



シーケンス編集ソフトウェア  
SEQUENCE EDIT SOFTWARE

---

## 取扱説明書



DA00046808-003

シーケンス編集ソフトウェア  
SEQUENCE EDIT SOFTWARE

取扱説明書

### ■登録商標について

National Instruments は、米国 National Instruments Corporation の商標です。

Microsoft は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

その他の会社名、商品名等は、一般に各社の商標、又は登録商標です。

## —— はじめに ——

このたびは、 “WF1967/WF1968 マルチファンクションジェネレータ” をお買い求めいただき、ありがとうございます。

本製品を安全にお使いいただくために、まず、次のページの “安全にお使いいただくために” をお読みください。

- この説明書の章構成は下記のようになっています。

初めて使用する方は、 “1. 概説” からお読みください。

### 1. 概説

シーケンス編集ソフトウェアの機能の概要を説明します。

### 2. インストール

動作に必要な環境や、インストールの方法を説明します。

### 3. シーケンス編集

編集画面での操作方法を説明します。

### 4. シーケンスビュー画面

シーケンスビュー画面での操作方法を説明します。

### 5. その他の機能

その他の機能について説明します。

### 6. エラーメッセージ

エラー仕様について説明します。

### 7. 保守

CD-ROM の管理や、破損時の対処について説明します。

## —— 安全にお使いいただくために ——

安全にご使用いただくため、下記の警告や注意事項は必ず守ってください。

これらの警告や注意事項を守らずに発生した損害については、当社はその責任と保証を負いかねますのでご了承ください。

- **取扱説明書の内容は必ず守ってください。**

取扱説明書には、この製品を安全に操作・使用するための内容を記載しています。

ご使用に当たっては、この説明書を必ず最初にお読みください。

この取扱説明書に記載されているすべての警告事項は、重大事故に結びつく危険を未然に防止するためのものです。必ず守ってください。

- **おかしいと思ったら**

本製品が制御している製品から煙が出てきたり、変な臭いや音がしたりする場合、直ちに使用を中止してください。

このような異常が発生したら、修理が完了するまで使用できないようにして、直ちに当社または当社代理店にご連絡ください。

## —— 免責事項 ——

“シーケンス編集ソフトウェア”（以降、本ソフトウェアと略記）は、株式会社エヌエフ回路設計ブロックが十分な試験および検査を行って出荷しております。

万一製造上の不備による故障または輸送中の事故などによる不具合がありましたら、当社または当社代理店までご連絡ください。

本ソフトウェアの使用により万一損害が生じたとしても、当社はその損害において一切の責任を負いません。また、本ソフトウェアに不備があった場合でも当社は修正およびサポートの義務を負わないものとします。ご使用はお客様の責任において行ってください。

## —— 著作権について ——

本ソフトウェアの著作権は当社にあり、日本国著作権法および国際条約によって保護されています。

お客様は、バックアップまたは保存用の目的に限って、本ソフトウェアのコピーを1部作成すること、またはオリジナルをバックアップまたは保存用の目的のみに保持して、本ソフトウェアをハードディスクにインストールできます。

この取扱説明書の内容の一部または全部を無断で転載することはできません。

## —— ご連絡にあたって ——

万一不具合、またはご不明な点がありましたら、当社または当社代理店にご連絡ください。

ご連絡の際は、型式名（または製品名）、バージョンと、できるだけ詳しい症状やご使用の状態をお知らせください。

---

# 目 次

---

はじめに .....	i
安全にお使いいただくために .....	ii
免責事項・著作権について・ご連絡にあたって .....	iii
目次 .....	iv
付図・付表 .....	vi
<b>1. 概説 .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 概要 .....	1-2
1.2 オンライン／オフライン .....	1-2
1.3 本書の表記について .....	1-3
<b>2. インストール .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 必要な装置 .....	2-2
2.1.1 パーソナルコンピュータ .....	2-2
2.1.2 USB インタフェース .....	2-2
2.2 インストールの手順 .....	2-3
2.2.1 USB ドライバソフトウェアのインストール .....	2-3
2.2.2 シーケンス編集ソフトウェアのインストール .....	2-4
2.2.3 シーケンス編集ソフトウェアのアンインストール .....	2-4
<b>3. シーケンス編集 .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 編集画面の構成 .....	3-2
3.2 メニュー構成 .....	3-3
3.3 起動と終了 .....	3-4
3.3.1 起動 .....	3-4
3.3.2 終了 .....	3-4
3.4 シーケンス編集エリア .....	3-5
3.4.1 パラメタの設定 .....	3-5
3.4.2 行の挿入、削除および移動 .....	3-8
3.4.3 シーケンスデータのコピー＆ペースト .....	3-8
3.5 シーケンス制御ボタン .....	3-9
3.6 シーケンス実行のモニター .....	3-11
3.7 メッセージ表示エリア .....	3-12
3.8 シーケンスデータファイル .....	3-12
<b>4. シーケンスビュー画面 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 シーケンスビュー画面 .....	4-2
4.2 シーケンスのプレビュー .....	4-3

4.2.1 表示エリアの選択 .....	4-3
4.2.2 表示設定 .....	4-3
4.2.3 シーケンス表示エリア .....	4-4
4.3 シーケンス実行のモニター .....	4-5
4.4 シーケンス制御ボタン .....	4-5
4.5 メッセージ表示エリア .....	4-5
<b>5. その他の機能 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 画面を並べて表示 .....	5-2
5.2 オフライン状態 .....	5-3
5.3 モードの切り替え .....	5-3
5.4 任意波形 .....	5-4
5.4.1 任意波形の管理 .....	5-5
5.4.2 任意波形の転送／クリア .....	5-6
5.4.3 任意波形データファイル .....	5-6
5.5 チャネル設定 .....	5-7
5.5.1 負荷インピーダンス .....	5-8
5.5.2 ユーザ定義単位 .....	5-8
5.6 シーケンス共通パラメタ設定 .....	5-9
5.7 システム設定 .....	5-10
5.8 初期設定値一覧 .....	5-11
5.8.1 設定値パラメタ初期値一覧 .....	5-11
5.8.2 その他のパラメタ初期値一覧 .....	5-12
<b>6. エラーメッセージ .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 シーケンス編集ソフトウェアのエラー .....	6-2
<b>7. 保守 .....</b>	<b>7-1</b>
7.1 CD-ROM の管理 .....	7-2
7.2 破損 CD-ROM の交換 .....	7-2
7.3 バージョンの確認 .....	7-2

---

## 付図・付表

---

図 3-1 起動時メッセージダイアログ（同機種複数台接続時）	3-4
図 3-2 シーケンス編集エリア	3-5
図 3-3 終了位相の設定例	3-6
図 3-4 動作種別の設定	3-7
図 3-5 行移動ボタン、行挿入ボタン、行削除ボタン	3-8
図 3-6 シーケンス制御ボタン	3-9
図 3-7 シーケンス実行のモニター	3-11
図 3-8 メッセージ表示エリア	3-12
図 4-1 シーケンスビュー画面	4-2
図 4-2 表示エリアの選択	4-3
図 4-3 表示設定	4-3
図 4-4 シーケンス表示エリア	4-4
図 4-5 シーケンス進行状況の表示	4-5
図 5-1 並べて表示	5-2
図 5-2 任意波形ダイアログ	5-4
図 5-3 チャネル設定ダイアログ	5-7
図 5-4 シーケンス共通パラメタ設定ダイアログ	5-9
図 5-5 システム設定ダイアログ	5-10
図 7-1 バージョン情報ダイアログ	7-2
表 5-1 シーケンスデータパラメタ初期値	5-11
表 5-2 その他のパラメタ初期値	5-12
表 6-1 エラーメッセージ	6-2

# 1. 概説

1.1	概要	1-2
1.2	オンライン／オフライン	1-2
1.3	本書の表記について	1-3

## 1.1 概要

シーケンス編集ソフトウェアは、WF1967/WF1968 マルチファンクションジェネレータのシーケンス機能をサポートするソフトウェアです。

シーケンス編集ソフトウェアは、パーソナルコンピュータ（PC）の Windows 上で動作し、USB を介して、シーケンスデータを転送します。

シーケンス編集ソフトウェアの主な機能は、下記のとおりです。

- シーケンスデータの作成、編集、保存
- WF1967/WF1968 へのシーケンスデータ転送
- WF1967/WF1968 からのシーケンスデータ読出
- WF1967/WF1968 への任意波形データ転送
- シーケンスデータのプレビュー
- WF1967/WF1968 のシーケンス実行制御
- シーケンス実行中のモニター表示

シーケンス機能の詳細な動作については、 “WF1967/WF1968 取扱説明書（操作編）” をご参照ください。

## 1.2 オンライン／オフライン

シーケンス編集ソフトウェアは、起動時に接続機器のチェックを行います。

接続機器を検出した場合、オンライン状態となり、機器の制御が可能になります。

機器を接続していない場合は、オフライン状態となり、機器と通信できません。

ただし、オフライン状態で起動した場合でも、システム設定画面でオンライン状態にすることができます。

シーケンスデータの作成・編集・保存は、オンライン／オフラインにかかわらず行うことができます。

## 1.3 本書の表記について

この章では、次のような表記規則で記述します。

- 画面に表示されるメニュー やボタン名  
[ ] で囲む 例 : [波形(T)]
- ユーザが入力する文字列  
「」で囲む 例 : 「30」 「s=2\*pi;」
- あるキーを押しながら、別のキーを押す  
+ で接続して表示する 例 : Ctrl+O
- あるキーを押し、離してから、別のキーを押す  
, で接続して表示する 例 : Alt, F キー



