

PCI Express Bus NCB Series

HPCIe-NCB674N

HPCIe-NCB674N(1)

**xDA データ編集ソフトウェアマニュアル**



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



---

株式会社 ハイバーテック  
東京都江東区新大橋 1-8-11  
三井生命新大橋ビル  
TEL 03-3846-3801  
FAX 03-3846-3773  
sales@hivertec.co.jp

第 1.01 版 2013 年 6 月 25 日発行  
不許複製・転載

## 目次

1.	注意事項.....	1
1.1	保証範囲 .....	1
1.2	免責事項 .....	1
1.3	安全にお使い頂くために.....	2
1.3.1	対象ユーザー.....	2
1.3.2	編集データの取り扱い.....	2
2.	はじめに.....	3
2.1	プログラム種類.....	3
2.2	動作環境 .....	3
2.3	データファイル種類.....	3
2.4	中間ファイル作成ソフトウェア.....	4
2.5	xDA データ編集ソフトウェア機能 .....	4
2.6	実行ファイル作成手順例.....	4
3.	中間ファイル作成ソフトウェア操作方法.....	5
3.1	起動画面 .....	5
3.2	ソースファイル(Source File)の条件とファイルフォーマット.....	6
3.3	中間データ .....	7
4.	xDA データ編集ソフトウェア操作方法.....	8
4.1	起動画面 .....	8
4.2	実行データフォーマット.....	9
4.3	中間データ確認.....	10
4.4	各編集画面切り替え.....	11
4.5	動作条件編集 .....	12
4.6	TOF データ編集 .....	12
4.7	PCL コマンド書込みデータ編集.....	13
4.8	PCL レジスタ書込みデータ編集.....	14
4.9	汎用出力制御データ編集.....	15
4.10	汎用入力待ちデータ編集.....	15
4.11	繰り返しデータ編集.....	16
4.12	指定行削除 .....	16
4.13	全行削除 .....	17
4.14	EOF 作成.....	18
4.15	中間データの保存.....	18
4.16	実行データへの変換保存.....	19
4.17	データの読み出し.....	19
4.18	ND2xDA で出力した中間ファイルを読み込んで追加・編集する場合.....	20
5.	xDA データで編集した実行データの確認.....	20

# 1. 注意事項

## 1.1 保証範囲



1. 本製品の保証期間は、お買い上げ頂いた日より 3 年間です。保証期間中に弊社の判断により欠陥が判明した場合には、本製品を弊社に引き取り、修理または交換を行います。
2. 保証期間内外に関わらず、弊社製品の使用、供給(納期)または故障に起因する、お客様及び第三者が被った、直接、間接、二次的な損害あるいは、遺失利益の損害に付いて、弊社は本製品の販売価格以上の責任を負わないものとしますので、予めご了承ください。

## 1.2 免責事項


1. 本書に記載された内容に沿わない、製品の取付、接続、設定、運用により生じた損害に対しましては、一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。
2. 本製品は、一般電子機器用(工作機械・計測機器・FA/OA 機器・通信機器等)に製造された半導体製品を使用していますので、その誤作動や故障が直接、生命を脅かしたり、身体・財産等に危害を及ぼしたりする恐れのある装置(医療機器・交通機器・燃焼機器・安全装置等)に適用できるような設計、意図、または、承認、保証もされていません。  
  
ゆえに本製品の安全性、品質および性能に関しては、本マニュアル(またはカタログ)に記載してあること以外には明示的にも黙示的にも一切保証するものではありませんので、予めご了承ください。
3. 保証期間内外に関わらず、お客様が行った弊社の承認しない製品の改造または、修理が原因で生じた損害に対しましては、一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。
4. 本書に記載された内容について、弊社もしくは、第三者の特許権、著作権、商標権、その他の知的所有権の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。  
  
