオプションを変更する」をクリックする。



3. LWB を接続する「イーサネット」を選択 (右クリック) し、「プロパティ」を開く。



4. 「インターネット プロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)」を選択し、[プロパティ] をクリックする。



5. 下図のように「次の IP アドレスを使う」を選択し、IP アドレスとサブネットマスクを設定して [OK] をクリックする。

注意：IP アドレスは 10.255.0.0 ~ 10.255.255.254 の範囲内で設定してください。

注意：サブネットマスクには 255.254.0.0 を設定してください。

「次の IP アドレスを使う」にて、すでに IP アドレス等が設定されている場合はステップ 6 へ進んでください。

インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ

全般

ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせてください。

IP アドレスを自動的に取得する(Q)

次の IP アドレスを使う(S):

IP アドレス(I): 10 . 255 . 0 . 1

サブネットマスク(M): 255 . 254 . 0 . 0

デフォルトゲートウェイ(O): . . .

DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(S)

次の DNS サーバーのアドレスを使う(S):

優先 DNS サーバー(P): . . .

代替 DNS サーバー(A): . . .

終了時に設定を検証する(L)

詳細設定(O)...

OK キャンセル

6. 下図のように「次の IP アドレスを使う」にて、すでに IP アドレス等が設定されている場合は [詳細設定] をクリックする。

インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ

全般

ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせてください。

IP アドレスを自動的に取得する(Q)

次の IP アドレスを使う(S):

IP アドレス(I): 172 . 18 . 100 . 5

サブネットマスク(M): 255 . 255 . 0 . 0

デフォルトゲートウェイ(O): 172 . 18 . 1 . 211

DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(S)

次の DNS サーバーのアドレスを使う(S):

優先 DNS サーバー(P): 172 . 18 . 1 . 248

代替 DNS サーバー(A): 172 . 18 . 1 . 240

終了時に設定を検証する(L)

詳細設定(O)...

OK キャンセル

7. IP アドレス欄の [追加 (A)...] をクリックする。



8. 下図のように IP アドレスとサブネットマスクを入力し、[追加 (A)] をクリックする (設定値はステップ 5 に記した値と同じ)。



9. 下図のように IP アドレスとサブネットマスクが表示されるのを確認し、[OK] をクリックする。

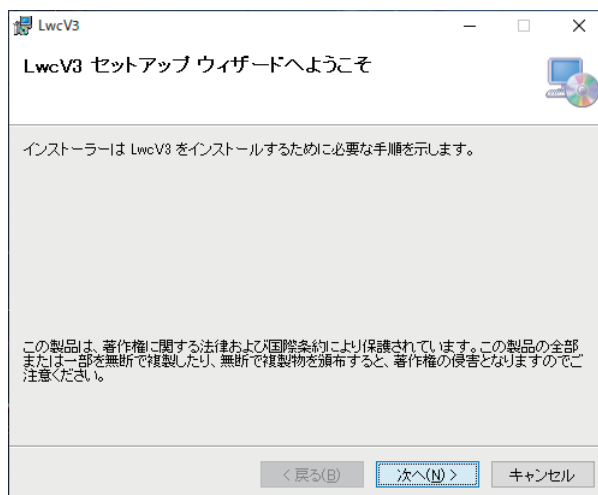


2.2 Lightwinder Commander V3 のインストール

重要: インストールを正常に実行するにはユーザーに管理者権限が必要です。インストール中は Sentinel HASP HL (ドングル) は接続しないでください。


本パッケージに含まれている USB メモリーを LWB システムの制御・監視に使いたい PC にセットし、インストーラー (LwcV3 Setup v□□□.msi) をダブルクリックしてください。

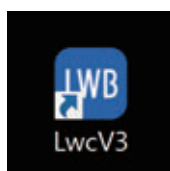
下記のセットアップ ウィザードが表示されたら [次へ (N) >] をクリックし、その後は、表示されるメッセージに従ってインストールを完了してください。



注意: 下記のようなダイアログが表示された場合は [はい] をクリックしてください。



インストールが完了すると、デスクトップに LwcV3 のショートカットができます。また、「スタート」 をクリックして表示されるアプリケーションの一覧にも LwcV3 のアイコンが表示されます。





3 操作解説

この章では LwcV3 の起動方法などの基本的な操作から始めて、GUI 各部の機能と使い方を説明します。

■ LwcV3 を起動できる数

LwcV3 は PC 内で 1 つのみ起動することができます。


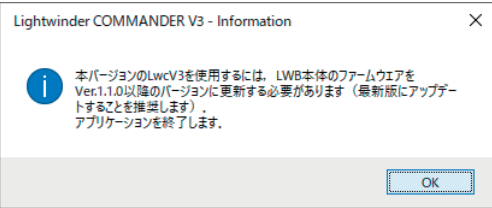
	<p>2 つ目の LwcV3 を起動しようとした場合</p> <p>PC 内で 2 つ目の LwcV3 を起動しようすると右記のダイアログ・ボックスが表示されます。</p>	
---	---	--


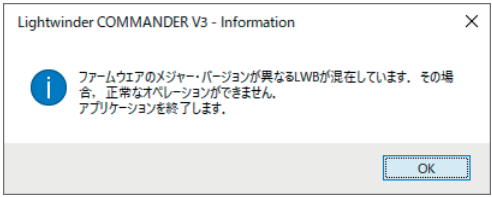
参考: オンライン・モードで LWB に接続する LwcV3 は、LWB ネットワーク上に 1 つとしてください。複数の LwcV3 が接続すると通信エラー等が発生し、システムが不安定になることがあります。


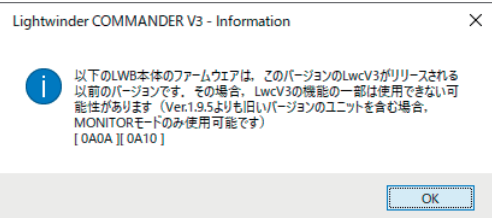
■ システム構成の読み込み


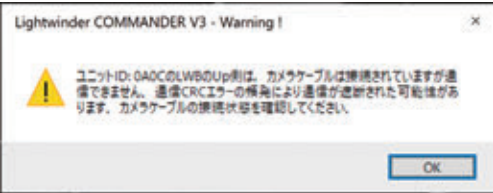
LwcV3 で設定変更等を行うには、LwcV3 が実際のシステム状態を正確に把握している必要があります。そのため、起動後だけでなく、トポロジー・チェンジ（システム構成の変更）、I/O モジュールやコメントリー・ボックスなどのホットプラグ、または通信異常が発生した後は自動的にシステムの状態を再読み込みします。

システムの状態を再読み込みしたときは、必要に応じて以下のメッセージが表示されます。

	<p>ネットワーク上にファームウェアのバージョンが最新ではない LWB がある場合（その 1）</p> <p>デフォルト通信ユニット（S 3.2/p.21）のファームウェア・バージョンが 1.0.x の場合は右記のダイアログ・ボックスが表示されます。LwcV3 Ver.1.2.2（以降）を使用することはできません。</p>	
---	---	--

	<p>ネットワーク上にファームウェアのバージョンが最新ではない LWB がある場合（その 2）</p> <p>ファームウェアのメジャー・バージョンが異なる LWB ユニットが混在している場合は右記のダイアログ・ボックスが表示されます。LwcV3 を使用することはできません。</p>	
---	--	--

	<p>ネットワーク上にファームウェアのバージョンが最新ではない LWB がある場合（その 3）</p> <p>本取扱説明書発行時点の最新版よりも古いバージョンのファームウェアで動作している LWB ユニットが接続されている場合は右記のダイアログ・ボックスが表示されます。</p>	
---	--	--

	<p>光通信が遮断 (光送信が停止) されている LWB を検出した場合 光通信を遮断 (光送信を停止) している LWB を検出した場合は 右記のようなダイアログ・ボックスが表示されます。LwcV3 はそのまま使用可能ですが、⚠ LWB 本体の光通信を再開さ せるには、ダイアログ・ボックスに表示されているユニッ ト ID の LWB の電源をオフしてから再投入する必要があります。</p>	 <p>The screenshot shows a warning dialog box titled "Lightwinder COMMANDER V3 - Warning!". It contains a yellow warning triangle icon and the following text: "ユニットID: 0A0CのLWB0Up時は、カメラケーブルは接続されていますが通信できません。通信CRCエラーの発生により通信が遮断された可能性があります。カメラケーブルの接続状態も確認してください。" Below the text is an "OK" button.</p>
---	---	---

ファームウェアのバージョン・アップについてはオタリテックまたは販売店にお問い合わせください。

3.1 基本操作

この節では PC と LWB ユニットとの接続方法の他に最初の起動時に必要な作業についてと [ファイル] メニューに含まれているコマンドに関しての解説を行います。

3.1.1 PC と LWB ユニットの接続する, ドングルを接続する

重要! LwcV3 を動作させる PC は 1 システムにつき 1 台のみ接続可能です。1 システムで複数の LwcV3 を使うとエラーが頻発しますので PC は 1 台としてください。

■ PC の接続

LwcV3 がインストールされた PC と LWB ユニットとは 100Base-Tx に対応した LAN ケーブル (CAT5 等) で接続します。LWB ユニットの HOST コネクター (RJ45) と PC の LAN 端子をつないでください。


参考: LwcV3 から行った設定は LWB 本体に保存されますので、設定完了後は LWB システムの稼動中に PC の接続を切り離すことができます。この場合は、まず LwcV3 を終了してから (※ [§3.1.2/p.13](#)), LAN ケーブルを取り外してください。

■ ドングルの接続

LwcV3 のドングルは PC の任意の USB ポートに接続でき、着脱はいつでも可能です。ドングルを接続したら、まずドングル後部に内蔵された LED (赤色) が点灯するのを確認してください。LwcV3 インストール後に初めてドングルを接続した場合は、ドングルが使用できる状態になった後で LED が点灯します。

3.1.2 Lightwinder Commander V3 を起動する, 終了する

■ LwcV3 を起動する

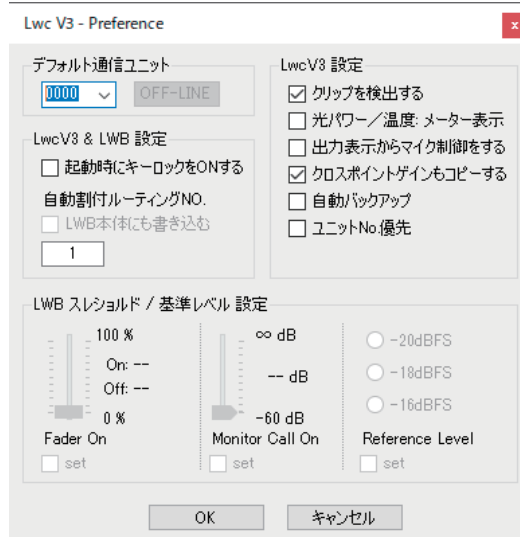
1. LwcV3 を起動する前に全 LWB ユニットの電源を入れておく。
2. Windows の「スタート」 ボタンから [プログラム] → [LwcV3] を選ぶか, デスクトップ上の LwcV3 のショートカットのアイコンをダブルクリックする。
メイン・ウィンドウが表示され, 動作モードが CONTROL または MONITOR の場合には, 自動的にデフォルト通信ユニット (☞ §3.2/p.21) と通信が始まり, システム全体の状態を読み込みます。初めて LwcV3 をインストールし, 初めて起動したときの動作モードは OFF-LINE です。



「VCRUNTIME140.dll (または MSVCP140.dll) が見つからないため、コードの実行を続行できません。プログラムを再インストールすると、この問題が解決する可能性があります。」と表示されて起動できない場合は, LwcV3 をインストールしたフォルダ (☞ §2.1.1/p.3) にある `vc_redist.x64.exe` を実行してから, 改めて LwcV3 を起動してください。

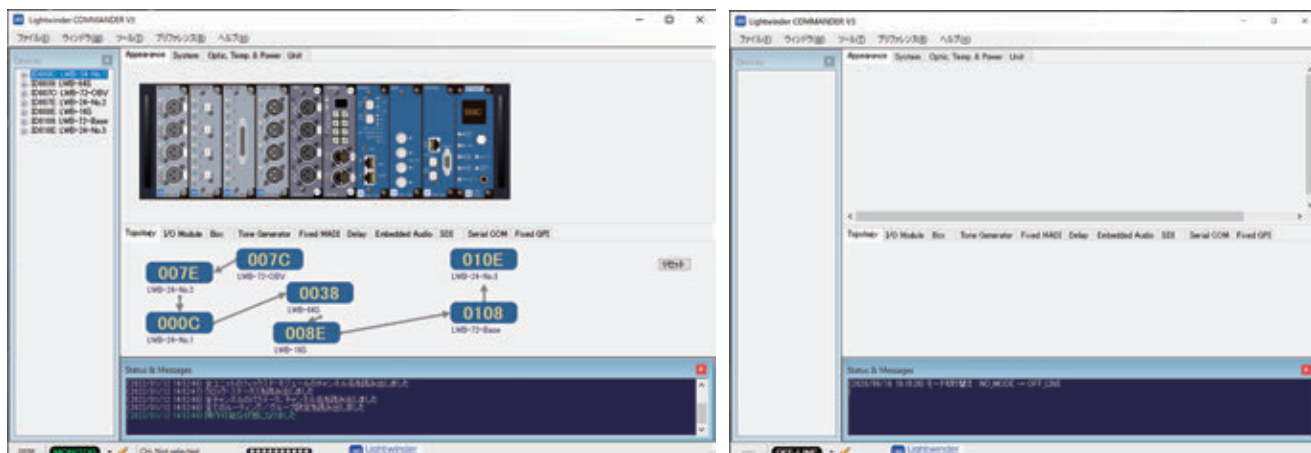
重要! 初めて LwcV3 をコントロールまたはモニター・モードにする場合は, デフォルト通信ユニット (☞ §3.2/p.21) の設定が必要です。プリファレンス・ウィンドウが自動的に開きますので (右図), デフォルト通信ユニットを設定してください (☞ §3.2/p.21)。

参考: デフォルト通信ユニットに設定されている LWB が接続 (または起動) されていないときに, LwcV3 がオンライン・モードで起動した場合も, しばらくすると通信エラーが発生し, エラー表示を閉じると, プリファレンス・ウィンドウが自動的に開きます (☞ §3.7/p.53)。オフライン・モードに移行する場合は, [OFF-LINE] ボタンを押してください。



■ メイン・ウィンドウとステータス・バー

LwcV3 を起動させると最初に表示されるのが「メイン・ウィンドウ」です。読み込み直後はシステムのトポロジー (接続状態) とユニット ID の最も小さいユニットが表示されます ([Topology] タブ内のシステム接続表示の矢印は UP → DOWN です)。オフライン (☞ §4/p.56) で起動した場合はユニット等は表示されません。また, ファイルを開いたり保存したときはタイトル・バーにファイル名が表示されます。



メイン・ウィンドウ: 右側の例はオフラインで起動した場合

メイン・ウィンドウは以下の3つの部分で構成されています。

- **デバイス・ウィンドウ (Devices)**：メイン・ウィンドウの左側がデバイス・ウィンドウです。LWBユニット、モジュール、ボックスをツリー形式で表示します。また、それらをクリックして選択できます。
- **タブ・ウィンドウ**：上段下段に分かれていて、それぞれに複数のタブがあります。目的に応じてタブを切り替えてパラメーターの設定や監視を行います。各タブについては次節以降で詳説します。
- **ステータス&メッセージ・ウィンドウ (Status & Message)**：主な動作や操作、および警告やエラーが表示されます。一時的に閉じたり、内容を保存 (☞ p.12 「メイン・メニュー」) することが可能です。

メイン・ウィンドウの一番下にはステータス・バーがあります。左から、デフォルト接続ユニット (ユニットID)、動作モード (▼はモード変更、オフライン、モニター、コントロールの各モード間で切替)、ドングル接続状態 (鍵 (キー) = 接続、錠 (ロック) = 非接続)、選択チャンネルおよびそのチャンネルの信号レベルを示す10ドットのレベル・メーター (次節以降で詳説) です。起動直後の動作モード (MONITOR, CONTROL, OFF-LINE) は前回終了したときと同じになります (ただし、ファイルから開いた場合はOFF-LINEになります)。

■ 動作モードの切り替え

LwcV3 は下表のように「モニター・モード」「コントロール・モード」「オフライン・モード」の3つの動作モードのいずれかで機能します：

モード	ルーティング設定/チャンネル・パラメーター		ファイル		ドングル
	変更	監視 (読み出し)	ロード (開く)	保存	
モニター	×	○	×	○	不要
コントロール	○	○	○	○	必要 (注2)
オフライン	○ (注1)	—	○ (注1)	○	不要

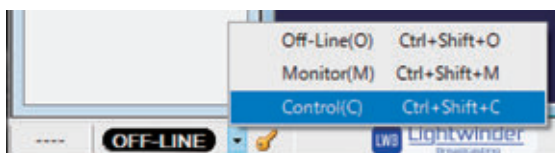
注1) オフライン・モードでは直接LWB本体に設定を行うことはできません。変更内容は一度ファイルに保存し、コントロール・モードに切り替えてからそのファイルをロードして (開いて) ください。

注2) コントロール・モード中にドングルが取り外された場合は自動的にモニター・モードに切り替わります。

LwcV3のコントロール機能とファイル操作機能の両方が利用可能なのはコントロール・モード時のみです。ドングルが接続されているPC上のLwcV3だけがコントロール・モードを選択できます。コントロール・モードにあるときはすべての設定・変更操作ならびに設定ファイルの保存・呼び出しを行うことができます。

一方、ドングルのないPC上で走らせているLwcV3ではコントロール・モードを選ぶことはできず、モニター・モードかオフライン・モードのいずれかになります。モニター・モードにあるとき、すべてのウィンドウは表示できますが、キーロックとLWBスレッシュホールド (Fader On / Monitor Call On) を除いて、設定変更操作を行うことはできなくなります。

現在のモードはメイン・ウィンドウの一番下にあるステータス・バー左側に表示され、その右隣にある▼ボタンをクリックするとポップアップするメニューで選択できます (ショートカットはOff-Line = Ctrl + Shift + O, Monitor = Ctrl + Shift + M, Control = Ctrl + Shift + C)。



■ キーロック

LwcV3運用中は、コントロール・モード/モニター・モードに関わらず、キーロックをかけてユニット本体側での操作を禁止することをお勧めします。LwcV3起動時に自動的にキーロックをかける方法については §3.2 『プリファレンス設定』 (p.24) をご覧ください。

■ メイン・メニュー

メイン・ウィンドウから選択できるメニューやコマンドを下表に示します。

メイン・メニュー	コマンド	注記／詳細	参照 § / p.
ファイル (F)	新規	Ctrl+N ファイル名をリセットする。 オフライン・モードでは LWB ユニットもすべてリセット (削除) される	§ 4.1 / p.56
	開く	Ctrl+O	§ 3.1.3.2 / p.16
	上書き保存	Ctrl+S	§ 3.1.3.1 / p.14
	名前を付けて保存	—	§ 3.1.3.1 / p.14
	自動バックアップ・ファイル	—	§ 3.1.3.2 / p.18
	ログの保存	Ctrl+L Status & Message ウィンドウに表示された内容を保存する	§ 3.4.3 / p.50
	終了	Alt+F4 次ページ『LwcV3 を終了する』を参照	§ 3.1.2 / p.13
	1~9, 0+ファイル名	— 最近開いた (または保存した) ファイル	§ 3.1.3.2 / p.17
ウィンドウ (W)	グループ・モニター	Ctrl+G	§ 3.3.4 / p.46
	プリファレンス	Ctrl+P 下記 [プリファレンス] メニューでは設定できない項目を含む	§ 3.2 / p.21
	HAコントロール	Ctrl+H システム内の任意の複数のマイク・チャンネルのパラメーターをまとめて設定する	§ 3.3.5 / p.46
	ステータス&メッセージ	Ctrl+M	§ 3.4.3 / p.50
	ウィンドウ・サイズのリセット	Ctrl+W メイン・ウィンドウとルーティング・ウィンドウを、初めて LwcV3 が起動されたときの大きさに戻す	—
ツール (T)	構成編集	Ctrl+K	§ 4.1 / p.56
	LWBユニット/ボックス画像コピー	Ctrl+C ショートカット・キーは Appearance タブがアクティブのときのみ有効 (ツール・メニューが開いた状態では使用できない)	§ 3.3.3.3 / p.44
	出力チャンネル設定 コピー	Ctrl+C ショートカット・キーは I/O Module タブがアクティブで、かつ、出力チャンネルのあるモジュールを表示しているときのみ有効 (ツール・メニューが開いた状態では使用できない)	§ 3.3.3.3 / p.40
	出力チャンネル設定 貼り付け	Ctrl+V ショートカット・キーは I/O Module タブがアクティブで、かつ、最後に出力チャンネルの設定をコピーしたモジュールと同タイプのモジュールを表示しているときのみ有効 (ツール・メニューが開いた状態では使用できない)	§ 3.3.3.3 / p.40
プリファレンス (R)	クリップを検出する	—	§ 3.2 / p.22
	光パワー／温度：メーター表示	—	§ 3.2 / p.22
	出力表示からマイク制御をする	—	§ 3.2 / p.22
	クロスポイントゲインもコピーする	—	§ 3.2 / p.22
	自動バックアップ	—	§ 3.2 / p.22
	ユニットNo.優先	— コントロール・モードでファイルを開くとき、ユニット No. の一致する LWB 本体にパラメーターを書き込む	§ 3.2 / p.22
	自動割付ルーティングNo.	— プリファレンス・ウィンドウにて数値を入力する	§ 3.2 / p.24
	LWBスレシヨルド設定 / 基準レベル設定	— コメントリー・ボックス本線をオンにするフェーダーの位置、リモート・ボックスのモニター LED を点滅する音声レベル、オーディオのリファレンス・レベルを設定する	§ 3.2 / p.24
	言語	— リソース・ファイルの用意されている言語のみ選択肢が表示される	§ 3.2 / p.23
LWB識別表示	— LWB の識別 (表示) をユニット ID で行うか、ユニット No. で行うかを設定する	§ 3.2 / p.23	
ヘルプ (H)	バージョン情報	—	§ 3.5 / p.51

