

LIN プロトコル用
アナライザツール

S810-LAS Version 2.0

取り扱い説明書



株式会社サニ一技研

目次

1. 概要	1
1.1. 適用	1
2. 使用環境	2
3. セットアップ	3
3.1. ソフトウェアのインストール	3
3.2. ソフトウェアのアンインストール	3
3.3. ACROBAT READERのインストール	3
3.4. <<LAS>>本体の接続	3
3.5. ホストPC、およびLINバスへの接続	4
3.6. USBドライバーのインストール	5
3.6.1. Windows 7(32bit)の場合	5
3.6.2. その他OS(Windows98/98SE/Me/2000/XP)の場合	7
3.7. ホストPCからの取り外し	10
4. 本製品の機能	11
4.1. モニタ機能	11
4.2. マスターシミュレーション機能	11
4.3. スレーブシミュレーション機能	12
4.4. パターンファイル出力機能	12
4.5. DL設定定義	12
4.6. SYNCHBREAK幅測定機能	12
4.7. ウェイトビット幅設定機能	12
5. 動作モード	13
5.1. STOPモード	13
5.2. RUNモード	13
6. GUI画面説明	14
6.1. LAS VIEW VER. 2.0 の起動	14
6.2. LAS VIEW VER. 2.0 の終了	14
6.3. MONITOR WINDOW表示内容	15
6.4. STATUS WINDOW表示内容	17
6.5. メニュー項目	18
6.5.1. 【File(F)】メニュー	18
6.5.2. 【Command(C)】メニュー	18
6.5.3. 【Configuration(G)】メニュー	19
6.5.4. 【Simulation(S)】メニュー	19
6.5.5. 【Window(W)】メニュー	20
6.5.6. 【Help(H)】メニュー	21
6.6. パターンデータの変更機能	22
6.6.1. パターンファイル	22
6.6.2. パターンファイル出力ダイアログ	23
6.6.3. パターンファイル選択ウィンドウ	25
6.7. オプション設定	26
6.7.1. ボーレート設定	26
6.7.2. ウェイトビット幅	27
6.7.3. ロギング有効／無効	27
6.7.4. モニタ表示マスク設定	28
6.7.5. パターンファイル使用時のDLデータ長設定	28
6.8. DL定義	30

6.9. モニタの実行	31
6.9.1. 準備	31
6.9.2. 実行	31
6.9.3. 停止	31
6.10. マスターシミュレーションの設定	32
6.10.1 各所説明	32
6.10.2 設定手順	34
6.11. マスターシミュレーションの実行	36
6.11.1. 準備	36
6.11.2. 実行	36
6.11.3. Master Simulation Monitor Window の説明	37
6.12. スレーブシミュレーションの設定	38
6.12.1 各所説明	38
6.12.2 設定手順	39
6.13. スレーブシミュレーションの実行	40
6.13.1. 準備	40
6.13.2. 実行	40
6.13.3. 停止	41
6.14. 設定ファイル	42
6.14.1. 保存内容	42
6.14.2. 設定ファイルの操作	42
6.15. モニタ表示データの保存	43
7. LINアナライザ<LAS>使用例	44
7.1. LINバスライン中のフレームをモニタリング（目視）したい	44
7.2. LINバスライン中のフレームをログファイルに落としたい	44
7.3. MASTERノードの代わりをさせたい	44
7.3.1. キーボードのキーを押すタイミングでLINフレームを送信させたい	44
7.3.2. LINフレームをスケジュール送信させたい	44
7.3.3 複数のスケジュールを切り換えて送信したい（スケジュール送信）	45
7.3.4. RUNモード中にスケジュールやキー割り込み送信のデータを変更したい	45
7.3.5. キーを押すタイミングで、スケジュールやキー割り込み送信のデータを変更したい	45
7.3.6 一定時間間隔で、スケジュールやキー割り込み送信のデータを変更したい	45
7.4. SLAVEノードの代わりをさせたい	46
7.4.1 1つのIDに対して、応答送信させたい	46
7.4.2. 16個のIDに対して、応答送信させたい	46
7.4.3. RUNモード中に応答送信のデータを変更したい	46
7.4.4. キーを押すタイミングで、応答送信のデータを変更したい	46
7.4.5. 一定時間間隔で、応答送信のデータを変更したい	46
7.5. エラーフレームを送信させたい	47
7.5.1 マスターシミュレーションでエラーフレームを送信させたい	47
7.5.2. スレーブシミュレーションでエラーフレームを送信させたい	47
8. ファームウェアアップデート機能	48
9. エラーメッセージ一覧	49
10. ログファイル形式	51
10.1. ログファイル名	51
10.2. レコードの形式	51
10.3. ログファイルの構成	52
11. おかしいな?と思ったら	53

1. 概要

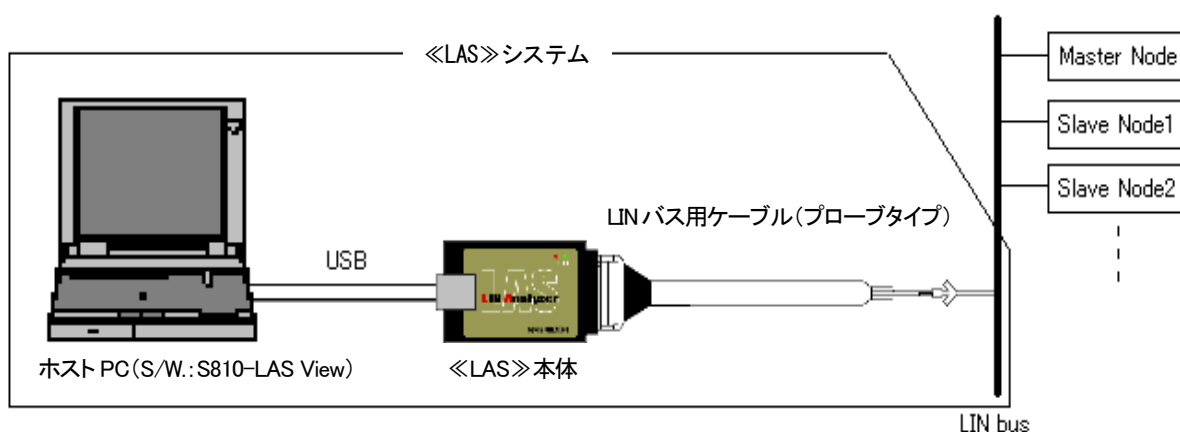
1.1. 適用

本書は、LIN プロトコルに対するアナライザツールである LIN Analyzer 《S810-LAS》（以降、LAS）の取り扱いについて説明したものです。各章では、LAS コントロールソフトウェア《S810-LAS View》（以降、GUI）のセットアップ、および機能の説明、接続方法について記載しています。

1.2. システム構成

以下に本システムの概略構成図を示します。

※ 《LAS》本体の縮尺は、実際の大きさと異なります。



製品構成

・LAS 本体	... × 1
・USB 接続ケーブル	... × 1
・LIN バス用接続ケーブル（プローブタイプ）	... × 1
・CD-ROM（各種ソフトウェア収録）	... × 1

2. 使用環境

本製品を使用するためには、次のものを用意してください。

・ハードウェア

ホストコンピュータ : USB ポートを持った Microsoft Windows98/98SE/Me/2000/XP/7 (32bit) が動作する IBM PC/AT 互換機、ただし本製品を使用する上では以下のような構成になっていることを推奨します。

推奨環境

CPU : Pentium200MHz 以上
HDD : 10Mbyte 以上の空き容量 (ログファイルを生成する場合は、HDD の空き容量により格納可能なメッセージ数が変わります。)
物理メモリ : 48Mbyte 以上の空き
ビデオ : 800×600 ドット以上、256 色以上表示可能で、高速なグラフィックアクセラレータを搭載したもの。
省電力機能 : 省電力機能により PC がスリープしたり、HDD が停止、もしくは CPU クロックが低下しないこと。

LIN アナライザ本体 : 付属のハードウェア

USB ケーブル : 付属のケーブル

LIN 接続ケーブル : 付属のケーブル

・ソフトウェア

OS : Microsoft Windows98/98SE/Me/2000/XP/7 (32bit)

その他 : Adobe Acrobat Reader Ver. 4.0 以上 (Help 表示に使用します)

- * Microsoft Windows98/98SE/Me/2000/XP/7 (32bit) は、米国 Microsoft Corporation の商標および登録商標です。
- * IBM および PC/AT は、米国 International Business Machines Corporation の商標および登録商標です。
- * Pentium は、米国 Intel Corporation の登録商標です。
- * Adobe Acrobat Reader は、米国 Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の商標および登録商標です。
- * Ver. 2.05 以降のソフトウェアでは、Microsoft Windows98/98SE/Me の動作保証は致しません。

3. セットアップ

3.1. ソフトウェアのインストール

エクスプローラなどで、付属 CD-ROM : LASView フォルダの Setup. exe を実行してください。インストーラのメッセージに従ってインストールを行ってください。

3.2. ソフトウェアのアンインストール

コントロールパネルの「アプリケーションの追加と削除」を実行して「インストールと削除」タブ中の「S810-LASView Ver. 2.0」を選択してください。「追加と削除」ボタンを押すとアンインストールを実行します。

* LAS View Ver. 1.0/1.2/1.21/1.22/1.22a/1.22aw/1.23 から Ver. 2.0 にアップグレードする際も、同様に前のバージョンをアンインストールしてください。

3.3. Acrobat Reader のインストール

Help を見るためには Acrobat Reader が必要です。Acrobat Reader がインストールされていない場合は、エクスプローラなどで付属 CD-ROM : Acrobat フォルダの AcroReader51_JPN. exe (Acrobat Reader インストーラ) を起動してください。

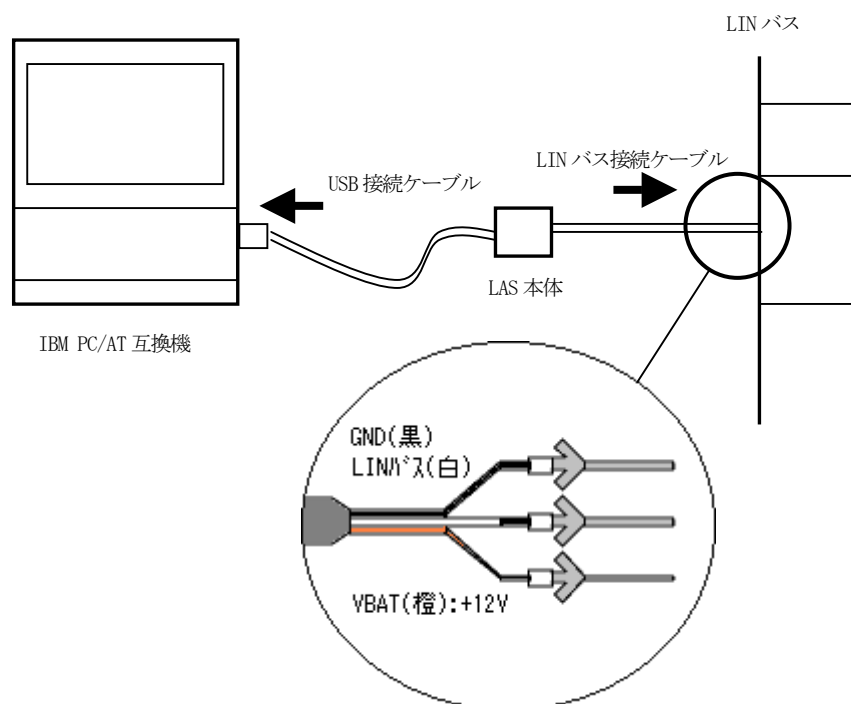
3.4. <<LAS>>本体の接続



ホスト PC 側 USB 接続ケーブルと LIN バス接続ケーブルを<<LAS>>本体に接続します。

3.5. ホスト PC、および LIN バスへの接続

ホスト PC の USB スロット、LIN バスにそれぞれケーブルを接続します。



※ 線色 ... LIN バス (白)、GND (黒)、VBAT (橙) : +12V

※ LAS 本体から +12V の電源は供給されませんので、3 本とも接続しなければ、LIN メッセージを受信することはできません。

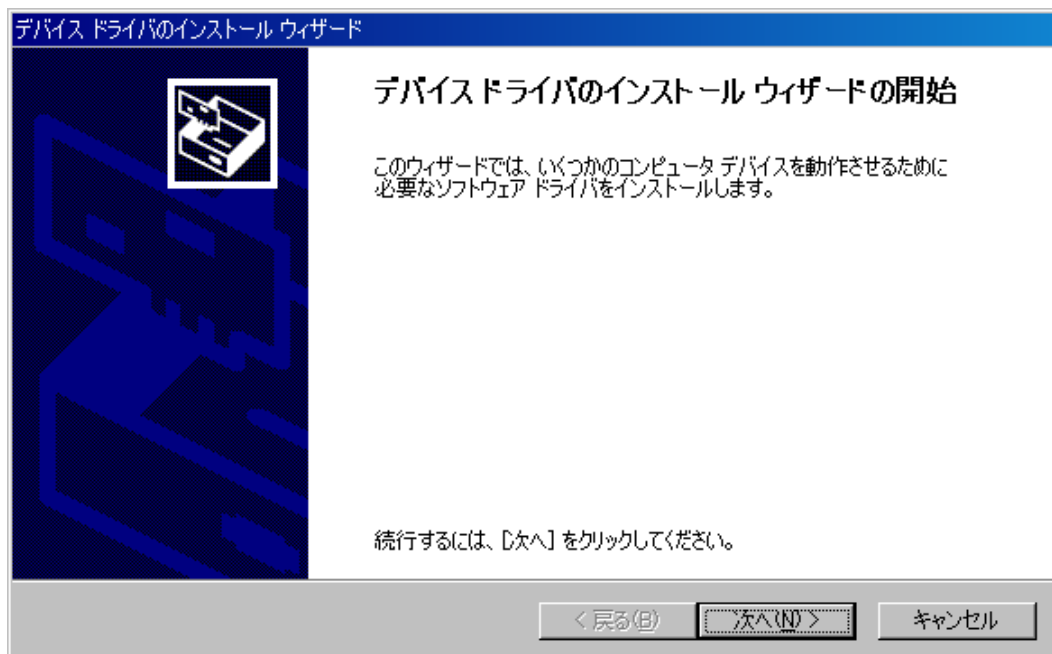
LAS 本体とホスト PC の接続は、なるべくホスト PC の電源 ON のときに行ってください。接続したまま、ホスト PC の電源を ON にすると正常にモニタできない場合があります。(モニタが異常になった場合でも、一度 USB ケーブルを PC から抜くと再度実行することができます。)