また本マニュアルに記載された情報を使用したことにより第三者の知的所有権等の権利に関わる問題が生じた場合、弊社は、その責任を負いかねますので、予めご了承ください。

### 1.3 安全にお使い頂くために


この度は、弊社 NCB シリーズをご採用頂きまして、誠に有り難う御座います。本マニュアルは、本製品をご使用して頂く場合の取扱い、留意点に付いて記入してありますので、必ずご一読の上ご利用をお願い致します。尚、本マニュアルは分かりやすい場所に常時保管し、必要に応じて適宜参照・確認頂きますよう、お願い致します。

安全上の注意	
本製品のご使用前に、必ずこのユーザーズマニュアル及び付属書類を全て熟読し、内容を理解してから正しくご使用下さい。本製品の知識、安全の情報及び注意事項の全てに付いて習熟してからご使用下さい。本ユーザーズマニュアルでは、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。	
 <b>警告</b>	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性または物的損害が想定される内容を示しています。

#### 1.3.1 対象ユーザー

注意	
	本製品およびマニュアルは、以下の様な、ユーザーを対象としています。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 拡張用ボードの増設および配線について基本的な知識を有している方。</li><li>・ 制御用電子機器、パソコン、Windows 等について基本的な知識を有している方。</li></ul>

#### 1.3.2 編集データの取扱い

警告	
	本製品で編集したデータを利用し、装置を動作させる場合は、編集したデータの内容を十分に確認し使用してください。データ内容に誤りがあると認め動作をし、人が死亡、重傷を負う、または装置が損傷する可能性があります。

## 2. はじめに

本書は PCI Express1.0a(x1)適合のインテリジェント 4 軸モーションボードである HPCIe-NCB674 または HPCIe-NCB674N(1)の MDA 動作(予め 4000 行のデータをボードにロードして実行する動作)及び CDA 動作(2000 行完了ごとに次々に次動作データをロードして実行する動作)のデータを編集するソフトウェアのマニュアルです。

以下 HPCIe-NCB674 または HPCIe-NCB674N(1)を NCB と呼びます。

MDA データ及び CDA データの詳細については「HPCIe-NCB674N(1) ユーザーズマニュアル〈ソフトウェア編〉」を参照してください。

以降、MDA データ及び CDA データを xDA データ と総称します。

### 2.1 プログラム種類

No.	ソフトウェア名称	実行ファイル名	機能
1	中間ファイル作成ソフトウェア	ND2xDA.exe	ソースファイルを変換し中間ファイルを出力
2	xDA データ編集ソフトウェア	xDAedit.exe	

### 2.2 動作環境

Windows8, Windows7+.NET Framework4.0, Windows XP SP3+.NET Framework4.0

### 2.3 データファイル種類

データファイルはテキストで記述されます。

No.	名称	内容	拡張子	備考
1	ソースファイル	1~1,000,000 行 の元データ	.csv	Excel 等のエディタで作成。 ND2xDA で読み込み・変換し中間ファイルを出力。
2	中間ファイル	3~1,000,000 行 の中間データ	.tmptxt	ND2xDA の出力ファイル xDAedit で読み込み・編集・保存可
3	実行ファイル	3~1,000,000 行 の実行データ	.txt	xDAedit から保存時に指定。 4000 行以内の場合は MDA で実行。 4001 行以上の場合は CDA で実行され 2000 行毎に TOB データが挿入されている。

## 2.4 中間ファイル作成ソフトウェア

X~U 軸の補間移動量(+速度)のテキスト(拡張子.csv)で構成されるソースファイルを中間ファイルに変換します。

## 2.5 xDA データ編集ソフトウェア機能

本ソフトウェアの機能は以下の通りです。

- ヘッダー及びフッター行を自動生成します。
- PCL コマンド書込みデータを編集できます。
- PCL レジスタ書込みデータ(複数行)を編集できます。
- 汎用出力制御データを編集できます。
- 汎用入力待ちデータを編集できます。
- 編集したデータの内容を確認することができます。
- 同じ内容のデータを繰り返す場合は、範囲と繰り返し回数を指定し作成することができます。
- 任意の行にデータを挿入できます。
- 任意の行のデータを削除できます。
- 中間ファイルを読み出し、編集することができます。
- 編集したデータを中間ファイルとして保存できます。
- 中間ファイルを実行ファイルに変換し保存できます。