■ LwcV3 を終了する

LwcV3 を終了するにはメイン・ウィンドウの [ファイル] メニューから [終了] を選ぶか、ショートカット Alt+F4 を押すか、ファイル・メニューを開いた状態で [X] を押すか、メイン・ウィンドウのタイトル・バーの [X] をクリックしてください。いずれの場合も必要に応じて現在の設定を保存するかどうかを確認するダイアログ・ボックスが表示されます。



終了時の保存確認ダイアログ・ボックス (左=設定ファイルを開いていない場合、右=開いてある場合)

ファイルを保存して終了する場合は [はい], 保存せずに終了する場合は [いいえ], 終了しない場合は [キャンセル] をクリックしてください。LWB 本体の操作だけで設定を変更した場合はこのダイアログ・ボックスは表示されません。なお、LwcV3 を終了させても LWB システムの信号伝送自体は何の影響も受けずに継続されます。

注意! LwcV3 を終了したときにキーロックがオンしている LWB ユニットについては、そのまま LWB 本体の操作でキーロックをオフすることはできません (※ §3.2 『プリファレンス設定』の「キーロック」(p.24))。

3.1.3 設定をファイルに保存し、ロードする（開く）

設定ファイルとは、システムのユニット構成や各ユニットの様々な設定が書かれているデータ・ファイルのことです。設定ファイルは、PCがアクセスできる任意のディスクやメモリー上に保存し、そこからロードする（開く）ことができます。

■ フォーマット

設定ファイルは次のフォーマット（データ構成）となります（拡張子は **.csv**）。

• **LwcV3**：LWB-24/72/16S/64S を対象とした LwcV3 用のフォーマット

参考：LWB-16/16M/64 を対象とした LwcV2 V230 フォーマット，LwcV2 [Legacy format] フォーマットを開いたり，これらのフォーマットで保存することはできません。

3.1.3.1 設定ファイルを保存する

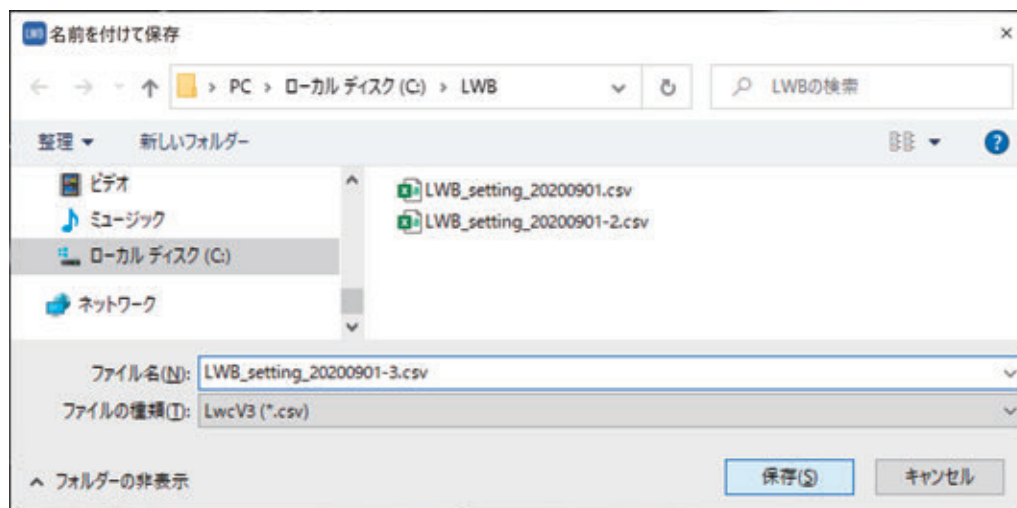
モード（モニター・モード等）に関係なく，設定ファイルはいつでも保存することが可能です。

■ 既存ファイルの上書き保存（ファイルの更新）

既存の設定に変更を加えた場合，メイン・ウィンドウの [ファイル] メニューから [上書き保存] を選ぶと設定ファイルは同じ名称で保存され，以前の設定ファイルの内容が更新されます。

■ 名前を付けて保存（ファイルの新規保存）

メイン・ウィンドウの [ファイル] メニューから [名前を付けて保存] を選ぶとファイル・セーブ・ダイアログ・ボックスが開き，開いている設定ファイルに新しい名前を付けて保存できます。入力したファイル名が既存のファイルと同じ場合は既存のファイルを上書きするかどうかの確認ダイアログ・ボックスが出ます。



参考：ファイルの種類は LwcV3(*.csv) と表示されます。

■ ファイルを保存するかどうか確認するダイアログ・ボックスによる保存

LwcV3 終了時の他、設定ファイルを開くとき、ルーティングやチャンネル・パラメーター等を全初期化するとき、また、オフライン・モードからオンライン・モードへ移行するときに、ファイルを保存するかどうかを確認するダイアログ・ボックスが表示されることがあります。ファイルを保存して終了する（または先に進む）場合は **[[はい]]**、保存せずに終了する（または先に進む）場合は **[[いいえ]]**、終了しない（または先に進まない）場合は **[[キャンセル]]** をクリックしてください。

■ デバイス・ウィンドウに表示のないユニット（LWB）がファイルにある場合の保存

すでにファイルを開いていて、そのファイルにデバイス・ウィンドウに表示のないユニットまたはボックスの情報が含まれている場合、ファイルを保存しようとするとき、この情報をファイルに保存するかどうかを確認するダイアログ・ボックスが表示されます。



デバイス・ウィンドウに表示のないユニット（LWB）やボックスの情報をファイルに保存する場合は **[[はい]]**、保存しない場合は **[[いいえ]]** をクリックしてください。

参考：デバイス・ウィンドウに表示のないユニットやボックスのうち、特定のユニットまたはボックスの情報のみを残す（保存する）ことはできません。

参考：取り外された（デバイス・ウィンドウに表示がなく、ファイルにのみ情報がある）ボックスだけではなく、追加された（デバイス・ウィンドウに表示があり、ファイルには情報がない）ボックスがある場合、追加されたボックスの情報が優先的に保存されます。また、1台のユニットに複数のCOMM. モジュールが装着されている場合、取り外されたボックスは、元のファイル情報とは異なる（スロットの）COMM. モジュールに接続した形で保存されることがあります（コントロール・モードでファイルを開く場合への影響はありません）。

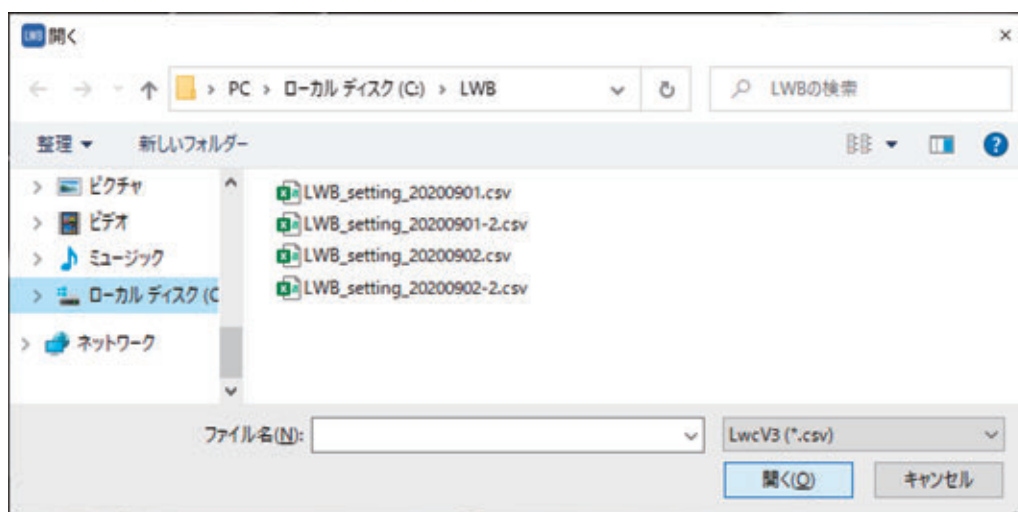
3.1.3.2 設定ファイルをロードする (開く)

コントロール・モードあるいはオフライン・モードにあるときは、LwcV3 を使って保存した設定ファイル、または表計算ソフトウェアやテキスト・エディターで編集した CSV 形式の設定ファイルをロードする (開く) ことができます。

重要! コントロール・モードにおいて、ルーティング・データまたはグループ設定 (下記の **Keyword** ウィンドウで **ART**, **GRP** として表される項目) をロードすると、最初にルーティングの初期化が実行されます (このとき音声断が発生します)。

■ ファイルを選択して開く

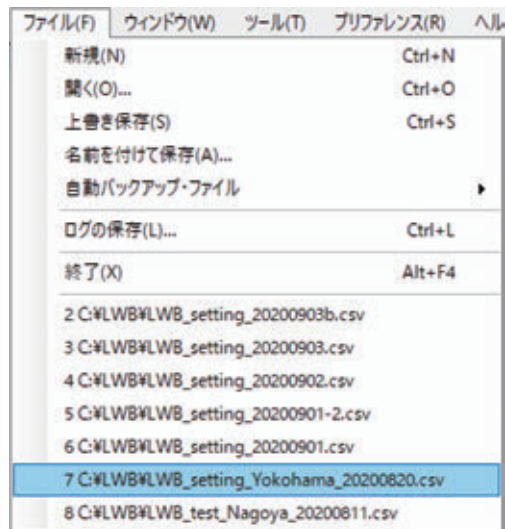
メイン・ウィンドウの **【ファイル】** メニューから **【開く】** を選ぶとファイル・オープン・ダイアログ・ボックスが開き、拡張子が **.csv** のファイルから設定ファイルを選択して開くことができます。



■ 最近開いた (または保存した) ファイルを開く

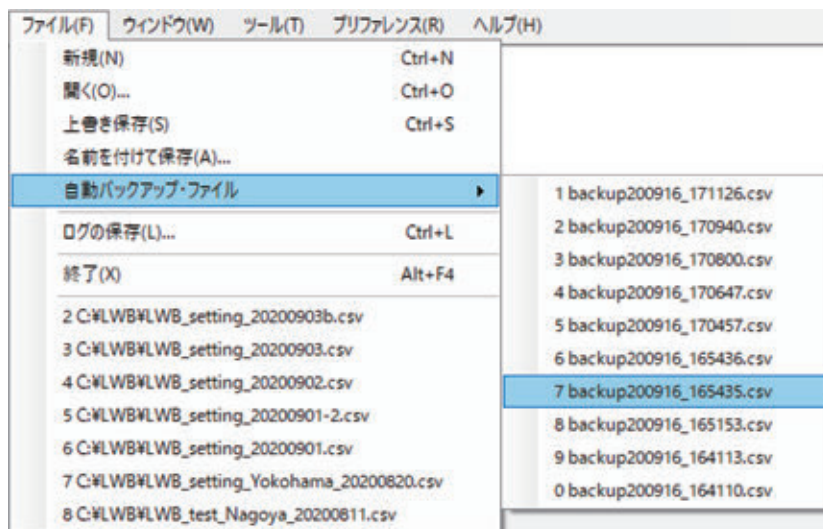
[ファイル] メニューの一番下の部分からは最近開いたファイルを選択できます。LwcV3 は最大で 10 個の「開いた」または「保存」したファイルを記憶します。数字 1～0 がショートカット・キーになります (ただし [ファイル] メニューが開いた状態でないと無効です)。

参考：Windows にはファイル (拡張子) を特定のアプリケーションに関連付けて「アプリケーションから開く」機能があり、LwcV3 もこれに対応しています。ただしこの手順で起動した場合、自動的にオフライン・モードとなります。



■ 自動バックアップ・ファイルを開く

[ファイル] メニューの [自動バックアップ・ファイル] 項目にマウス・カーソルを合わせると、その右側に自動的にバックアップされたファイルのリストが現れます。このリストからいずれかを選んでクリックすると、最近開いたファイルを開く場合と同様に自動バックアップ・ファイルを開くことができます (ただし、タイトル・バーの表示は変わりません)。なお、[プリファレンス] メニューの [自動バックアップ] 項目が OFF になっている場合、バックアップ・ファイルのリストは現れません。バックアップ・ファイルが保存される条件等については [S 3.2 『プリファレンス設定』の「自動バックアップ」\(p.22\)](#) をご覧ください。

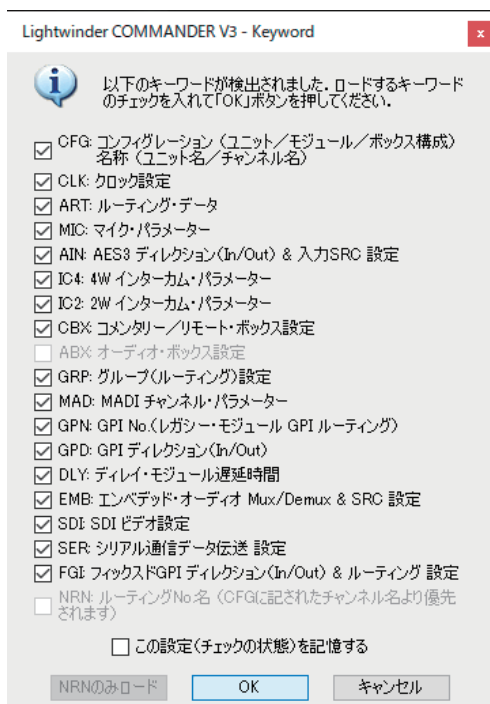


参考—自動バックアップ・ファイルのファイル名: 自動バックアップ・ファイルのファイル名は **backup+** 年月日 +_ 時分秒 + 拡張子 (.csv) となっています。例えば **backup20200916_165435.csv** は 2020 年 9 月 16 日 16 時 54 分 35 秒に保存されたものであることが判り、ステータス&メッセージ・ウィンドウのログの時間と照合すれば、そのときに行った操作を確認できます。

1. 上記のいずれかの方法でファイルを開く。

ファイル・オープン・ダイアログ・ボックスが表示されます。

2. ロードするキーワード (パラメーター) を選択し、ファイルのロードを実行する。



ファイルにエラーがなければ左図のようなダイアログ・ボックスが開き、どのキーワード (☞ [S 4.2/p.60](#)) を検出したかを知らせます。

ロードしたくないキーワードがあった場合はそのチェックマークを外して [OK] ボタンをクリックしてください。

なお、「この設定 (チェックの状態) を保存する」にチェックマークを付けておくと、各キーワードのチェックマークの状態は、次回、ファイルを開いたときに復元されます。

[NRN のみロード] ボタンをクリックすると、各キーワードのチェックの状態に関わらず、ルーティング No. 名が **Routing** ウィンドウに表示され、そのルーティング No. が設定されている入力および出力チャンネルの名称が、このルーティング No. 名に更新されます。(LwcV3 Ver.1.3.1 は本機能には対応していません。)

注意 (コントロール・モードの場合): [OK] ボタンをクリックすると LWB 本体への書き込み (設定) が開始されますので、カメラ・ケーブル (あるいは光ファイバー) を着脱したり LAN ケーブルを抜いたりしないでください。



Keyword ウィンドウでCFGのチェックを外したり、CSVファイルを直接編集してCFGの無いファイルを作成してロードした場合、システム構成がファイルとオンラインとで異なっていたり、パラメーターに範囲外の値が書かれていると、左図のようにエラーのある行とメッセージを記したダイアログ・ボックスが表示されます。

参考：オフライン・モードの場合、CFGが必須です。



システム構成がファイルとオンラインとで異なっている場合は**Keyword** ウィンドウが表示された後に左図のようなダイアログ・ボックスが開きます。[はい] をクリックすると処理が先に進み（ファイル中のシステム構成とオンラインのシステム構成とが異なっても、各ユニット内で、装着スロットとモジュール・タイプの一致しているモジュール、ボックスIDとボックス・タイプの一致しているボックスに対しては、ファイルのデータをロード）、[いいえ] をクリックするとキャンセルします（ファイル・ロード中止）。

3.1.3.3 ユニット No. を指定してファイルをロードする

設定ファイルにはLWB 毎に各パラメーター設定が記録されています。コントロール・モードでファイルをロードする場合、デフォルト設定ではファイル上とオンラインとでユニットIDの一致するLWBにデータの書き込みが行われますが、以下の手順でファイルをロードするとユニットIDではなくユニットNo.の一致するLWBに書き込むことができます。

1. ロードしたい設定ファイルをオフライン・モードで開く（または新たに作成する）。

参考：ファイルを新たに作成する場合、オンラインには無いユニットID、またはユニットIDとユニットNo.の組み合わせがオンラインにあるLWBと同じになるユニットIDを設定すると、ユニットIDに関するエラーが発生せず、ファイル・ロードをスムーズに行うことができます。

2. Unit タブにて Unit No. を設定（または変更）する（[§ 3.3.1/p.26](#)）。

このとき、オンラインの同じユニットNo.のLWBとファイル上のLWBとが同じユニット・タイプ、同じモジュール構成となるようにしてください。

3. 必要に応じて各パラメーターの設定を変更する。

4. 設定ファイルを保存し、オンライン・モードに切り替える。

5. [プリファレンス] メニューの [ユニット No. 優先] 項目（またはプリファレンス・ウィンドウ上の同項目）をクリックして、同項目を ON (☑) にする（[§ 3.2/p.22](#)）。

6. (ステップ4で保存した) ファイルをロードする。

3.1.4 チャンネル名の保存と読み込み

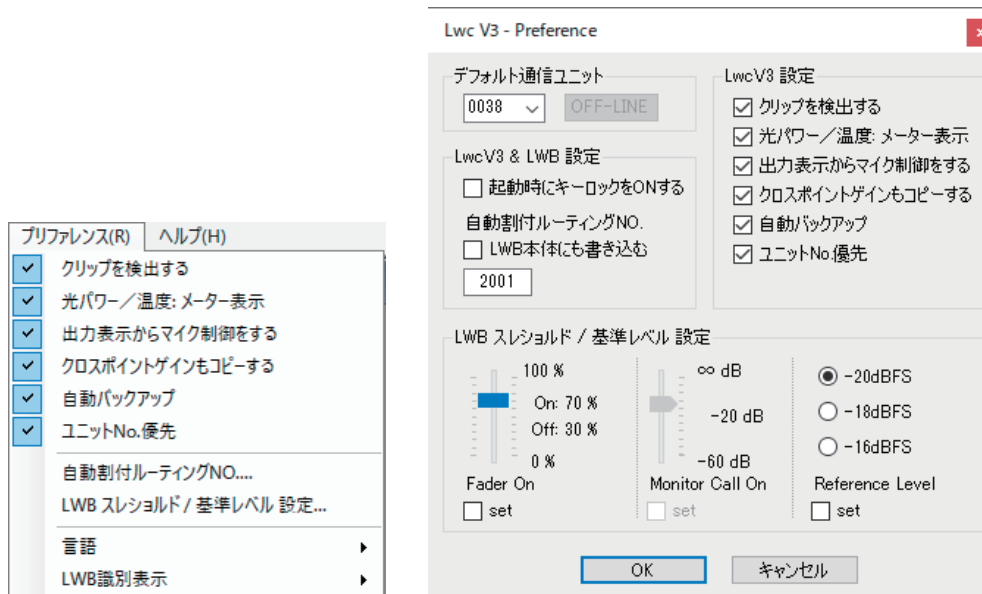
コントロール・モードにてチャンネル名を変更した、または設定ファイルをロードした（開いた）場合*、チャンネル名はLWB本体に保存されます。オフライン・モードからオンライン・モードに移行した後（その後、変更する前）に表示されるチャンネル名は、LWB本体に保存されている名称です。

*）チャンネル名は設定ファイルにも保存されます（キーワード **CFG** に含まれる）。

LwcV3では、各ルーティング No. に対応した名称（ルーティング No. 名）も「保存／読み込み」することができます。ファイルを読み込むとき、**Keyword** ウィンドウでキーワード **NRN** にチェックマークを付けてあると、ルーティング No. の設定されている入力チャンネルのチャンネル名は、そのルーティング No. 名が保存されている場合、ルーティング No. 名で上書きされます。（LwcV3 Ver.1.3.1 は本機能には対応していません。）

3.2 プリファレンス設定

LwcV3 と LWB を使用するためにあたってその初期設定および運用方針に関する設定を行います。これらの項目はメイン・ウィンドウの [プリファレンス] メニューとプリファレンス・ウィンドウにまとめてあります。



[デフォルト通信ユニット]

LwcV3 をオンライン・モードで使用するには、起動後、最初に通信を行う LWB (デフォルト通信ユニット) を指定する必要があります。プリファレンス・ウィンドウの [デフォルト通信ユニット] 項目に、接続している LWB *1 のいずれかのユニット ID *2 の値を入力、またはドロップダウン・リスト *3 から選択してユニット ID を入力し、[OK] ボタンをクリックすると、その ID を持つ LWB と通信を開始し、その後は接続しているすべての LWB との通信が可能になります。

*1) PC と直接 LAN ケーブルで接続している LWB である必要はありません。

*2) 各 LWB 固有の 16 ビットの数値。LWB 本体のつまみを押すと表示される下記画面の「UnitID:」に続けて表示されている 16 進数 (0, 1, 2, ..., 9, A, B, C, D, E, F にて表される) の値をそのまま入力してください。

```
[ UNIT MONITOR ]
Expanded Edition
UnitID: 0024 min
-----
# Temp. (Cels)
Main FPGA: 69.9
Mother: 36.0
ACDC Pwr1: 47.7
```

←この例の場合、0024 と入力 (0 を省いて 24 だけでも可)。

(※ "min" は接続している LWB の内、UnitID が最小の場合のみ表示される)

*3) 入力した値 (ユニット ID) がリストに追加されます。直近で選択した最大 10 個の ID は保存され、LwcV3 を再起動した後もリストに表示されます。

[OFF-LINE] ボタンは、オンライン・モードで通信エラーが発生しプリファレンス・ウィンドウが自動的に開いた場合に有効となります。このボタンを押すとオフライン・モードに移行し、プリファレンス・ウィンドウは閉じます。

[LwcV3 設定]