## 2. インストール

2.1 必要な装置 .....	2-2
2.2 インストールの手順 .....	2-3

## 2.1 必要な装置

シーケンス編集ソフトウェアをインストールする前に、システムが下記の条件を満足していることをご確認ください。

### 2.1.1 パーソナルコンピュータ

- CPU : 1GHz 以上
- メモリ : 32bit OS では 1GB 以上, 64bit OS では 2GB 以上
- ハードディスク空き容量 : 10MB 以上
- ディスプレイ : 1024×768 ピクセル以上 256 色以上表示可能
- OS : Microsoft Windows 7 (32-bit/64-bit) 日本語版  
Microsoft Windows 8.1 (32-bit/64-bit) 日本語版  
Microsoft Windows 10 以降 日本語版
- ディスクドライブ : CD-ROM ドライブ

----- コメント -----

記載の社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

CD-ROM ドライブは、本ソフトウェアのインストール時のみ必要です。

### 2.1.2 USB インタフェース

- USB1.1 フルスピード

## 2.2 インストールの手順

インストール、アンインストールを行う場合、Windows PC に管理者権限のユーザでログオンしてください。

### 2.2.1 USB ドライバソフトウェアのインストール

本ソフトウェアは National Instruments Corporation の NI-VISA Version 2023Q3 で動作することを確認しています。他ベンダー製 VISA 環境での動作トラブルにつきましては対応致しかねますので、予めご了承ください。

NI-VISA についての詳細は、National Instruments 社へお問い合わせいただきか、National Instruments 社の Web サイトでご確認ください。

----- コメント -----

WF1967/WF1968 のリモートインターフェースを “USB” に設定してから、上記の作業を行ってください。詳しくは、 “WF1967/WF1968 取扱説明書（外部制御）” をご覧ください。

### 2.2.2 シーケンス編集ソフトウェアのインストール

1. WF1967/WF1968 マルチファンクションジェネレータの付属 CD-ROM を、 パーソナルコンピュータの CD-ROM ドライブに入れます。
2. CD-ROM の[Japanese¥Application¥SEQ\_EDIT]フォルダにあるインストーラを実行します。
3. 画面の指示に従って、 [次へ]ボタンを押してインストールします。
4. インストールが終了したら、 CD-ROM を CD-ROM ドライブから取り出します。インストールが終了すると、 シーケンス編集ソフトウェアを実行できるようになります (図 3.3)。

### 2.2.3 シーケンス編集ソフトウェアのアンインストール

[コントロール パネル]から[プログラムと機能]を開きます。プログラムの一覧から[SEQ Edit for WF1967/WF1968]を選択し、 [アンインストール]をクリックします。

画面の指示に従って、 [次へ]ボタンを押してアンインストールします。

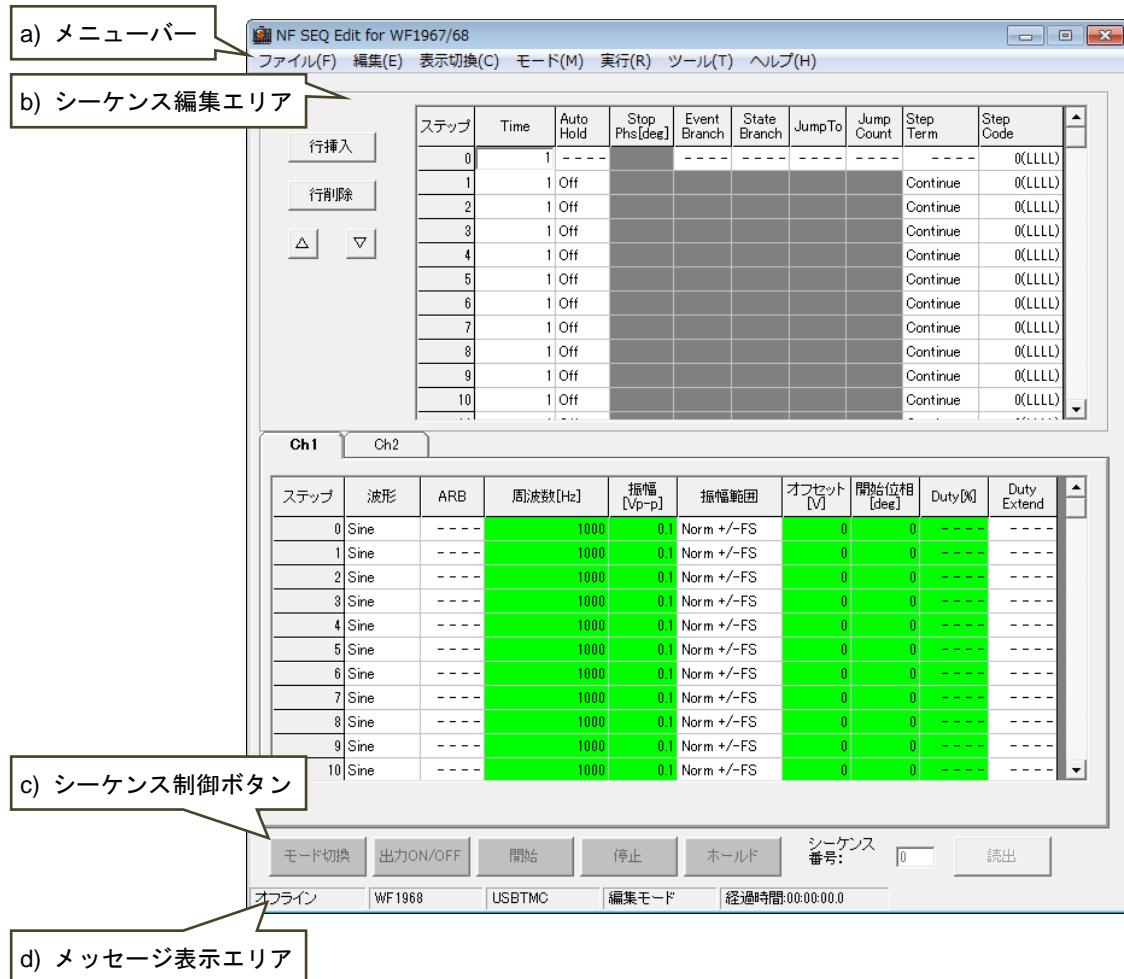
シーケンス編集ソフトウェアをインストールしたフォルダそのものは、 必ずしも削除されません。 フォルダ内に作成したファイルは、 そのまま残ります。アンインストール後、 フォルダが不要な らば削除してください。

### 3. シーケンス編集

3.1	編集画面の構成	3-2
3.2	メニュー構成	3-3
3.3	起動と終了	3-4
3.4	シーケンス編集エリア	3-5
3.5	シーケンス制御ボタン	3-9
3.6	シーケンス実行のモニター	3-11
3.7	メッセージ表示エリア	3-12
3.8	シーケンスデータファイル	3-12

## 3.1 編集画面の構成

シーケンス編集ソフトウェア（以下、SEQ Edit）を起動すると、編集画面が表示されます。



- |               |     |
|---------------|-----|
| a) メニューバー     | 3.2 |
| b) シーケンス編集エリア | 3.4 |
| c) シーケンス制御ボタン | 3.5 |
| d) メッセージ表示エリア | 3.7 |

## 3.2 メニュー構成

編集画面のメニューを、以下に示します。

シーケンスビュー画面のメニューも同じですが、※印の項目は使用できません。

ファイル(F)	新規作成(N)※ Ctrl+N 開く(O)※ Ctrl+O 上書き保存(S) Ctrl+S 名前を付けて保存(A) 終了(X)	シーケンスデータをクリアし、新規に作成可能な状態にします。 シーケンスデータファイルを開きます。 シーケンスデータを上書き保存します。 シーケンスデータを保存します。 SEQ Edit を終了します。
編集(E)※	コピー(C)※ Ctrl+C 貼り付け(P)※ Ctrl+V すべて選択(L)※ 初期化(A)※ 行挿入(I)※ 行削除(E)※ 行 UP(U)※ 行 DOWN(D)※	選択されているシーケンスデータをコピーします。 コピーしたシーケンスデータを貼り付けます。 編集中の設定エリアにあるすべてのシーケンスデータを選択します。 選択したセルを初期値に戻します。 編集中の行の前に新しく行を追加します。 編集中の行を削除します。 編集中の行を 1 段上方へ移動します。 編集中の行を 1 段下方へ移動します。
表示切換(C)	編集画面(E) シーケンスビュー画面(V)※ 並べて表示(T)	編集画面を表示します。 シーケンスビュー画面を表示します。 編集画面とシーケンスビュー画面を並べて表示します。
モード(M)	編集モード(E) 実行モード(R)	シーケンスデータを編集できるモードに切り換わります。 シーケンスを実行できるモードに切り換わります。
実行(R)	開始(S) 停止(E) ホールド(H) 出力オン(N) 出力オフ(F)	シーケンスの実行を開始します。 シーケンスの実行を停止します。 シーケンスの実行を中断します。 機器の出力をオンにします。 機器の出力をオフにします。
ツール(T)	任意波形(A) チャネル設定(C) シーケンス共通パラメタ(S) システム設定(I)	任意波形ダイアログを表示します。 チャネル設定ダイアログを表示します。 シーケンス共通パラメタダイアログを表示します。 システム設定ダイアログを表示します。
ヘルプ(H)	バージョン情報(A)	バージョン情報ダイアログを表示します。

## 3.3 起動と終了

### 3.3.1 起動

SEQ Edit を起動するには、[スタート]—[プログラム]—[NFTool]—[SEQ\_Edit for WF1967\_WF1968]の中の[SEQ\_Edit for WF1967\_WF1968]をクリックします。