## 2.6 実行ファイル作成手順例

1. ソースファイルを Excel などで作成する。
2. 中間ファイル作成ソフトウェアで、ソースファイルを中間ファイルに変換する。
3. xDA データ編集ソフトウェアを使用し、必要に応じて中間ファイルにデータを追加・編集する。
4. xDA データ編集ソフトウェアで編集した中間ファイルを実行ファイルとして出力する。



### 3. 中間ファイル作成ソフトウェア操作方法

ソースファイルを中間ファイルに変換します。

#### 3.1 起動画面

中間ファイル作成ソフトウェア “ND2xDA.exe”を起動すると以下の画面が表示されます。

The screenshot shows the ND2xDA software window with the following components and callouts:

- Source File Condition:** A group of five checkboxes labeled X, Y, Z, U, and F. Callout: ソースファイル(Source File)の条件を指定します。(次ページ参照。)
- Source File Open:** A button to open the source file. Callout: ソースファイル(Source File)をオープンし内容を読み出します。
- File Conversion & Save:** A button to convert and save the file. Callout: ソースファイル(Source File)を中間データに変換し、指定した名前の中間ファイルとして保存します。
- Opened File Name:** A text input field. Callout: オープン時はオープンしたファイル名、保存時は保存したファイル名を表示します。
- Number of lines:** A text input field. Callout: オープン時はオープンしたファイルの行数、保存時は保存したファイルの行数を表示します。
- Progress Bar:** A horizontal bar at the bottom. Callout: “File Conversion & Save”をクリックした時、処理進捗状態をプログレスバーに表示します。

### 3.2 ソースファイル(Source File)の条件とファイルフォーマット

使用する軸及び速度を指定します。ファイル拡張子は(.csv)です。

例1. X, Y, Z をチェックした場合, 元となるファイル(Source File)の記述は以下のようになります。

X 移動量, Y 移動量, Z 移動量 +CR+LF

移動量は符号付で 10 進数のテキストデータとします。

例えば X, Y, Z の直線補間 1 動作目の移動量をそれぞれ"1000", "-5000", "100"とし,

直線補間 2 動作目の移動量をそれぞれ"2000", "-4000", "70"とすると記述は

1000, -5000, 100 (改行)

2000, -4000, 70(改行)

.

.

.

となります。

例2. Y, Z, F をチェックした場合, 元となるファイル(Source File)の記述は以下の様になります.

Y 移動量, Z 移動量, 動作速度 +CR+LF

移動量は符号付で 10 進数のテキストデータとします.

動作速度は動作速度レジスタの値(1~65535)となり, 指令速度[pps]=動作速度レジスタ値×速度倍率となります. (CPD ボードシリーズ ユーザーズマニュアル <運用編> 「2.2.5 速度と加速度」参照)

例えば Y,Z の直線補間 1 動作目の移動量をそれぞれ"100", "-50", 動作速度レジスタ値を"10000"とし, 直線補間 2 動作目の移動量をそれぞれ"300", "-100", 動作速度レジスタ値を"12000"とすると記述は

100, -50, 10000

300, -100, 12000(改行)

.  
. .  
. . .

となります.

### 3.3 中間データ

CDA 用実行データ(4001 行以上のデータ)では, 2000 行毎に TOB が含まれていますが, 中間データでは含まれていません. またシーケンス番号も行数分インクリメンタルされて付加されています.