■ クリップ検出

[プリファレンス] メニューの [クリップを検出する] という項目をクリックすると左側でチェックマークが交互に ON/OFF します (プリファレンス・ウィンドウで同項目をクリックして [OK] ボタンを押した場合も ON/OFF します)。チェックマークが付いた状態ではクリッピングが発生するとそれを警告するダイアログ・ボックスが表示されますが、OFF にしているとクリッピングが発生してもダイアログ・ボックスは表示されません。クリッピングについて詳しくは [§ 3.4.2 『クリッピング監視機能』 \(p.49\)](#) をご覧ください。

■ 光パワー／温度表示

[プリファレンス] メニューの [光パワー／温度：メーター表示] 項目をクリックすると左側でチェックマークが交互に ON/OFF します (プリファレンス・ウィンドウで同項目をクリックして [OK] ボタンを押した場合も ON/OFF します)。チェックマークが付いた状態では **Optic, Temp. & Power** タブに表示される受信光パワーと温度がメーター表示されますが、OFF にしているとメーターは表示されません。受信光パワーと温度の表示について詳しくは [§ 3.4.1 『光伝送状態を確認する：Optic, Temp. & Power タブと Topology タブ』 \(p.47\)](#) をご覧ください。

■ 出力表示からマイク制御

[プリファレンス] メニューの [出力表示からマイク制御をする] 項目をクリックすると左側でチェックマークが交互に ON/OFF します (プリファレンス・ウィンドウで同項目をクリックして [OK] ボタンを押した場合も ON/OFF します)。チェックマークが付いた状態では、**I/O Module, Fixed MADI, Embedded Audio** の各タブに表示される出力チャンネルとルーティングされているマイク・チャンネルのパラメーターが出力チャンネルのパラメーターのように表示されます。OFF にしているとマイク・チャンネル・パラメーターは表示されません。出力表示からのマイク制御について詳しくは [§ 3.3.3.3 『パラメーターとルーティング No. の設定を効率良く行う：補助機能』](#) の「出力表示中のマイク・パラメーター制御」(p.40) をご覧ください。

■ クロスポイント・ゲインのコピー

[プリファレンス] メニューの [クロスポイントゲインもコピーする] 項目をクリックすると左側でチェックマークが交互に ON/OFF します (プリファレンス・ウィンドウで同項目をクリックして [OK] ボタンを押した場合も ON/OFF します)。チェックマークが付いた状態では、**I/O Module** (または **Box**) タブにてインターカムのリッスン・チャンネル (またはコメンタリー/リモート・ボックスのモニター・チャンネル) に設定されたルーティング No. をコピー&ペーストする際に、クロスポイント・ゲインの値もコピー&ペーストされます。OFF にしているとクロスポイント・ゲインの値はコピー&ペーストされません。リッスン・チャンネル等に設定されたルーティング No. のコピー&ペーストについて詳しくは [§ 3.3.3.3 『パラメーターとルーティング No. の設定を効率良く行う：補助機能』](#) の「出力設定のコピー&ペースト」(p.41) をご覧ください。

■ 自動バックアップ

[プリファレンス] メニューの [自動バックアップ] 項目をクリックすると左側でチェックマークが交互に ON/OFF します (プリファレンス・ウィンドウで同項目をクリックして [OK] ボタンを押した場合も ON/OFF します)。チェックマークが付いた状態のとき、**I/O Module, Box, Tone Generator, Fixed MADI, Delay, Embedded Audio, SDI, Serial COM, Fixed GPI** の各タブの [適用] ボタン、および **System** タブにある [実行] ボタン、[適用] ボタンのいずれかをクリックする、あるいは設定ファイルを開くと、変更が実行される直前の状態が設定ファイルとして自動的にバックアップされます。記憶できるのは (最大で) 最近保存された 10 個のファイルです。自動バックアップ・ファイルの開き方については [§ 3.1.3.2 『設定ファイルをロードする \(開く\)』](#) の「自動バックアップ・ファイルを開く」(p.18) をご覧ください。

■ ユニット No. を優先してファイルを開く

[プリファレンス] メニューの [ユニット No. 優先] 項目をクリックすると左側でチェックマークが交互に ON/OFF します (プリファレンス・ウィンドウで同項目をクリックして [OK] ボタンを押した場合も ON/OFF します)。チェックマークが付いた状態のときにコントロール・モードでファイルを開くと、ファイル上の LWB に設定されたユニット ID と同じユニット ID を設定された LWB がオンラインにある場合、ユニット ID が異なっても、ユニット ID の一致したオンラインの LWB にファイル上のパラメーターを書き込みます (☞ [§ 3.1.3.3/p.19](#))。

■ 言語

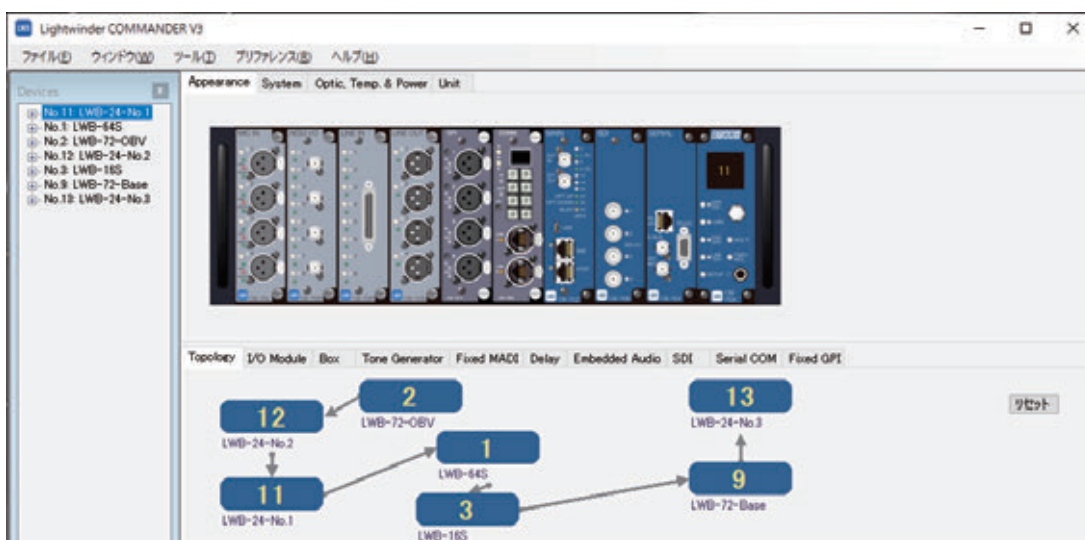
[プリファレンス] メニューの [言語] 項目にマウス・カーソルを合わせると、その右側に表示可能な言語の選択肢*が現れます (下記左)。言語を切り替える場合は、表示したい言語の選択肢をクリックしてください。下記右のダイアログ・ボックスが表示されます。このダイアログの [はい] を選択すると LwcV3 は終了し、表示言語は再起動後に切り替わります (なお、現在使用している言語の選択肢はグレーアウトされます)。



* 選択肢は「言語コード」と「使用国/地域」からなるカルチャ名で表示されます。例えば、日本語は [ja-JP]、米国英語は [en-US] となります。

■ LWB 識別表示

[プリファレンス] メニューの [LWB 識別表示] 項目にマウス・カーソルを合わせると、その右側に Unit No., Unit ID という選択肢が現れます (下記左)。個々の LWB を識別する表示を切り替える場合は、識別に使用したい方の選択肢をクリックしてください。下記右のダイアログ・ボックスが表示されます。このダイアログの [はい] を選択すると LwcV3 は終了し、識別表示は再起動後に切り替わります (なお、現在使用している識別表示の選択肢はグレーアウトされます)。



LWB 識別表示を「Unit No.」としたときの Topology タブの例

[LwcV3 & LWB 設定]

■ キーロック

プリファレンス・ウィンドウの「**起動時にキーロックを ON する**」という項目にチェックマークを付けてあると、次回 LwcV3 を起動したとき、すべての LWB にはキーロックがかかります。この設定を変更するには、当該項目をクリックしてチェックマークの状態を反転させて [OK] ボタンをクリックします。キーロックの ON/OFF はコントロール・モードならびにモニター・モードで可能です。ただし、次の制約があります。

- LwcV3 でオンにしたキーロックは LWB 本体ではオフにできません。ただし、LwcV3 が動作する PC が接続されている LWB ユニットから切り離された (LWB ネットワークから抜けた) LWB ユニットは、トポロジー・チェンジ後、LwcV3 によってオンにされたキーロックを本体操作でオフできるようになります。
- LwcV3 の起動時に全 LWB ユニットでキーロックがオンになっていると、LWB 本体ではキーロックをオフにできなくなります。

参考— LWB 本体でのキーロック解除方法:SETUP スイッチを押して [SYSTEM SETUP] モードに入り、エンコーダーを回して **Key Operation** を表示させ、エンコーダー・スイッチを押す。再度エンコーダーを回して **Unlock** を表示させてから、もう一度エンコーダー・スイッチを押す。

■ 自動割付ルーティング No.

プリファレンス・ウィンドウの「**自動割付ルーティング No.**」項目の値を変更して [OK] ボタンをクリックすると自動割付ルーティング No. の設定が更新されます。このとき、**[LWB 本体にも書き込む]** 項目にチェックマークを付けていると、そのときに接続しているすべての LWB にもこの値が設定されます。**[プリファレンス]** メニューの「**自動割付ルーティング No.**」項目をクリックした場合はプリファレンス・ウィンドウが開きます。自動割付ルーティング No. について詳しくは [§ 3.3.3.2『各チャンネルの設定とステータス表示』](#)の **■ [I/O Module] タブでの設定と表示**の **③ Grp 欄 (p.33)** をご覧ください。

[LWB 本体設定]

■ LWB スレシヨルド設定 / 基準レベル設定

プリファレンス・ウィンドウの「**LWB スレシヨルド設定 / 基準レベル設定**」では、コメンタリー・ボックス本線をオンにするフェーダーの位置 (Fader On)、リモート・ボックスにモニター音声ありを表示する音量 (Monitor Call On)、オーディオ信号のリファレンス・レベルを確認、設定*することができます。値を変更し、[Set] にチェックマークを付けて [OK] ボタンをクリックすると、そのときに接続しているすべての LWB にその値が設定されます。**[プリファレンス]** メニューの「**LWB スレシヨルド設定 / 基準レベル設定**」項目をクリックした場合はプリファレンス・ウィンドウが開きます。

*) 設定はシステム共通となります。読み出した (確認した) とき、システム内に互いに異なる値や無効な値の設定されている LWB があると、**various, invalid** 等が表示されます (Reference Level においてはいずれのラジオボタンも非選択状態となります)。また、対象となるボックスが 1 台も接続されていない場合には「--」と表示します。

3.3 LWB システムを制御する

この節では LWB システムの設定を変更する機能について解説します。

参考：LwcV3 のコントロール機能は特に記載されていない限りコントロール・モード時のみ利用可能です。ドングルが接続されている PC 上の LwcV3 だけがコントロール・モードを選択できます。

3.3.1 LWB ユニットの設定を行う：Unit タブ

システム内の各 LWB ユニットの詳細はメイン・ウィンドウの [Unit] タブに表示されます。ここでは LWB ユニット毎に持つ情報やパラメータの設定とモニター（読み出し）を行います。

The screenshot shows the 'Unit' tab in the Lightwinder Commander V3 software. The main window displays a table of units with the following data:

ID	Unit Name	Out Clock	Legacy Mdl Fs	Unit No.	Key-Lock
000C	LWB-24-No.1	48kHz Word	48k	11	<input type="checkbox"/>
0038	LWB-64S	48kHz Word	48k	1	<input type="checkbox"/>
007C	LWB-72-OBV	48kHz Word	48k	2	<input type="checkbox"/>
007E	LWB-24-No.2	48kHz Word	48k	12	<input type="checkbox"/>
008E	LWB-16S	48kHz Word	48k	3	<input type="checkbox"/>
0108	LWB-72-Base	NTSC	48k	9	<input type="checkbox"/>
010E	LWB-24-No.3	48kHz Word	48k	13	<input type="checkbox"/>

Below the table, there is a topology diagram showing connections between units: 007E (LWB-24-No.2) connects to 007C (LWB-72-OBV), 000C (LWB-24-No.1) connects to 0038 (LWB-64S), 008E (LWB-16S) connects to 0108 (LWB-72-Base), and 0108 (LWB-72-Base) connects to 010E (LWB-24-No.3). A 'リセット' (Reset) button is visible next to the diagram.

The status log at the bottom shows the following messages:

```

(2022/01/12 15:07:19) 全ユニットのフィクスト・モジュールのチャンネル名を読み出しました
(2022/01/12 15:07:19) クロック・ステータスを読み出しました
(2022/01/12 15:07:25) 全チャンネルのパラメータ、チャンネル名を読み出しました
(2022/01/12 15:07:27) 全てのルーティンググループ設定を読み出しました
(2022/01/12 15:07:29) 操作可能な状態になりました
  
```

7 台の LWB ユニットからなるシステムの Unit タブの例

ユニット名, 出力クロック・フォーマットの設定の変更が終わったら [適用] ボタンをクリックしてください。キーロックはチェックボックスにチェックを入れた (外した) 時点で設定が完了します。

① ID	② Unit Name	③ Out Clock	④ Legacy Mdl Fs	⑤ Unit No.	⑥ Key-Lock	
000C	LWB-24 Venue 南	48kHz Word	48k	11	<input type="checkbox"/>	適用
0038	LWB-64S	48kHz Word	48k	1	<input type="checkbox"/>	
007C	LWB-72-OBV	48kHz Word	48k	2	<input type="checkbox"/>	
007E	LWB-24 Venue 北	48kHz Word	48k	12	<input type="checkbox"/>	
008E	LWB-16S	PAL	48k	3	<input type="checkbox"/>	
0108	LWB-72-Base	NTSC	48k	9	<input type="checkbox"/>	
010E	LWB-24 Venue 東	48kHz Word	48k	13	<input type="checkbox"/>	

- ① **ID** には各 LWB が持つユニークなユニット ID, またはユニットに設定したユニット No. が表示されます。どちらで表示されるかは LWB 識別表示 (☞ S 3.2/p.23) の設定によります。
- ② **Unit Name** 欄ではユニット名を変更できます。ユニット名変更中は上図のように太字 & 背景緑になります (ユニット名は LWB 本体にも書き込まれて保存されます)。
- ③ **Out Clock** コラムでは各 LWB がメイン・モジュールの EXT OUT 端子に出力する同期クロックのフォーマットを設定します。フォーマット変更中は上図のように太字 & 背景緑になります。
- ④ **Lgcy Mdl Fs** コラムでは各 LWB のレガシー・モジュール (LWB-16/16M/64 用 I/O モジュール)*が動作するサンプリング・レートを設定します。(LwcV3 Ver.1.3.1 は本機能には対応していません。)
- ⑤ **Unit No.** コラムには LWB に設定されているユニット No. が表示されます。また、オフライン・モードにおいては、ユニットが追加された時点ではユニット No. は設定されておらず、このコラムにて設定、変更をすることができます (オンライン・モードでは変更できません)。
- ⑥ **Key-Lock** をかけたいユニットにチェックを入れてください。起動時に全ユニットにキーロックをかけることが [プリファレンス] メニューの [起動時にキーロックを ON する] 項目で行えます (☞ S 3.2/p.24)。

*) レガシー・モジュールを LWB-24/72 に装着して使用するためにはモジュールのアップデートが必要となる場合があります。

3.3.2 システムの設定を行う：System タブ

メイン・ウィンドウの [System] タブにはシステム（複数の LWB ユニット）に関わる設定や複数のユニットに対して同時に実行したい設定等をまとめてあります。



■ ルーティングおよびチャンネルやシステムのパラメーターを初期化する

[System] タブの [ルーティング、グループ/システム&チャンネル・パラメーター 初期化] セクションではルーティングを始め下記の項目を初期化することができます。初期化の実行前に警告のダイアログボックスが表示されます。なお、それぞれの初期値については LWB-24/72 本体の取扱説明書をご覧ください。

• ルーティングとグループ

「ルーティング & グループ」の右にある [実行] ボタンをクリックすると、グループ設定およびインターカム・チャンネルやコメントリー・ボックス等のコミュニケーション系ルーティング、GPI ルーティング* を含むすべてのオーディオ・ルーティングを消去します。

*) レガシー GPI モジュールおよびコメントリー・ボックス GPI チャンネルのルーティング設定のみ。フィックスド GPI チャンネルのルーティング設定は含まれません。

• チャンネル・パラメーター

「チャンネル設定」の右にある [実行] ボタンをクリックすると、マイク・チャンネル、AES3 チャンネル、インターカム・チャンネル、MADI チャンネル（オプションのフィックスド MADI を含む）、ディレイ・チャンネル、エンベデッド・オーディオ・チャンネル（オプション）のチャンネル・パラメーターをすべて初期化します。クロスポイント・ゲインを含むコメントリーおよびリモート・ボックスのチャンネル・パラメーターも初期化されます。

• SDI ビデオ設定

「SDI ビデオ設定」の右にある [実行] ボタンをクリックすると、SDI ビデオについてのすべてのルーティングとパラメーターが初期化されます。

• シリアル伝送設定

「シリアル伝送設定」の右にある [実行] ボタンをクリックすると、オプションのシリアル伝送についての全設定が初期化されます。

• フィックスド GPI 設定

「フィックスド GPI 設定」の右にある [実行] ボタンをクリックすると、オプションのフィックスド GPI のルーティングとディレクション (In/Out) 設定が初期化されます。

• システム全体

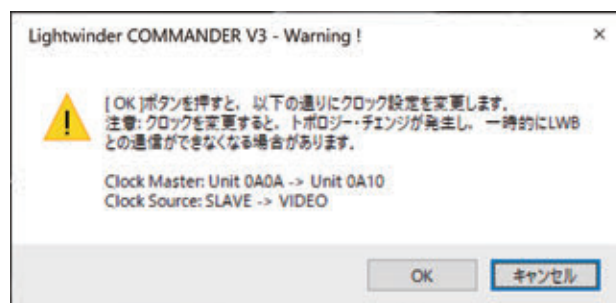
「全て初期化」の右にある [実行] ボタンをクリックすると、LWB システム全体を初期化します（LWB 本体操作にて「Initialize Default Setting」を実行した場合と同様の初期化が実行されます）。この初期化により同期クロックの設定が変更された場合は、音声为数秒～約 10 秒の間途切れ、一時的にエラー等が発生する場合があります。各 LWB のサンプリング・レートはそれぞれに設定されているデフォルト Fs の値になります。

■ オーディオ・クロック設定を変更する

[System] タブの [同期クロック 設定] セクションで設定を行います。この区画では以下のパラメーター (Clock Status を除く) をシステム全体に対して同時に設定します。これはシステム全体に影響を及ぼす設定で、変更を行うと音声为数秒～約 10 秒の間途切れ、一時的にエラー等が発生する場合があります。実行前に警告のダイアログ・ボックスが表示されます。

- **Clock Master** : ドロップダウン・メニューから LWB ユニットのリスト表示してクロック・マスターとなるユニットを選びます。
- **Sync Clock Setting** : クロック・マスター・ユニットのクロック・ソースを次の 5 種から選びます (外部同期信号はクロック・マスター・ユニットのメイン・モジュールの EXT IN 端子に入力してください) :
 - **(Clock) Slave** : 正確にはクロック・ソースではありません。ユニット ID の最も小さい LWB のセルフ・ランニング (インターナル) クロックがシステム全体のマスター・クロックとなります。
 - **Internal** : クロック・マスター・ユニットのインターナル・クロック
 - **Ext Word** : ワード信号 (48 kHz, 96 kHz, または 192 kHz の矩形波)
 - **Ext AES3id** : AES3id 規格デジタル・オーディオ信号
 - **Ext Video** : ブラック・バースト・ビデオ同期信号, または 3 値 (トライレベル) 同期パルス
- **Clock Status** : クロック・マスター・ユニットのクロック・ステータス (実際に検出された同期クロックの種類など) が表示されます。

各パラメーターの設定を終えたら [適用] ボタンをクリックしてください。警告のダイアログ・ボックス (下図) が出ますので本当に変更するのであれば [OK] をクリックしてください。



注意! クロック設定を変更するとトポロジー・チェンジが生じ、LwcV3 と LWB ユニットとの間の通信が途切れたり、一時的にエラー等が発生することがあります。また、LWB ユニットの台数が多い場合などはトポロジー・チェンジからの復帰に時間がかかり、同期クロック・エラーおよびオプティカル・ステータス・インフォメーション*のダイアログ・ボックス (下図) が多数表示されることがありますが、その際はダイアログ・ボックス内の [Err9/Info9 (クロック・エラー) を全てクリア] をクリックしてください。クロック設定の変更に伴って発生した Err9, Info9 (※ § 3.8/p.54) のダイアログ・ボックスをすべて閉じることができます。トポロジー・チェンジや通信エラーが発生した場合は、それらのエラー・ダイアログ・ボックスを閉じると通常の状態に復帰します。



*) クロック設定の変更により LWB 間の同期が乱れると、LWB 内部では、一瞬、トポロジー・チェンジが検出されることがあります。この場合、実際にはトポロジーは変化していないので、トポロジー・チェンジ (Err7) の代わりにオプティカル・ステータス・インフォメーション (Info9) が発行されます。

■ ユニット名, チャンネル名, ルーティング No. 名をすべて初期化する

[System] タブの [名称 初期化] セクションでは, ユニット名, チャンネル名, ルーティング No. 名をチェックボックスで選んで (複数選択可) [実行] ボタンをクリックすると, それぞれすべての名称を初期化できます. チャンネル名は「**ユニット名+スロット (A ~) +チャンネル No.**」に初期化され, ルーティング No. 名はすべて削除されます. ユニット名とチャンネル名は LWB 本体にも書き込まれます. ルーティング No. 名はファイルにのみ保存することが可能です. (LwcV3 Ver.1.3.1 はルーティング No. 名に関する機能には対応していません.)