起動時に、機器が接続されていない場合は、オフライン状態で起動します。

機器が接続されている場合は、オンライン状態で起動します。ただし、同一型名の機器が複数台接続されている場合は、図 3-1 のダイアログが表示されます。このダイアログの[OK]をクリックすると、システム設定画面 (図 5.7) が表示されるので、設定を行う機器のシリアル番号を選択してください。

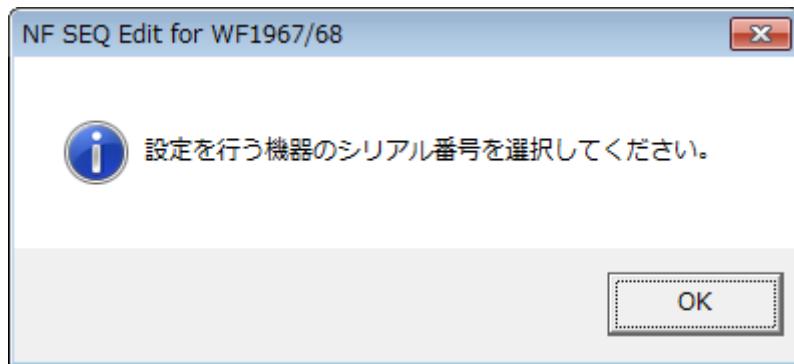


図 3-1 起動時メッセージダイアログ（同機種複数台接続時）

#### ----- コメント -----

接続されている機器が前回設定した機種と異なる場合、オフライン状態で起動します。初回起動時は、WF1967 に対して接続確認が行われます。設定する機種は、システム設定画面で変更できます。

### 3.3.2 終了

SEQ Edit を終了するには、編集画面右上の[X]マークをクリックするか、メニューバーの[ファイル(F)]—[終了(X)]をクリックします。

編集中のデータは、終了時に保存され、次回起動時に表示されます。

## 3.4 シーケンス編集エリア

シーケンス編集エリア（図 3-2）は、以下の 2 つのエリアにより構成されます。

- a) ステップ制御パラメタ設定エリア
- b) チャネルパラメタ設定エリア

SEQ Edit 起動時、シーケンス編集エリアには前回設定した値が表示されます。ただし、初めて SEQ Edit を使用する場合は、初期設定値（図 5.8）が表示されます。

a) ステップ制御パラメタ設定エリア

b) チャネルパラメタ設定エリア

Ch1 Ch2

Step	Time	Auto Hold	Stop Phs[deg]	Event Branch	State Branch	Jump To	Jump Count	Step Term	Step Code
0	1	---							0(LLLL)
1	1	Off						Continue	0(LLLL)
2	1	Off						Continue	0(LLLL)
3	1	Off						Continue	0(LLLL)
4	1	Off						Continue	0(LLLL)
5	1	Off						Continue	0(LLLL)
6	1	Off						Continue	0(LLLL)
7	1	Off						Continue	0(LLLL)
8	1	Off						Continue	0(LLLL)
9	1	Off						Continue	0(LLLL)

Step	Waveform	ARB	Frequency [Hz]	Amplitude [Vp-p]	Amplitude Range	Offset [V]	Start Phase [deg]	Duty [%]	Duty Extend
0	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
1	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
2	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
3	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
4	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
5	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
6	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
7	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
8	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
9	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---
10	Sine	---	1000	0.1	Norm +/-FS	0	0	---	---

図 3-2 シーケンス編集エリア

### 3.4.1 パラメタの設定

セルを選択し、値を入力します。設定範囲外の値を入力すると、エラーダイアログが表示されます。ダイアログに従って、範囲内の値を入力してください。

チャネルパラメタ設定エリアでは、波形によって設定する必要のないパラメタがあります。このようなパラメタは、[---]と表示され、値を入力できません。

[編集(E)]-[初期化(A)]を選択すると、選択したセルの設定値を初期値に戻すことができます。

以下では、入力方法が異なるパラメタについて、説明します。

#### a) コンボボックスによる設定

以下のパラメタは、セルをクリックして、表示されたリストの中から値を選択します。

- オートホールド [AutoHold]
- ステップ終端 [StepTerm]
- ステップ同期コード [StepCode]
- 波形
- 振幅範囲
- デューティ可変範囲 [DutyExtend]

#### b) 設定の On/Off を伴う数値入力

以下のパラメタは、パラメタ設定のオン/オフをオプションボタンで選択してから、値を入力します。

- 終了位相 [StopPhs]
- イベントブランチ [EventBranch]
- ステートブランチ [StateBranch]
- ジャンプ先 [JumpTo]
- ジャンプ回数 [JumpCnt]

終了位相[StopPhs]を例にとって説明します。終了位相のセルをクリックすると、On (有効) / Off (無効) を設定するためのオプションボタンが表示されます（図 3-3）。このオプションボタンを切り換えることにより、終了位相の有効／無効を設定することができます。[Off]を選択すると、セルが灰色になり、値を入力できなくなります。[On]を選択すると、セルに設定値が表示され、値を入力できるようになります。

Step	Time	Auto Hold	Stop Phs[deg]	Event Branch	State Branch	JumpTo	Jump Count	Step Term	Step Code
1	1	Off	0					Continue	0(LLLL)
2	1	Off						Continue	0(LLLL)
3	1	Off						Continue	0(LLLL)
4	1	Off						Continue	0(LLLL)
5	1	Off						Continue	0(LLLL)
6	1	Off						Continue	0(LLLL)
7	1	Off						Continue	0(LLLL)
8	1	Off						Continue	0(LLLL)
9	1	Off						Continue	0(LLLL)
10	1	Off						Continue	0(LLLL)

図 3-3 終了位相の設定例

ジャンプ回数[JumpCnt]のみオン/オフの設定ではなく、Infinity (無限回数) / On の設定となります。また、ジャンプ先[JumpTo]の設定がオフの場合は、ジャンプ回数の設定はできません。

## c) 動作種別の設定

以下のパラメタは、値の設定の他に、動作種別（一定[Const]、保持[Keep]、スイープ[Sweep]）を設定できます。

- 周波数
- 振幅
- オフセット
- 開始位相
- Duty

これらのパラメタのセルをクリックすると、図 3-4 のように、動作種別を設定するためのオプションボタンが表示されます。このオプションボタンを切り換えることにより、動作種別を設定できます。

動作種別を設定できるパラメタのセルの色は、選択された動作種別のオプションボタンの背景色と同じになります。

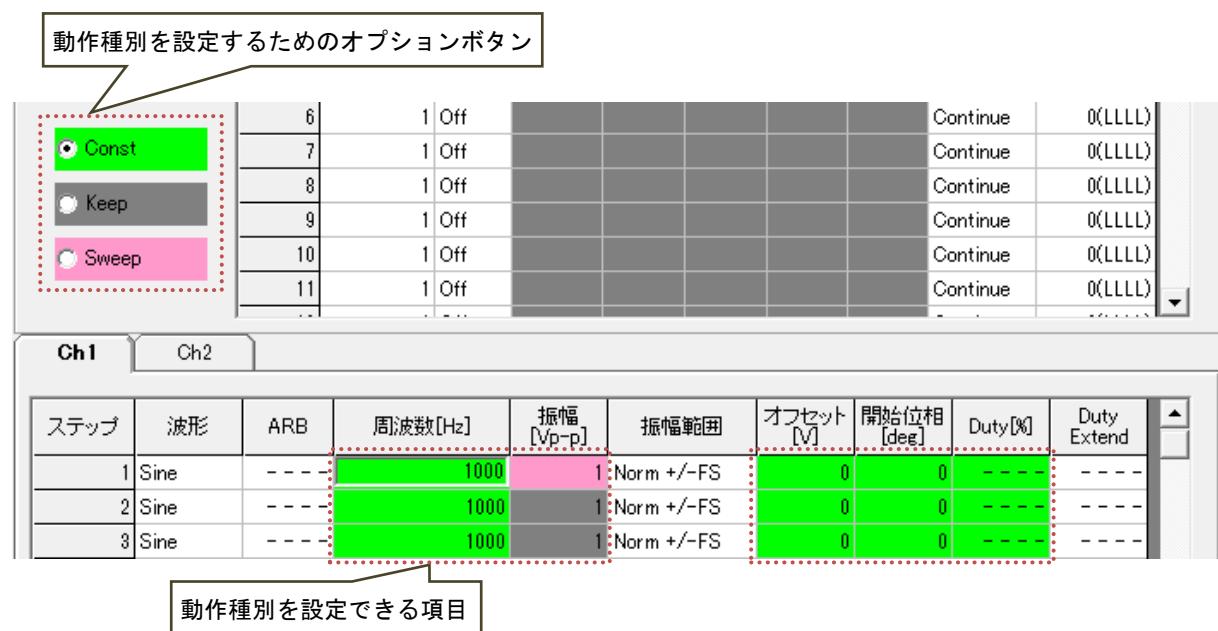


図 3-4 動作種別の設定

## d) ステップ 0 のパラメタ設定

ステップ 0 では、一部のパラメタを設定することができません。設定できないパラメタは、[---]と表示されます。

### 3.4.2 行の挿入、削除および移動

選択した行または選択したセルの行に対して、行の挿入、削除および移動ができます。行を選択するには、選択したい行のステップ番号セルをクリックします。

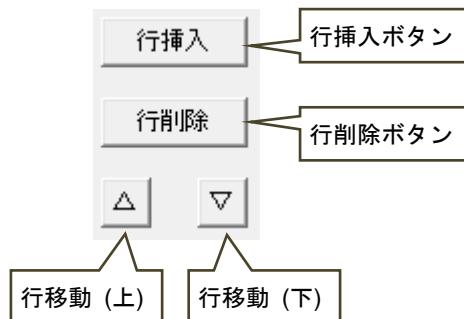


図 3-5 行移動ボタン、行挿入ボタン、行削除ボタン

[行挿入]ボタンをクリックするか、[編集(E)]-[行挿入(I)]をクリックすると、選択した行の前に新しい行を挿入します。挿入された行には、初期設定値が表示されます。ステップ 255 の行は削除されます。