3. 6. USB ドライバーのインストール

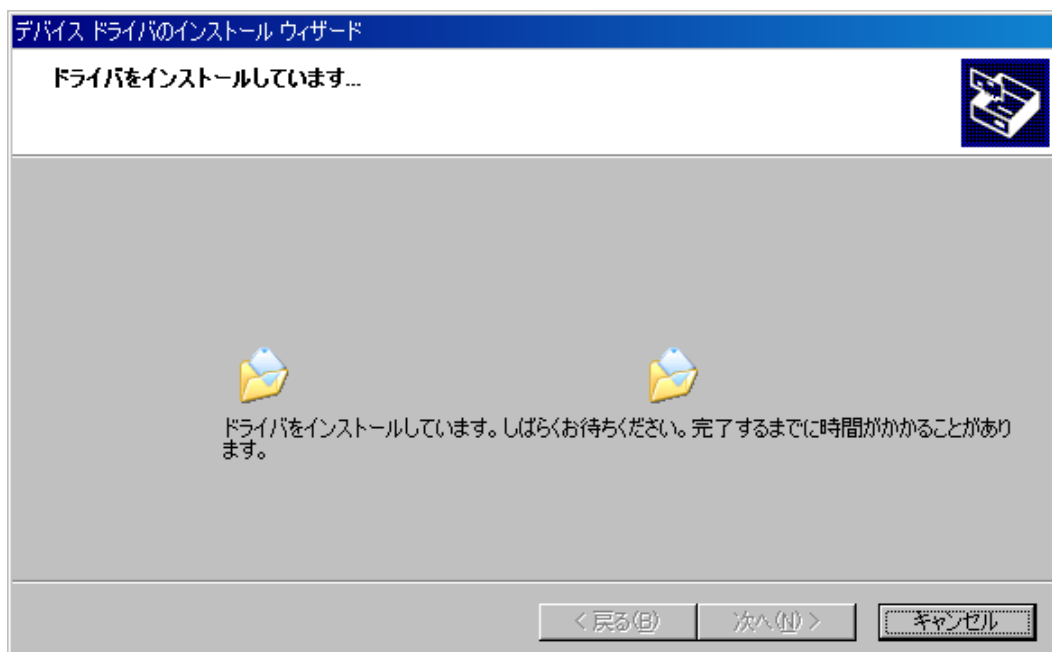
3. 6. 1. Windows 7(32bit)の場合

1. 「dpinst.exe」を実行してください。

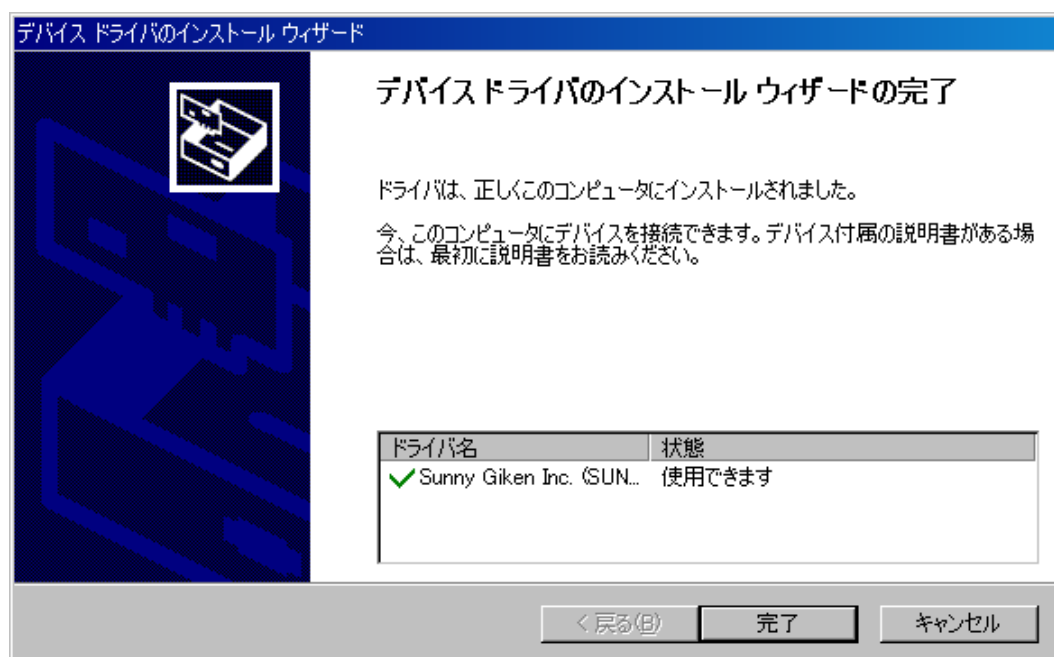
デバイスドライバのインストール画面が表示されますので、「次へ」をクリックしてください。



2. USB ドライバパッケージのインストールが行われますので、そのままお待ちください。



3. 以下の画面が表示されますので、「完了」をクリックしてください。



3.6.2. その他 OS (Windows98/98SE/Me/2000/XP) の場合

USB によって初めて《LAS》本体を接続した場合、Windows は自動的に新しいハードウェアの検出を行いドライバ情報データベースを作成します。以下に USB ドライバーのインストール手順を示します。

1. 「新しいハードウェアの追加ウィザード」ダイアログが表示されます。[次へ]を押してください。



2. 「使用中のデバイスに最適なドライバを検索する」を選択して、[次へ]を押してください。



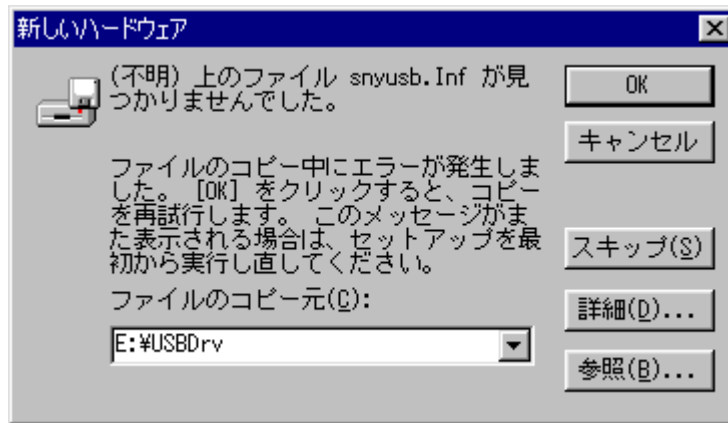
3. 検索場所に付属の CD-ROM の USBDrv フォルダを指定してください。



4. 「Sunny Giken USB Driver」と表示されますので、[次へ]を押してください。



-
5. 検索場所が CD-ROM の UBDrv フォルダのため、次のダイアログが表示されますが、そのまま[OK]ボタンを押します。



6. 自動的にドライバファイルのコピーが行われてインストール完了です。
- ※ 一度インストールすると、以降いつでも抜き差し可能となります。

3.7. ホスト PC からの取り外し

GUI が起動していなければ、抜き差しはいつでも行うことができます。GUI 起動中に USB ケーブルをホスト PC から抜いた場合、GUI は USB 非接続状態をメッセージ表示後、終了します。

※ OS が Windows2000, XP, 7 (32bit) の場合、GUI 起動中に LAS 本体を取り外すことはできません。また、GUI 終了後であっても、できるだけ以下の手順にしたがって取り外すようにしてください。

<コントロールパネルから>

- ①ハードウェアの追加と削除ウィザードの開始
- ②ハードウェアに関する作業の選択：デバイスの削除／取り外し
- ③削除操作の選択：デバイスの取り外し
- ④取り外すデバイスの選択：Sunny Giken USB Driver
- ⑤デバイスの確認：Sunny Giken USB Driver
- ⑥ハードウェアの追加と削除ウィザードの完了

<タスクバーの[取り外しアイコン]から>

上記、④～⑥を実行する。

4. 本製品の機能

本製品は以下の機能を持っています。

1. モニタ機能
2. マスターシミュレーション機能
3. スレーブシミュレーション機能
4. パターンファイル出力機能
5. DL 定義機能
6. Synch Break 幅測定機能
7. ウェイトビット幅設定機能

4.1. モニタ機能

LIN 通信をモニタリングするための機能で、次の 4 種類のモードで実行可能です。

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. CRT 表示モード | :リアルタイムメッセージを表示するモードです。一度に表示可能なメッセージ数は最大 1500 メッセージです。1500 メッセージ以上を超えた場合は古いメッセージが破棄されます。オプション設定にて、モニタ表示するフレームを制限することができます。 |
| 2. CRT (ID 別上書き) 表示モード | : 検出した ID 毎にソートし、リアルタイムに表示するモードです。 |
| 3. CRT 表示+ログ受信モード | :PC 内の HDD へメッセージをテキスト形式でロギングします。ロギングすることのできるデータ数は、HDD の空き容量により決定されます。ロギング停止はユーザーによる停止操作で行い、停止後はバッファ内のメッセージを表示します。 |
| 4. CRT (ID 別上書き) 表示+ログ受信モード | :検出した ID 毎にリアルタイムで表示しながら、テキスト形式でロギングします。 |

4.2. マスターシミュレーション機能

マスター動作をシミュレートする機能です。

スケジュールを設定して自動的に送信する「スケジュール送信機能」、およびキーボードのキーを押す毎に送信する「キー割り込み送信機能」を持ち、同時に実行することが可能です。

- ・スケジュール送信機能 ... 1～16 個のスケジュールを設定することができ、送信中に、有効なスケジュールを切り換えることができます。また 1 つのスケジュールには、32 個のフレームを登録することができます。
- ・キー割り込み送信機能 ... キーボードのキーを設定し、押すタイミングで任意のフレームを送信します。

通常送受信フレームや、Sleep、Wakeup のほかに、各種 LIN エラーフレーム (6.10.1 各所説明 ※1 エラーの種類) を送信することも可能です。

送信前に一度設定した LIN フレームを送信中に変更することができます。また、パターンデータファイル (6.6 パターンデータの変更機能) を使用して、定期的にデータ変更することが可能です。

4.3. スレーブシミュレーション機能

スレーブ動作をシミュレートする機能です。

16 個の ID に対して任意のデータを応答送信することができます。また、スレーブ側からもエラーフレーム (Checksum エラー、ShortMessage エラー) を送信することが可能です。

スレーブシミュレーションモニタウィンドウを使用して、送信中のフレームを確認することができます。

マスターシミュレーションと同様、パターンデータファイルを用いて、定期的に応答データを変更することが可能です。

4.4. パターンファイル出力機能

ログファイルからパターンファイルを出力することができます。エディタにて直接変更する事も可能です。

4.5. DL 設定定義

ID 0x00~0x3f に対して、それぞれのデータ数定義を 0~8 の範囲で任意に設定することが出来ます。

4.6. SynchBreak 幅測定機能

受信した SynchBreak の幅(ビット数)を 10 進数で表示します。

4.7. ウェイトビット幅設定機能

シミュレーション送信時のウェイトビット幅を変更することができます。

5. 動作モード

《LAS》の動作モードは、Run モードと Stop モードに分かれており、起動時は Stop モードとなります。

5.1. Stop モード

ボーレートの設定や、モニタ機能、シミュレーション機能に必要なパラメータ設定や、モニタ表示形式を設定することが可能なモードです。

Stop モードでは、次のことが可能です。

- ・コンフィグレーションファイルのロード
- ・コンフィグレーションファイルのセーブ
- ・ロギングモード、ボーレート、マスクの設定
- ・マスターシミュレーションの設定
- ・スレーブシミュレーションの設定
- ・DL 定義設定
- ・モニタ表示形式設定

5.2. Run モード

モニタ機能、マスターシミュレーション機能、スレーブシミュレーション機能、を実行するモードです。Run モードへは“Start” ボタンを押すか、[Command]-[Start]メニューを選択すると移行します。Stop モードへは、“Stop” ボタンを押すか、メニューの[Command]-[Stop]を選択すると移行します。ただし、このモードで実行される機能の組み合わせには制約があります。以下に可能な組合せを示します。