■ デフォルト Fs を設定する

[System] タブの [デフォルト Fs 設定 (プリセット)] セクションでは, 各 LWB に設定されているデフォルト Fs (「**全て初期化**」が実行される時に設定されるサンプリング・レートのプリセット値) を設定します. ドロップダウン・メニューからサンプリング・レートを選んで [適用] ボタンをクリックすると, 接続しているすべての LWB に同じデフォルト Fs が記憶されます. 接続している LWB の中に, 他とは異なるデフォルト Fs が設定されている LWB ユニットがある場合, ドロップダウン・メニューには「--」が表示されます.

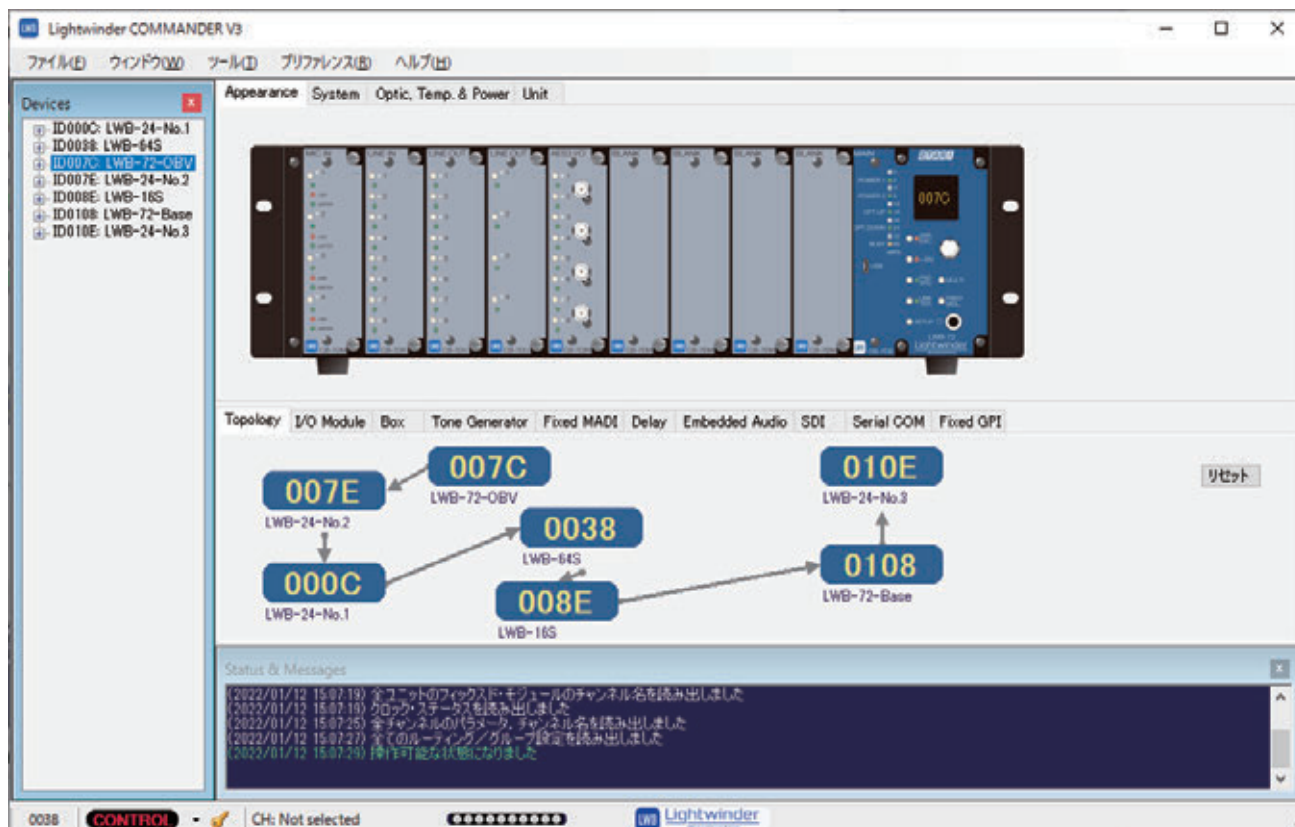
3.3.3 チャンネル・パラメーターとルーティング No. の設定を行う

3.3.3.1 制御するユニットとモジュール、ボックスの選択

LwcV3 ではオーディオ・チャンネルや SDI チャンネルなどのパラメーター設定、ルーティング設定を行うことができます。そのためには最初にユニットとモジュールまたはボックスを選択します。

■ ユニットの選択

デバイス・ウィンドウで希望するユニットをクリックまたは [Topology] タブでユニット名をダブルクリックしてください。選ばれたユニットは [Appearance] タブに表示されます。



デバイス・ウィンドウで選択されたユニット ID007C の LWB-24 を [Appearance] タブに表示

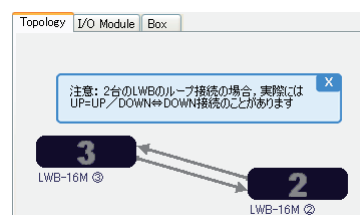
参考— Topology タブのユニットのレイアウト： [Topology] タブ内では実際に LWB ユニット同士が光カメラ・ケーブルでどのように接続されているかが表示されます。矢印の向きは UP (上流) → DOWN (下流) です*。ユニットの左右の端をクリックしてドラッグするとタブ内で位置を変更できるので、実際のシステムの敷設に似たようにアレンジすることができます。ドラッグされたユニットの表示位置は、ユニット ID 毎に PC に記憶され (設定ファイルには保存されません)、LwcV3 を起動したときに復元されます。また、[リセット] ボタンをクリックするとすべてのユニットが整列されます。

*) UP 同士が接続されている場合、矢印は付かず、ただの線となります。DOWN 同士が接続されている場合は両端に矢印が付きます。また、これらの線、矢印は、赤橙色で表示されます。

注意！ LWB 2 台がループ接続されている場合は、片側のみ矢印の付いた灰色の線が描かれていても、実際には UP 同士、DOWN 同士で接続されていることがあります。右図のように注意が表示されますので、接続を確認してください。



カメラ・ケーブルのコネクターを変換するなどして UP 同士を接続すると、電源出力同士が接続されて非常に危険です。UP 同士を接続する場合は、電源ラインを含まないケーブルを使用するなど、十分な注意を払った上で運用してください。



■ モジュール / ボックスの選択

デバイス・ウィンドウ (ツリーを展開させて) または [Appearance] タブで希望するモジュール / ボックスをクリックしてください。COMM. モジュールを選択した場合は、その COMM. モジュールに接続したボックスが表示されます。

選ばれたモジュールまたはボックスは [I/O Module] タブまたは [Box] タブの「選択モジュール」または「選択ボックス」セクションに表示されます。「選択モジュール」の Type の右にある「Ver.」とはモジュールに実装されている FPGA のプログラムのバージョンです。



デバイス・ウィンドウで選択したユニット ID007E の LWB-24 の Slot C の MIC モジュールを [I/O Module] タブに表示。 [Appearance] タブで当該モジュールをクリックしても同じ

■ フィックスド・モジュールの選択

表示したいフィックスド・モジュールのタブ ([Tone Generator] / [Fixed MADI] / [Delay] / [Embedded Audio] / [SDI] / [Serial COM] / [Fixed GPI]) をクリックしてください。それぞれの設定等が選択したタブに、[I/O Module] タブや [Box] タブと同様に表示されます (フィックスド・モジュールはメイン FPGA に内蔵されているため、個々にバージョンはありません)。



[SDI] タブをクリックし、その設定とステータスを表示

3.3.3.2 各チャンネルの設定とステータス表示

個々のチャンネルのパラメーターの表示と設定は主に [I/O Module] タブ, [Box] タブ, および各フィックスド・モジュールのタブの「パラメーター&ステータス」部で行われます (設定可能な値と範囲は実機で操作する場合と同じ)。パラメーターには Mic チャンネルのファンタム電源やパッドのオン/オフのようにボタンを押すと即座に変更される (コントロール・モードの場合は LWB に書き込まれる) ものと、ルーティング No. のように変更中は背景が緑となり、[適用] ボタンがクリックされるまで実際には変更されないものがあります。

また、下記の通り以下のキー (バー) には特定の機能があります。

- **Tab キー**：押すとフォーカスが移動します。チャンネル 1 から 2, 3... と順に移動し、最後のチャンネルの次は、別のパラメーターのチャンネル 1 に移動します。
- **スペースバー**：ボタンにフォーカスがあるときに押すと、そのボタンをクリックこととなります (ON/OFF の値を持つボタンの場合、オン/オフが交互に切り替わります)。
- **Home キー**：押すと [適用] ボタンにフォーカスが移動します。

参考：LWB 本体で設定が変更された場合、改めて対象となるモジュールやボックスを選択し直すまで、ルーティング No. その他のパラメーターの最新状態は各タブの表示に反映されません。

■ [I/O Module] タブでの設定と表示

• MIC モジュール



I/O Module タブの表示：MIC モジュール

① **Name 欄**：チャンネルの名前 (半角で 20 文字までの英数字または全角 10 文字までの日本語) です。表示欄をクリックすれば名前を直接入力できます。チャンネル名は LWB 本体に書き込まれます。ルーティング No. の設定されている入力チャンネルの名称を変更した場合、その名称はルーティング No. 名にも登録されます (LwcV3 Ver.1.3.1 は本機能には対応していません)。

② **Level インジケーター**：信号のレベルを表示します。

灰色	信号なし。	< -60 dBFS
緑	プレゼンス (そのチャンネルに信号がある)。	-60 ~ -20 dBFS
橙	ワーニング (クリッピング発生の恐れあり)。	N ~ 0 dBFS (リファレンス・レベルを +4 dBu = N dBFS とする。N は -20, -18 または -16)
赤	クリッピング発生 (信号レベルがデジタル・ピークに達した)。	> 0 dBFS

③ **Grp 欄**：グループ・ルーティング No. です (LWB-24/72 取扱説明書 §4.6.3 参照)。表示欄をクリックすればグループ・ルーティング No. を直接入力できます。ルーティング No. 未設定 (Routing 欄が空) のチャンネルにグループ・ルーティング No. のみを設定して [適用] ボタンをクリックした場合、プリファレンス・ウィンドウの [自動割付ルーティング No.] (※ §3.2/p.24) に入力してある No. を起点に小さい方から順に大きい No. が検索され、最初に見つかった未使用の No. がルーティング No. に設定されます (すでに使用されている No. は飛ばされ、2048 の次は 1 となります)。

④ **Routing 欄**：ルーティング No. です (LWB-24/72 取扱説明書 §4.6 参照)。表示欄をクリックすればルーティング No. を直接入力できます。

⑤ **+48 ボタン**：マイク・チャンネルのみ。ファンタム電源を ON/OFF します (ON = ボタンは赤)。

⑥ **PAD ボタン**：マイク・チャンネルのみ。パッド (CB-7AZ/79L は -25 dB, CB-7DL/7DM は -30 dB) を ON/OFF します (ON = ボタンは緑)。

⑦ **Lmt ボタン**：マイク・チャンネルのみ。リミッターを ON/OFF します (ON = ボタンは緑)。

- ⑧ **Gain 欄または Cross Point Gain 欄および▲/▼ボタン**：アンプのゲインまたはインターカムのリッスン・チャンネルやコメントリー・ボックスやリモート・ボックスのクロスポイント・ゲイン調整に使用します。キーボードの↑/↓キー（1 dB ステップ）でも調整できます。マイク・アンプ・ゲインの調整範囲は 17 ~ 72 dB（CB-7AZ/79L）または 22 ~ 77 dB（CB-7DL/7DM）。4 ワイヤー・インターカムのボリューム調整範囲は± 12 dB。
- ⑨ **Pad Added ボタン**：マイク・チャンネルのみ。ゲイン表示値にパッド値を足すか否かを切り替えます。オンのとき **Gain** 欄は値に -25（CB-7AZ/79L）または -30（CB-7DL/7DM）が加えられます。この設定は LwcV3 が記憶します。

• LINE IN, LINE OUT モジュール



I/O Module タブの表示：LINE OUT モジュール

①~④の名称と機能については「・MIC モジュール」の項を参照。

• AES3(id) モジュール



I/O Module タブの表示：AES3 I/O モジュール

- ①~④の名称と機能については「・MIC モジュール」の項を参照。
- ⑩ **SRC ボタン**：AES3, MADI 入力チャンネル, および Embedded Audio の Demux チャンネルのみ。サンプル・レート・コンバーターの ON/OFF を切り替えます（ON = ボタンは橙）。切り替わる単位は AES3 の場合 = ステレオ・ペア, MADI および Embedded Audio の場合 = (モジュール内の) 全チャンネル。
- ⑪ **EMP 表示部**：AES3 入力チャンネルのみ。エンファシスがオンになっていると表示されます。
- ⑫ **I/O ボタン**：AES3 I/O モジュールのみ。入力（IN = ボタンは青）と出力（OUT）を切り替えます（対象となるステレオペア・チャンネルのルーティング No. が両方とも未設定のときのみ切替可能です）。

・ INTERCOM モジュール

インターカム・チャンネルのリッスン・サブ・チャンネル (1T, 2T) には 8 つのルーティング No. およびクロスポイント・ゲインを設定することができ、それらはサミングされます。なお、2ワイヤー・インターカムの旧バージョン (Single のみ対応) の場合、Power と Termination は連動していますので、表示 / ボタンも 1 つになります。

パラメーター & ステータス チャンネル名をコピー(入力→出力)

CH	Name	Level	Grp	Routing	Powr	Term	Type
1	LWB-24 F: 2W ch1	●	1	401	ON	ON	Single
2	LWB-24 F: 2W ch2	●	2	402	ON	ON	

Intercom Listen Channel (Routing / Cross Point Gain)

	61	51	1	501				
1T	2	2	2	2	0	0	0	0
2T	62	52	502	12				
	-3	5	-20	-4	0	0	0	0

I/O Module タブの表示 : 2W Intercom (Single/Dual) モジュール

パラメーター & ステータス チャンネル名をコピー(入力→出力)

CH	Name	Level	Grp	Routing	Powr	Term	Type
1	LWB-72 H: 2W ch-in1	●	1	601	ON	ON	Single
2	LWB-72 H: 2W ch-in2	●	2	602	ON	ON	

Intercom Listen Channel (Routing / Cross Point Gain)

	401	501	61	51				
1T	-3	-3	5	4	0	0	0	0
2T	402	502	62	52				
	-3	-3	4	3	0	0	0	0

I/O Module タブの表示 : 2W Intercom (Single) モジュール (旧バージョン)

パラメーター & ステータス チャンネル名をコピー(入力→出力)

CH	Name	Level	Grp	Routing	Gain
1R	LWB-72 G: 4W ch-tk1	●	1	501	10
1T	LWB-72 G: 4W ch-lsn1	●			
2R	LWB-72 G: 4W ch-tk2	●	2	502	5
2T	LWB-72 G: 4W ch-lsn2	●			

Intercom Listen Channel (Routing / Cross Point Gain)

	401	61	51	601				
1T	3	-3	-1	5	0	0	0	0
2T	402	62	52	602				
	3	-4	-2	5	0	0	0	0

I/O Module タブの表示 : 4W Intercom モジュール

①～④, ⑧の名称と機能については「・ MIC モジュール」の項を参照。

⑬ **Power ボタン** : 電源供給の ON/OFF を切り替えます (ON = ボタンは赤)。

⑭ **Term ボタン** : ターミネーションの ON/OFF を切り替えます (ON = ボタンは緑)。

⑮ **Power Term ボタン** : 電源供給とターミネーションの ON/OFF を同時に切り替えます (ON = ボタンは赤)。

• MADI モジュール



I/O Module タブの表示 : MADI モジュール

①～④の名称と機能については「• MIC モジュール」の項を、⑩については「• AES3(id) モジュール」の項を参照。

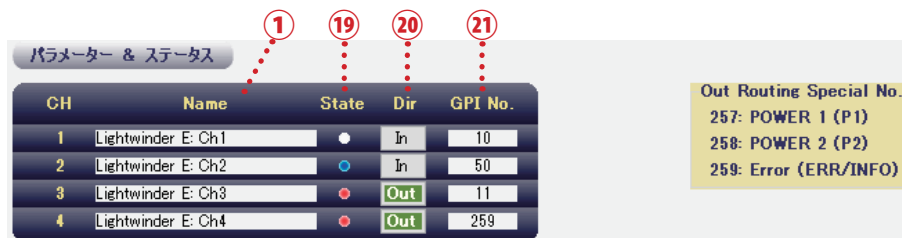
⑩ **Input ボタン** : MADI 入出力 (コネクター) を切り替えます (Coax = COAX (BNCコネクター), Opt = 光ファイバー (LCコネクター), Opt = ボタンは緑)。

⑪ **PtnI ボタン** : MADI 入力チャンネルのみ。入力信号のサンプリング・レートが 96 kHz の場合の MADI フレーム・フォーマットを切り替えます (96kf = 96 kHz フレーム・パターン, Lgcy = レガシー・パターン, Lgcy = ボタンは赤)。

⑫ **PtnO ボタン** : MADI 出力チャンネルのみ。MADI に設定されたサンプリング・レート*が 96 kHz の場合の MADI フレーム・フォーマットを切り替えます (96kf = 96 kHz フレーム・パターン, Lgcy = レガシー・パターン, Lgcy = ボタンは赤)。

* MADI モジュール (CB-7CL/7CM) の場合はレガシー・モジュール Fs, フィックスド MADI モジュールの場合はフィックスド MADI モジュールの Fs。

• GPI モジュール



I/O Module タブの表示 : GPI モジュール

①の名称と機能については「• MIC モジュール」の項を参照。

⑱ **State インジケーター** : 接点の状態を表示します [入力 = 青または緑 / 白 (クローズ (オン)), 出力 = 青または緑 / 赤 (ルーティング設定なし) / 白 (クローズ (オン))] (LWB-24/72 取扱説明書第 4 版 (以降) § 2.9 参照)。

⑲ **Dir ボタン, In/Out ボタン** : 入力 (IN) と出力 (OUT = ボタンは緑) を切り替えます (ルーティング No. が未設定のときのみ切替可能です)。

⑳ **GPI No. 欄** : レガシー GPI チャンネルのルーティング No. です (LWB-24/72 取扱説明書第 4 版 (以降) § 4.3.7 および LWB シリーズ用コメントリー & コミュニケーション・システム取扱説明書第 3.1 版 (以降) § 1.3.4 参照)。表示欄をクリックすれば GPI No. を直接入力できます。

■ [Box] タブでの設定と表示

• Commentary ボックス

コメンタリー・ボックスのコミュニケーション・チャンネル (①~④) のモニター・サブ・チャンネル (o1~o8) には 8 つのルーティング No. およびクロスポイント・ゲインを設定することができ、それらはサミングされます。

パラメーター & ステータス チャンネル名をコピー(入力→出力)

CH	Name	Level	Grp	Routing	+48v	Pad	Lmt	Gain
本線a	LWB-24-No.1 1: Main	●		10	ON	OFF	ON	47
本線b	LWB-24-No.1 1: Sub			15				

CH	TkLvl	Name	Tk: Grp / Routing	Mon Level	Monitor: Routing / Cross Point Gain							
1		LWB-24-No.1 1: Ch1			o1	o2	o3	o4	o5	o6	o7	o8
●	1	Routing	11	●	5	51	31					
●	2	Routing	12	●	-2	4	2	0	0	0	0	0
●	3	Routing	13	●	52	32						
●	4	Routing	14	●	3	2	0	0	0	0	0	0
●	3	Routing	13	●	53	201						
●	4	Routing	14	●	4	7	0	0	0	0	0	0
●	3	Routing	13	●	54	202						
●	4	Routing	14	●	3	7	0	0	0	0	0	0

GPI No.	
Rx	Remote 10
	Box Sts 11
Tx	Mic On 12
	Fader 13

Box タブの表示 : Commentary ボックス

①~⑨の名称と機能については「・MIC モジュール」の項を、⑪については「・GPI モジュール」の項を参照。

• Remote ボックス

リモート・ボックスには本線チャンネルと GPI チャンネルはありませんが、その他の各チャンネルに設定できるパラメーターはコメンタリー・ボックスの場合に準じます。

■ フィックスド・モジュールの各タブでの設定と表示

• Tone Generator モジュール

CH	Level (dBFS)	Routing	Fs (kHz)
1	-0	2001	48
2	-9	2002	48
3	-16	2003	48
4	-18	2004	48
5	-20	2005	48
6	-60	2006	48

Tone Generator タブの表示

④の名称と機能については「[• MIC モジュール](#)」の項を参照。

② **Fs (kHz) 欄**: トーン・ジェネレーター, デレイおよびエンベデッド・オーディオ・モジュールのみ。モジュール全体または各チャンネルのサンプリング・レートを表示します (LwcV3 Ver.1.3.1 では設定はできません)。

• Fixed MADI モジュール

フィックスド MADI モジュールのチャンネル・パラメーターおよびルーティング設定は [Fixed MADI] タブにて行います。各チャンネルに設定できるパラメーターはスロットに装着するタイプの MADI モジュールの場合に準じます (「[• MADI モジュール](#)」の項を参照)。

• Delay モジュール

CH	Name	Routing	CH	Name	Routing
IN 1	LWB-24 E: MADI in1	1001	OUT 1	D_LWB-24 E: MADI in1	1101
IN 2	LWB-24 E: MADI in2	1002	OUT 2	D_LWB-24 E: MADI in2	1102
IN 3	LWB-24 E: MADI in3	1003	OUT 3	D_LWB-24 E: MADI in3	1103
IN 4	LWB-24 E: MADI in4	1004	OUT 4	D_LWB-24 E: MADI in4	1104
IN 5	LWB-24 E: MADI in5	1005	OUT 5	D_LWB-24 E: MADI in5	1105
IN 6	LWB-24 E: MADI in6	1006	OUT 6	D_LWB-24 E: MADI in6	1106
IN 7	LWB-24 E: MADI in7	1007	OUT 7	D_LWB-24 E: MADI in7	1107
IN 8	LWB-24 E: MADI in8	1008	OUT 8	D_LWB-24 E: MADI in8	1108
IN 57	LWB-24 E: MADI in57	1057	OUT 57	D_LWB-24 E: MADI in57	1157
IN 58	LWB-24 E: MADI in58	1058	OUT 58	D_LWB-24 E: MADI in58	1158
IN 59	LWB-24 E: MADI in59	1059	OUT 59	D_LWB-24 E: MADI in59	1159
IN 60	LWB-24 E: MADI in60	1060	OUT 60	D_LWB-24 E: MADI in60	1160
IN 61	LWB-24 E: MADI in61	1061	OUT 61	D_LWB-24 E: MADI in61	1161
IN 62	LWB-24 E: MADI in62	1062	OUT 62	D_LWB-24 E: MADI in62	1162
IN 63	LWB-24 E: MADI in63	1063	OUT 63	D_LWB-24 E: MADI in63	1163
IN 64	LWB-24 E: MADI in64	1064	OUT 64	D_LWB-24 E: MADI in64	1164