[行削除]ボタンをクリックするか、[編集(E)]-[行削除(D)]をクリックすると、選択した行が削除されます。ステップ 255 の行には初期設定値が表示されます。

[△]ボタンをクリックするか、[編集(E)]-[行 UP(U)]をクリックすると、選択した行が上に移動します。[▽]ボタンをクリックするか、[編集(E)]-[行 DOWN(D)]をクリックすると、選択した行が下に移動します。

### 3.4.3 シーケンスデータのコピー&ペースト

ステップ制御パラメタ設定エリアおよびチャネルパラメタ設定エリアでは、シーケンスデータのコピーが可能です。

シーケンスデータをコピー&ペーストするには、

1. コピーしたいシーケンスデータ（動作種別の設定値を含みます）を選択します。
2. [編集(E)]-[コピー(C)]をクリックします。
3. コピー先を選択します。
4. [編集(E)]-[貼り付け(P)]をクリックします。

データの選択はセル、行単位、および同列内で可能ですが、コピー先と書式が違う場合は貼り付けできません。つまり、違う列の間でセルおよび列のデータをコピーすることはできません。

## 3.5 シーケンス制御ボタン

図 3-6 に、シーケンス制御ボタンを示します。

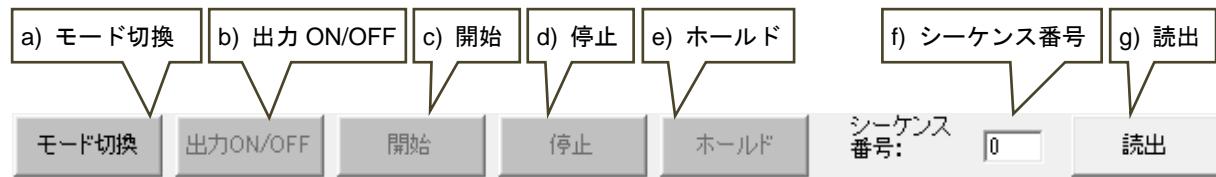


図 3-6 シーケンス制御ボタン

### a) [モード切換]ボタン

編集モードと実行モードとを切り替えます。

編集モードから実行モードに切り換える時は、シーケンス名を設定するダイアログを表示します。半角 20 文字以内で設定を行ってください。このダイアログで[キャンセル]ボタンをクリックすると、編集モードのままとなります。[OK]ボタンをクリックすると、シーケンスデータの整合性がチェックされます。チェックを通過した場合、任意波形データ (図 5.4) とシーケンスデータ (図 3.4, 5.6) を機器に転送します。シーケンスデータの転送先は、[シーケンス番号]で指定したシーケンスメモリです。

シーケンス実行中は、モードの切り替えを行うことはできません。

編集モード：シーケンスデータを編集するモードです。シーケンスを実行することはできません。  
実行モード：シーケンスを実行することができるモードです。シーケンスを編集することはできません。

### b) [出力 ON/OFF]ボタン

機器の出力を制御します。出力オンに設定した場合、このボタンは緑色に変化します。シーケンス実行中は、出力オン／オフの切り替えを行うことはできません。

### c) [開始]ボタン

シーケンスの実行を開始します。[開始]ボタンをクリックしたとき、機器の出力がオンになっていない場合は、出力をオンにすることを確認するメッセージダイアログを表示し、出力をオンに設定します。

シーケンス実行中は、出力オン／オフを切り換えたり、SEQ Edit を終了したりすることはできません。[停止]ボタンをクリックし、シーケンスの実行を停止した後に行ってください。

### d) [停止]ボタン

シーケンスの実行を停止します。シーケンスを停止した状態で[開始]ボタンをクリックすると、シーケンスをスタートステップから再度実行することができます。

## e) [ホールド]ボタン

シーケンスの実行を一時停止します。出力状態はそのときのまま維持されます。一時停止中に [開始]ボタンをクリックすると、シーケンスの実行を再開します。シーケンスの実行を停止したい場合は、[停止]ボタンをクリックします。

## f) [シーケンス番号]

[モード切換]ボタンをクリックしたときのシーケンスデータの転送先、および[読出]ボタンをクリックしたときのシーケンスデータの読出元となる、機器側のシーケンス番号を指定します。

## g) [読出]ボタン

[シーケンス番号]のシーケンスデータを機器から読み出します。このとき、SEQ Edit で編集中のデータは破棄し、機器から読み出したデータを表示します。

[読出]ボタンは、編集モード時のみ有効です。

## 3.6 シーケンス実行のモニター

SEQ Edit のウインドウ内でシーケンス実行のモニターが可能です。

図 3-7 に示すとおり、シーケンス実行中は、ステップ制御パラメタ設定エリアおよびチャネルパラメタ設定エリアの色が変化することによってカレントステップが表示されます。

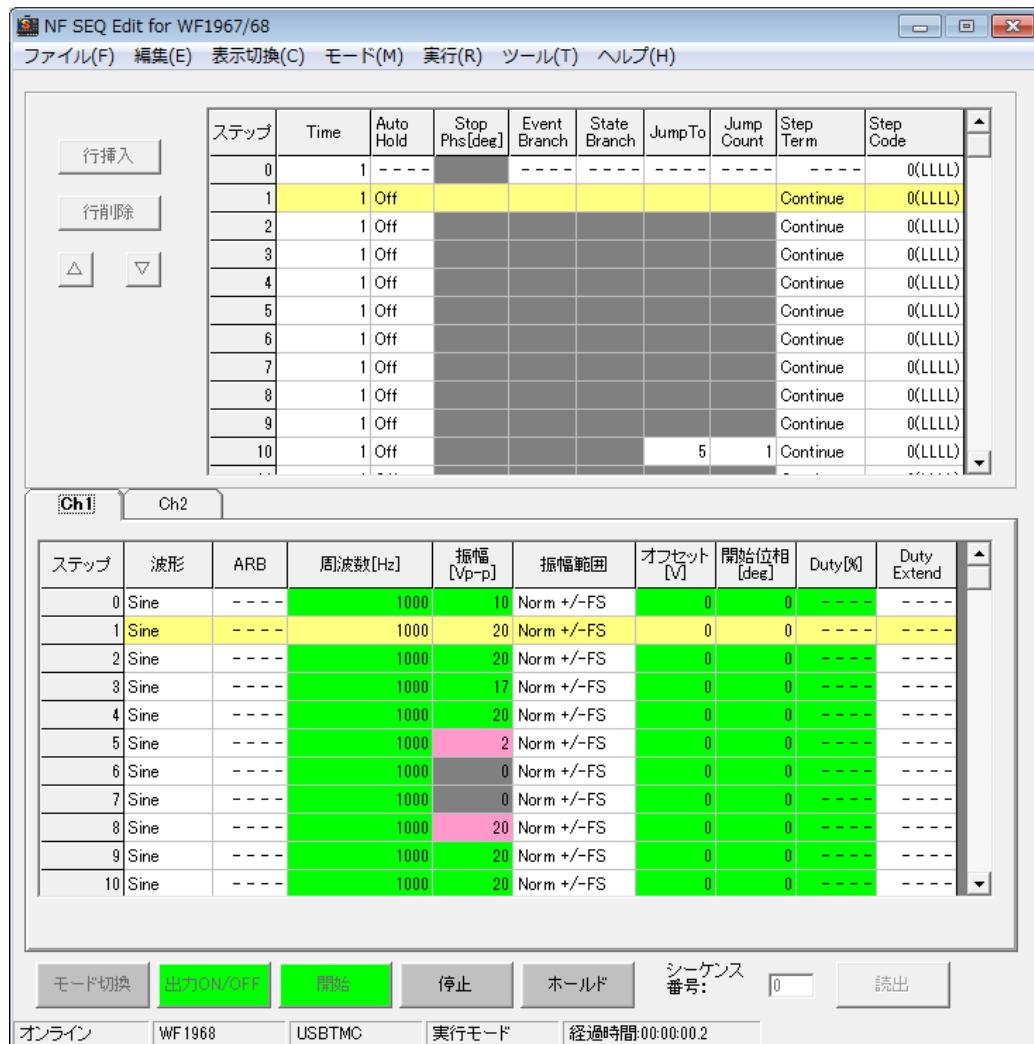


図 3-7 シーケンス実行のモニター

シーケンスの実行が終了すると、自動的にシーケンス実行のモニターが停止します。

----- コメント -----

シーケンス実行中、本ソフトウェアは機器の出力状態を監視しています。シーケンス実行中に機器の出力がオフになった場合、メッセージを表示し、本ソフトウェア側のシーケンス実行を停止します。