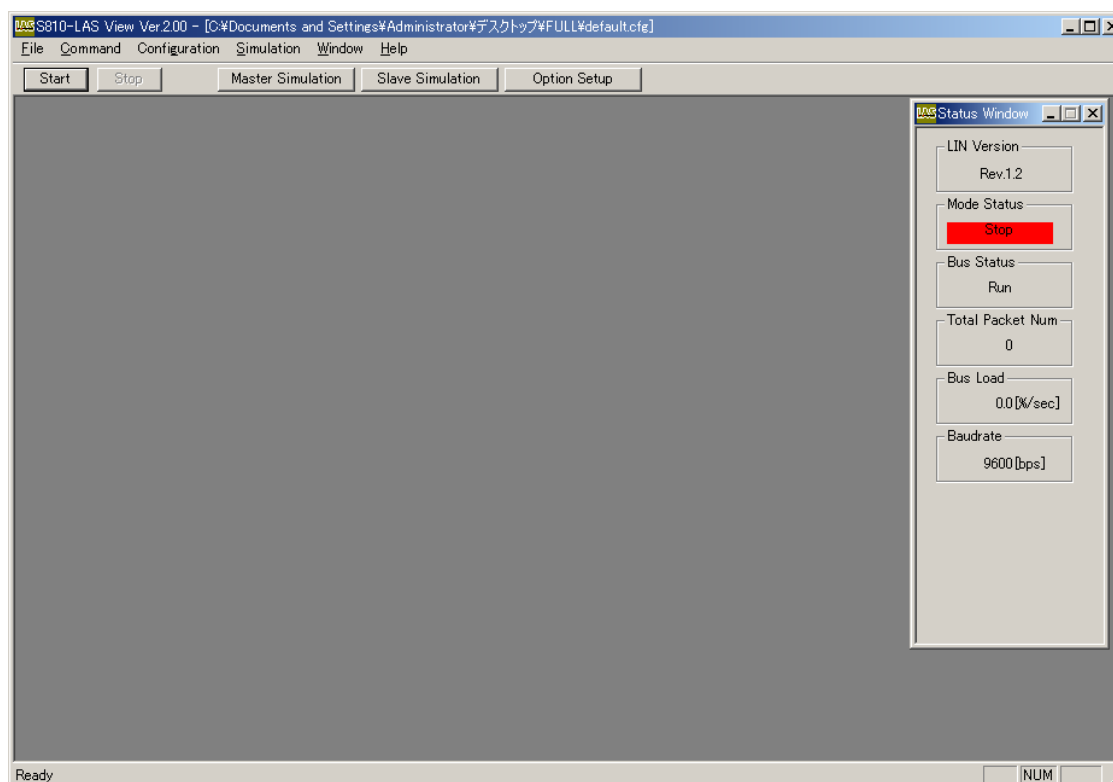
	モニタ機能（ログ保存含）	マスターシミュレーション機能	スレーブシミュレーション機能
動作組み合わせ 1	○	×	×
動作組み合わせ 2	○	○	×
動作組み合わせ 3	○	×	○

6. GUI 画面説明

※ 各ウィンドウの ID, DATA, CheckSum については 16 進数で表示されます。入力も 16 進数で行ってください。
その他の数値は 10 進数で入力して下さい (10 進数で表示されます)。

6.1. LAS View Ver. 2.0 の起動

初期化ダイアログ、タイトル表示後、以下の画面を表示します。



6.2. LAS View Ver. 2.0 の終了

【 File 】→【 Exit 】をクリックすると確認メッセージ表示後、本アプリケーションを終了することができます。このとき、動作モード以外の設定内容はコンフィグレーションファイルとして保存されます。本アプリケーション終了時は必ずモニタ機能とシミュレーション機能は停止させてください。

6.3. Monitor Window 表示内容

LIN 通信メッセージを表示するウィンドウです。《LAS》が Run モードで動作しているときは、選択された形式（※）でリアルタイム表示されます。各フィールドの内容を以下に示します。

- Monitor Window には通常表示と ID 別固定表示（上書き）の 2 種類のモードがあります。メインメニューの【 Configuration 】→【 Monitor window(each ID) 】にチェックを入れると ID 別固定表示（上書き）に、チェックを外すと通常表示になります。また、Monitor Window 上でも右クリックするとメニューが表示され、表示形式を変更する事が出来ます。

【 Monitor window(each ID) 】

- Time (h:m:s:ms) : Start からの時間を表示します。
- M/S : Master、Slave
- Dir : 《LAS》が送信、もしくは受信したメッセージかを表示します。
 - Rx : 受信したメッセージ
 - Tx : 送信したメッセージ
- Command : Sleep、Wakeup、Error、End (、Extend ... Rev.1.2、拡張フレーム検出時)
- Error : エラー時の内容を表示（後述の「エラー対応表」参照）
 - 《LAS》が送信したエラーフレームは黄色で表示されます。
- Sync : SynchBreak 幅(ビット数)を 10 進数で表示します。
- IDEN : IdentField を表示します。
- DL : Data 部のバイト数を表示します。(0~8)
- Data (D0~7) : データを 16 進数で表示します。
- Sum : チェックサム (16 進表記)

※ Tx/Rx（文字色）、Command 中の Error（背景色）は内容ごとに色を変えて表示します。

※ モニタ表示時の Tx/Rx（Command）は次のように分類します。

Tx : 《LAS》からデータ部を送信するフレームを Tx とする。（文字色：青）

Rx : 《LAS》がデータ部を受信するフレームを Rx とする。（文字色：濃橙）

よって、《LAS》からヘッダ部を送信する場合でも、その後の処理が受信に移るものか、送信に移るものかにより Tx/Rx が区別されます。

※ タイトルバーの“Monitor Window”表示の右側に、現在選択中のモードを表示します。

[Monitor Mode] : モニターのみのモードです。

[Master Simulation Mode] : マスターシミュレーションモードです。

[Slave Simulation Mode] : スレーブシミュレーションモードです。

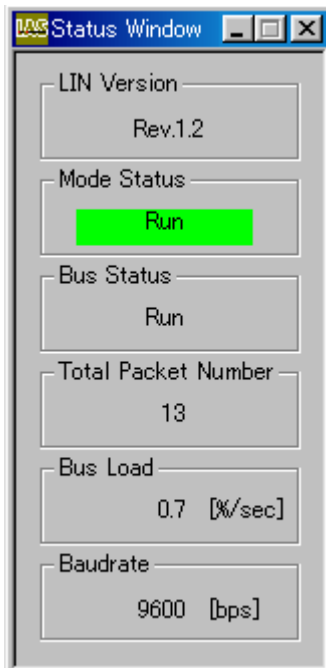
※ 以下にモニタ表示時の「Error」フィールドにおける「エラー対応表」を示します。

表示名	エラー名	内容
Parity	LIN Parity Error	IDentifier フィールドのパリティが異常
Checksum	LIN Check Sum Error	受信データのチェックサムが異常
Short Msg	LIN Short Message Error	MAX 時間内に、Synch Break Field の最初から、Checksum Field の最後までを受信できなかった。
Bit	LIN Bit Error	LAS の送信したデータと受信したデータが異なっていた。
No Res	LIN No Response Error	MAX 時間内に、Synch Break Field の最初から、1 データも受信できなかった。
Sync Break	Illegal Synch Break Error	Synch Break の受信が不正
Sync Field	Inconsistent Synch Field Error	Synch Field の受信が不正
(Framing)	UART Framing Error	ボーレートの設定が合っていない。

(MAX 時間 ... LIN の規定にある Timeout 時間)

6. 4. Status Window 表示内容

現在の状態（フレーム数、およびバス占有率）を表示します。



- LIN Version : アプリケーションにおける現在の LIN バージョンを表示します。
- Mode Status : 現在の動作モードを表示します。
 - Stop : モニタ停止
 - Run : モニタ開始
- Bus Status : LIN Bus の現在の状態を表示します。
 - Run : 通常
 - Sleep : Sleep パケット検出後
 - Wakeup : Sleep 中で、Wakeup 検出後、通常フレーム受信で RUN へ
- Total Packet Number : モニタ表示総フレーム数を表示します。正常フレーム、およびエラーフレームのうちの ID、DL 取得可能なフレームについてカウントします。
- Bus Load : 時間とモニタフレーム数により 1 秒毎のバス占有率を表示します。正常フレームのみを占有率の算出対象とします。
- Baudrate : [Option Setup]にて設定した LIN ボーレート値を表示

6.5. メニュー項目

6.5.1. 【File(F)】メニュー

設定ファイルの読み込み・保存などを行います。(詳細は「6.13. 設定ファイル」をご参照ください。)

- 【 Load Configuration File...】 ... 設定ファイルロード
- 【 Save Configuration File as...】 ... 設定ファイルを別名で保存
- 【 Save Configuration File】 ... 設定ファイルセーブ

-
- 【 Save CRT Log Data as...】 ... モニタ表示中のデータをログファイルに保存
 - 【 Copy CRT Log Data】 ... モニタ表示中のデータをクリップボードにコピー
-

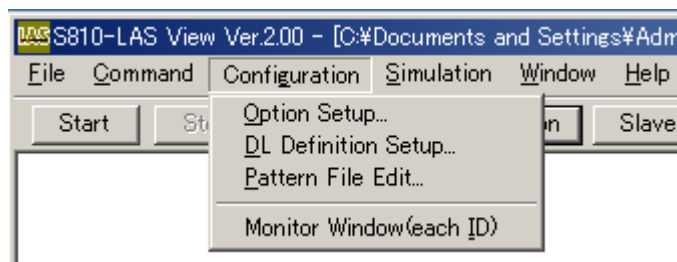
- 【 Exit】 ... 終了

6.5.2. 【Command(C)】メニュー

動作のスタート・ストップを行います。(詳細は「5. 動作モード」をご参照ください。)

- 【 Start】 ... 【 Simulation】で指定されたシミュレーションモードが起動されます。動作モードは Stop モード→Run モードへ移行します。
- 【 Stop】 ... Start された Simulation モードを停止させます。動作モードは Run モード→Stop モードへ移行します。

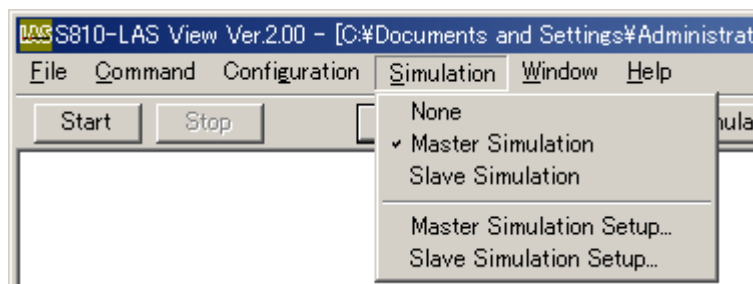
6.5.3. 【 Configuration(G) 】メニュー



- | | |
|-----------------------------|--|
| 【 Option Setup... 】 | ... ボーレート等のパラメータ設定 |
| 【 DL Definition Setup... 】 | ... DL 定義設定 (LIN Rev.1.2、IDEN 選択時のみ有効) |
| 【 Pattern File Edit... 】 | ... パターンファイルの作成・出力ウィンドウを表示 |
| 【 Monitor Window(each ID) 】 | ... モニターウィンドウ(ID 別) 表示／非表示 |

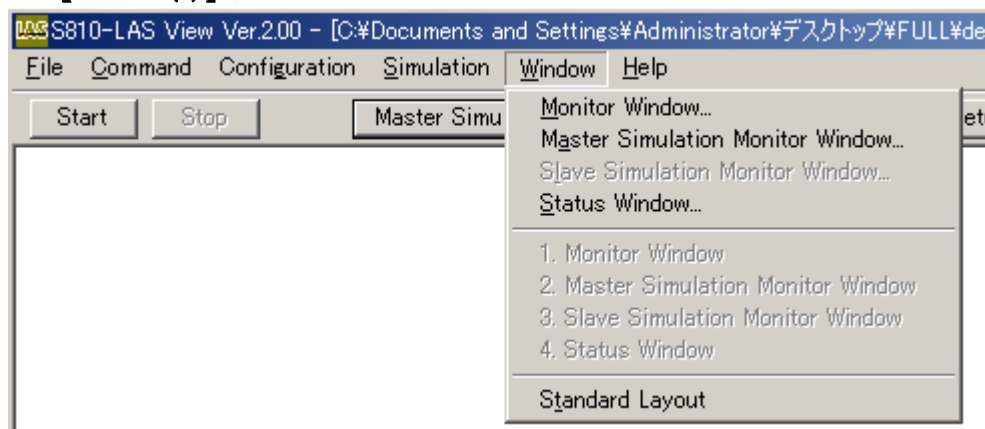
※ Monitor Window 上で右クリックすると上記メニュー項目が表示されモニターウィンドウの切替選択を行う事が出来ます。

6.5.4. 【 Simulation(S) 】メニュー



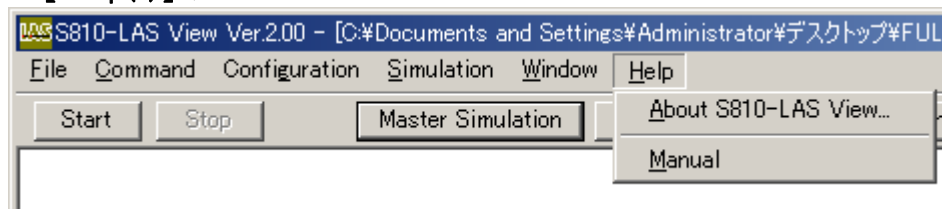
- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 【 None 】 | ... Simulation 選択なし |
| 【 Master Simulation 】 | ... Master Simulation 選択 |
| 【 Slave Simulation 】 | ... Slave Simulation 選択 |
-
- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 【 Master Simulation Mode Setup... 】 | ... Master Simulation 送信データ、ID 設定 |
| 【 Slave Simulation Mode Setup... 】 | ... Slave Simulation 送信データ、ID 設定 |

6.5.5. 【 Window(W) 】メニュー



- 【 Monitor Window】 ... モニターウィンドウ表示／非表示
- 【 Master Simulation Monitor Window】 ... Master シミュレーションモニタウィンドウ表示／非表示
- 【 Slave Simulation Monitor Window】 ... Slave シミュレーションモニタウィンドウ表示／非表示
- 【 Status Window】 ... ステータスウィンドウ表示／非表示
-
- 【 1. Monitor Window】 ... モニターウィンドウアクティブ
- 【 2. Master Simulation Monitor Window】 ... Master シミュレーションモニタウィンドウアクティブ
- 【 3. Slave Simulation Monitor Window】 ... Slave シミュレーションモニタウィンドウアクティブ
- 【 4. Status Window】 ... ステータスウィンドウアクティブ
-
- 【 Standard Layout】 ... ウィンドウを標準表示位置に戻します。