Delay タブの表示

①と④の名称と機能については「[• MIC モジュール](#)」の項を、②については「[• Tone Generator モジュール](#)」の項を参照。

③ **Delay Module ラジオボタン**: 各 LWB に 2 つあるディレイ・モジュールの内、表示または設定したいモジュールを選択します。

④ **Delay Time 欄**: 左側の欄に数値を入力し、右側のドロップダウン・メニューから単位 (ms, μ s) を選択します。設定範囲は ms 単位のと き 1 ~ 5460, μ s 単位のと き 0 ~ 979.01 (入力した数値に最も近く、入力した数値以下の 20.83 μ s の倍数に変更され設定されます)。

Embedded Audio モジュール

CH	Name	Level	Grp	Routing	Mux/DeMux
SDI1:1	LWB-24 Emb: ch1	●		71	De-Mux
SDI1:2	LWB-24 Emb: ch2	●		72	
SDI1:3	LWB-24 Emb: ch3	●		73	
SDI1:4	LWB-24 Emb: ch4	●		74	
SDI1:5	LWB-24 Emb: ch5	●		75	De-Mux
SDI1:6	LWB-24 Emb: ch6	●		76	
SDI1:7	LWB-24 Emb: ch7	●		77	
SDI1:8	LWB-24 Emb: ch8	●		78	
SDI4:9	LWB-24 Emb: ch57	●		11	Mux
SDI4:10	LWB-24 Emb: ch58	●		12	
SDI4:11	LWB-24 Emb: ch59	●		13	
SDI4:12	LWB-24 Emb: ch60	●		14	
SDI4:13	LWB-24 Emb: ch61	●		21	Mux
SDI4:14	LWB-24 Emb: ch62	●		22	
SDI4:15	LWB-24 Emb: ch63	●		23	
SDI4:16	LWB-24 Emb: ch64	●		24	

Embedded Audio タブの表示

①～④の名称と機能については「・MIC モジュール」の項を参照。

②⑤ **Mux/DeMux ボタン**：マルチプレクス (Mux) とデマルチプレクス (DeMux = ボタンは青) を切り替えます (対象となるチャンネルのルーティング No. がすべて未設定のときのみ切替可能です)。

SDI モジュール

Unit Name	SDI Option	Valid Ch Number	Format
ID0A0A: LWB-24 Venue 東	detected	4	1080i/59.94

SDI	Stat	Direction / disable	Video Gen	Source Channel	Current Input Unit
1	●	Output	<input type="checkbox"/>	1	0A10
2	●	Output	<input type="checkbox"/>	2	0A10
3	●	Input	<input type="checkbox"/>	3	self
4	●	Input	<input type="checkbox"/>	4	self

LED Status

- 入力: HD-SDI 信号あり
- 入力: 3G-SDI 信号あり
- 入力: 信号なし
- 入力: テスト・ジェネレーター ON
- 出力: (点滅 = 信号なし)
- 未使用 (Disable)

SDI タブの表示

②⑥ **Valid Ch Number 欄**：ドロップダウン・メニューから SDI 有効チャンネル数 (入力として使用するチャンネルの数) を選択します。設定範囲はフォーマットが HD-SDI のとき 0～4, 3G-SDI のとき 0～2 ([適用] をクリックして設定を実行すると、すべての LWB に反映されます)。

参考：HD-SDI で 4 チャンネル (または 3G-SDI で 2 チャンネル) のビデオ信号を使用すると GbE ポートで伝送するギガビット・イーサネットの伝送帯域が 450 メガビット程度になる場合があります。

②⑦ **Format 欄**：ドロップダウン・メニューから SDI のフォーマットを選択します。SDI 有効チャンネル数が 3 以上に設定されていると、3G-SDI のフォーマットは選択できません ([適用] をクリックして設定を実行すると、すべての LWB に反映されます)。

②⑧ **Stat インジケータ**：各チャンネルの状態を表示します (表示内容は SDI タブの LED Status を参照)。

②⑨ **Direction / disable 欄**：ドロップダウン・メニューから SDI の各チャンネルのディレクション (入力/出力), またはディセーブル (不使用) を選択します。(Input を選択し, [適用] をクリックして設定を実行すると, 他のすべての LWB の同チャンネルは Output に設定されます)。

③⑩ **Video Gen チェックボックス**：ディレクションが Input に設定されている場合, フォーマットで指定されたフォーマットのテスト信号が入力されている状態になります。

③⑪ **Source Channel 欄**：ドロップダウン・メニューから, 出力する SDI 信号のソースを選択します。ディレクションが Output に設定されている場合のみ有効で, 例えば 2 を選ぶと任意の LWB の Input に設定されている SDI 2 に入力されている信号が出力されます。

③⑫ **Current Input Unit 表示**：各チャンネルについて, Input に設定されているユニットの ID を表示します。

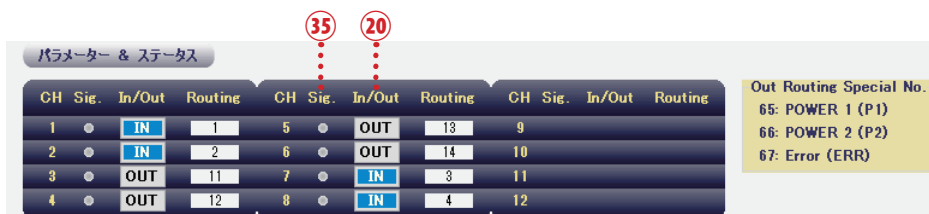
• Serial モジュール



Serial COM タブの表示

- ③ **Protocol** 欄：ドロップダウン・メニューから伝送するシリアル信号のプロトコルを選択します。COM2 と COM3 に同じ種類（例えば ARCNET/5M と ARCNET/10M）のプロトコルを設定することはできません。COM1 は RS422 固定です。使用しない場合は Bypass に設定してください。
- ④ **RS422 Mode / RS485 Termination** ボタン：COM1 についてはモードを切り替えます（マスターに切り替えると、他のすべての LWB の COM1 はスレーブに設定されます。マスター=ボタンは青）。COM2 または COM3 については RS485 のターミネーションを ON/OFF します（ON = ボタンは緑）。

• Fixed GPI モジュール



Fixed GPI タブの表示

- ②①の名称と機能については「**• GPI モジュール**」の項を参照。
- ③ **Sig インジケーター**：接点の状態を表示します（クローズ（オン）=緑）。
参考：装着されていないチャンネルは表示されません。

3.3.3.3 パラメーターとルーティング No. の設定を効率良く行う：補助機能

本節 (§3.3.3) に記してきた [Appearance] タブやオーディオ・チャンネルを扱う [I/O Module] タブなどには、パラメーター設定やルーティング、またはルーティング計画等を効率良く、確実に行うための機能が実装されています。

■ 出力表示中のマイク・パラメーター制御

マイク・チャンネル*1 とルーティングされた出力チャンネルを含むオーディオ・モジュールを [I/O Module] タブに表示するとき、またはフィクスト MAD1 モジュールとエンベデッド・オーディオ・モジュールに同様のチャンネルを含む場合に、それぞれのタブが選択されているとき、プリファレンス・ウィンドウとプリファレンス・メニューの [出力表示からマイク制御をする] (※ §3.2/p.22) にチェックが付いていると、ルーティング先のマイク・チャンネルのパラメーター値も表示されます*2。

*1) コメントリー・ボックスの本線も対象になります。

*2) ユニットの本体操作でパラメーター値を変更した場合、他のボックスやモジュールを選択した後に再表示するまでパラメーターの表示は更新されません。コントロール・モードまたはオフライン・モードのときは、制御 (設定変更) も可能です。

CH	Name	Level	Grp	Routing	+48	PAD	Lmt	Gain Pad Added
1	LWB-24 B: ch-out1	●		11	OFF	OFF	ON	53
2	LWB-24 B: ch-out2	●		12	ON	OFF	ON	45
3	LWB-24 B: ch-out3	●		13	OFF	ON	OFF	26
4	LWB-24 B: ch-out4	●		14				

CH1～CH3 がマイク・チャンネルとルーティングされている例

参考：同じマイク・チャンネルとルーティングされている出力チャンネルがモジュール内に複数ある場合、マイク・チャンネルのパラメーターは、その中でチャンネル No. の最も小さいチャンネルにのみ表示されます。

■ 出力設定のコピー＆ペースト

[I/O Module] タブまたは [Box] タブに、オーディオ入力モジュール (MIC IN, LINE IN, AES3 IN) 以外のモジュールまたはボックスを表示していて、そのタブがアクティブのとき、ショートカット・キー Ctrl+C にて、出力チャンネル (インターカムのリッスン・チャンネル、ボックスのモニター・チャンネルを含む) に設定されたルーティング No. をコピーし、Ctrl+V にてペーストすることができます (ショートカット・キーを実行する前に [I/O Module] タブの余白部分をクリックしてください)。ただし、出力モジュールとインターカム・モジュール等、異なる I/O タイプ間でのコピー＆ペーストはできません。

CH	Name	Level	Grp	Routing	Powr	Term	Type
1	LWB-24 F: 2W ch1	●	1	401	ON	ON	Single
2	LWB-24 F: 2W ch2	●	2	402	ON	ON	

Intercom Listen Channel (Routing / Cross Point Gain)							
1T	61	51	1	501	11	601	
	2	2	2	2	0	0	0
2T	62	52	502	12	602	22	
	-3	5	-20	-4	0	-10	0

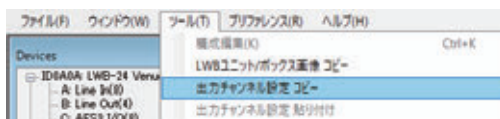
[I/O Module] タブに 2W Intercom モジュールを表示し、コピーした例：コピーされた設定値の背景色は薄青となる

CH	Name	Level	Grp	Routing	+48v	Pad	Lmt	Gain Pad Added
本線a	LWB-72: Box 6: ch-Ma	●		60	OFF	OFF	OFF	17
本線b	LWB-72: Box 6: ch-Mb			65				

CH	TkLvl	Name	Mon	Monitor: Routing / Cross Point Gain							
1		Tk: Grp / Routing	Level	o1	o2	o3	o4	o5	o6	o7	o8
1		LWB-72: Box 6: ch-1	●	61	51	1	501	11	601		
		Grp 1 Routing 61		2	2	2	2	0	0	0	0
2		LWB-72: Box 6: ch-2	●	62	52	502	12	602	22		
		Grp 2 Routing 62		-3	5	-20	-4	0	-10	0	0
3		LWB-72: Box 6: ch-3	●	53							
		Grp 3 Routing 63		0	0	0	0	0	0	0	0

続けて、[Box] タブにコメントリー・ボックスを表示し、ペーストした例：ペーストにより値が変更された設定値は個別に変更したときと同様に太字 / 背景緑色となる

また、インターカム・モジュール、コメンタリー/リモート・ボックスのルーティング No. をコピー＆ペーストするときは、プリファレンス・ウィンドウおよびプリファレンス・メニューの [クロスポイントゲインもコピーする] (☞ S3.2/p.22) にチェックが付いていると、クロスポイント・ゲインも同時にコピー＆ペーストされます。
 なお、コピー＆ペーストはツール・メニューから実行することも可能です。



【出力チャンネル設定 貼り付け】がグレーアウトしている理由は、LwcV3 起動後初回のコピーであるか、前回コピーした I/O タイプと現在選択されている I/O タイプが異なるため

■ グループ・メンバー確認

[I/O Module] タブにインターカム・モジュール、または [Box] タブにコメンタリー/リモート・ボックスを表示しているときは [適用] ボタンの下に [Grp メンバー] ラベルが現れます。マウス・カーソルをこのラベルに合わせ、左 (または右) ボタンを押すと、(押し続けている間、) リッスン・サブチャンネルまたはモニター・サブチャンネルの内、ルーティング・グループのメンバーと解釈されているサブチャンネルのルーティング No. 表示部の背景が橙色で示されます。



■ 表示チャンネル切替

[I/O Module] タブに MADI モジュールを表示しているとき、および [Fixed MADI] タブ、[Delay] タブまたは [Embedded Audio] タブを選択しているときは [適用] ボタンの下に表示チャンネルをワンクリックでスクロールするためのボタン・パネルが現れます。MADI またはディレイ・モジュールが表示されているとき、ボタンは入出力それぞれに [1-16] [17-32] [33-48] [49-64] の 4 つがあり、例えば OUT の [33-48] ボタンをクリックすると OUT の 33 チャンネルがタブ内の最上段に表示されるように自動的にスクロールされます。エンベデッド・オーディオ・モジュールが表示されている場合も同様のスクロールをさせるボタンが [SDI 1: 1-16] [SDI 2: 1-16] [SDI 3: 1-16] [SDI 4: 1-16] の 4 つあります。



MADI モジュール表示中に OUT の [1-16] ボタンをクリックした直後の [I/O Module] タブ



エンベデッド・オーディオ・モジュール表示中に [SDI 2: 1-16] ボタンをクリックした直後の [Embedded Audio] タブ

■ マルチチャンネル・ルーティング No. 入力

[I/O Module] [Tone Generator] [Fixed MADI] [Delay] [Embedded Audio] の各タブではタブ内の上部に表示されている [Mlt Ch Routing] 部をダブルクリックすると、この部分が下側に延びて Mlt Ch Routing パネルが現れ、次の手順により、連続する（または同一の）ルーティング No. の一括入力が可能となります（再度 [Mlt Ch Routing] 部をクリックすると [Mlt Ch Routing] のみの表示に戻ります）。また、[Mlt Ch Routing] 部をクリックしてドラッグ&ドロップすることで、パネルの位置を移動することができます（この機能はレガシー GPI モジュールの GPI No. についても有効です。その場合、「Routing 欄」を「GPI No. 欄」と読み替えてください）。

1. 「パラメーター & ステータス」部のルーティング No. の設定を始めたいチャンネルの Routing 欄をクリックする→ Mlt Ch Routing パネルの Start CH 欄をクリックしたチャンネル番号が入力されます。
2. クリックした Routing 欄にルーティング No. を入力する→ Mlt Ch Routing パネルの Start Rtnng No. 欄に同じルーティング No. が入力されます。
3. Mlt Ch Routing パネルの End CH 欄に、直接、一括入力する最後のチャンネル番号を入力する（全チャンネルに入力したい場合は 100 等の最大チャンネル数以上の値を入力しても構いません）。
4. Mlt Ch Routing パネル上のラジオボタンで [連続 No.] か [同一 No.] かの選択をする（入力チャンネルを選択していて、Start Rtnng No. が 0（削除）でない場合、[同一 No.] は選択できません）。
5. Mlt Ch Routing パネル上の [Enter] ボタンをクリックする→「パラメーター & ステータス」部の Routing 欄の Start CH ~ End CH にルーティング No. が入力されます（1 チャンネル毎に手入力した場合同様、ルーティング No. 変更となるチャンネルの Routing 欄の背景は緑となります）。

ルーティングを実行する場合は [適用] ボタンをクリックしてください。



[Mlt Ch Routing] 部のみ表示した状態でドラッグ&ドロップしたとき



IN 2 の Routing 欄に 42, End CH 欄に 5 と入力して [Enter] をクリックしたとき

■ チャンネル名をコピー

[I/O Module] タブなどにオーディオ出力チャンネルを含むモジュールが表示されている場合、「パラメーター & ステータス」部に「チャンネル名をコピー (入力→出力)」チェックボックスが表示されます。チェックが付いていると、出力チャンネル (インターカム・モジュールの場合はリスン・チャンネル, コメントリー/リモート・ボックスの場合はモニター・チャンネル) のルーティング設定を変更したときに入力チャンネルの名前が出力チャンネルにコピーされます。

参考: 選択中のモジュールの出力チャンネルの名前がルーティング元の入力チャンネルの名前と異なっていれば、ルーティング設定を変更しなくても、[適用] ボタンをクリックしたときにコピーされます。

■ 10 ドット・レベル・メーター表示

オンライン・モードで [I/O Module] タブにオーディオ・モジュールを表示しているときに、チャンネル No. をクリックするとチャンネルを選択することができ (下図参照), 選んだチャンネルの信号レベルがステータス・バーの 10 ドット・レベル・メーターに表示されます (ただし、ルーティング No. のない入力を選んだ場合、レベルは表示されません)。

CH	Name	Level	Grp	Routing	+48	PAD	Lmt	Gain
1	LWB-72 A: Ch1	●	1	5	OFF	OFF	ON	50
2	LWB-72 A: Ch2	●		6	ON	OFF	ON	44
3	LWB-72 A: Ch3	●		7	OFF	ON	OFF	-8
4	LWB-72 A: Ch4	●		8	OFF	ON	OFF	-8

Status & Messages

```
(2022/01/12 15:32:28) パラメーターを設定しました [ Unit Id: 007C ] [ Slot: A ] [ Ch: 2 ] [ Gain: 46 ]
(2022/01/12 15:32:32) パラメーターを設定しました [ Unit Id: 007C ] [ Slot: A ] [ Ch: 1 ] [ Pad: ON ]
(2022/01/12 15:32:32) パラメーターを設定しました [ Unit Id: 007C ] [ Slot: A ] [ Ch: 1 ] [ Pad: OFF ]
(2022/01/12 15:32:43) パラメーターを設定しました [ Unit Id: 007C ] [ Slot: A ] [ Ch: 2 ] [ Gain: 45 ]
(2022/01/12 15:32:43) パラメーターを設定しました [ Unit Id: 007C ] [ Slot: A ] [ Ch: 2 ] [ Gain: 44 ]
```

Unit 007C: SlotA: CH2

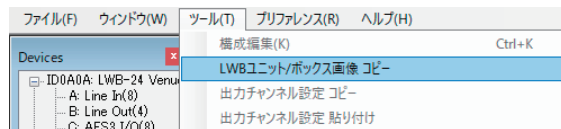
Slot A の MIC モジュールの CH 2 を選択したときの表示: 緑のマーク●が付く

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

リファレンス・レベルが +4 dBu = -20 dBFS の場合
-60 -32 -24 -20 -16 -12 -8 -4 -2 0

■ LWB ユニット / ボックスの画像をコピーする

[Appearance] タブに LWB やボックスが表示されているとき、[ツール] メニューから [LWB ユニット / ボックス画像 コピー] を選ぶと、[Appearance] タブに表示されている LWB の画像 (ボックスが選択されている場合はボックスの画像) がクリップボードにコピーされます。



[Appearance] タブがアクティブのときは、LWB 画像のコピーはショートカット・キーでも実行することができます。

- **LWB 本体画像のコピー:** [Appearance] タブに LWB が表示されていて、かついずれのボックスも選択されていないときに [Appearance] タブの余白部分をクリックしてからショートカットを実行する。
- **ボックス画像のコピー:** 任意のボックスが選択されているときに [Appearance] タブの余白部分をクリックしてからショートカットを実行する。

■ ボックスの画像表示

- **ボックス画像の表示順序:** ひとつの COMM. モジュールに複数のボックスが接続している場合、ボックスの画像はそれらのボックスが COMM. モジュールに認識された順番で左から、または次の操作により表示順序を入れ替えた順番で表示されます (オンライン・モードの場合)。
表示順序の入れ替え: 移動したいボックス (画像) の左下辺りにマウスカーソルを合わせ、Ctrl キーを押しながらそのボックスを右 (または左) にドラッグし、移動したい位置でドロップします (ドラッグ中、ボックス画像は青い長方形で示されます)。

なお、LwcV3 がシステム構成の (再) 読み込みをしたとき、個々の COMM. モジュールに接続しているボックスのタイプやボックス ID に前回と異なるところがあると、ボックスの表示順序は COMM. モジュールに認識された順番に戻ります。オフライン・モードではボックス画像の表示順序を入れ替えることはできません。






Box 1 と Box 2 を入れ替えるところ : Box 2 (青い長方形) の左端が Box 1 の左端よりも右側に来るまで Box 2 を右方向にドラッグしドロップする

■ コメンタリー・ボックスの状態と本線のリモート（強制）オン




- **コメンタリー・ボックスの状態**：オンライン・モードにあるとき、コメンタリー・ボックスの画像表示は、そのタイプやフェーダーのつまみの位置（上下）、および各インジケータ（CUT SW / ON / B.TALK / MONITOR）の ON/OFF とも、実機の状態に準じており*離れていてもボックスの使用状況を確認することができます。

*) 実機の状態が反映されるまでに 1～2 秒かかります。また、実機の [ON] インジケータが点滅している場合（リモート・オンの状態）、画像の [ON] インジケータは点灯となります。

- **本線のリモート（強制）オン**：ハードウェア・プロテクション・キー（ドングル）が PC に接続されているとき、コメンタリー・ボックスの上部に表示される [Mic ON] ボタンをクリックすると、コメンタリー本線 A チャンネルをリモートで強制的にオンします。また、このボタンは本線 A のステータス表示を兼ねています（[Mic ON] ボタンが表示されない場合は、COMM. モジュール等のアップデートが必要です。オタリテックまたは販売店までご連絡ください）。