## 3.7 メッセージ表示エリア

図 3-8 に、メッセージ表示エリアの詳細を示します。

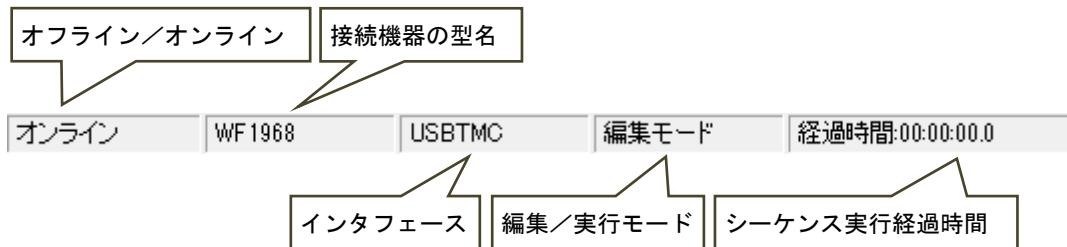


図 3-8 メッセージ表示エリア

シーケンス実行を開始すると、シーケンス実行経過時間が更新されます。

----- コメント -----

シーケンス実行経過時間は若干誤差が生じることがあります。参考値としてお読みください。

## 3.8 シーケンスデータファイル

シーケンスデータファイルには、以下のデータが保存されます。

- ステップ制御パラメタ (図 3.4)
- チャネルパラメタ (図 3.4)
- シーケンス共通パラメタ (図 5.6)
- 任意波形データファイルの指定 (図 5.4)
- チャネル設定 (図 5.5)
- 機種 (図 5.7)

シーケンスデータファイルを保存するには、編集画面またはシーケンスビュー画面で、[ファイル(F)]-[上書き保存(S)]または[ファイル(F)]-[名前を付けて保存(A)]を選択します。

シーケンスデータファイルを読み出すには、編集画面で、[ファイル(F)]-[開く(O)]を選択します。

----- コメント -----

WF1973/WF1974 のシーケンス編集ソフトウェアで作成したシーケンスデータファイルも読み出すことができます。

## 4. シーケンスビュー画面

4.1	シーケンスビュー画面	4-2
4.2	シーケンスのプレビュー	4-3
4.3	シーケンス実行のモニター	4-5
4.4	シーケンス制御ボタン	4-5
4.5	メッセージ表示エリア	4-5

## 4.1 シーケンスビュー画面

編集画面で、メニューバーの[表示切換(C)]-[シーケンスビュー画面(V)]を選択すると、シーケンスビュー画面が表示されます（図 4-1）。シーケンスビュー画面では、作成したシーケンステータをプレビューすることができます。

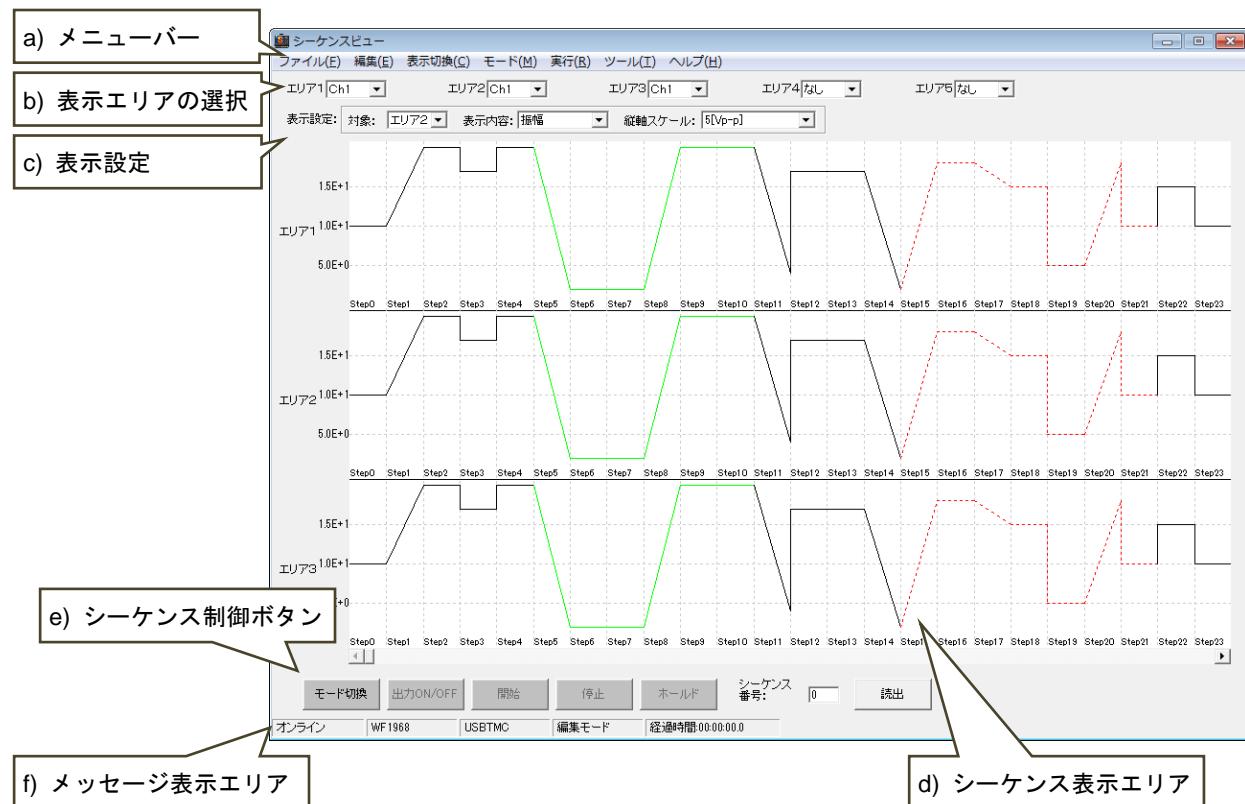


図 4-1 シーケンスビュー画面

- |               |       |
|---------------|-------|
| a) メニューバー     | 3.2   |
| b) 表示エリアの選択   | 4.2.1 |
| c) 表示設定       | 4.2.2 |
| d) シーケンス表示エリア | 4.2.3 |
| e) シーケンス制御ボタン | 4.4   |
| f) メッセージ表示エリア | 4.5   |

## 4.2 シーケンスのプレビュー

### 4.2.1 表示エリアの選択

シーケンスビュー画面に表示するエリアを選択するには、そのエリアに表示したいパラメタのチャネルをコンボボックスから選択します。シーケンス表示エリアには、最大で5つのシーケンスグラフを表示できます。これらは、編集モードのときのみ設定可能です。

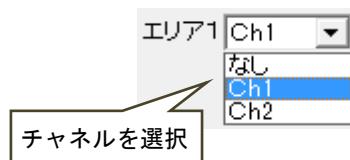


図 4-2 表示エリアの選択

[なし]を選択した場合、シーケンスグラフは表示されません。

### 4.2.2 表示設定

表示エリアごとに、表示内容および縦軸スケールを設定します。これらは、編集モードのときのみ設定可能です。

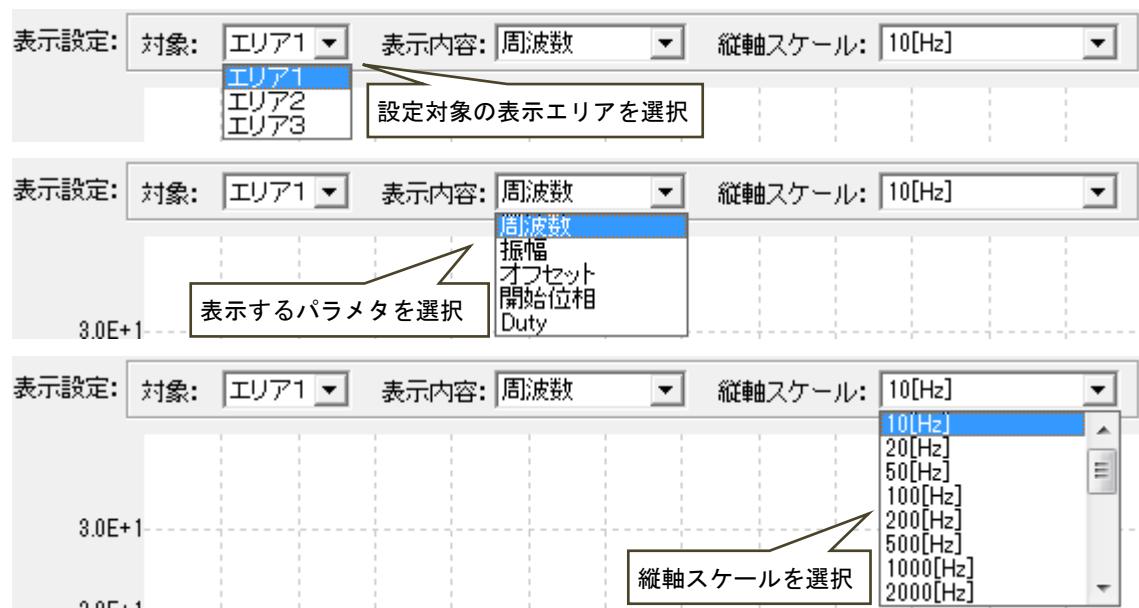


図 4-3 表示設定

### 4.2.3 シーケンス表示エリア

シーケンス表示エリアには、図 4-4 のようなシーケンスグラフが表示されます。

シーケンス表示エリアからはみ出した部分は、水平スクロールバーでスクロールすることにより表示させることができます。ループするステップは、緑色の実線で 1 回分だけ表示されます。無限ループするステップは、赤色の破線で 1 回分だけ表示されます。