6.5.6. 【 Help(H) 】メニュー



【 About S810-LAS View... 】 ... 本アプリケーションのタイトル、バージョン情報、本体のシリアル番号などを表示します。

【 Manual... 】 ... PDF 形式で作成された取扱説明書を表示します。PDF 形式のファイルを見るためには Acrobat Reader が必要です。Acrobat Reader がインストールされていない場合は、エクスプローラなどで CD-ROM 内の Acrobat Reader のインストーラを起動してください (¥Acrobat¥AcroReader51_JPN.exe)

6. 6. パターンデータの変更機能

マスター／スレーブシミュレーションで使用するパターンを設定する機能です。パターンファイルに従って、送信フレーム設定を一定間隔で変更する機能を持ちます。（1行目から順番にキートリガ、もしくはインターバル時間で自動的にデータを変更します。）

マスターシミュレーションのキー割り込み送信では、パターンファイルの順番でキーを押す毎に送信します。

6. 6. 1. パターンファイル

パターンファイルとは、1行に1フレームのコマンド、ID、データのみログファイルから取り出したテキストファイルです。パターンファイル出力ダイアログでの生成が可能です。（「6. 6. 2. パターンファイル出力ダイアログ」参照）また直接お客様がテキストエディタで作成することもできます。

以下にパターンファイルの例を示します。

例 1)

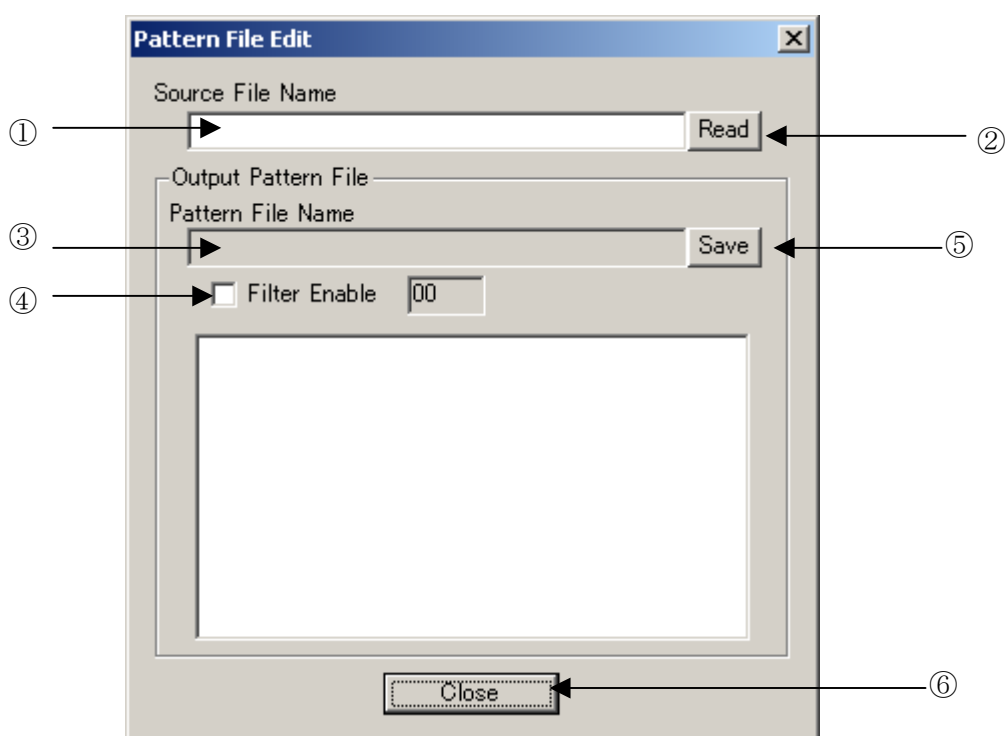
```
Tx, 30, 00, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77[CR+LF]
Tx, 30, 88, 99, AA, BB, CC, DD, EE, FF[CR+LF]
Tx, 30, 00, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77[CR+LF]
Tx, 30, 88, 99, AA, BB, CC, DD, EE, FF[CR+LF]
Tx, 30, 00, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77[CR+LF]
Tx, 30, 88, 99, AA, BB, CC, DD, EE, FF[CR+LF]
Tx, 30, 00, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77[CR+LF]
[EOF]
```

例 2)

```
Tx, 10, 00, 11[CR+LF]
Rx, 10[CR+LF]
Tx, 10, 44, 55[CR+LF]
Sleep, 3c, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00[CR+LF]
Tx, 10, 88, 99[CR+LF]
Wakeup[CR+LF]
Tx, 10, CC, DD[CR+LF]
[EOF]
```

6.6.2 パターンファイル出力ダイアログ

【 Configuration(G) 】 → 【 Pattern File Edit... 】 を選択するとパターンファイル出力ダイアログが表示されます。



①	Source File Name	参照するログファイル、もしくはパターンファイル名を表示します。パターンファイルを読み込むとダイアログ下部分に内容を表示します。
②	[Read]	ファイル名選択ダイアログを表示します。
③	Pattern File Name	新たに出力するパターンファイル名を入力して下さい。
④	[Filter Enable]	ログファイルからパターンファイルを生成するときに特定の ID を持つフレームのみを取り出すか、全てのフレームを取り出すか選択します。チェックを入れると横の ID 入力部分が入力可能となります。
⑤	[Save]	「名前をつけて保存」ダイアログを表示します。
⑥	[Close]	ダイアログを終了します。

パターンファイル出力手順1：直接編集

- 手順1) 「Pattern File」の横の[Save]ボタンを押して、新規のファイル名を設定して下さい。
- 手順2) ダイアログ下部分の編集領域に直接パターンファイルフォーマットで記入して下さい。
- 手順3) [Save]ボタンを押すと、編集した内容が設定したパターンファイル名で保存されます。
(同時にフォーマットチェックも行われます。)

パターンファイル出力手順2：ログファイル抽出

- 手順1) 「Source File」の横の[Read]ボタンを押して、既存のログファイルを選択して下さい。
- 手順2) 「Pattern File」の横の[Save]ボタンを押して、新規のファイル名を設定して下さい。
- 手順3) 必要であれば、ID フィルタを設定して下さい。
- 手順4) [Save]ボタンを押すと設定したパターンファイル名で出力されます。
(同時にダイアログ下の編集領域に表示されます。)

パターンファイル出力手順3：既存のパターンファイル直接編集

- 手順1) 「Source File」の横の[Read]ボタンを押して、既存のファイル名を選択して下さい。
- 手順2) ダイアログ下部分の編集領域に直接パターンファイルフォーマットで記入して下さい。
- 手順3) [Save]ボタンを押すと、編集した内容が設定したパターンファイル名で保存されます。

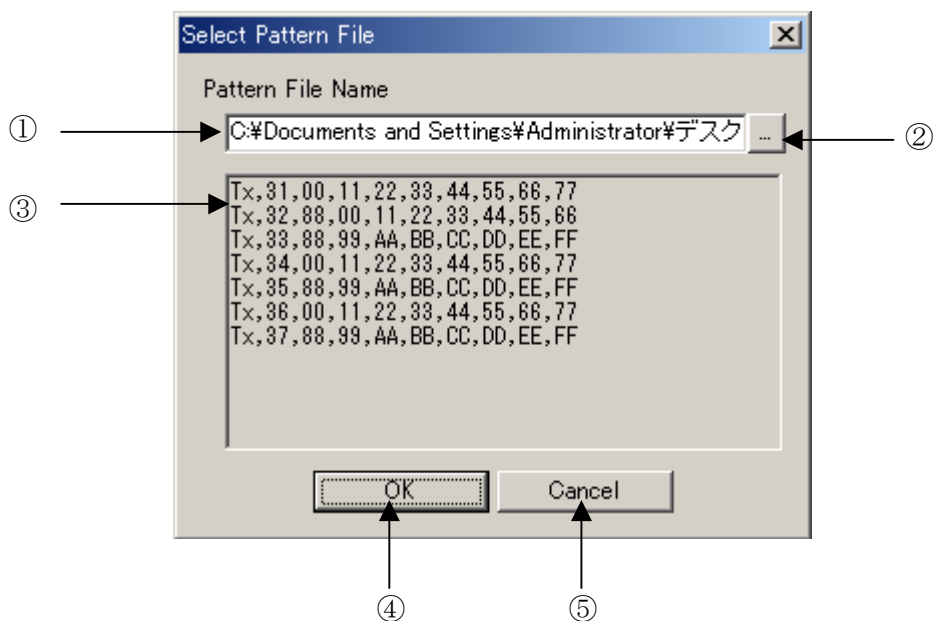
パターンファイル出力手順4：ログファイル抽出後、直接編集

- 手順1) 「Source File」の横の[Read]ボタンを押して、既存のログファイルを選択して下さい。
- 手順2) 必要であれば、ID フィルタを設定して下さい。
- 手順3) 自動的に「Pattern File」欄に「Source File」名_”out.ptn”の形式で表示される。
- 手順4) 「PatternFile」名を変更する場合は、直接書き換えを行って下さい。もしくは、横の[Save]ボタンを押して、新規のファイル名を設定して下さい。
- 手順5) [Save]ボタンを押すと設定したパターンファイル名で出力されます。(同時にダイアログ下の編集領域に表示されます。)
- 手順6) ダイアログ下部分の編集領域に直接パターンファイルフォーマットで記入して下さい。
- 手順7) 再び[Save]ボタンを押すと、編集した内容が設定したパターンファイル名で保存されます。

6.6.3 パターンファイル選択ウィンドウ

マスター／スレーブシミュレーション設定ウィンドウにおいて、設定済みのパターンファイル名選択し「Pattern」ボタンを押すと、パターンファイル選択ウィンドウが開いて、パターンファイルの内容を先頭から 10 行のみ表示します。同時に複数のパターンファイル表示ウィンドウを表示することは出来ません。

以下にパターンファイル表示ウィンドウのイメージを示します。



①	Pattern File Name …表示中のパターンファイル名を示します。
②	[...]ボタン…ファイル選択ダイアログを表示します。
③	選択したパターンファイルの内容を先頭から10行のみ表示します。
④	[OK]ボタン…選択したパターンファイルをフレームに反映させます。
⑤	[Cancel]ボタン…選択したパターンファイルを取り消してウィンドウを閉じます。

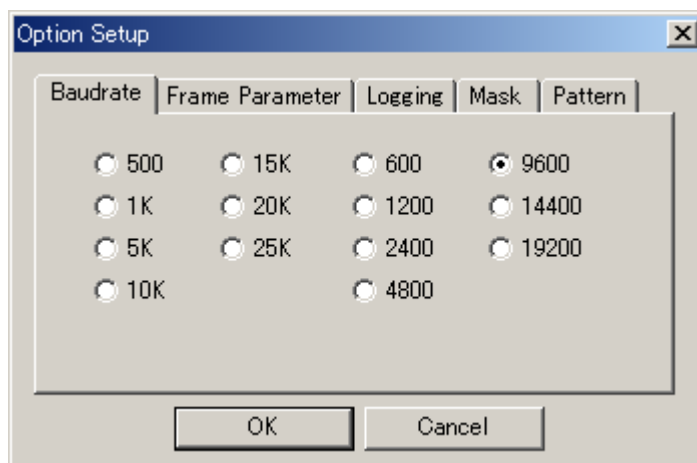
6.7. オプション設定

【 Configuration】→【 Option Setup】メニュー選択時、オプション設定ダイアログを表示します。

通信ボーレート、およびロギングの有効／無効を設定し、タブによって各設定画面の切り替えが可能です。

[OK]ボタンを押してダイアログが終了した時点で設定が有効となります。

6.7.1. ボーレート設定



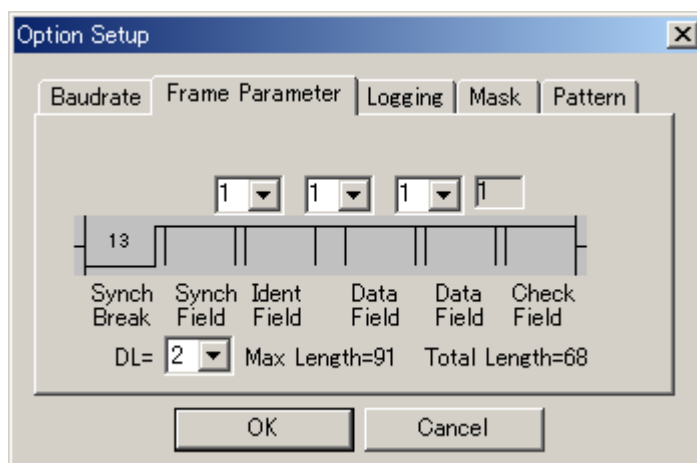
500、1K、5K、10K、15K、20K、25K、600、1200、2400、4800、9600、14400、19200[bps]

の中から、ボーレートを選択可能です。

初期実行時は9600[bps]とし、それ以降は以前の設定を保存します。

現在設定中のボーレートは、**Status Window**の[Baudrate]欄に常に表示します。

6.7.2. ウェイトビット幅



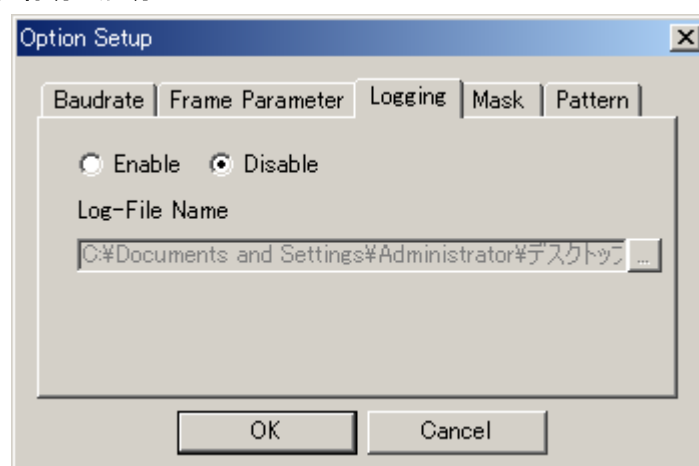
LIN 通信時、それぞれのタイミングでウェイトするビット幅を変更します。各プルダウンよりビット幅は0～60 bit までの変更が可能です。変更後はMax Length と Total Length に値が反映されます。