	LwcV3 でリモート（強制）オンしている状態
	ボックスの操作または GPI 信号によってオンしている状態
	オフの状態

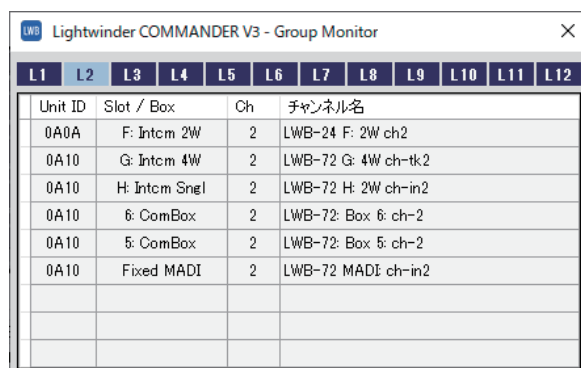


ボックス ID	インジケータ	Mic ON ボタン	本線 A
1	MONITOR CH1 ～ 4 = ON, フェーダー = UP, 本線 A(ON) = ON		フェーダーを上げたことにより ON している。
2	MONITOR CH1, 2 = ON, フェーダー = DOWN, 本線 A(ON) = ON		GPI 信号によりリモートで ON している。
3	MONITOR CH3, 4 = ON, フェーダー = UP, 本線 A(ON) = ON		LwcV3 によりリモート ON している（フェーダーが上がっているのでリモート ON を解除しても ON）。
4	B.TALK / MONITOR CH1 = ON, CUT SW = ON, 本線 A(ON) = OFF		CUT SW により OFF. バック・トーク通話中。

注意！ ボックスの MONITOR チャンネル, B.TALK チャンネル, TALK チャンネル, CUT SW, 本線 (ON), ボックス ID 表示および LWB ユニットのユニット ID 表示を除く, LWB 画像およびボックス画像上の LED 表示は実際の状態を表してはなりません。

3.3.4 ルーティング・グループを確認する：グループ・モニター・ウィンドウ

グループ・モニター・ウィンドウではグループ No. の設定されているチャンネルを、グループ毎に一覧として表示することができます（ただし、グループ No. を編集している間の表示は変化しません）。

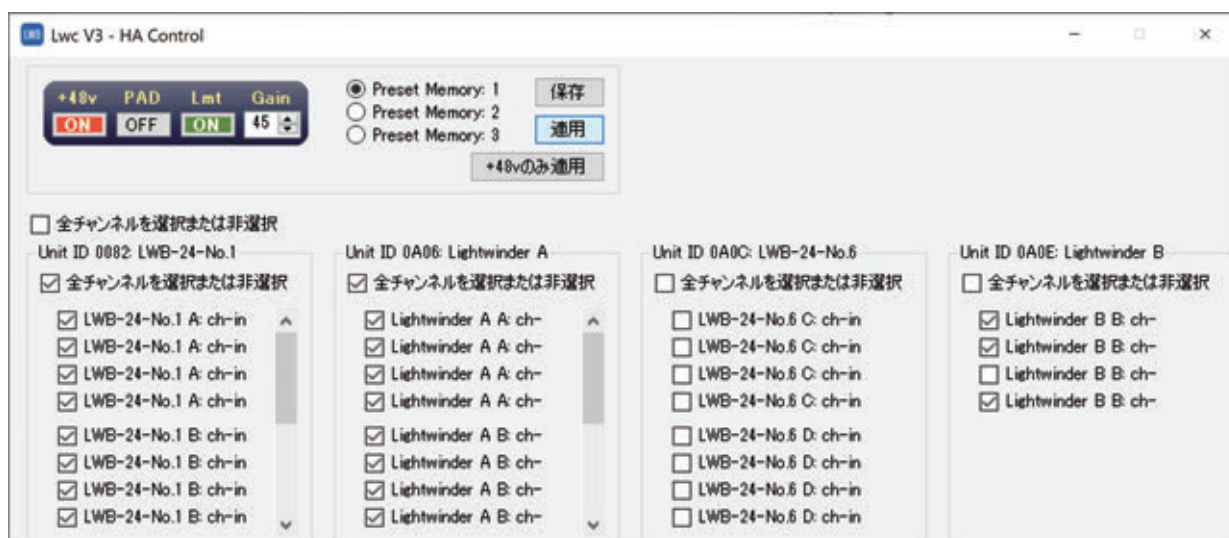


L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
Unit ID	Slot / Box	Ch	チャンネル名								
0A0A	F: Intcm 2W	2	LWB-24 F: 2W ch2								
0A10	G: Intcm 4W	2	LWB-72 G: 4W ch-tk2								
0A10	H: Intcm Sngl	2	LWB-72 H: 2W ch-in2								
0A10	6: ComBox	2	LWB-72: Box 6: ch-2								
0A10	5: ComBox	2	LWB-72: Box 5: ch-2								
0A10	Fixed MADI	2	LWB-72 MADI: ch-in2								

モニターしているグループのラベル（[L1] ~ [L12]）の背景色は薄青になります。ラベルをクリックすると、そのラベルのグループにモニターが移ります。

3.3.5 マイク・チャンネル・パラメーターをまとめて設定する：HA コントロール・ウィンドウ

HA コントロール・ウィンドウではシステム内の任意の複数のマイク・チャンネル（コメントリー・ボックス本線は除く）のパラメーターをまとめて設定することができます。また、3 パターンのパラメーター・セットを保存しておくことが可能です。



■ 使用方法

- **+48 ボタン, PAD ボタン, Lmt ボタン**：ファンタム電源、パッド、リミッターの ON/OFF をプリセットします。
- **Gain 欄**：ゲイン値をプリセットします。調整範囲は 17 ~ 72（単位は dB）。
- **Preset Memory: 1 ~ 3 ラジオボタン**：設定または保存するパラメーター・セットを選択します。
- **[保存] ボタン**：クリックすると、選択されている Preset Memory の値が表示中のパラメーターに更新され保存されます。
- **[適用] ボタン**：クリックすると、表示中のパラメーターがチェックマークの付いているすべてのマイク・チャンネルに設定されます（このとき選択されている Preset Memory の値も更新され保存されます）。
- **[+48Vのみ適用] ボタン**：クリックすると、表示中のパラメーターの +48V（ファンタム電源）の設定のみがチェックマークの付いているすべてのマイク・チャンネルに反映されます。このボタンはコントロール・モードのときにのみ有効となります。
- **全チャンネルを選択または非選択**：チェックマークを付けるとシステムまたはユニット内のすべてのマイク・チャンネルにチェックマークが付き、チェックマークを外すとシステムまたはユニット内のすべてのマイク・チャンネルのチェックマークが外れます。
- **各マイク・チャンネル**：チャンネル単位でチェックマークの ON/OFF をします。

3.4 LWB システムを監視する

この節ではシステムやユニットの状態を監視するための機能について解説します。

3.4.1 光伝送, 温度, 電源の状態を確認する: Optic, Temp. & Power タブと Topology タブ

LWB ユニット間の光伝送の状態を確認したい場合はメイン・ウィンドウの [Optic, Temp. & Power] タブを選んでください。

ユニット名	光パワー (dBm), 伝送距離仕様 (km)						温度 (°C)		電源		
	受信		送信		仕様	Main FPGA	Up-Pow (ACV)	20v Switching PS (A)			
	up	down	up	down				1	2		
ID000C LWB-24-No.1	● -3.25	● -2.48	-1.48	-1.71	10/10	61.61	0.0	○ 0.00	● 4.65		
ID0038 LWB-64S	● -4.58	● -2.18	-2.12	-1.78	10/10	49.16	0.0	○ 0.00	○ 0.00		
ID007C LWB-72-OBV	● -2.23	● -33.98	-1.45	-1.59	10/10	58.06	100.4	● 3.12	○ 0.00		
ID007E LWB-24-No.2	● -2.78	● -2.35	-1.47	-1.68	10/10	66.03	99.6	● 2.58	○ 0.00		
ID008E LWB-16S	● -2.42	● -3.56	-1.46	-1.40	10/10	53.16	0.0	○ 0.00	○ 0.00		
ID0108 LWB-72-Base	● -2.49	● -2.42	-1.78	-1.41	10/10	57.94	99.4	● 0.93	● 0.56		
ID010E LWB-24-No.3	● -35.23	● -1.19	-2.75	-2.77	10/10	64.92	98.9	● 2.87	○ 0.00		

このタブでは各 LWB ユニットの UP 側と DOWN 側の光トランシーバーの光送受信パワーと仕様*, およびメイン FPGA の温度, UP 側に供給する電圧, スwitching電源ステータスを表示します. 上流側および下流側トランシーバーの光受信パワーは LWB 本体の OPTICAL UP, DOWN インジケータと同様に, 緑 (OK), 橙 (ワーニング, ≤ -7 dBm), 赤 (NG または未接続, ≤ -16 dBm, 未接続のときは $-\infty$ と表示) の 3 色で状態を表現します. 光送信パワーはトランシーバーの出力そのものの値を表示しています (大きく変動することはありません).

メイン FPGA の温度が 85°C を超えると LWB ユニットはエラー・コード **Err11** (※ [S 3.8/p.54](#)) を表示して警告します. そのまま放置して使い続けると, 最終的にはそのエラー・コードを発したユニットは動作を停止します. 温度が上がってきた場合は温度を下げる措置を早めに執ってください.

電源については, UP 側へ供給している電圧と各 LWB に 2 つある Switching 電源の状態を確認することができます. 動作中の Switching 電源のインジケータは緑になり, 電流値 (アンペア) が表示されます.

* トランシーバー単体の性能としての最大通信距離が表示されます. この値は LWB 間の通信距離 (カメラ・ケーブルや光ファイバーの長さ) を保証するものではありません. 長距離用トランシーバーの混在等を確認するのに使用します.

■ 光受信パワー/温度のメーター表示

[プリファレンス] メニューまたはプリファレンス・ウィンドウの [光パワー/温度: メーター表示] という項目にチェックを入れると, 光受信パワーと温度がメーター表示され, 各々の値が危険領域に近づいていないかを視覚的に判断することが可能となります.

ユニット名	光パワー (dBm), 伝送距離仕様 (km)						温度 (°C)		電源		
	受信		送信		仕様	Main FPGA	Up-Pow (ACV)	20v Switching PS (A)			
	up	down	up	down				1	2		
ID000C LWB-24-No.1	● -3.24	● -2.47	-1.48	-1.71	10/10	61.61	0.0	○ 0.00	● 4.64		
ID0038 LWB-64S	● -4.59	● -2.17	-2.12	-1.78	10/10	48.97	0.0	○ 0.00	○ 0.00		
ID007C LWB-72-OBV	● -2.23	● -32.22	-1.46	-1.59	10/10	58.06	100.4	● 3.12	○ 0.00		
ID007E LWB-24-No.2	● -2.77	● -2.36	-1.47	-1.68	10/10	66.03	99.6	● 2.58	○ 0.00		
ID008E LWB-16S	● -2.43	● -3.57	-1.45	-1.40	10/10	52.96	0.0	○ 0.00	○ 0.00		
ID0108 LWB-72-Base	● -2.52	● -2.43	-1.78	-1.41	10/10	57.94	99.4	● 0.93	● 0.58		
ID010E LWB-24-No.3	● -35.23	● -1.19	-2.75	-2.78	10/10	64.92	98.9	● 2.87	○ 0.00		

■ 光減衰量の確認

光受信パワーの落ちている箇所がある場合などは、その値にマウスカーソルを合わせ左（または右）ボタンを押してください。送信元の光送信パワー値の背景に青いマークが付き、マウスカーソルの下に減衰量（光送信パワーと光受信パワーの差）が表示されます。さらに、このとき [Topology] タブを開いていると、送信元から受信先に向かって青色の矢印が表示されます。

Appearance System Optic, Temp. & Power Unit

ユニット名	光パワー (dBm), 伝送距離仕様 (km)						仕様 up/down	温度(°C) Main FPGA	電源	
	受信		送信		Up-Pow (ACV)	20v Switching PS (A)				
	up	down	up	down		1			2	
ID000C: LWB-24-No.1	-3.24	-2.49	-1.48	-1.70	10/10	61.85	0.0	0.00	4.67	
ID0038: LWB-64S	-4.59	-2.16	-2.11	-1.78	10/10	48.83	0.0	0.00	0.00	
ID007C: LWB-72-OBV	-2.24	-33.98	-1.46	-1.59	10/10	57.62	100.5	3.09	0.00	
ID007E: LWB-24-No.2	-2.76	-0.55 dBm	-2.38	-1.69	10/10	66.14	99.7	2.58	0.00	
ID008E: LWB-16S	-2.44	-3.58	-1.44	-1.42	10/10	53.16	0.0	0.00	0.00	
ID0108: LWB-72-Base	-2.50	-2.42	-1.78	-1.41	10/10	57.98	99.4	0.92	0.56	
ID010E: LWB-24-No.3	-33.98	-1.22	-2.78	-2.78	10/10	64.87	98.9	2.87	0.00	

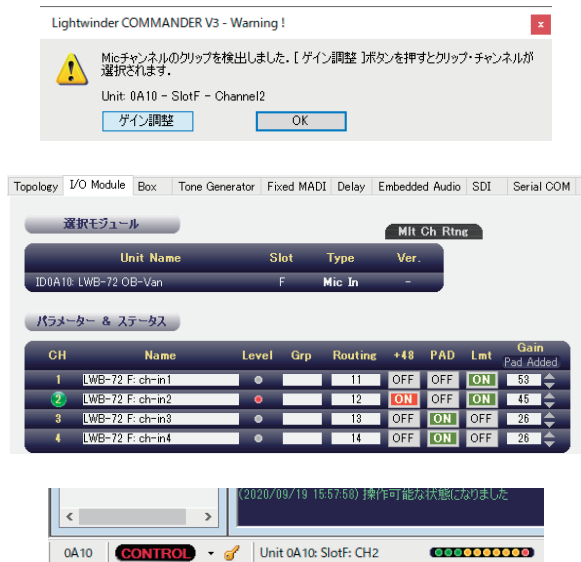
Topology I/O Module Box Tone Generator Fixed MADI Delay Embedded Audio SDI Serial COM Fixed GPI

ユニット ID 0A02 の up 側受信光パワー値をクリックした例 → 送信元がユニット ID 0A04 の down 側であることが解る

注意：2 台の LWB を UP = UP / DOWN ⇔ DOWN 接続でループ接続している場合、送信元と受信先との関係は正しく表示されません (E3) §3.3.3.1 『制御するユニットとモジュール、ボックスの選択』の「参考— Topology タブのユニットのレイアウト」(p.30)。

3.4.2 クリッピング監視機能

LWB 本体がマイク入力のクリッピングを検出すると、これを警告する以下のようなダイアログ・ボックスが表示されます。このダイアログの [ゲイン調整] ボタンをクリックすると、クリッピングが発生したチャンネルが選択状態となり、[I/O Module] タブ内に表示されます (ただし、コントロール・モードにないとゲイン調整はできません)。



ステータス・バーにある 10 ドットのレベル・メーターを確認しながら通常のゲイン調整を行ってください。[ゲイン調整] ボタンまたは [OK] ボタンをクリックするとダイアログ・ボックスは閉じられます。

参考：[I/O Module] タブにモジュールが表示されているとき、チャンネル No. の上をクリックするとそのチャンネルの選択状態が切り替わります。選択されたチャンネルは上掲の例のようにチャンネル No. に緑色の「球」が表示されます。

注意！

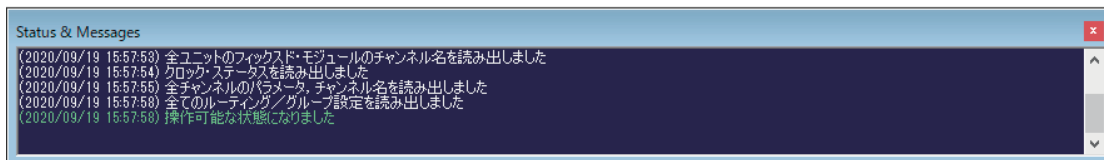
- プリファレンス設定で「クリップを検出する」にチェックマークが付いていないと、ダイアログ・ボックスは表示されません (☞ § 3.2/ p.22)。
- LWB 本体のクリップ・ホールドがオフになっている場合は、LwcV3 の設定に関わらず、クリップが検出されない場合があります。確実に検出するには LWB 本体のクリップ・ホールドをオンにしてください。

参考：ルーティング No. の付いていないチャンネルは、LWB 本体および LwcV3 の設定に関わらず、クリップ検出されません。

参考— LWB 本体でクリップ・ホールドをオンにする方法：SETUP スイッチを押して [SYSTEM SETUP] モードに入り、エンコーダーを回して Clip Detection を表示させ、エンコーダー・スイッチを押す。再度エンコーダーを回して Hold を表示させてから、もう一度エンコーダー・スイッチを押す。

3.4.3 システム・メッセージを確認する：Status & Message ウィンドウ

起動時、システム動作の状態はメイン・ウィンドウの一番下にステータス&メッセージ・ウィンドウとして表示されています。このウィンドウは [X] ボックスをクリックすればいつでも閉じることができます。再表示させるにはメイン・メニューで [ウィンドウ] → [ステータス&メッセージ] を選んでください。



メイン・メニューの [ファイル] から [ログの保存] を選ぶとファイル保存用のダイアログ・ボックスが開き、ステータス&メッセージ・ウィンドウの内容をテキスト形式またはリッチテキスト形式で保存できます。

参考:ステータス&メッセージ・ウィンドウに表示された内容は、LwcV3 終了時に `lwblog1.txt` ~ `lwblog100.txt` として以下のフォルダーに保存 (終了するたびに最も古いファイルを上書き) されます。

Windows 10 の場合

`C:\Users (ユーザー) \<username>\AppData\Local\Otaritec\LwcV3\log`

3.5 ソフトウェアのバージョン確認

3.5.1 LwcV3 ソフトウェア・バージョンの確認

LwcV3 のソフトウェア・バージョンは [ヘルプ] メニューから [バージョン情報...] を選ぶと表示されます。



3.5.2 ファームウェアとメイン FPGA 等のバージョンの確認

[詳細] ボタン：クリックすると、接続しているすべての LWB のファームウェア、メイン FPGA、各スロットに装着されたモジュール等のバージョンの一覧が表示されます。

[名前を付けて保存] ボタン：クリックするとバージョン一覧を csv ファイルとして保存できます。



注：LWB-24/72 の場合、Power（内蔵モジュール）は実装されていないためバージョンは表示されません。

3.6 トポロジー・チェンジ発生時とシステム構成を変えたときの操作

接続しているユニットの数を変更するなどして LWB システムにトポロジー・チェンジが発生したり、モジュールやボックスの構成を変更すると、以下のエラー・ダイアログ・ボックスが表示され、これらのダイアログが表示されているあいだは通常の操作を行えなくなります。

重要！ トポロジー・チェンジやモジュールのホットプラグが検出される前に、LWB ⇄ PC 間の通信異常（次節参照）が発生する場合があります。

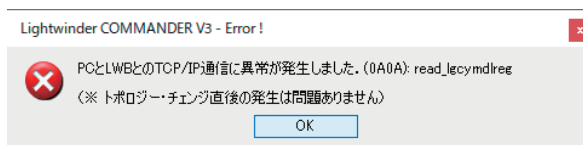


[OK] ボタンをクリックしてエラー・ダイアログ・ボックスを閉じると、起動時のデフォルト通信ユニット（[S.3.2/p.21](#)）との通信確立後と同様にシステム全体の状態を読み込むところから動作が再開されます。

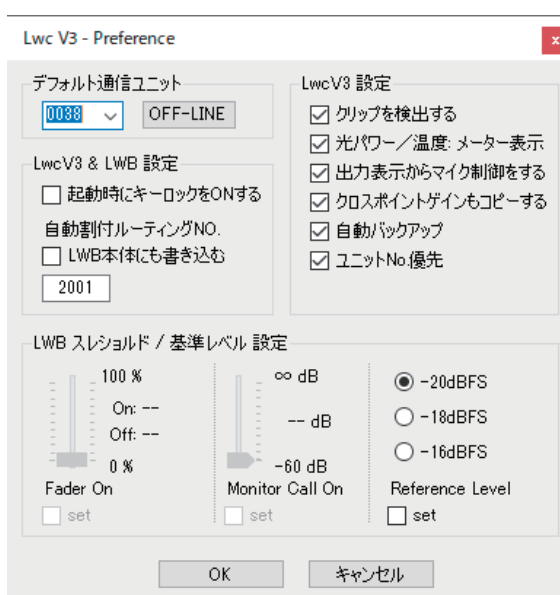
参考：トポロジー・チェンジ発生時のエラー・ダイアログ・ボックスには、上図のように「Occurred」と表示されるもの他に、「Completed」「Noticed」と表示されるものがあります。通常の操作が行えなくなるのは「Completed」と表示される場合で、後者はそれぞれトポロジー・チェンジの処理が正常に完了したこと、Unit ID が最小の LWB ユニットのみにトポロジー・チェンジを検知したこと（トポロジー・チェンジに伴う処理は不要）を通知しています。

3.7 LWB ⇄ PC 間の通信異常

PC と任意の LWB ユニットとの間に通信異常が起こると以下のエラー・ダイアログ・ボックスが表示されます（通信異常が発生したタイミングにより、他のエラー・ダイアログ・ボックスが先に表示される場合があります）。[OK] ボタンをクリックしてエラー・ダイアログ・ボックスを閉じると、起動時のデフォルト通信ユニット（[S.3.2/p.21](#)）との通信確立後と同様にシステム全体の状態を読み込むところから動作が再開されます。