ステップ数が 24 以下の場合、シーケンスグラフはステップ数に合わせて拡大して表示されます。

ステップ数が 25 以上の場合、表示されるステップの幅は一定となります。

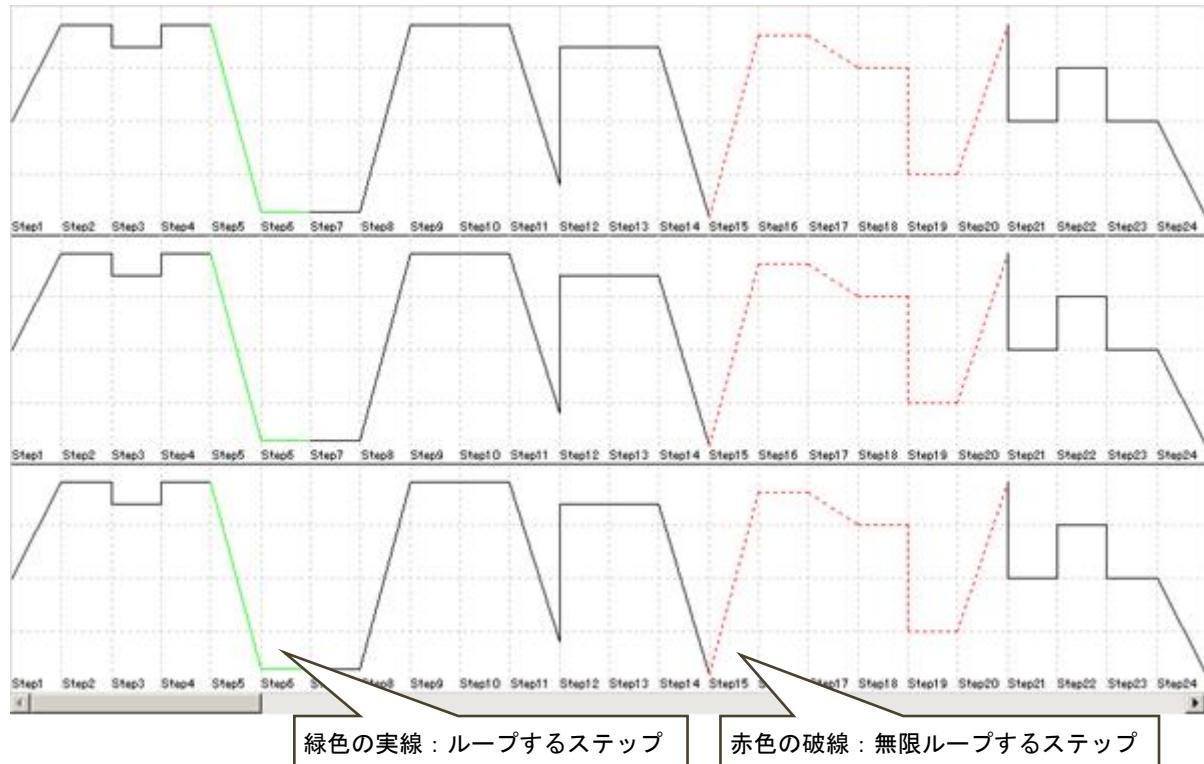


図 4-4 シーケンス表示エリア

## 4.3 シーケンス実行のモニター

[開始]ボタンをクリックすると、に示すように、シーケンス実行モニターを開始します。実行モニター中、水平方向にスクロールすることはできません。

シーケンスの進行状況を表示するために、カレントステップ領域は色を変えて表示されます。各ステップ内の進行状況は、スイープ指針により表示されます。

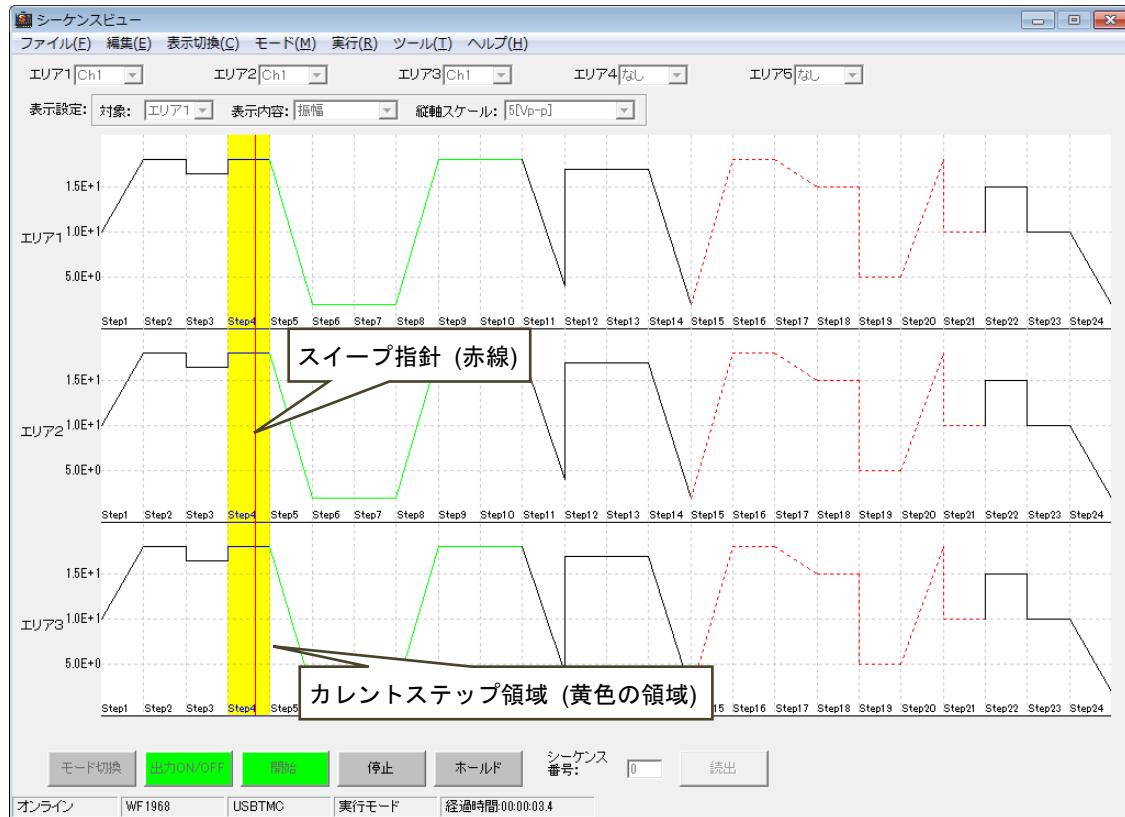


図 4-5 シーケンス進行状況の表示

## 4.4 シーケンス制御ボタン

シーケンス制御ボタンの機能は、編集画面と同様です (図 3.5)。

## 4.5 メッセージ表示エリア

メッセージ表示エリアの機能は、編集画面と同様です (図 3.7)。

#### 4.5 メッセージ表示エリア

## 5. その他の機能

5.1	画面を並べて表示	5-2
5.2	オフライン状態	5-3
5.3	モードの切り換え	5-3
5.4	任意波形	5-4
5.5	チャネル設定	5-7
5.6	シーケンス共通パラメタ設定	5-9
5.7	システム設定	5-10
5.8	初期設定値一覧	5-11