Total Length より Max Length の値が大きい場合、警告メッセージを表示しますが設定は可能です。

(警告メッセージ 9. エラーメッセージ一覧 option ダイアログ)

Frame Parameter 設定において、Baudrate が速い場合、短いビットを設定してもある程度間隔を持って出力されます。1 ビット長は、およそその値であり、正確に出力されないことがあります。

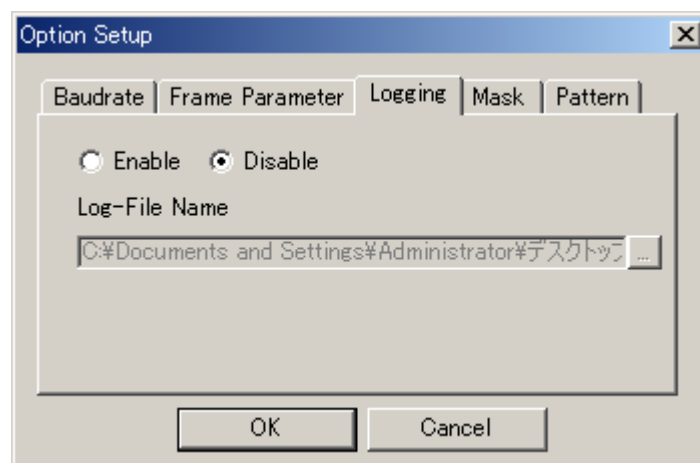
6.7.3. ロギング有効／無効



モニタデータをログファイルに出力するか否かを設定します。(Enable : ロギング有効、Disable : ロギング無効) ロギング有効時は、Monitor Window のウィンドウ上部 (タイトル部分) に “Logging Enable” と表示します。起動直後は、知らずに HDD に保存しないように必ずロギング無効とします。ログ保存する場合は、起動後に Enable 設定を行ってください。

ロギング有効時は、ログファイル名を設定することができます。ログファイル入力領域右のボタンを押すとファイル名参照ダイアログを表示し、他のファイルを確認しながら設定することができます。

6.7.4. モニタ表示マスク設定



モニタ表示にて制限をつけるか否かを設定します。(Enable : マスク処理有効、Disable : マスク処理無効)
起動直後は、知らずにマスク処理を行わないように必ずマスク処理無効とします。マスク処理を行う場合は、起動後に Enable 設定を行ってください。

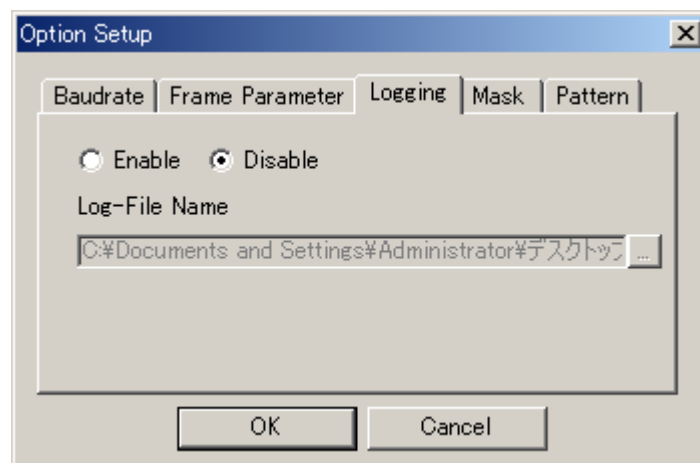
また、Identifier Field の値によって表示するフレームを設定します。

※ Valid Identifier Field に入力された値と一致するフレームのみ表示します。

※ Identifier Field の値は 1～8 種類まで設定可能です。

※ 有効な数値 (2 桁の 16 進表記で 00～3f) が入力されていない場合、未入力とみなします。

6.7.5. パターンファイル使用時の DL データ長設定



パターンファイル使用時、パターンファイルで記述されているデータ数と LAS での DL 設定とが一致しない場合の処理の設定をします。

【LAS の DL (データ長) < パターンファイルの D1 (データ長)】の場合

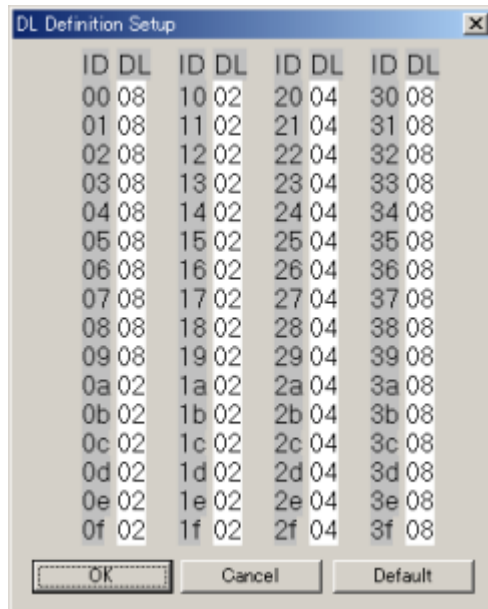
- Ignore over data … LAS の DL 分だけを送信し、それ以降のデータは無視します。
- Skip 1 Pattern … DL の一致しないパターンデータは無視されます。

【LAS の DL > パターンファイルの D1】の場合

- Set the Following data … 任意のデータを設定します。デフォルトでは 00 が記述されています。
パターンファイルのデータが途中まで記述されている場合はそのバイト以降にデフォルトの 00 が記述されます。
- Skip 1 Pattern … DL の一致しないパターンデータは無視されます。

6.8. DL 定義

【 Configuration 】→【 DL Definition Setup 】メニュー選択時、DL Definition Setup ダイアログを表示します。



ID 0x00～0x3f に対して、それぞれのデータ数定義を 0～8 の範囲で任意に設定することが出来ます。

設定を行う時は編集を行いたい ID の DL をダブルクリックすると編集可能になります。

範囲外の数値が入力された時はエラーを表示します。

設定された DL 定義は以下の Window に反映されます。

- Master simulation Setup
- Master simulation Window
- Slave simulation Setup
- Slave simulation Window
- Monitor Window

[Default] ボタンを押すと以下の設定値に戻ります。

00h～1fh : 2 , 20h～2fh : 4, 30h～3fh : 8

※ インストール後初めての起動時も同様上記の設定値となります。

6.9. モニタの実行

6.9.1. 準備

モニタ機能を実行する前に次の準備を行う必要があります。

- ・ロギングの有効／無効 ... オプション設定ダイアログで指定します。(6.7.3 ロギング有効／無効)
- ・モニタ表示マスク有効／無効 ... オプション設定ダイアログで指定します。(6.7.4 モニタ表示マスク設定)
- ・Simulation の選択 ... モニタのみ実行する場合はNoneを選択してください
- ・モニタ通常表示、ID 別表示 ... 【 Configuration 】→【 Window Monitor(each ID) 】で指定します。起動時の初期設定は通常表示とします。
- ・指定したモードはMonitor Window の上部（タイトル部分）に以下のように表示します。

例) Slave Simulation モードで、ロギング有効



- ・モニタマスク処理有効、無効はMonitor Window の上部に表示しません。

6.9.2. 実行

[Start]ボタン、または【 Command】→【 Start】メニューを選択することによりモニタを開始します。

([Shift]+S キーでも同様に動作します。)

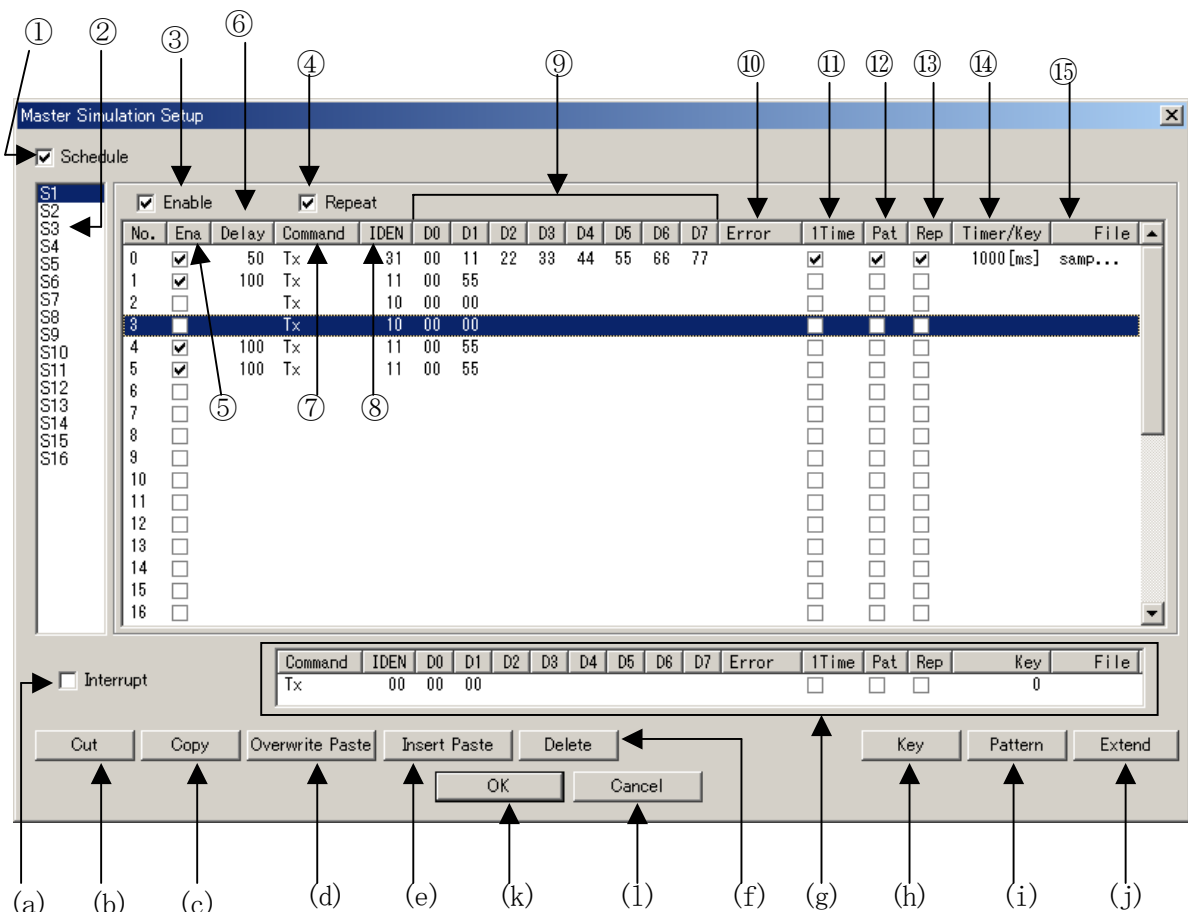
6.9.3. 停止

[Stop]ボタン、または【 Command】→【 Stop】メニューを選択することによりモニタを停止します。

([Shift]+E キーでも同様に動作します。)

6. 10. マスターシミュレーションの設定

【Simulation(S)】→【Master Simulation Setup】メニューを選択すると次のダイアログを表示します。



6. 10. 1 各所説明

	各部名称	機 能
①	[Schedule]	マスターシミュレーションでスケジュール送信の有効／無効を設定します。
②	S1～S16	スケジュール毎の設定表示を切り替えます。 右クリックメニューから名前の変更が可能です。 スケジュール名は0～9、a～z、A～Z、アンダーバー(_)、スペースのみ設定可能です。
③	[Enable]	現在選択しているスケジュールの有効／無効を設定します。
④	[Repeat]	スケジュールを繰り返して送信するか、スケジュールの最後まで送信したら停止するかを設定します。
⑤	[Ena]	各スロット※1の有効／無効を設定します。
⑥	Delay	直前に送信されたフレームとの間隔を設定します。単位は ms で 1ms 毎に設定可能です。10進数で設定します。(スケジュール設定のみの機能)
⑦	Command	Tx/Rx/Sleep/Wakeup の4つが選択可能です。
⑧	IDEN	IDを設定します。IDは00～3fHの間で設定して下さい。