デフォルト通信ユニットとの通信ができない場合、デフォルト通信ユニット欄が選択された状態でプリファレンス・ウィンドウが自動的に開きます。



3.8 エラー・メッセージの解説と対処法

エラー・ダイアログ・ボックスに表示されるメッセージを説明します。

エラーコード	エラー名 / インフォメーション名	エラー内容と対処方法	詳細情報
ERR0	Internal Error	LWB 内部の異常を検出しました。 → 故障の可能性があります。	Unit ID + エラー・サブコード
ERR1	Routing	レガシー・モジュールのルーティング帯域 (ユニット毎) またはシステム内のルーティング帯域の不足、あるいは (グループルーティング中) 未使用リッスン・チャンネルの不足のため、ルーティングが完了しませんでした。	Unit ID [unit name] + Box ID または Slot ID + Ch ID + エラー・タイプ (No Empty LgcyBus, Rtnng Tms Full, No Empty Lstn Ch)
ERR2	AES3 Input	AES3 入力に異常が発生しました (信号着脱時には異常となることがあります)。 → 入力信号の同期クロックを確認してください。 LWB 本体に同期していない AES 信号を入力するときは SRC をオンにしてください。	Unit ID [unit name] + Slot ID + Ch ID + エラータイプ (Slip, Removed, SRC Error)
ERR3	Hardware Error	スロット・モジュールの初期化に失敗しました。 → 故障の可能性があります。	Unit ID [unit name] + Slot ID + エラー・タイプ (Failed To Init)
ERR4	Version Error	ファームウェアのバージョンが異なる、またはメイン FPGA のバージョンに互換性がない LWB 同士が接続されました。あるいはファームウェアとメイン FPGA の互換性がない LWB を検出しました。 → ファームウェアのメジャー・バージョンが異なる LWB 同士が接続されている場合 (Fw Major Diff 発生) 等は運用を続けることができません。	エラー・タイプ (Fw Major Diff, Fw Minor Diff, Fw/FPGA NoMatch, FPGA Diff, Unknown Cmd Rcv) + コマンド・タイプ (エラー・タイプ = Unknown Cmd Rcv の場合: Wr Misc, Wr MdlInfo, Wr UnitInfo)
ERR5	Unit Comm.	ユニット間通信で障害が発生しました (LWB 間接続変更時に発生することがあります)。 → このエラーが繰り返し発生する場合は故障の可能性があります。	Unit ID [unit name] (通信元) + <通信コマンド名> + <エラー・サブコード> + <Unit ID (通信先)>
ERR6	Legacy Module	メイン・モジュール⇄レガシー・モジュール間の通信で障害が発生しました。または、LWB-24/72 に対応していないレガシー・モジュールが装着されています。 → Version Error 発生時はモジュール・プログラムのアップデートが必要です。それ以外の場合はモジュールを差し直してください。このエラーが繰り返し発生する場合は故障の可能性があります。	Unit ID [unit name] + Slot ID + エラー・タイプ (Version Error, Read Error, Write Error)
ERR7	Topology Change	トポロジー・チェンジが発生しました (LWB 間の接続変更時には発生します)。このダイアログを閉じると、全情報を再取得します。 → 接続しているユニットの電源のオン/オフ、光カメラ・ケーブルの挿抜、クロック設定の変更時以外で発生した場合は光ファイバー先端を清掃して再度接続してください。	エラー・タイプ (Occurred, Completed, Noticed)
ERR8	Fan Rotation	冷却ファンの停止を検出しました。 → FPGA の場合、直ちに使用を停止してください。それ以外の場合は、LWB 本体の電源を切り、ファン周辺に異物がないか確認してください。	Unit ID [unit name] + エラーを生じたファンの詳細 (LWB-64 Fan, FPGA, Right, Left)
ERR9	Sync Clock	クロック同期 (ユニット間の同期または外部クロック同期) に異常が発生しました (起動時、LWB 間接続変更時、同期クロック設定変更時に発生することがあります)。 → Unlocked (Ext) の場合、外部クロックの接続を確認してください。Incorrect Mstr の場合、LWB 間を接続している任意のカメラケーブルを抜き差ししてください。	Unit ID [unit name] + エラー・タイプ (Unlocked (Ext), Incorrect Mstr/Reconnect Cable, No Reference, No Ref, No Lock)
ERR10	Redo T.Rst Func	トポロジー・チェンジが正常終了せず、リカバリー処理が実行されました (この後、エラーが継続的に発生しなければ問題はありません)。または LWB が 25 台以上接続しています。	LWB 内部カウンター値: Stable Count, Moment Count (リカバリー処理が実行された場合)、またはエラー・タイプ (Too Many LWBs)
ERR11	Temperature (C)	内部温度の異常 (温度上昇) を検出しました。設置環境を調べて高温となった原因を取り除き、直ちに冷却してください。	Unit ID [unit name] + <部位> + <温度 (°C)>
ERR12	Main Optical SFP	光トランシーバーが装着されていません。 → 故障の可能性があります。	Unit ID [unit name] + トランシーバーの区別 (SFP Up, SFP Down) + 不具合を生じた動作 (Read Temperature, Read Power, Initial Check)
ERR13	Optic Pwr (dBm)	カメラケーブルを通じて受信する光パワーが低下しています (-8 dBm 以下)。 → 音声断や通信不良が起きる可能性があります。直ちに LWB の光コネクタ部およびカメラケーブルの光ファイバー先端を清掃して再度接続してください。	Unit ID [unit name] + トランシーバーの区別 (SFP Up, SFP Down) + 光通信の送受信方向 (Tx, Rx) + <光パワー (dBm)>
ERR14	Comm. Module	コメントリー・システム (COMM. モジュールおよびボックス) に異常が検出されました。 → COMM. モジュールとボックスの間で、ボックスの再接続を行ってください。このエラーが繰り返し発生する場合は故障の可能性があります。	Unit ID [unit name] + Slot ID + Box ID (または Box ID 不明 = Unknown) + エラー・タイプ (Overlap, Multi Box Type, Two Comm modules, Too Many Boxes, Diff Version Box, Malfunfunction Err)

エラーコード	エラー名 / インフォメーション名	エラー内容と対処方法	詳細情報
ERR15	Option MADI	固定 MADI モジュール (オプション) の入力に異常が発生しました。→ 継続的に発生する場合は、MADI 出力機器との同期 (SRC のオン)、96 kHz パターンの設定 (入力が 96 kHz のとき) を確認してください。固定 MADI モジュールの何らかの設定を変更したか、MADI 信号を着脱した直後の発生は問題ありません。	Unit ID [unit name] + エラー・タイプ (Setting is not right, Reset Error, SRC Error, Unlock, Overflow, Violation, Slip)
ERR16	PwrSupp (V or A)	内部電源の電圧値または電流値に異常が検出されました。→ このエラーが繰り返し発生する場合は故障の可能性があります。	Unit ID [unit name] + 異常を生じた電源の (LWB-24/72 の場合は、かつ、異常が電圧が電流化の) 区別 [例: LWB-64 Power +5VD, 5V Voltage] + その値 (LWB-24/72 のみ: V または A)
ERR17	MADI Lgcy Card	レガシー MADI モジュールの入力に異常が発生しました (96 kHz パターン / SRC / 入力 [OPT / COAX] を切り替えた直後、トポロジー・チェンジ直後の発生は問題ありません)。	Unit ID [unit name] + Slot ID + エラー・タイプ (Frame/Block Chg, Empty, Vlt, Slip, Unlock, Overflow)
ERR18	SDI Diff Format	入力されている SDI のフォーマットが設定と異なります。	Unit ID [unit name] + SDI Ch ID + エラー・タイプ (Unknown Format, No Source Sgnl, LWB に設定されているフォーマットを表示 [異なるフォーマットの SDI が入力されている])
ERR19	SDI Async Input	入力されている SDI 信号は LWB システムに同期していません。	Unit ID [unit name] + SDI Ch ID
ERR20	Comm CRC Error	ユニット (LWB) 間、またはユニット⇄PC 間の通信で CRC エラーが発生しました。→ LWB 間の接続を変更すると発生することがあります。また、このエラーが一定数発生すると LWB 本体の光通信 (送信) は LWB 自身により遮断されます (この状態が検出された場合は、p.9 記載の [光通信が遮断 (光送信が停止) されている LWB を検出した場合] のダイアログ・ボックスが表示されます)。	Unit ID [unit name] + 上下流の区別 (Up, Down) + エラー発生回数 (Count)
ERR30	Undefined Error	未定義のエラーまたはインフォメーションが発生しました。→ ファームウェアのミドルまたはマイナー・バージョンの異なる LWB 同士が接続していると発生する場合があります。	
INFO1	Sync Clk Changed	クロック設定がスレーブに変更されました。→ 他の LWB ユニットがクロック・マスターとなった場合に発生します。	Unit ID [unit name] + became Slave
INFO2	Module Changed	モジュールが変更 (ホットプラグ) されました。このダイアログを閉じると、全情報を再取得します。	Unit ID [unit name] + Slot ID + <モジュール・タイプ>
INFO3	未使用		
INFO4	Box Changed	ボックスが変更 (ホットプラグ) されました。このダイアログを閉じると、全情報を再取得します。	Unit ID [unit name] + Slot ID + Box ID + 着脱の区別 (Added, Removed)
INFO5	Other LWB Rtnng	複数の LWB ユニット上でルーティング操作を行おうとしました。→ LWB 本体でルーティング操作をしている場合に発生します。	Unit ID [unit name]
INFO6	UnitNo. Overlap	Unit No. が重複しています。→ 同じ Unit No. に設定された LWB が複数接続されていても動作には問題ありません。	Unit ID [unit name] + Unit No.
INFO7	Optic Pwr (dBm)	カメラケーブルを通じて受信する光パワーが低下しています (-7 dBm 以下)。→ エラー発生となる可能性があります。LWB の光コネクタ部およびカメラケーブルの光ファイバー先端を清掃して再度接続してください。	Unit ID [unit name] + トランシーバーの区別 (SFP Up, SFP Down) + 光通信の送受信方向 (Tx, Rx) + <光パワー (dBm) >
INFO8	Level Changed	アナログ音声入出力モジュールの基準レベルの変更に伴い、設定範囲外となった LINE IN チャンネルのレベルが変更されました。	Unit ID [unit name] + Slot ID + Ch ID
INFO9	Optical Status	カメラケーブルの着脱、または同期クロックの変更を検出しました (トポロジー変化はありません)。→ 同期クロックの設定が変更された後等に発生することがあります。	Unit ID [unit name] + インフォメーション・タイプ (Cable Reconnect or Master Clock Change)
INFO10	Serial Setting	シリアル伝送フォーマットがユニットにより異なります。または、COM2 と COM3 のフォーマットが同じとなるため、フォーマット設定が完了しませんでした。→ 別々に使用していた LWB を接続した後等に発生することが考えられます。シリアル伝送設定を初期化してから再設定してください。	Unit ID [unit name] + Serial Ch ID + インフォメーション・タイプ (Can not change Format, More than one Formats, More than one Masters)
INFO11	BoxID Overlap	1台の LWB に同じボックス ID 番号を持つボックスが複数接続しています。→ ユニット内でボックス ID が重複しないように、任意のボックスのボックス ID を変更してください。	Unit ID [unit name] + Slot ID + Box ID

4 オフライン・モード

オフライン・モードではファイルに保存することのできる設定とパラメーターをすべて、コントロール・モード時と同じように操作できます。また、まったくなにもない「まっさら」な状態から始めることもできますし、既存のファイルを開いて出発地点とすることもできます。


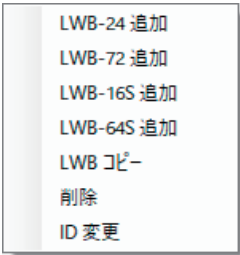

参考: 接続している LWB システムと構成の異なるファイルを開いた状態でオンライン・モードからオフライン・モードに移行したとき、表示が自動的にファイルの構成に替わることはありません。

4.1 GUI を用いたオフライン編集

以下ではオフライン・モード独自の操作方法（ユニット、モジュール、ボックスの構成方法）について解説します。オフライン・モードで作成した設定を LWB 本体に適用するときは、一度ファイルに保存し、コントロール・モードに切り替えてから、保存したファイルを [ファイル] メニューから開いてください。

■ ユニットの追加、コピー、削除、ID 変更

デバイス・ウィンドウで何も選択されていない場合、または任意のユニットが選択されている場合に、デバイス・ウィンドウ上で右クリックするか [ツール] メニューから [構成編集] を選択すると、ユニットを追加、削除、コピー、またはユニット ID を変更する以下の（コンテキスト）メニューが状況に合わせて表示されますので、そこから希望する操作を選んでください（ユニット ID に 0000, EEEE, FFFF を設定することはできません）。

ユニットが1台も表示されていない、または任意のユニットが削除され、選択されたユニットはないが、1台以上のユニットが表示されている場合	1～23 台のユニットが表示され、任意のユニットが選択されている場合	24 台のユニットが表示されている場合
		
任意のタイプのユニットを追加できます。	任意のタイプのユニットの追加、削除に加え、コピー、ID 変更を行います。	表示台数がユニットの接続上限に達しているため、削除または ID 変更のみ可能です。

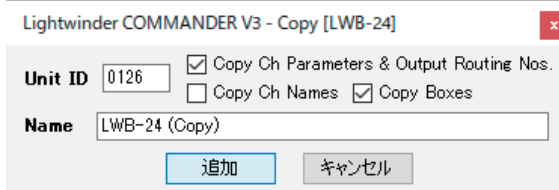
- **追加:** 開いたウィンドウでユニット ID、名称およびオプションの有無を設定し、[追加] ボタンをクリックしてください。

Lightwinder COMMANDER V3 - Add LWB-24 ✕

Unit ID Expanded Edition SDI
 Standard Edition Serial COM

Name

- **コピー**：開いたウィンドウでユニット ID と名称を設定し、次のオプションを選択してから **[追加]** ボタンをクリックしてください。



- **Copy Ch Parameters & Output Routing Nos.**：チェックマークを付けると、チャンネル・パラメーターと出力チャンネルのルーティング No. もコピーされます。
 - **Copy Ch Names**：チェックマークを付けると、チャンネル名もコピーされます（Copy Ch Parameters & Output Routing Nos. にチェックマークを付けた場合のみ有効）。
 - **Copy Boxes**：チェックマークを付けると、ボックスもコピーされます（コピー元のユニットにボックスがない場合は表示されません）。
- **削除**：⚠ 削除操作は警告メッセージなしに実行されます。
 - **ID 変更**：「ID 変更」をクリックするとユニット ID のみ設定できるウィンドウが開くので、希望の ID を入力して **[変更]** をクリックしてください（変更は直ちに実行されます）。



参考：[ファイル] メニューから **[新規]** を選択すると、すべてのユニットが削除され、ファイル名なしの状態にリセットされます。

■ モジュールの変更, 削除

デバイス・ウィンドウで任意のモジュール（ブランクのスロット含む）が選択されている場合はモジュールの変更、削除ができます。デバイス・ウィンドウ上で右クリックするか **[ツール]** メニューから **[構成編集]** を選択すると（コンテキスト）メニューが表示されますので、そこからモジュール（またはモジュール削除）を選んでください。フレーム（LWB-24, LWB-72 および LWB-16S, LWB-64S）に合わせたメニュー（モジュール）が表示されます。削除操作は警告メッセージなしに実行されます。

I/O タイプが同じモジュールに変更した場合や、チャンネル数のみが異なる同じモジュールに変更した場合は、引き継ぎ可能なパラメーターは引き継がれます（実際の LWB 本体のモジュールをホット・スワップした場合の動作と同じです）。

<p>MIC IN: F LINE IN: F LINE OUT: 4ch/F LINE OUT: 8ch/F AES3id: F AES3: F MIC IN: R LINE IN: R LINE OUT: 4ch/R LINE OUT: 8ch/R AES3: R</p>	<p>MIC IN: F LINE IN: F LINE OUT: 4ch/F LINE OUT: 8ch/F AES3id: F AES3: F MIC IN: R LINE IN: R LINE OUT: 4ch/R LINE OUT: 8ch/R AES3: R</p>
<p>MIC IN: Lgcy LINE IN: 4ch: Lgcy LINE OUT: 4ch: Lgcy AES3id IN: 4ch: Lgcy AES3id OUT: 4ch: Lgcy AES3 I/O: 2+2ch: Lgcy 2W INTCM: single: Lgcy 2W INTCM: single/dual: Lgcy 4W INTCM: Lgcy COMM.: Lgcy MAD: Lgcy GPI: 4ch: Lgcy GPI: 10ch/F: Lgcy モジュール削除</p>	<p>MIC IN: Lgcy LINE IN: 4ch: Lgcy LINE OUT: 4ch: Lgcy AES3id IN: 4ch: Lgcy AES3id OUT: 4ch: Lgcy AES3 I/O: 2+2ch: Lgcy 2W INTCM: single: Lgcy 2W INTCM: single/dual: Lgcy 4W INTCM: Lgcy COMM.: Lgcy LINE IN: 8ch: Lgcy LINE OUT: 8ch: Lgcy AES3 IN: 8ch: Lgcy AES3 OUT: 8ch: Lgcy AES3 I/O: 4+4ch: Lgcy MAD: Lgcy GPI: 4ch: Lgcy GPI: 10ch/F: Lgcy GPI: 10ch/R: Lgcy モジュール削除</p>
LWB-24 の場合	LWB-72 の場合

■ ボックスの追加, 削除, ID 変更

デバイス・ウィンドウで COMM. モジュールまたは任意のボックスが選択されている場合、ボックスの追加と削除ができます。ボックスが選択されているときはボックス ID の変更も可能です。デバイス・ウィンドウ上で右クリックするか [ツール] メニューから [構成編集] を選択すると次のような (コンテキスト) メニューが表示されますのでそこから操作を選びます。なお、すでに COMM. モジュールまたはユニットに接続可能最大数のボックスが接続している場合は「追加」メニューは表示されません。ID 変更操作はユニット ID の場合と同様です。削除操作は警告メッセージなしに実行されます。

LWB-72 に装着した、ボックス接続のない COMM. モジュールを選択している場合	LWB-24 に装着した、1～3 台のコメンタリー・ボックスを接続した COMM. モジュールを選択している場合	同じ COMM. モジュールには、他に (リモート) ボックスが接続していない、リモート・ボックスを選択している場合
		
<p>各種モジュールに併せて全種類のボックスが追加メニューに表示されます</p>	<p>各種モジュール (フロント I/O タイプのみ) に併せて接続しているタイプのボックスの追加メニューが表示されます *1</p>	<p>接続しているタイプのボックスの追加, 削除, ID 変更メニューが表示されます *1</p>

*1) 8 入力タイプのオーディオ・ボックスを接続している場合、追加できるボックスは 8 出力タイプのオーディオ・ボックスのみです (逆に 8 出力タイプを接続している場合は 8 入力タイプのみ追加可能となります)。LwcV3 Ver.1.3.1 はオーディオ・ボックスには対応していません。

ボックスの「追加」を選択するとボックス・タイプにより次のいずれかのウィンドウが開きます。ボックス ID を設定して [追加] ボタンをクリックしてください。コメンタリー・ボックスの場合は 4 チャンネルか 2 チャンネルか、フェーダーありかなしかも設定します。

- 2 チャンネル / フェーダーあり：CB-186
- 2 チャンネル / フェーダーなし：CB-187
- 4 チャンネル / フェーダーあり：CB-188
- 4 チャンネル / フェーダーなし：CB-189

参考：コメンタリー・ボックスはリビジョン 1 として追加され、本線サブ・チャンネルのルーティング設定が可能となりますが、不要な場合は設定しなければ問題ありません。

■ フィックスド GPI チャンネルの追加と削除

フィックスド GPI チャンネルは 4 チャンネル毎に追加、削除することができます。

- **追加：**[Fixed GPI] タブの「選択ユニット」にある **GPI Option (detected)** のチェックボックスをチェックする。[1-4] をチェックすると CH1 ~ CH4 が追加されます。追加されたときの各チャンネルの入出力設定は、すべて入力または削除前の設定になります。
- **削除：**[Fixed GPI] タブの「選択ユニット」にある **GPI Option (detected)** のチェックボックスのチェックを外す。[9-12] のチェックを外すと CH9 ~ CH12 が削除されます。ただし、4 チャンネル中の 1 つにでもルーティング No. が設定されている場合、削除はできません。

Unit Name	GPI Option (detected)
ID0A0A: LWB-24 Venue 東	<input checked="" type="checkbox"/> 1-4 <input checked="" type="checkbox"/> 5-8 <input type="checkbox"/> 9-12

■ チャンネル・パラメーターとルーティングの設定

上記の手順でユニットやモジュールやボックスを追加・削除したら、チャンネル・パラメーターやルーティングは [I/O Module] タブや [Box] タブまたは各フィックスド・モジュールのタブで設定できます。第 3 章 (p.8) の関連する節をご覧ください。

4.2 設定ファイルを直接編集する

LwcV3 の設定ファイルは CSV 形式ですので表計算ソフトウェアなどで編集できますが、その場合を知っておきたいことを解説します。

ファイル内容は設定項目のカテゴリごとに分かれており、3文字の「キーワード」行で挟まれている間にデータが格納されています。各キーワードについての実際のデータ構造については、LwcV3 にてファイル保存した設定ファイルを表計算ソフトウェア等で開いて確認してください。

注意:LwcV3 Ver.1.3.1 は、オーディオ・ボックスおよびルーティング No. 名には対応していません。これらに関するキーワード (ABX, NRN) は保存されません。