## 5.1 画面を並べて表示

[表示切換(C)]-[並べて表示(T)]を選択すると、図 5-1 のように、編集画面とシーケンスビュー画面が並べて表示されます。

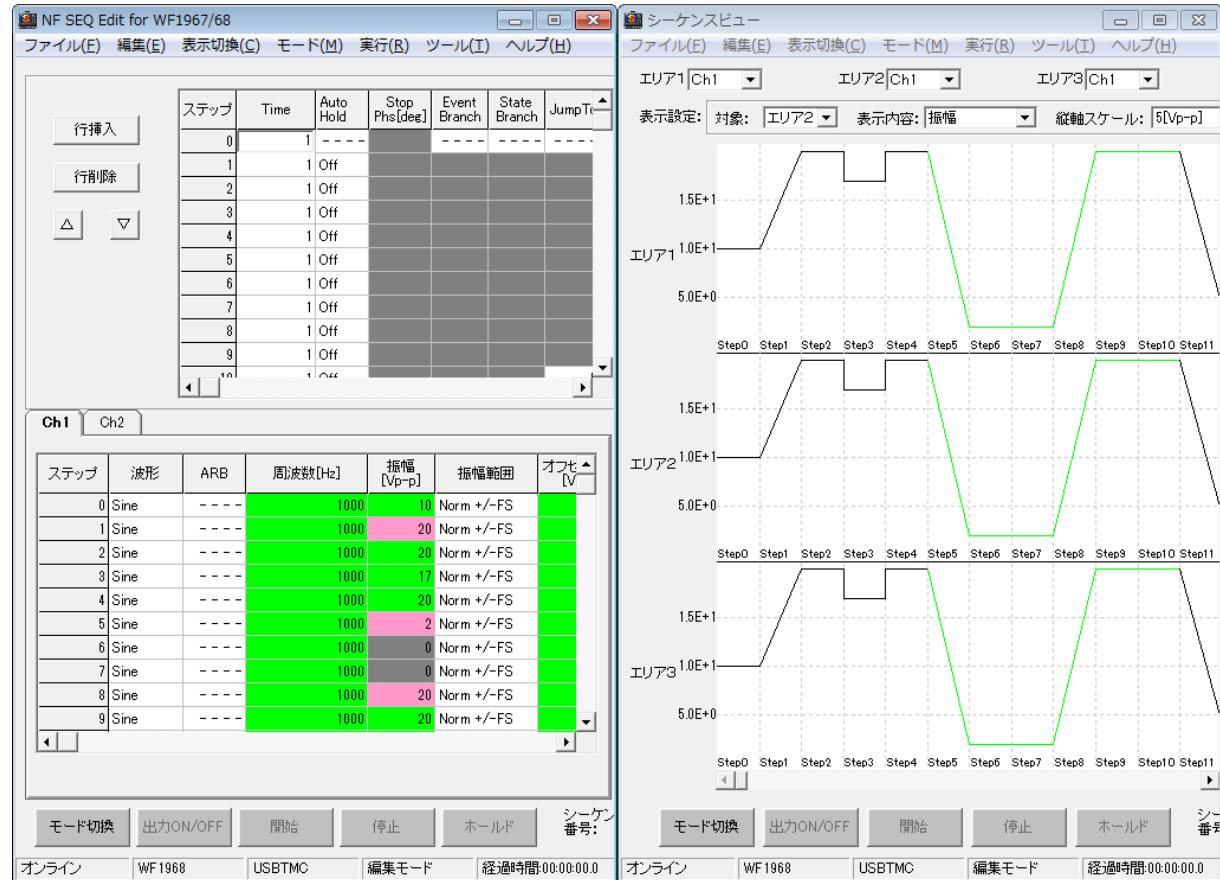


図 5-1 並べて表示

左側の編集画面でシーケンスデータを編集すると、自動的に右側のシーケンスビュー画面のシーケンスグラフに反映されます。

## 5.2 オフライン状態

SEQ Edit は、起動時に接続機器の有無を確認します。機器の接続が確認できなかった場合、オフライン状態で起動します。

----- コメント -----

オフライン状態では、編集モードでの動作のみ可能です。実行モードに切り換えたり、シーケンスデータを読み出したりすることはできません。

## 5.3 モードの切り換え

編集モード／実行モードの切り換えは、以下の 2 種類の方法で行うことができます。

- [モード(M)]-[編集モード(E)]または[モード(M)]-[実行モード(R)]を選択する。
- [モード切換]ボタンをクリックする。

編集モードから実行モードに切り換えるとき、作成したシーケンスデータを機器に転送します。転送の進行状況は、画面の中央に現れるプログレスバーで表示されます。

----- コメント -----

実行モード時、シーケンス実行に関する機能は使えますが、編集に関する機能は使えません。

## 5.4 任意波形

[ツール(T)]-[任意波形(A)]を選択すると、図 5-2 の任意波形ダイアログが表示されます。任意波形ダイアログでは、任意波形作成ソフトウェアなどで作成した波形データファイルを予め指定しておきます。指定した波形データファイルは、実行モードへ切り換える時に機器に転送されます。また、個別に任意波形データの転送、クリアができます。



図 5-2 任意波形ダイアログ

- a) ARB No. 機器の任意波形番号 (1~128)
- b) Use 編集中のシーケンスデータで使用する任意波形番号に対し、[1]を表示します。
- c) FileName シーケンスで使用したい任意波形データファイルを任意波形番号にごとに指定します。指定していない場合は、[---]を表示します。指定されたファイルは、実行モード移行時に機器に転送します。
- d) ARB File [5.4.1](#)
- e) 波形転送 [5.4.2](#)

任意波形ダイアログの設定は、次回起動時にも反映されます。また、データファイルにも保存します。

### 5.4.1 任意波形の管理

選択した[ARB No.]の波形番号に対して、次の操作ができます。波形番号の選択は、任意波ファイル一覧表の行をクリックします。

#### a) 任意波形ファイルの指定

[File 指定]ボタンをクリックすると、[ファイルを開く]ダイアログが表示されます。転送したい任意波形データファイル (図 5.4.3) を指定してください。

任意波形ダイアログを表示するときに、指定したファイルが見つからない場合は、ファイルの指定は取り消されます。

指定された任意波形データファイルは、実行モードに移行する際に、機器に転送されます。ただし、[Use]に [1] を表示していない番号の任意波形データは転送されません。

#### b) クリア

[クリア]ボタンをクリックすると、選択した任意波形データファイルの指定を取り消します。

#### c) 一括クリア

[一括クリア]ボタンをクリックすると、全て (ARB No.1~128) の任意波形データファイルの指定を取り消します。

#### d) 更新

[更新]ボタンをクリックすると、全てのファイル情報を更新します。任意波形データファイルの指定を変更した場合は、必ず更新処理を行ってください。

更新を行った情報は、次回起動時にも反映されます。また、データファイルにも保存します。

----- コメント -----

WF1968 で CH1 と CH2 から異なる任意波形を出力したい場合は、それぞれ別々の波形メモリ番号に対して波形データを設定してください。波形メモリは CH1 と CH2 で共有しているためです。

### 5.4.2 任意波形の転送／クリア

選択した[ARB No.]の波形番号に対して、転送あるいはクリア操作ができます。個別に任意波形の内容を変えてシーケンスを実行したい場合に便利です。

なお、実行モードではこの操作ができません。編集モードで行ってください。

#### a) 転送

[転送]ボタンをクリックすると、選択した波形番号の機器の任意波形メモリに対して任意波形データを転送します。任意波形データファイルを指定していない場合は、何も実行しません。

#### b) クリア

[クリア]ボタンをクリックすると、選択した波形番号の機器の任意波形メモリをクリアします。

### 5.4.3 任意波形データファイル

SEQ Edit で読み込むことができる任意波形ファイルの種類は以下のとおりです。

- 任意波形作成ソフトウェアで作成したバイナリファイル（拡張子：.wdb）
- テキストファイル（拡張子：.txt）

データ範囲 : -32767～32767

ファイル内容 : 1行1データ（カンマなし、左詰め）

## 5.5 チャネル設定

[ツール(T)]-[チャネル設定(C)]を選択すると、図 5-3 のチャネル設定ダイアログが表示されます。チャネル設定ダイアログでは、機器のチャネルごとの負荷インピーダンス、ユーザ定義単位に関する設定を行います。

チャネル設定ダイアログの設定内容は、シーケンス編集画面の各設定値に影響します。例えば、[Output Load] (負荷インピーダンス) の設定を 50 にすると、振幅およびオフセットの設定範囲は半分になります。

[OK]ボタンをクリックすると、チャネル設定データを変更し、ダイアログを閉じます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、チャネル設定データを変更せずにダイアログを閉じます。

実行モードでは、チャネル設定の変更はできません。

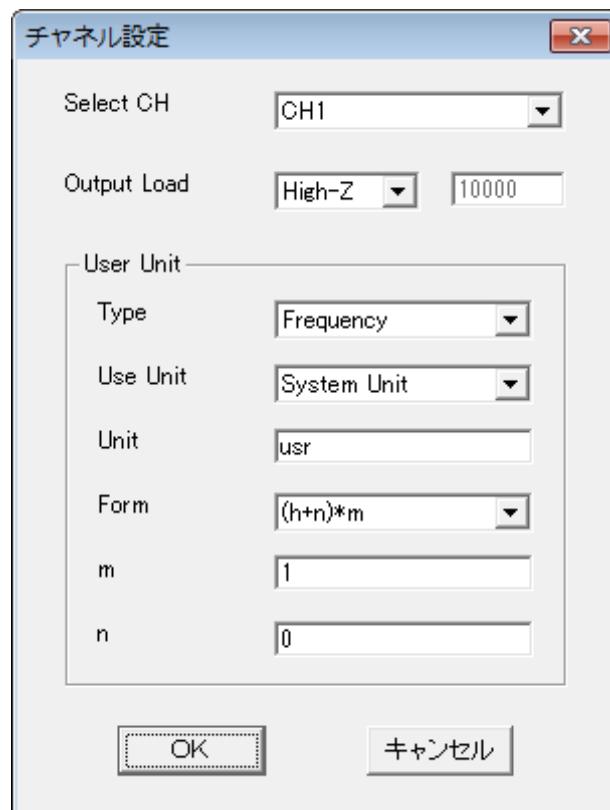


図 5-3 チャネル設定ダイアログ

チャネル設定ダイアログの設定は、次回起動時にも反映します。データファイルにも保存します。

### 5.5.1 負荷インピーダンス

[Select CH]で指定したチャネルに対して、機器の信号出力に接続する負荷のインピーダンスを設定します。

[Output Load]ボックスを[Variable]にすると、1~10000Ωの範囲で負荷インピーダンスを設定できます。負荷インピーダンスの設定によって、チャネルパラメタ設定エリアの振幅とオフセットの設定範囲が変わります。

### 5.5.2 ユーザ定義単位

[Select CH]で指定したチャネルに対して、チャネルパラメタ設定エリアの周波数、振幅、オフセット、位相、デューティに対して個別にユーザ定義単位を設定できます。

[Type]では、設定するパラメタ（周波数、振幅、オフセット、位相、デューティ）を選択します。

[UseUnit]では、各パラメタの設定単位を[System Unit]：元の単位系にするか、[User Unit]：ユーザ定義単位系にするかを選択します。

[Unit]では、ユーザ定義単位を使用する際の単位文字列（4文字まで）を指定します。

[Form]では、計算式を選択します。選択項目中の“h”は、元の単位系で設定する値です。

[m]では、計算式の乗数を指定します。0は指定できません。

[n]では、計算式のオフセットを指定します。

ユーザ定義単位を使用する設定に変えると、チャネルパラメタ設定エリアの該当するパラメタの設定範囲が変わります。

#### ----- コメント -----

オフセットなど、負の値を設定できるパラメタで、[Form]に $[(\text{Log}(h)+n)*m]$ を選択した場合、0以下の値を設定できなくなります。

元の値が0のときに、 $[(\text{Log}(h)+n)*m]$ を選択した場合、該当するパラメタは[Inf]と表示します。

元の値が負のときに、 $[(\text{Log}(h)+n)*m]$ を選択した場合、該当するパラメタは[Over]と表示します。

## 5.6 シーケンス共通パラメタ設定

[ツール(T)]-[シーケンス共通パラメタ(S)]を選択すると、図 5-4 のシーケンス共通パラメタ設定ダイアログが表示されます。

シーケンス共通パラメタ設定ダイアログでは、以下の項目を設定します。これらの項目はひとつのシーケンスの中で共通です。

- 開始ステップ [Start Step]
- 外部トリガ極性 [Trig]
- ノイズ帯域 [Noise BW]
- 外部制御 [ExtCtrl]
- マルチ入出力コネクタ pin14 割り当て [Multi I/O pin14]
- 同期出力 [SyncOut]