⑨	D0～D7	データを設定します。00～ffH の範囲で設定が可能です。 Sleep コマンドの場合はD1～D7 のみが設定可能です。
⑩	Error	意図的にエラーを発生させる際に使用します。エラー ※ ² は SynchBreak too Long (SynchBreak-L)、SynchBreak too short (SynchBreak-S)、SynchField、Parity、Checksum、ShortMsg の6つが選択可能です。Runモード中でも変更する事ができます。 Parity、Checksum、ShortMsg 選択時には ID 設定が必要です。
⑪	1Time	一度送信したスロットを無効にします。パターンファイルを使用しない場合のみ有効です。
⑫	Pat	パターンファイルの有効／無効を設定します。有効であれば、「File」で指定されたパターンファイルのフレームが順番に設定されます。無効であれば、パターンファイルの一行目の設定内容のみを適用します。
⑬	Rep	パターンファイルによるデータ更新について、有効であれば、データが一巡した後は再び最初のデータから繰り返します。無効であれば、一巡した後は最後のデータで停止します。
⑭	Timer/Key	パターンファイル送信フレーム設定の更新間隔 (50～10000ms)、もしくはキートリガでの更新に使用するキー設定を表示します。Timer は、ダブルクリックして入力し、キー設定については、[Key] ボタンを押して設定して下さい。 ※ 更新間隔の 50ms 毎の設定は、GUI のタイマ精度、USB 通信速度、LAS 本体のメモリ書き換え速度に依存するため、それ以上の間隔となる可能性があります。
⑮	File	パターンファイル名を表示します。 パターンファイルを設定すると、その先頭行の Command、IDEN、D0～D7 を表示します。
(a)	[Interrupt]	キー割り込み送信の有効／無効を設定します。(《キー割り込み送信(Interrupt を使う場合) 参照》)
(b)	[Cut]	スロットの 1 行を選択して、[Cut] ボタンを押すと選択した 1 行が切り取られます。
(c)	[Copy]	スロットの 1 行を選択して、[Copy] ボタンを押すと選択した 1 行がコピーされます。
(d)	[Overwrite Paste]	1 行を選択して、[Overwrite Paste] ボタンを押すと、カット／コピーされていた行が、選択位置に上書きされます。
(e)	[Insert Paste]	1 行を選択して、[Insert Paste] ボタンを押すと選択行の前にカット／コピーされていた行が挿入されます。
(f)	[Delete]	1 行を選択して、[Delete] ボタンを押すと選択行が削除されます。削除された行は Paste することができません。
(g)	割り込み専用スロット	割り込み送信専用のスロットです。割り込みを設定したい場合は[Interrupt]チェックボックス(a)を有効にし、このスロットを記述して下さい。パターンファイルも使用可能です。
(h)	[Key]	パターンファイル使用時・割り込み送信時に、押す毎に設定したスロットを送信するキーを選択します。[Key] ボタンを押すと現われるキー選択ダイアログで設定して下さい。使用可能なキーは、A～Z、0～9、SPACE、F1～F12 です。
(i)	[Pattern]	一つの設定行を選択して押すとパターンファイル選択ダイアログが表示されます。ファイルを選択して、[OK] ボタンを押すと選択中のスケジュール行の「File」部分にファイル名を表示します。このときに、同時にパターンファイルのフォーマットチェックが行われます。フォーマットエラーを検出すると警告メッセージを表示します。(6.6 パターンデータの変更機能)
(j)	[Extend]	拡張フレーム設定ダイアログを表示する。(V1.22a 以前の[Advanced] ボタンと同様)
(k)	[OK]	入力した設定を反映させて、ダイアログを閉じます。
(l)	[Cancel]	入力した設定を破棄して、ダイアログを閉じます。

※1 ... スロットとは、スケジュール送信／キー割り込み送信における 1 フレームの設定 ([Ena]～[File]) を意味します。

※2 ... エラーの種類

- (1) SynchBreak too Long (SynchBreak-L) ...44bit の SynchBreak ビットを持つフレームを出力します。
- (2) SynchBreak too short (SynchBrek-S) ...10bit の SynchBreak ビットを持つフレームを出力します。
- (3) SynchField ...SynchField に AA h を出力します。
- (4) Parity ...設定した ID に対して異常なパリティビットを持つフレームを出力します。
- (5) CheckSum ...反転なしの生 sum を出力します。
- (6) ShortMsg ...Checksum を送出しません。

6.10.2 設定手順

マスターシミュレーションの設定手順を示します。(→①) は「6.10.1 各所説明」の図と表に対応しています。
詳細は「6.10.1 各所説明」を参照願います。

《スケジュール送信の場合》

- (1) スケジュールを選択する (→①)
- (2) スロット※¹を選択する
- (3) Command を選択する (→⑦)
- (4) IDENT を設定する (→⑧)
- (5) データ D0～D7 を入力する (※Sleep のみ D1～D7) (→⑨)
- (6) Error を発生させる場合は設定する (→⑩)
- (7) Delay を設定する (→⑥)
- (8) lTime の有効／無効を設定する (→⑪)
- (9) スロットの有効／無効を設定する (Ena→⑤)
- (10) Repeat の有効／無効を設定する (→④)
- (11) スケジュールの有効／無効を設定する (→③)

《パターンファイルを使用する場合》

スロットでパターンファイルを使用する場合は、通常送信の手順(2)～(5)を以下のようにして変更して設定して下さい。

- (I) スロット※¹を選択する
- (II) パターンファイルを選択する (→(i))
- (III) pat 有効／無効を設定する (→⑫)
- (IV) rep 有効／無効を設定する (→⑬)
- (V) Timer/Key を設定する (Timer →⑭ /Keytrigger →(f))

《キー割り込み送信 (Interrupt) を使用する場合》

設定したキーを押すことで、フレームを送信することができる機能です。スケジュールと同様にパターンファイルを使用して順番にフレームを変更することも可能です。

※注 ... 「スケジュール送信」、「キー割り込み送信」でパターンファイル利用の仕方が異なります。

- ・スケジュール送信：キーを押す毎、もしくは一定時間間隔でフレームの設定を変更します。

(送信タイミングより設定タイミングのほうが速ければ、ファイル中のフレームが送信されない場合があります。)

- ・キー割り込み送信：キーを押したタイミングで順番にフレームを送信します。

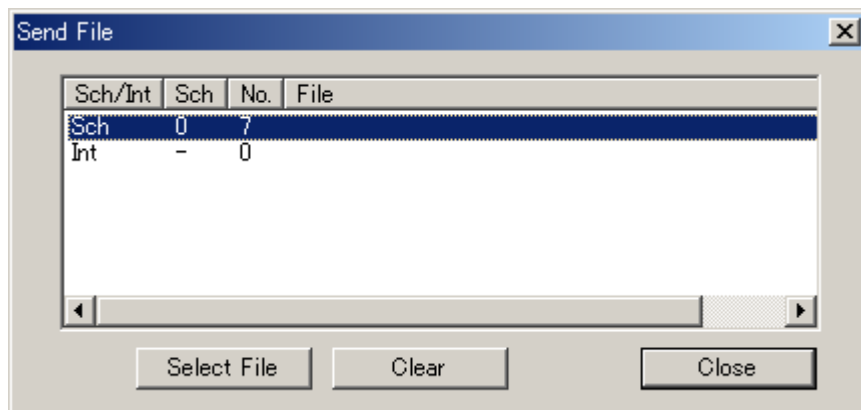
(1) Interrupt をチェックする (→⑩)

(2) 割り込み専用スロットに記述する (→(g))

(通常送信の(3)～(7)と同じ。パターンファイルを使用する場合はパターンファイル(I)～(V)を参照願います)

《拡張フレームを使用する場合》

[Extend] ボタンを押すと、拡張データ選択ダイアログを表示します。



拡張フレームリスト ... キートリガ/インターバルタイマ設定にて、Identifier Field が 3Eh、3Fh (拡張フレーム) のフレームのみをリストアップします。

- ・Sch/Int ... Sch : スケジュール、Int : 割り込み送信フレーム
- ・Sch ... スケジュール番号 (S1=0...S16=15 となります)
- ・No. ... それぞれのフレーム連番
- ・File ... 拡張フレームに設定済みのファイル名

[Select File] ボタン ... ファイル選択ダイアログを表示します。選択後、[OK] ボタンを押すとファイル名をフレームに割り当てます。

[Clear] ボタン ... 選択したフレームを拡張データ設定未とします。(割り当て中のファイル名を削除します。)

[Close]ボタン ... 拡張データ選択ダイアログを閉じます。設定は、マスターシミュレーション設定ダイアログにて[OK]ボタンを押したときに有効となります。

※ 拡張データファイル

- ・ 256byte までのバイナリファイルです。汎用のバイナリエディタで作成してください。
- ・ 拡張子を“.ext”にするとファイル選択ダイアログでデフォルト表示することができます。

以上の操作を繰り返し、設定が完了したら OK ボタン (→(k)) を押してダイアログを閉じて下さい。

※1 ... スロットとは、スケジュールやキー割り込み送信における 1 フレームの設定 ([Ena]～[File]) を意味します。

6.11. マスターシミュレーションの実行

マスターシミュレーションとは、本アプリケーションがマスターの代わりとして動作します。

6.11.1. 準備

マスターシミュレーションを実行する前に、マスターの有効/無効や送信するフレームをあらかじめ設定しておく必要があります。

※ シミュレーションの設定方法は「6. 10. マスターシミュレーションの設定」をご参照ください。

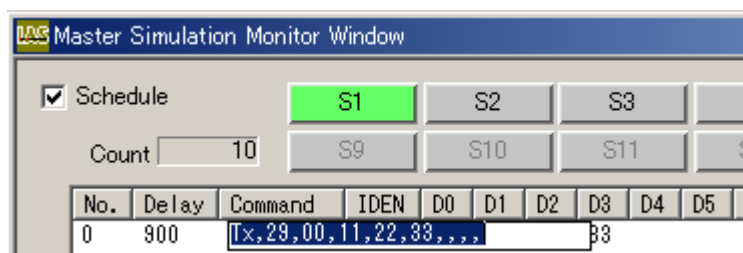
6.11.2. 実行

[Start]ボタン、または【 Command 】→【 Start 】メニューを選択することによりシミュレーションを開始します。([Shift]+S キーでも同様に動作します。)

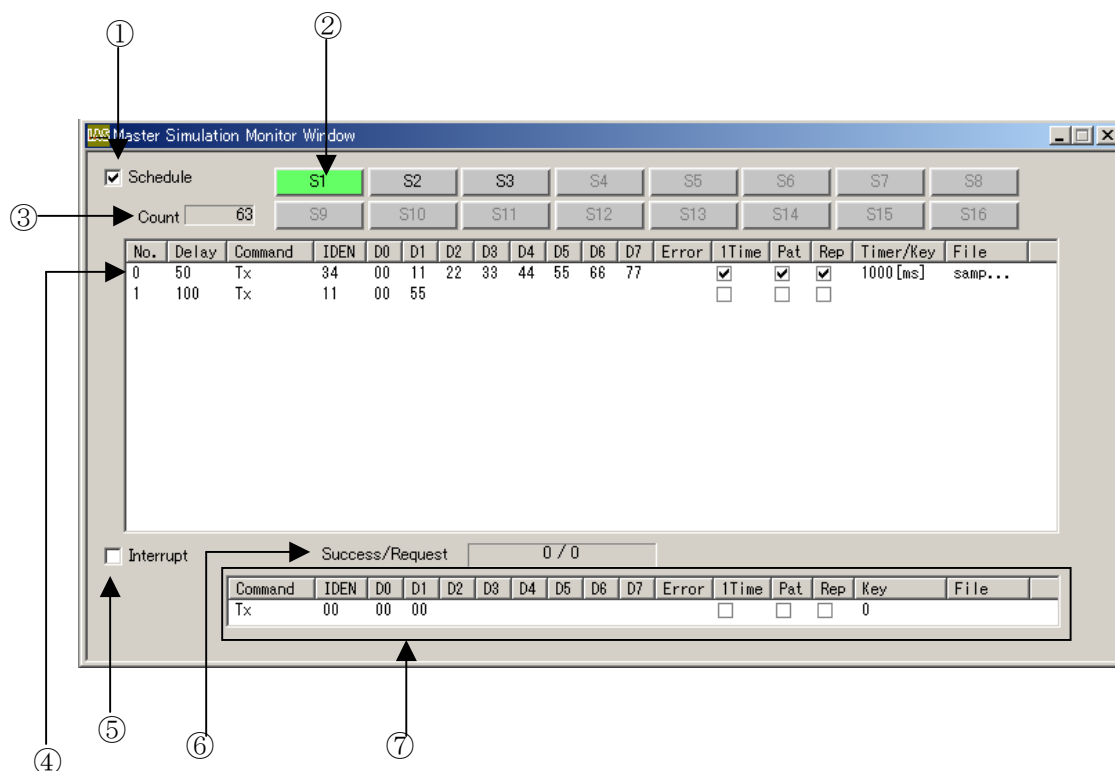
※ 実行中でも、Monitor Simulation Window に表示中の値をダブルクリックする事によって値を変更させる事ができます。変更可能な値はそのフレームのコマンドにより異なります。

- ・ Tx ...Command、IDENT、D0～D7、Error
- ・ Rx ...Command、IDENT、D0～D7、Error
- ・ Sleep ...D1～D7 のみ
- ・ 割り込み送信...Command、IDENT、D0～D7、Error

※ 実行中に値を変更する場合、Error 以外の変更可能な値はカンマによって区切られた一行で表示されます。



6.11.3. Master Simulation Monitor Window の説明



①	Schedule	スケジュール送信の有効／無効を切り替えます。
②	S1～S16	スケジュールの送信を切り替えます。緑色が現在送信しているスケジュールになります。
③	Count	スケジュールの総送信回数をカウントします。スケジュールの中のスロット全てを送信後に1カウントされます。
④	スロット	送信するスロットを表示します。パターンファイル以外のスロットであればRun中に値を変更できます。変更可能な個所については(6.11.2 実行)を参照してください。
⑤	Interrupt	割り込み送信の有効／無効を切り替えます。
⑥	Success/Request	割り込み送信設定時の割り込み送信成功数(Success)と総送信数(Request)を表示します。
⑦	割り込み送信専用スロット	割り込み送信専用のスロットです。Run中にも値が変更可能です。変更可能な個所については(6.11.2 実行)を参照してください。