カテゴリとキーワード	データ	内容 (入力可能な値)	
VER ファイル・フォーマットのバージョン	5	ファイルのフォーマットを区別するための最初の行に入れる 1 行のみの (VER と VER で括らない) 特殊なキーワード (現状フォーマットは 1 つのみ)。このキーワードの値が無効なファイルを開くことはできない。	
CFG ~ CFG ハードウェア・ コンフィギュレーション	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列。例: _002c)。	
	Type	機種 (LWB-24, LWB-72, LWB-16S, LWB-64S)	
	Name	ユニット名 (半角 24 文字, 全角 12 文字まで)	
	Slot	スロット ID (LWB-24 は [a ~ f, FM_MADI, FM_EMB], LWB-72 は [a ~ i, FM_MADI, FM_EMB], LWB-16S は [a ~ e], LWB-64S は [a ~ i]) またはボックス ID (BX0 ~ BX9, BXa ~ BXf)。ボックス ID はすべてのスロット ID の後の行に記すこと。 補足: FM_MADI = フィックスド MADI モジュール, FM_EMB = エンベデッド・オーディオ・モジュール	
	Module/Box	モジュール/ボックス・タイプ (MIC IN, LINE IN, LINE OUT, AES3 IN, AES3 OUT, AES3 I/O, INTCM 2W, INTCM 4W, COMM., MADI, omd (Slot = FM_MADI の行の固定値), emb (Slot = FM_EMB の行の固定値), GPI, CMT BOX, RMT BOX, AUD BOX, AU8 IN, AU8 OUT) 補足: omd = フィックスド MADI モジュール, emb = エンベデッド・オーディオ・モジュール	
	Ch Num	チャンネル数 (2, 4, 8, 10 = GPI のみ, 64 = FM_EMB のみ, 128 = MADI と FM_MADI のみ)。Module が COMM. の場合はボックス・タイプ (CMT BOX, RMT BOX, AUD BOX, AU8 BOX)。 ボックスの場合は n m または n.m (n は出力チャンネル数, m は入力チャンネル数。コメンタリー・ボックスの場合は本線のチャンネル数は含まない。さらに、コメンタリー・ボックスの場合、n.mf または n mf とすればフェーダー有りとなる。	
Ch Name1 ~ 128	チャンネル名 (半角 20 文字, 全角 10 文字まで)。Module が COMM. の場合はその COMM. モジュールに接続しているボックスのボックス ID (0 ~ 9, a ~ f: 後の行の slot 列に記すボックス ID のいずれかになる)		
UNO ~ UNO ユニット No. 設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)	
	UNo	ユニット No. (1 ~ 24)	
CLK ~ CLK クロック設定	Mstr	クロック・マスターのユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列	
	Src	クロック・マスターの同期信号源 (SLAVE, INT, WORD, AES3, VIDEO)	
ART ~ ART オーディオ・ ルーティング設定	RtNo	ルーティング No. (1 ~ 2048)	
	In 入力側チャンネル設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
		Slot	スロット ID (LWB-24 は [a ~ f, tgn, omd, d11, d12, emb], LWB-72 は [a ~ i, tgn, omd, d11, d12, emb], LWB-16S は [a ~ e], LWB-64S は [a ~ i]) またはボックス ID (BX0 ~ BX9, BXa ~ BXf) 補足: tgn = トーン・ジェネレーター・モジュール, d11 = デイレイ・モジュール 1, d12 = デイレイ・モジュール 2
		Ch	チャンネル No. (コメンタリー・ボックスの本線=本線メインは M, 本線サブは Mb)
Out1 ~ Out5 (実際は無制限) 出力側チャンネル設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)	
	Slot	スロット ID (LWB-24 は [a ~ f, omd, d11, d12, emb], LWB-72 は [a ~ i, omd, d11, d12, emb], LWB-16S は [a ~ e], LWB-64S は [a ~ i]) またはボックス ID (BX0 ~ BX9, BXa ~ BXf)	
	Ch	チャンネル No. (In/Out 切替式の AES3 I/O モジュールを除く双方向モジュールの場合, チャンネル No. は [モジュールのチャンネル数 / 2 + 1] から始まる。MADI (フィックスド MADI モジュール含む) の場合, fs 96 kHz 時は 32 In/32 Out, fs 192 kHz 時は 16 In/16 Out となるが, このときも [128 / 2 + 1 = 65] から始まる)	
SubCh	サブチャンネル No.: インターカム・チャンネルのリッスン側, コメンタリー / リモート・ボックスのモニターの各チャンネルのサブチャンネル No. (1 ~ 8)		

カテゴリとキーワード	データ	内容 (入力可能な値)
GRP ~ GRP グループ・ ルーティング設定	GrpNo	グループ No. (1 ~ 12)
	Member1 ~ Member9	Unit : ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
		Slot : スロット ID (LWB-24 は [a ~ f, omd, emb], LWB-72 は [a ~ i, omd, emb], LWB-165 は [a ~ e], LWB-645 は [a ~ i]) またはボックス ID (BX0 ~ BX9, BXa ~ BXf)
	Ch : チャンネル No. (コメントリー・ボックスの本線 = 本線メインは M, 本線サブは Mb)	
GPN ~ GPN GPI ルーティング設定	GPI No.	ルーティング No. (1 ~ 259. 257 ~ 259 は本体表示 PS 1, PS 2 (電源ステータス), Error (エラー出力) に相当し出力側のみアサイン可能)
	In 入力側チャンネル設定	Unit : ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
		Slot : スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-645 は a ~ i, LWB-165 は a ~ e) またはボックス ID (BX0 ~ BX9, BXa ~ BXf)
		Ch : チャンネル No. (コメントリー・ボックスの場合は 1 : Remote)
	Out1 ~ Out5 出力側チャンネル設定	Unit : ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
		Slot : スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-645 は a ~ i, LWB-165 は a ~ e) またはボックス ID (BX0 ~ BX9, BXa ~ BXf)
Ch : チャンネル No. (コメントリー・ボックスの場合は 2 : Box Sts, 3 : Mic On, 4 : Fader)		
MIC ~ MIC マイク・チャンネル 設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
	Slot	スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-645 は a ~ i, LWB-165 は a ~ e)
	CH1 ~ CH4 チャンネル設定	+48v : ファンタム電源 (OFF, ON)
		Pad : パッド (OFF, ON)
		Lmt : リミッター (OFF, ON)
	Gain : ゲイン (CB-7AZ/79L は -17 ~ -72, CB-7DL/7DM は -22 ~ -77)	
AIN ~ AIN AES3 入力チャンネル 設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
	Slot	スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-645 は a ~ i, LWB-165 は a ~ e)
	CH1/2 ~ CH7/8 SRC	チャンネル・ペアの SRC 設定 (OFF, ON) および入出力設定 (out). 補足 : 入出力設定は AES3 I/O モジュールのみ有効で, out のときのみ出力 (OFF または ON のときは入力)
IC4 ~ IC4 4 ワイヤ・ インターカム・ チャンネル設定	Unit	ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列
	Slot	スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-645 は a ~ i, LWB-165 は a ~ e)
	Ch (1, 2) チャンネル設定	Gain in : トーク側のゲイン設定 (-12 ~ +12)
		Gain o1 ~ Gain o8 : リッスン側のクロスポイント・ゲイン設定 (-48 ~ +12)
IC2 ~ IC2 2 ワイヤ・ インターカム・ チャンネル設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
	Slot	スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-645 は a ~ i, LWB-165 は a ~ e)
	Ch (1, 2) チャンネル設定	Pow : インターカム (ベルトパック用) 電源 (OFF, ON)
		Trm : ターミネーション (OFF, ON)
Gain o1 ~ Gain o8 : リッスン側のクロスポイント・ゲイン設定 (-48 ~ +12)		
CBX ~ CBX コメントリーおよび リモート・ボックスの パラメーター設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
	Box	ボックス ID (BX0 ~ BXf)
	Ch (M (コメントリー・ボックス の本線/リモート・ボックスの ヘッドアンブ), 1 ~ 8) チャンネル設定	+48v : ファンタム電源 (OFF, ON). M チャンネルのみ.
		Pad : パッド (OFF, ON). M チャンネルのみ.
		Lmt : リミッター (OFF, ON). M チャンネルのみ.
		Gain : ゲイン (-17 ~ -72). M チャンネルのみ.
Gain o1 ~ Gain o8 : モニター・チャンネルのゲイン設定 (-48 ~ +12). M チャンネル以外のチャンネル.		
ABX ~ ABX オーディオ・ボックス のパラメーター設定	Unit	ユニット ID (1 ~ 16)
	Box	ボックス ID (BX0 ~ BXf)
	Ch (1 ~ 8 : ただし入力チャ ンネルのみ) チャンネル設定	+48v : ファンタム電源 (OFF, ON)
		Pad : パッド (OFF, ON)
		Lmt : リミッター (OFF, ON)
Gain : ゲイン (-17 ~ -72)		

カテゴリとキーワード	データ	内容 (入力可能な値)
MAD ~ MAD MADI モジュールのパラメーター設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4桁の16進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
	Slot	スロット ID (LWB-24 は [a ~ f, omd], LWB-72 は [a ~ i, omd], LWB-16S は [a ~ e], LWB-64S は [a ~ i])
	Opt (coax)	MADI 入出力の選択 (OFF = COAX (BNC コネクター), ON = 光ファイバー (LC コネクター))
	SRC	入力チャンネルの SRC 設定 (OFF, ON)
	Legacy(I)	入力の 96 kHz パターン (OFF = 96 kHz フレーム・パターン, ON = レガシー・パターン)
	Legacy(O)	出力の 96 kHz パターン (OFF = 96 kHz フレーム・パターン, ON = レガシー・パターン)
GPD ~ GPD GPI モジュール・チャンネル・ディレクション (In/Out) 設定	Unit	ユニット ID (ユニット ID (4桁の16進数) の前にアンダーバーを追加した文字列)
	Slot	スロット ID (LWB-24 は a ~ f, LWB-72 および LWB-64S は a ~ i, LWB-16S は a ~ e)
	CH1 ~ CH42 In/Out	CH1 ~ CH42 (CH11 ~ CH42 は拡張用) のディレクション設定 (In, Out)
NRN ~ NRN ルーティング No. 名	下記『NRN データの構造』を参照	
DLY ~ DLY ディレイ・モジュール・遅延時間設定	Unit	ユニット ID (4桁の16進数) の前にアンダーバーを追加した文字列
	Time1, Time2	1 ms ≤ N (ms) ≤ 5460 ms の場合 (1 ms 単位) : 8000 + (N を 16 進数に変換した値) n (μs) < 1 ms の場合 (20.83 μs の倍数のみ有効) : (n / 20.83) を 16 進数に変換した値
EMB ~ EMB エンベデッド・オーディオ・チャンネル設定	Unit	ユニット ID (4桁の16進数) の前にアンダーバーを追加した文字列
	SRC	Mux チャンネルの SRC 設定 (OFF, ON)
	Dir	Mux/DeMux 設定. 4 チャンネル毎に切り替え可能で CH1 ~ CH4 をグループ 1, CH61 ~ CH64 をグループ 16 とすると, グループ毎に 1 ビット割り当てられ, Mux = 0b, DeMux = 1b. 2 バイト (16 ビット) の内, 最下位ビットがグループ 1, 最上位ビットがグループ 16 となり, これを 16 進数で表す. 例) グループ 1 とグループ 15 のみ DeMux の場合, 値は 0100000000000001b でこれを 16 進数にすると, 4001h (ファイル表記時は h は不要).
SDI ~ SDI SDI ビデオ設定	Unit	ユニット ID (4桁の16進数) の前にアンダーバーを追加した文字列
	ChNum	入力有効チャンネル数 (1 ~ 4)
	Fmt	フォーマット (2 ~ 15) 2 = 720p/50, 3 = 720p/60, 4 = 720p/59.94, 5 = 1080p/24, 6 = 1080p/23.98, 7 = 1080p/25, 8 = 1080p/30, 9 = 1080p/29.97, 10 = 1080i/50, 11 = 1080i/60, 12 = 1080i/59.94, 13 = 1080p/50, 14 = 1080p/60, 15 = 1080p/59.94
	Dir	チャンネル毎に 2 ビット割り当てられ, 入力 = 00b, 出力 = 01b, ディセーブル = 10b. 1 バイト (8 ビット) の内, 最下位 2 ビットが SDI1, 最上位 2 ビットが SDI4 となり, これを 16 進数で表す. 例) SDI1 が入力, SDI2 が出力, SDI3 と SDI4 がディセーブルの場合, 値は 10100100b でこれを 16 進数にすると, A4h (ファイル表記時は h は不要).
	SrcCh	出力チャンネルに設定されている場合のソース (入力側) チャンネル番号を指定 (SDI のルーティングに相当). チャンネル毎に 2 ビット割り当てられ, ソース・チャンネル番号 - 1 の値を設定. 1 バイト (8 ビット) の内, 最下位 2 ビットが SDI1, 最上位 2 ビットが SDI4 となり, これを 16 進数で表す. 例) SDI N が出力のときソースを CH N とする場合 (N:1~4), 値は 11100100b でこれを 16 進数にすると, E4h (ファイル表記時は h は不要).

カテゴリとキーワード	データ	内容 (入力可能な値)
SER ~ SER シリアル通信データ 伝送設定	Unit	ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列
	422Mode	COM1 の RS422 モード設定 (MST , SLV)
	Fmt2, Fmt3	COM2 および COM3 のプロトコル設定 (1 ~ 12) 0 = RS485/4800, 1 = RS485/9600, 2 = RS485/19.2k, 3 = RS485/38.4k, 4 = RS485/57.6k, 5 = RS485/115.2k, 6 = RS485/250k, 7 = RS485/500k, 8 = ARCNET/2.5M, 9 = ARCNET/5M, 10 = ARCNET/10M, 11 = SBUS, 12 = Bypass
	485Term	COM2 または COM3 が RS485 に設定された場合のターミネーション設定 (ON , OFF)
FGI ~ FGI フィックスド GPI チャンネル設定	Unit	ユニット ID (4 桁の 16 進数) の前にアンダーバーを追加した文字列
	Ch1_IO ~ Ch12_IO	入出力設定 (in , out)
	Ch1_Rt ~ Ch12_Rt	ルーティング番号 (入力: 0 ~ 64, 出力: 0 ~ 67)

参考 1)

コメントを付ける：「//」で始まる行はコメント行であり、ロード時に読み込まれることはありません。ファイル全体の説明や各設定項目に補足説明を記しておきたい場合等に活用してください。

参考 2)

限られた項目（キーワード）のみ変更する：LwcV3 は同じキーワードで挟まれている部分のみを有効なデータと見なして LWB 本体に設定します（**VER** は除く）。例えばマイク設定を変更したくなければ、始まりの「**MIC**」を「//**MIC**」とすれば **MIC** ~ **MIC** の括りがなくなりますのでマイク設定は読み込まれなくなります。また、オーディオ・ルーティングだけ変更したい場合は **ART** ~ **ART** の部分だけのファイルにしても構いません（ただし、**CFG** ~ **CFG** データがない場合はファイルの整合性がチェックされません）。

参考 3)

キーワード **UNO** で指定するユニット No. は、ユニット No. を優先してファイルを開く（☞ § 3.2/p.22）ときのみ使用される値で、LWB 本体には設定されません（ユニット No. を優先してファイルを開くことをしない場合、**UNO** ~ **UNO** の括りは不要です）。

参考 4)**注意事項**

- **設定ファイル全般：**列を空けたり、ずらしたりしないでください。空行はあっても構いませんが、コメント等を追加する場合は必ず最初の列を「//」で始めてください。LwcV3 は設定ファイルを開くときにファイル内容をチェックして、内容に誤りがある場合はその行を指摘しますので、誤りがなくなるまで読み込みと修正を繰り返してください。
- **CFG：**4 ワイヤ・インターカムの場合、Tx チャンネルと Rx チャンネルのそれぞれに名前を付けますので、チャンネル数の 2 倍の数の名称を設定することになります。コメンタリー・ボックスの場合、本線とバック・トーク / モニター・チャンネルに名前を付けますので、最初の列が [本線] の名称、次の列からバック・トーク / モニター・チャンネルの名前になります。
- **IC2：**シングル・チャンネルのみ対応の 2 ワイヤ・インターカム・モジュールの場合、**Trm** の値は無効です（**Pow** と同じ値になります）。
- **ART：**ルーティング No. の入力されていないルーティングは実際には反映されません（LWB 本体には設定されません）。
- **AIN：**AES3 IN/OUT モジュールの入力チャンネル設定についても、このキーワードで行います。
- **MAD：**フィックスド MAD1 モジュールの設定についても、このキーワードで行います。
- **SDI：**Fmt について、 $3 \leq \text{ChNum}$ のとき 13 ~ 15 (3G-SDI) は設定できません（☞ § 3.3.3.2/p.38）。
- **SER：**Fmt2 と Fmt3 に同じ種類（例えば ARCNET/5M と ARCNET/10M）のプロトコルを設定することはできません（☞ § 3.3.3.2/p.38）。

■ NRN データの構造（LwcV3 Ver.1.3.1 はルーティング No. 名に対応していません）

NRN データでは 1 ~ 256 のルーティング No. それぞれをマトリクスの交点に置き換えており、特定の交点に記された文字列がその交点に対応するルーティング No. のルーティング No. 名を表します。

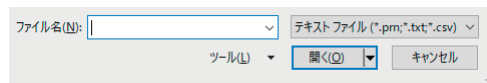
NRN											
//	ofs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0+	名前①								名前②	
	220+				名前③			名前④			
NRN											

この例ではルーティング No.1, 9, 224, 227 にそれぞれ名前①, 名前②, 名前③, 名前④というルーティング No. 名が設定されています（その他のルーティング No. にはルーティング No. 名は設定されていません）。

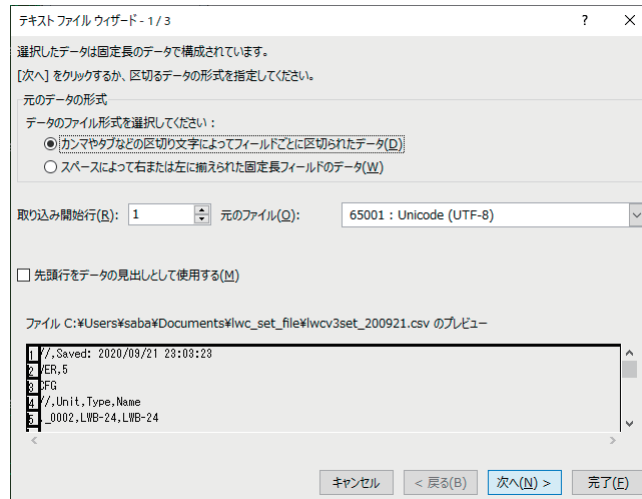
■ Microsoft Excel で開く

Microsoft Excel で設定ファイルを開く場合の手順を記します。

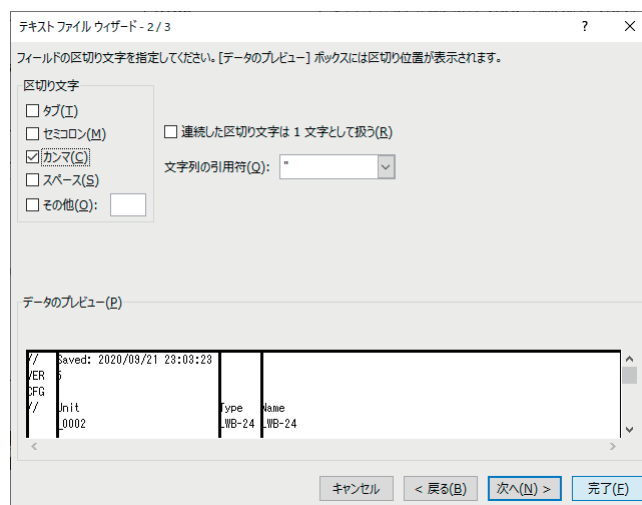
1. 「ファイルを開く」にて、対象をテキストファイルとして開く。



2. テキストファイル・ウィザード - 1/3 にて「カンマやタブなどの区切り文字～」を選択して「次へ」をクリック。

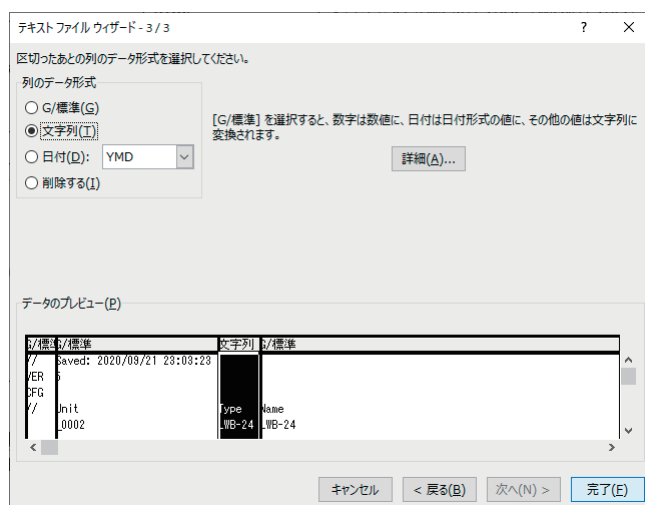


3. テキストファイル・ウィザード - 2/3 にて「カンマ」チェックボックスにのみチェックして「完了」をクリック。



編集を行う場合の注意！

例えば、ファイル中に **83E8** という文字列がある csv ファイルを Microsoft Excel で開くと、この文字列が **8.30E+09** という指数に変換されることがあります。この場合は、設定ファイルを改めて開き直し、上記手順 3. にて **[次へ]** をクリックし、テキストファイル・ウィザード - 3/3 にて指数表示に変換された項目のある列のデータ形式を「**文字列**」にして **[完了]** をクリックしてください。



8.30E+09 に変換されていた項目の元の文字列（この場合、**83E8**）を確認することができます。編集を行う場合は、この文字列を記録しておき、再度、上記の通常の手順で設定ファイルを開き直し、指数に変換されている項目を記録した元の文字列で上書きしてください。

重要！ 指数に変換されたままの文字列がある状態でファイルを保存した場合、これを LwcV3 では開くことはできません。

■ 設定ファイルの例

LwcV3の設定ファイルを表計算ソフトウェアで開いた画面の例を下図に示します。

Ver	Unit	Type	Name	Ch Num	NameCh1	NameCh2	NameCh3	NameCh4	NameCh5	NameCh6	NameCh7	NameCh8	NameCh9	NameCh10	NameCh11	NameCh12
01	DATA	Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
02		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
03		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
04		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
05		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
06		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
07		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
08		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
09		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
10		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
11		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
12		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
13		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
14		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
15		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
16		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
17		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
18		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
19		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
20		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
21		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
22		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
23		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
24		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
25		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
26		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
27		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
28		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
29		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
30		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
31		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
32		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
33		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
34		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
35		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
36		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
37		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
38		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
39		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
40		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
41		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
42		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
43		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
44		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
45		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
46		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
47		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
48		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
49		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
50		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
51		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
52		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
53		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
54		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
55		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
56		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
57		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
58		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
59		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
60		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
61		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
62		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
63		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
64		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
65		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
66		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
67		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
68		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
69		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
70		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
71		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
72		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
73		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
74		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
75		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
76		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
77		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
78		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
79		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
80		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
81		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
82		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
83		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
84		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
85		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
86		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
87		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
88		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
89		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
90		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
91		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
92		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
93		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
94		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
95		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
96		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
97		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
98		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
99		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												
100		Unit	LWB-24	LWB-24 Verse #												

MEMO