[OK]ボタンをクリックすると、チャネル共通パラメタ設定データを変更し、ダイアログを閉じます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、チャネル共通パラメタ設定データを変更せずにダイアログを閉じます。



図 5-4 シーケンス共通パラメタ設定ダイアログ

シーケンス共通パラメタ設定ダイアログの設定は、次回起動時にも反映します。また、データファイルにも保存します。

## 5.7 システム設定

[ツール(T)]-[システム設定(S)]を選択すると、図 5-5 のシステム設定ダイアログが表示されます。システム設定ダイアログでは、設定を行う機器を選択します。



図 5-5 システム設定ダイアログ

[機種]を選択すると、指定した機種が接続されているか検索し、[シリアル番号]ボックスに見つかった機器のシリアル番号をリスト表示します。設定を行いたい機種のシリアル番号を選択してください。1台も接続されていない場合は、[None]を表示します。

システム設定ダイアログで選択した[機種]の情報は、次回起動時にも反映します。

## 5.8 初期設定値一覧

### 5.8.1 設定値パラメタ初期値一覧

表 5-1 に、シーケンスデータの初期値を示します。

表 5-1 シーケンスデータパラメタ初期値

	パラメタ名	初期値	備考
シーケンス共通パラメタ	開始ステップ [Start Step]	1	
	外部トリガ極性 [Trig]	Off	
	ノイズ帯域 [NoiseBW]	30MHz	
	外部制御 [ExtCtrl]	Disable	
	マルチ入出力コネクタ pin14 割り当て [Multi I/O pin14]	Start	
	同期出力 [SyncOut]	StepCode	
ステップ制御パラメタ	ステップ時間 [Time]	1	
	オートホールド [AutoHold]	Off	
	ストップ位相 [StopPhs]	Off	*1
	イベントブランチ [EventBranch]	Off	*1
	ステートブランチ [StateBranch]	Off	*1
	ジャンプ先 [JumpTo]	Off	*1
	ジャンプ回数 [JumpCnt]	Infinity	*2
	ステップ終端 [StepTerm]	Continue	
	ステップ同期出力コード [StepCode]	0(LLLL)	
チャネルパラメタ	波形	Sine	
	ARB	1	*3
	周波数	1000	
	動作種別	Const	
	振幅	0.1	
	動作種別	Const	
	振幅範囲	Norm +/-FS	
	オフセット	0	
	動作種別	Const	
	開始位相	0	
	動作種別	Const	
	Duty	50	*4
	動作種別	Const	
	DutyExtend	Off	*4

\*1) Off → On への変更時は、1

\*2) Infinity → On への変更時は、1

\*3) 波形を ARB に変更した時の値

\*4) 波形を Square に変更した時の値

### 5.8.2 その他のパラメタ初期値一覧

表 5-2 に、シーケンスデータ以外の項目の初期値を示します。

表 5-2 その他のパラメタ初期値

	パラメタ名	初期値	備考
チャネル 設定パラ メタ	負荷インピーダンス [Output Load]	High-Z	
	使用する単位 [Use Unit]	System	
	単位名 [Unit]	usr	
	計算式 [Form]	(h+n)*m	
	乗数 [m]	1	
	オフセット [n]	0	
任意波形 設定	任意波形データファイル [FileName]	未指定	ARB No.1～128 共通
システム 設定	機種	WF1967	
	インターフェース	USBTMC	
シーケン スビュー	表示エリア 1	Ch1	
	表示エリア 2～5	なし	
	表示設定表示内容	周波数	
	表示設定縦軸スケール	10[Hz]	

## 6. エラーメッセージ

6.1 シーケンス編集ソフトウェアのエラー ..... 6-2

## 6.1 シーケンス編集ソフトウェアのエラー

シーケンス編集ソフトウェア のエラー仕様を表 6-1 に示します。

表 6-1 エラーメッセージ

メッセージ	説明
初期 INI ファイルが存在しません。	本ソフトウェアを起動するために必要なファイルがアップリケーションのあるフォルダに見つかりません。本ソフトウェアを再インストールしてください。
シーケンスデータファイルが異常です。	シーケンスデータファイル内のフォーマットが正しくありません。このファイルは使用しないでください。
入力値が異常です。	エラーメッセージと一緒に表示される入力範囲に収まるように、パラメタを入力してください。入力範囲が表示されないときは、正しい数値を入力してください。
入力値が異常です。振幅+オフセットの値が最大出力レベルを超えています。	振幅とオフセットの入力範囲を確認し、再度設定してください。
コピー元とコピー先の形式が違います。	ステップ制御パラメタ設定エリア、またはチャネルパラメタ設定エリアにおいて、違う列の間でセルおよび列のデータをコピーすることはできません。
任意波データが読み込めません。正しいファイル名を指定して下さい。	正しい任意波データファイルを指定してください。
指定された任意波データファイルがありません。	正しい任意波データファイルを指定してください。
指定した任意波データファイルの機種情報が不正です。	拡張子 WDB 形式の任意波形データファイル内の機種情報に、WF1967/WF1968/WF1973/WF1974 以外の機種情報が保存されています。このファイルを指定することはできません。
任意波データサイズが不正です。	拡張子 TXT の任意波形データファイルのデータ数が 4096~1048576 内の 2 のべき乗の数ではありません。データファイルを確認してください。
通信エラーが発生しました。	指定した WF1967 または WF1968 との間で、データ転送中に通信が切断されたり、USB ケーブルが抜けたりしました。
本体側のシーケンスデータのチェックでエラーです。	実行モード移行時に、機器側のシーケンスデータのチェックでエラーとなりました。シーケンスデータを再度チェックしてください。
シーケンスデータにエラーがあります。ステップ : n, パラメタ : prm を確認してください。	ステップ制御パラメタエリアのステップ n のパラメタ prm の設定を見直してください。

## 6.1 シーケンス編集ソフトウェアのエラー

シーケンスデータにエラーがあります。 Ch : ch, ステップ : n, パラメタ : prm を確認してください。	チャネル設定エリアのチャネル ch, ステップ n のパラメタ prm の設定を見直してください。
任意波形データの合計サイズが上限を超えるため転送できません。	WF1967/WF1968 の任意波形データサイズの合計が、上限を超越します。使用しない波形をクリアするか、データサイズの小さな波形データファイルを任意波形ダイアログで指定してください。
ファイルにない任意波を指定しています。	シーケンスデータ内で指定した任意波形番号は、空のデータです。任意波形ダイアログでファイルを指定するか、機器側で波形データがある番号を指定してください。
シーケンスで使用する波形が多すぎ（大きすぎ）ます。	使用する任意波形の種類を減らすか、データサイズの小さな波形データファイルを任意波形ダイアログで指定してください。
任意波形作成ソフトウェアが起動しています。任意波形作成ソフトウェアを終了してから再度起動してください。	任意波形作成ソフトウェアを終了してから、SEQ Edit を起動してください。



## 7. 保守

7.1	CD-ROM の管理.....	7-2
7.2	破損 CD-ROM の交換.....	7-2
7.3	バージョンの確認.....	7-2

## 7.1 CD-ROM の管理

CD-ROM は、下記の事項に注意して丁寧に取り扱ってください。

- 直射日光の当たる場所や、高温・多湿の場所に保管しないでください。
- 塵埃の少ない場所で使用し、保管してください。
- 記録面には、直接手を触れないでください。損傷やエラーの原因になります。
- 付着した汚れは、柔らかい乾いた布で拭きとってください。ベンジンなどの溶剤は使用しないでください。
- 保管は水平または垂直に行い、CD-ROM がねじれたり曲がったりしないようにしてください。
- CD-ROM のラベル面に記入するときは、フェルトペンをご使用ください（ボールペンや鉛筆など先の固いペンを使わないでください）。

## 7.2 破損 CD-ROM の交換

CD-ROM を破損したときには、当社または当社代理店にご連絡ください。

有償で、新しい CD-ROM と交換させていただきます。

## 7.3 バージョンの確認

シーケンス編集ソフトウェアのバージョン番号は、バージョン情報ダイアログに表示されます。

バージョン情報ダイアログは、[ヘルプ(H)]-[バージョン情報(A)]と選択すると表示されます。



図 7-1 バージョン情報ダイアログ

---

## お願い

---

1. プログラムおよび取扱説明書の一部または全部を、無断で転載または複写することは固くお断りします。
  2. 取扱説明書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。
  3. 取扱説明書の作成に当たっては万全を期しておりますが、万一、ご不審の点や誤り、記載漏れなどにお気付きのことがございましたら、当社または当社代理店にご連絡ください。
  4. 運用した結果の影響については、3.項に関わらず、責任を負いかねますのでご了承ください。
- 

## シーケンス編集ソフトウェア 取扱説明書

株式会社エヌエフ回路設計ブロック

〒223-8508 横浜市港北区綱島東 6-3-20

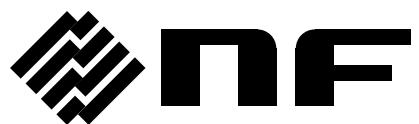
TEL 045-545-8111 (代)

<http://www.nfcorp.co.jp/>

© Copyright 2014-2025, **NF Corporation**







---

<http://www.nfcorp.co.jp/>

株式会社 エヌエフ回路設計プロツク  
横浜市港北区綱島東 6-3-20 〒223-8508 TEL 045(545)8111(代)