6. 12. スレーブシミュレーションの設定

【Simulation(S)】→【Slave Simulation Setup】メニューを選択すると次のダイアログを表示します。

6. 12. 1 各所説明

①	Master ID	内部設定のマスターIDを表示します。
②	Ena	各スロットの有効/無効を設定します。
③	IDEN	00～3fh。有効設定のスロットが他に存在する場合、同じIDを設定することはできません。マスターから受信したヘッダ中にこのIDをもつヘッダに対して応答する。
④	D0～D7	応答するデータを表示します。00～ffh
⑤	Error	意図的にエラーフレームを出力させる際に使用します。エラーはChecksum、ShortMsg から選択可能です。(エラーの詳細についてはP32の※2 エラーの種類を参照して下さい)
⑥	lTime	一度送信したスロットを無効にします。パターンファイルを使用しない場合のみ有効です。
⑦	Pat	パターンファイルの有効/無効を設定します。有効であれば、「File」で指定されたパターンファイルのフレームが順番に設定されます。無効であれば、パターンファイルの一行目の設定内容のみを適用します。 (スレーブシミュレーションでパターンファイル使用については《パターンファイルを使用する場合》の※2を参照して下さい)
⑧	Rep	パターンファイルによるデータ更新について、有効であれば、データが一巡した後は再び最初のデータから繰り返します。無効であれば、一巡した後は最後のデータで停止します。
⑨	Timer/Key	パターンファイル使用時・割り込み送信時に、押す毎に設定したスロットを送信するキーを選択します。[Key]ボタンを押すと現われるキー選択ダイアログで設定して下さい。使用可能なキーは、A～Z、0～9、SPACE、F1～F12です。
⑩	File	パターンファイル名を表示します。
(a)	[Cut]	1行を選択して、[Cut]ボタンを押すと選択した1行が切り取られます。
(b)	[Copy]	1行を選択して、[Copy]ボタンを押すと選択した1行がコピーされます。
(c)	[Overwrite Paste]	[Overwrite Paste]ボタンを押すと、カット/コピーされていた行が、選択位置に上書きされます。
(d)	[Insert Paste]	[Insert Paste]ボタンを押すと選択行の前にカット/コピーされていた行が挿入されます。
(e)	[Delete]	[Delete]ボタンを押すと選択行が削除されます。削除された行はPasteすることができません。
(f)	[Key]	パターンファイル使用時、押す毎に設定したスロットを送信するキーを選択します。[Key]ボタンを押すと現われるキー選択ダイアログで設定して下さい。使用可能なキーは、A～Z、0～9、SPACE、F1～F12です。
(g)	[Pattern]	一つの設定行を選択して押すとパターンファイル選択ダイアログが表示されます。ファイルを選択して、[OK]ボタンを押すと選択中のスケジュール行の「File」部分にファイル名を表示します。 このときに、同時にパターンファイルのフォーマットチェックが行われます。フォーマットエラーを検出すると警告メッセージを表示します。(6.6 パターンデータの変更機能)
(h)	[OK]	入力した設定を反映させて、ダイアログを閉じます。
(i)	[Cancel]	入力した設定を破棄して、ダイアログを閉じます。

6.12.2 設定手順

以下の項目を入力し、[OK]ボタンを押すとダイアログが終了し、設定完了です。

《通常応答の場合》

- (1) マスターID を設定する (→①)
- (2) IDENT を設定する (→③)
- (3) D0～D7 のデータを入力 (→④)
- (4) Error を発生させる場合は設定する (→⑤)
- (5) 1Time の有効／無効を設定する (→⑥)
- (6) スロットの有効／無効を設定する (Ena→②)

《パターンファイル※²を使用する場合》

- (1) マスターID を設定する (→①)
- (2) Pattern ボタンを押してファイルを選択 (→(g))
- (3) Timer/Key を設定する (Timer →⑨ /Keytrigger →(f))
- (4) Pat の有効／無効を設定する (→⑦)
- (5) Rep の有効／無効を設定する (→⑧)
- (6) スロットの有効／無効を設定する (Ena→②)

※2 スレーブシミュレーションモードでパターンファイルを使用する場合、スレーブシミュレーションで設定されている IDENT と同じ ID をもち、且つ Tx が記述されている行しか使用しません。(Rx やスレーブシミュレーションで設定された IDENT 以外の行は無視されます。)

6.13. スレーブシミュレーションの実行

スレーブシミュレーションとは、本アプリケーションがスレーブの代わりとして動作します。1～16ch のスレーブとして動作し、あらかじめ定義されたデータを ID により応答します。

6.13.1. 準備

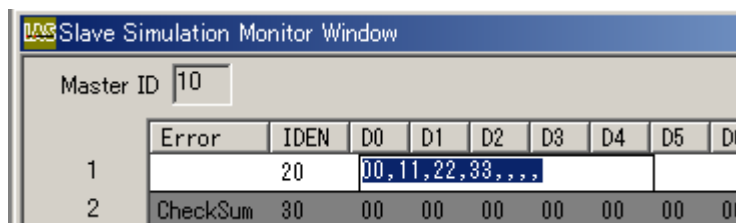
スレーブシミュレーションを実行する前に、各スレーブの有効／無効や送信するフレームをあらかじめ設定しておく必要があります。

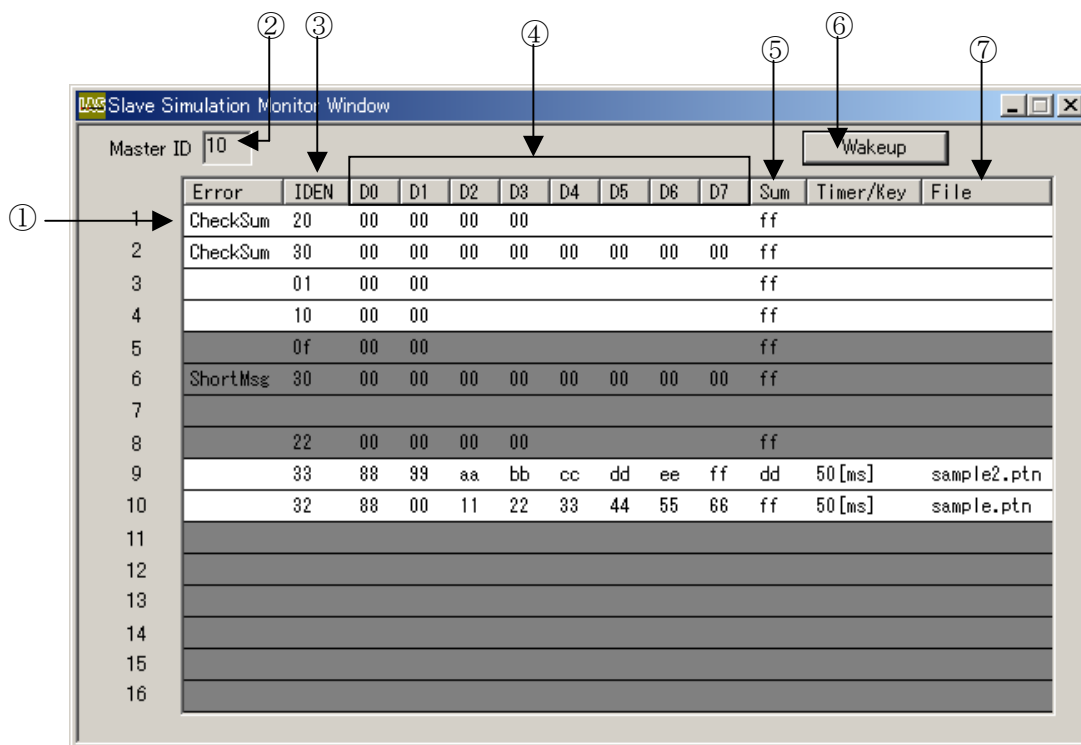
※ シミュレーションの設定方法は「6.12. スレーブシミュレーションの設定」をご参照ください。

6.13.2. 実行

[Start] ボタン、または【 Command©】→【 Start】メニューを選択することによりシミュレーションを開始します。（[Shift]+S キーでも同様に動作します。）

※ 実行中でも、Slave Simulation Window に表示中の値をダブルクリックする事によって値を変更させる事ができます。変更可能な値は Error, D0～D7 です。値を変更する場合、Error 以外の D0～D7 はカンマによって区切られた一行で表示されます。





①	フレーム	スレーブシミュレーション setup 画面で設定した値が表示されています。白色表示は有効、灰色表示は無効を表します。
②	マスターID	マスターID を表示します。(変更不可です。)
③	IDEN	マスターから受信したヘッダ中にこの ID が存在している場合、スレーブはデータを応答送信します。
④	D0～D 7	送信するデータ部です。Run 実行中に値を変更する事が出来ます (00～ff h)
⑤	Sum	チェックサムを表示します。Run 実行中に D0～D7 の値を変更した場合、Sum に値が反映されます。
⑥	Wakeup	Run 中に押すと Wakeup コマンドを送信します。
⑦	File	パターンファイル使用時、ファイル名を表示します。 ダブルクリックするとパターンファイルの内容を表示します。

6.13.3. 停止

[Stop] ボタン、または【 Command】→【 Stop】メニューを選択することによりシミュレーションを停止します。

([Shift]+E キーでも同様に動作します。)

6. 14. 設定ファイル

6. 14. 1. 保存内容

各設定値を設定ファイルとして専用バイナリ形式で保存することができます。保存内容は以下の通りです。

- ・ボーレート設定
- ・マスターシミュレーション設定
- ・スレーブシミュレーション設定
- ・モニタマスク設定
- ・DL 定義設定

6. 14. 2. 設定ファイルの操作

設定ファイルは File メニュー読み込み、および書き込みが可能で、以下の各選択によりそれぞれファイル選択ダイアログが表示されます。

- ・【 Load Configuration File...】 : 保存されている設定ファイルを読み込みます。
- ・【 Save Configuration File as...】 : 現在の設定を、ファイル名を変えて設定ファイルへ保存します。
- ・【 Save Configuration File 】 : 現在の設定で設定ファイルを上書き保存します。

ファイルの読み込みタイミングは次の通りとします。

- ・起動時（前回終了した時の設定ファイルが読み込まれます。）
- ・【 Load Configuration File 】メニューを選択したとき

ファイルの書き込みタイミングは次の通りとします。

- ・【 Save Configuration File 】メニューを選択したとき

補足 1）起動時には、前回終了した時の設定ファイルが読み込まれます。ただし、目的のファイルがない時はアプリケーション内部で持っている初期設定値にて起動します。

補足 2）動作モード（シミュレーションモード）、ロギングモード Enable/Disable は保存されません。起動時には常にモニタモード、ロギング Disable 設定となります。

補足 3）LAS View Ver. 1. 0、1. 2、1. 22、1. 22a、1. 22aw、1. 23 で作成された設定ファイルは、Ver. 2. 0 で使用することができません。

6. 15. モニタ表示データの保存

モニタ実行後、Monitor Window に表示中のフレームデータをログファイルと同じ形式で保存することができます。
(「10. ログファイル形式」をご参照ください。)

手順1) 【File(F)】→【Save CRT Log Data as...】メニューを選択します。

手順2) 表示したダイアログにて、ファイル名を指定して[OK]ボタンを押します。

手順3) 指定したファイル名で表示中のフレームデータが保存されます。

※ 拡張フレームを表示した場合、ログファイルのほうが拡張データを全て出力する分モニタ表示よりフレーム数が少ないことがあります。

7. LIN アナライザ<<LAS>>使用例

以下に<<LAS>>の使用例について示します。

7.1. LIN バスライン中のフレームをモニタリング（目視）したい

- ・【 Simulation(S) 】 → 【 None 】 にチェックしていることを確認し、「Monitor Mode」で実行してください。

7.2. LIN バスライン中のフレームをログファイルに落としたい

- ・【 Configuration© 】 → 【 Option Setup 】 でオプション設定ダイアログを開き、[Logging Mode]を Enable に設定してください。また、任意のログファイル名を入力してください。
- ・その後、【 Simulation(S) 】 → 【 None 】 にチェックしていることを確認し、「Monitor Mode」で実行してください。
- ・指定したログファイルが作成されます。

7.3. Master ノードの代わりをさせたい

- ・【 Simulation(S) 】 → 【 Master Simulation Setup 】 でマスターシミュレーション設定ダイアログを開き、設定を行ってください。（設定の詳細は「6. 10. マスターシミュレーションの設定」を参照してください）
- ・その後、「Master Simulation Mode」で実行してください。

7.3.1. キーボードのキーを押すタイミングでLIN フレームを送信させたい

- ・キー割り込み送信機能を使用します。
- ・Interrupt にチェックを入れ、右隣の割り込み送信専用スロットを設定して下さい。
- ・キーの設定はスロットを選択した状態で[Key]ボタンを押し、任意のキーを設定して下さい。
- ・Run モード中、設定したキーを押した場合のみスロットが送信されます。
- ・詳細は「6. 10. 2 設定手順」の《キー割り込み送信（Interrupt）を使用する場合》を参照して下さい。

7.3.2. LIN フレームをスケジュール送信させたい

- ・Master Simulation Setup ダイアログで、[Schedule]にチェックを入れ、各スケジュールの設定を行って下さい。
 - ・また有効にするスケジュールは、[Enable]にチェックを入れる事も忘れないようにして下さい。
 - ・Run モード中は選択されたスケジュールが送信されます。
- ※ 詳細は「6. 10. 2 設定手順」の《スケジュール送信の場合》を参照して下さい。

7.3.3 複数のスケジュールを切り換えて送信したい（スケジュール送信）

- S1～S16 のスケジュールを設定します。
- Run モード中、Master Simulation Setup ダイアログで Enable にチェックを入れたスケジュールはボタンにより切り替えて送信が可能です。
- 選択（送信）中のスケジュールはボタンが緑色で表示されます。

7.3.4. RUN モード中にスケジュールやキー割り込み送信のデータを変更したい

- Run モード中にデータの変更を行うには、マスターシミュレーションウィンドウで表示されているスロットの変更したい個所をダブルクリックして直接値を変更します。
- 但し、Command により変更できる値には制限があります。
- 詳細については「6. 11. 2 実行」を参照して下さい。

7.3.5. キーを押すタイミングで、スケジュールやキー割り込み送信のデータを変更したい

- スロットのデータ設定時にパターンファイルを使用します。（6. 10. 3 設定手順《パターンファイルを使用する場合》）
- パターンファイルを設定後、[key] ボタンを押しキーの設定を行って下さい。詳細は「6. 10. 1 各所説明」の (h) [Key] を参照して下さい。
- Run モード中、設定したキーを押した場合のみスロットが送信されます。

7.3.6 一定時間間隔で、スケジュールやキー割り込み送信のデータを変更したい

- スロットのデータ設定時にパターンファイルを使用します。（6. 10. 3 設定手順《パターンファイルを使用する場合》）
- パターンファイルを設定後、[Timer/Key] をダブルクリックしインターバルの時間を 10 進数で入力して下さい。
- Run モード中は、設定した時間間隔毎にデータが変更されます。
- 詳細は「6. 10. 1 各所説明」の④[Timer/Key] を参照して下さい。

7.4. Slave ノードの代わりをさせたい

- ・【 Simulation(S) 】 → 【 Slave Simulation Setup 】 でスレーブシミュレーション設定ダイアログを開き、設定を行ってください。(設定の詳細は「6. 12. スレーブシミュレーションの設定」を参照してください)
- ・その後、「Slave Simulation Mode」で実行してください。

7.4.1 1つの ID に対して、応答送信させたい

- ・Slave Simulation Setup ダイアログで、応答送信させたい IDEN とそのデータ、1Time、Error の有無、スロットの有効／無効を設定します。
- ・詳細については「6. 12.2 設定手順《通常応答の場合》」を参照して下さい。

7.4.2. 16 個の ID に対して、応答送信させたい

- ・Slave Simulation Setup ダイアログで、応答送信させたい ID とデータ、1Time、Error の有無、スロットの有効／無効を設定します。
- ・16CH について、すべて ID 他の設定を行います。
- ・設定手順については「6. 12.2 設定手順《通常応答の場合》」を参照して下さい。

7.4.3. RUN モード中に応答送信のデータを変更したい

- ・Run モード中にデータの変更を行うには、スレーブシミュレーションウィンドウで表示されているスロットの変更したい箇所をダブルクリックして直接値を変更します。
- ・Error と D0～D7 のみ変更可能です。
※ 詳細については「6. 13.2 実行」を参照して下さい。

7.4.4. キーを押すタイミングで、応答送信のデータを変更したい

- ・スロットのデータ設定時にパターンファイルを使用します。
- ・パターンファイルを設定後、[key] ボタンを押しキーの設定を行って下さい。
- ・Run モード中、設定したキーを押した場合のみスロットが送信されます。
- ・詳細については「6. 12.2 設定手順《パターンファイルを使用する場合》」を参照して下さい。

7.4.5. 一定時間間隔で、応答送信のデータを変更したい

- ・スロットのデータ設定時にパターンファイルを使用します。
- ・パターンファイルを設定後、[Timer/Key] をダブルクリックしインターバルの時間を 10 進数で入力して下さい。
- ・Run モード中は、設定した時間間隔毎にデータが変更されます。
- ・詳細については「6. 12.2 設定手順《パターンファイルを使用する場合》」を参照して下さい。

7.5. エラーフレームを送信させたい

7.5.1 マスターシミュレーションでエラーフレームを送信させたい

- ・マスターシミュレーションセットアップダイアログで、エラーを送信させたいスロットの[Error]をダブルクリックし、どのエラーを発生させるかを選択します。
- ・マスターシミュレーションでは SynchBreak too Long (SynchBreak-L)、SynchBreak too short (SynchBrek-S)、SynchField、Parity、Checksum、ShortMsg の6つが選択可能です。(エラーの詳細については P32 の※2 エラーの種類を参照して下さい)
- ・Run 中もマスターシミュレーションモニタウィンドウ上で変更可能です。

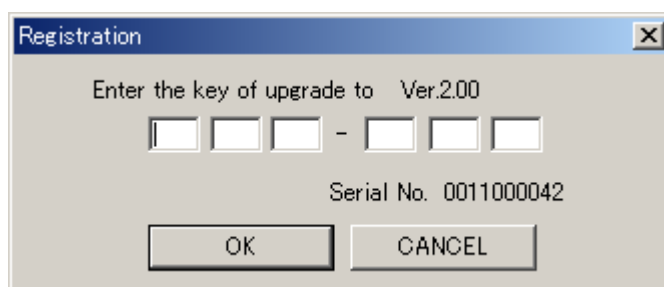
7.5.2. スレーブシミュレーションでエラーフレームを送信させたい

- ・スレーブシミュレーションセットアップダイアログで、エラーを送信させたいスロットの[Error]をダブルクリックし、どのエラーを発生させるかを選択します。
- ・スレーブシミュレーションでは CheckSum、ShortMsg の2つが選択可能です。(エラーの詳細については P32 の※1 エラーの種類を参照して下さい)
- ・Run 中もスレーブシミュレーションモニタウィンドウ上で変更可能です。

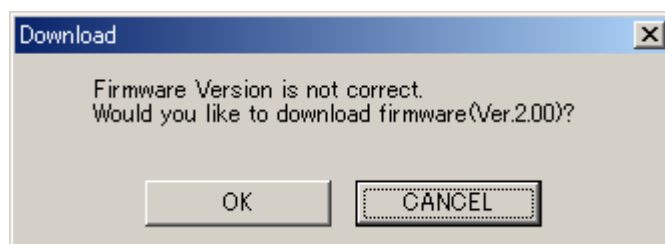
- | | |
|--|---------------------------------------|
| (1) SynchBreak too Long (SynchBreak-L) | …44bit の SynchBreak ビットを持つフレームを出力します。 |
| (2) SynchBreak too short (SynchBrek-S) | …10bit の SynchBreak ビットを持つフレームを出力します。 |
| (3) SynchField | …SynchField に AA h を出力します。 |
| (4) Parity | …設定した ID に対して異常なパリティビットを持つフレームを出力します。 |
| (5) CheckSum | …反転なしの生 sum を出力します。 |
| (6) ShortMsg | …Checksum を送出しません。 |

8. ファームウェアアップデート機能

- ・《LAS》本体内のファームウェアのバージョンチェックを行い、もし現 GUI で対応できないバージョンであれば、自動的にアップデートを実行します。



- ・上記ダイアログが表示され、アップデートキー（※ 注記 2）を入力して[OK]ボタンを押すと、次のファームウェア更新確認ダイアログを表示します。アップデートキーが間違っていた場合は、エラーメッセージを表示し、再入力进行促します。[Cancel]ボタンを押すと、アップデートをキャンセルすることができます。



- ・[OK]ボタンを押すとファームウェアの書き込みを実行します。アップデート完了のメッセージ後、LAS 本体を一度 USB から抜いて再接続、および GUI を再起動してください。

※ 注記 1 すでに PC に LAS 本体を接続して旧バージョンの GUI を実行していた場合、アップデートエラーとなります。LAS 本体を PC から抜いて再接続した後、新しい GUI を実行してください。

※ 注記 2 LAS View Ver. 1. 0/1. 2/1. 21/1. 22/1. 22a/1. 22aw/1. 23→Ver. 2. 0 の場合、アップデートキーは、製品と共に送付されるものを使用してください。

9. エラーメッセージ一覧

登録／アップグレードダイアログ	
This key is wrong for this Hardware. Enter correct key.	入力されたキーは、間違っています。正しいキーを再度入力して下さい。
“Please reset H/W, and restart this application.”	ファームウェアダウンロード初期処理に失敗しました。LIN アナライザ本体との接続を確認してください。
“Download error.”	ファームウェアアップロード中にデータ読み込みに失敗しました。

Option ダイアログ	
The output frame may have a frame length of more than the maximum length for a frame of LIN specification.	出力するフレームが LIN 仕様のフレーム最大長以上となるかもしれません。
Enter proper space value(0-60).	フィールド間ビット数は、0～60 ビットで入力して下さい。
Please input ID value in the range of 00-3f.	00h～3Fh の範囲で、ID を入力して下さい。

Master Simulation Setup ダイアログ	
Please enter a schedule name.	スケジュール名を入力して下さい。(スケジュール名変更ダイアログ)
There is a schedule of the same name.	同じ名前のスケジュールが存在します。別のスケジュール名にしてください。(スケジュール名変更ダイアログ)
Please enter ASCII characters. (0-9, A-Z)	0～9、もしくは A～Z の ASCII 文字を入力して下さい。(スケジュール名変更ダイアログ)
Interval time should be more than 50[ms].	インターバル時間は、50[ms]以上の値を設定して下さい。
Enter proper delay value (1-65535).	Delay には、1～65535[ms]を設定して下さい。
You can't input more than N characters.	文字数 N 以上を入力することはできません。
Do you want to change to Master Simulation Mode?	マスターシミュレーションモードに切り換えますか？
“Schedule Validation Set Error.”	スケジュール設定ダイアログにて有効／無効の設定に失敗しました。
Key Trigger Error.	キー割り込み送信の設定に失敗しました。

Slave Simulation Setup ダイアログ	
Interval time should be more than 50[ms].	インターバル時間は、50[ms]以上に設定してください。
Enter proper ID value. (00h-3Fh)	00h～3Fh の範囲で正しい ID を入力して下さい。
XXh is master ID.	XXh は、マスター ID です。他の ID を設定してください。
You can't input more than N characters.	N 文字以上入力することができません。
Please set pattern file parameters.	パターンファイルの設定を行ってください。
No proper data found for the slot in this pattern file.	パターンファイル中に、スロットに対して正しいデータがありません。

“Slave Simulation Setting Error.”	スレーブシミュレーション設定に失敗しました。
-----------------------------------	------------------------

Pattern File Edit/Pattern File Select ダイアログ	
Pattern File has no data.	パターンファイルに有効なデータが設定されていません。
Pattern File Format Error. (line:N)	N 行のパターンファイル形式が間違っています。
Pattern File Open Error.	パターンファイルのオープンに失敗しました。

DL 定義ダイアログ	
You can't input more than 1 characters.	1 文字以上の値を入力することはできません。
Please input a correct value in the range of 0-8.	0～8 の範囲で正しい値を入力して下さい。
DL Definition Error.	LAS 本体へ設定することができませんでした。

拡張フレーム設定ダイアログ	
The extended file not existing was set up.	存在しない拡張データファイルが設定されました。
More than 4 extended files cannot be set.	拡張データファイルは、4 つ以上設定することができません。

その他	
Users Manual Open Error	取扱説明書を表示することができませんでした。
Please select a project file name.	プロジェクトファイル名を入力して下さい。
Do you want to exit LAS View?	S810-LAS View を終了しますか？
Can't close while running.	モニタリング中に、Monitor Window を閉じることはできません。
“Hardware Initial Error.”	GUI 起動時に LIN アナライザ本体を初期化できませんでした。
“Application terminated due to USB disconnection. “	GUI 起動中に USB の接続が解除されました。そのため GUI を一旦終了します。
“LIN Analyzer terminated due to USB communication error.”	モニタ実行中に USB 通信に異常がありました。そのため GUI を一旦終了します。
“Log file preparation failed.”	画面からのログデータの保存に失敗しました。
“Mode Setting Error.”	実行モードの設定に失敗しました。
“No proper data found for master simulation.”	マスターシミュレーションを実行しましたが、有効なデータがありません。
“Option Setting Error.”	オプション設定に失敗しました。
“LIN Analyzer termination not allowed during monitoring. Stop monitoring.”	モニタ実行中に終了ボタン[×]を押しました。
“Monitor Execution Error.”	モニタ実行できませんでした。
“No selection made for execution.”	フレームアイテムを選択せずに編集処理を実行しました。

10. ログファイル形式

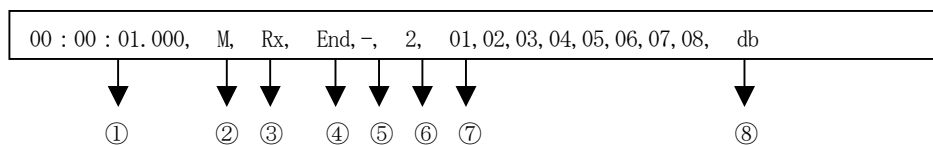
ログファイル受信モードでファイルに保存するとき、およびモニタ停止時に表示中のフレームをファイルに保存するときのファイル形式は次の通りです。

10.1. ログファイル名

ログファイル受信モードでファイルに保存するときは、オプション設定ダイアログにて設定したログファイル名にて作成します。

モニタ停止時に表示中のフレームをファイルに保存するときは、【File(F)】→【Save CRT Log Data as...】を選択し、ファイル名を指定します。また、クリップボードにコピーする場合は【File(F)】→【Copy CRT Log Data】を選択します。

10.2. レコードの形式



1つのレコードは“,”で区切られ、“CR+LF”コード(0DH+0AH)で終了します。

各内容は上記サンプルを例に以下になります。

- | | |
|----------------------------------|---|
| ① 00 : 00 : 01.000 | : モニタスタートからの絶対時間を表します。 |
| ② M | : M... Master、S... Slave |
| ③ Rx | : Rx... 受信したメッセージ、Tx... 送信したメッセージ |
| ④ End | : Sleep、Wakeup、Error、End (、Extend ... Rev.1.2 で拡張フレーム時) |
| ⑤ - | : ④がError なら、エラー内容を表示。それ以外なら-。 |
| ⑥ 2 | : ID を 16 進数で表示。 |
| ⑦ 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 | : データをそれぞれ 16 進数 2 桁で示します。 |
| ⑧ db | : チェックサムを 16 進数で表示します。 |

10.3. ログファイルの構成

ログファイルの構成は次の通りです。

レコード1	CR+LF
レコード2	CR+LF
・ ・ ・	・ ・ ・
レコードn-1	CR+LF
レコードn	CR+LF
EOF	

11. おかしいな？と思ったら

Q1 : LIN フレームを受信しているにもかかわらずモニタ表示されない。

A1 : USB を接続したままホスト PC を起動すると正常にモニタできない場合があります。

その場合は USB ケーブルを PC から抜いて再度接続すると正常に動作することがあります。

Q2 : マスターシミュレーション、スレーブシミュレーションが実行されない。

A2 【 Simulation(S) 】メニューの下メニュー【 Master Simulation 】、【 Slave Simulation 】にチェックマークが付いていますか？もしついていなければ、【 Master Simulation 】、もしくは【 Slave Simulation 】を選択して有効にしてください。

《S810-LAS》取扱説明書

発行日 : 平成14年11月 初版
改訂日 : 平成23年 6月 第5版
発行者 : 株式会社サニー技研
SUNNY GIKEN INC.
発行所 : 兵庫県伊丹市西台3丁目1番9号
株式会社サニー技研
〒664-0858 TEL(072)775-0339
FAX(072)778-1709
E-mail : info@sunnygiken.co.jp