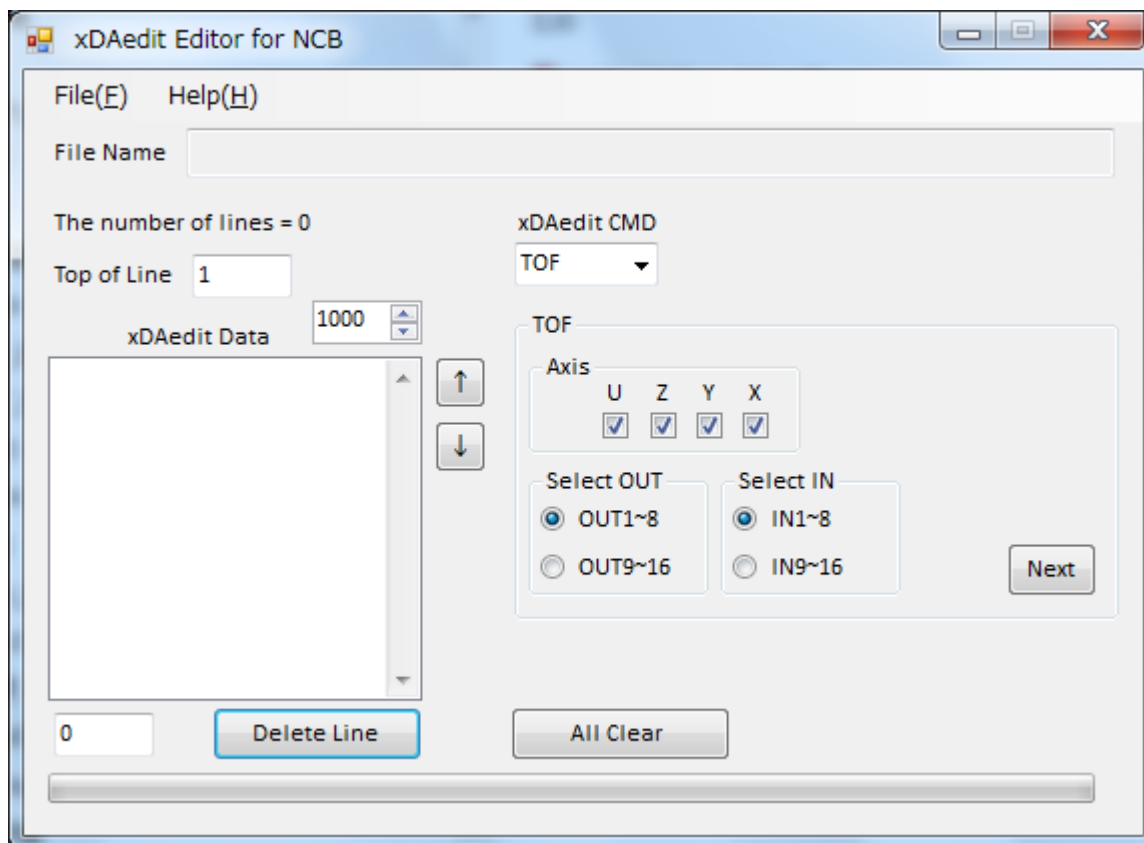
この中間データを実行データに変換する場合は, xDA データ編集ソフトウェア "xDAedit.exe"を使用します.

## 4. xDA データ編集ソフトウェア操作方法

中間データを編集して、中間データまたは実行データをファイルとして保存できます。(最大 1,000,000 行)

### 4.1 起動画面

xDA データ編集ソフトウェア “xDAedit.exe”を起動すると以下の画面が表示されます。



## 4.2 実行データフォーマット

SEQ\_NO は 10 進数文字列, その他のデータは 16 進数文字列. 各行必ず 4 データです.

1 行目は必ず先頭初期化ブロック(ヘッダー). 最終行は必ず最終ブロック(フッター)となります.

書式は以下の通りです.

SEQ\_NO, DATA1, DATA2, DATA3 +CR+LF

DATA1, DATA2, DATA3 の詳細は HPCIe-NCB674N(1) ユーザーズマニュアル (ソフトウェア編) の

「5.6 DATA1(CND/CMD)内容」, 「5.7 MDA 動作ブロック詳細」を参照してください.

<例>

1,0700,0B49,0003

2,0300,8061,0800

3,0400,8061,0800

4,0000,0387,0000

.

.

2889,0813,0000,0000

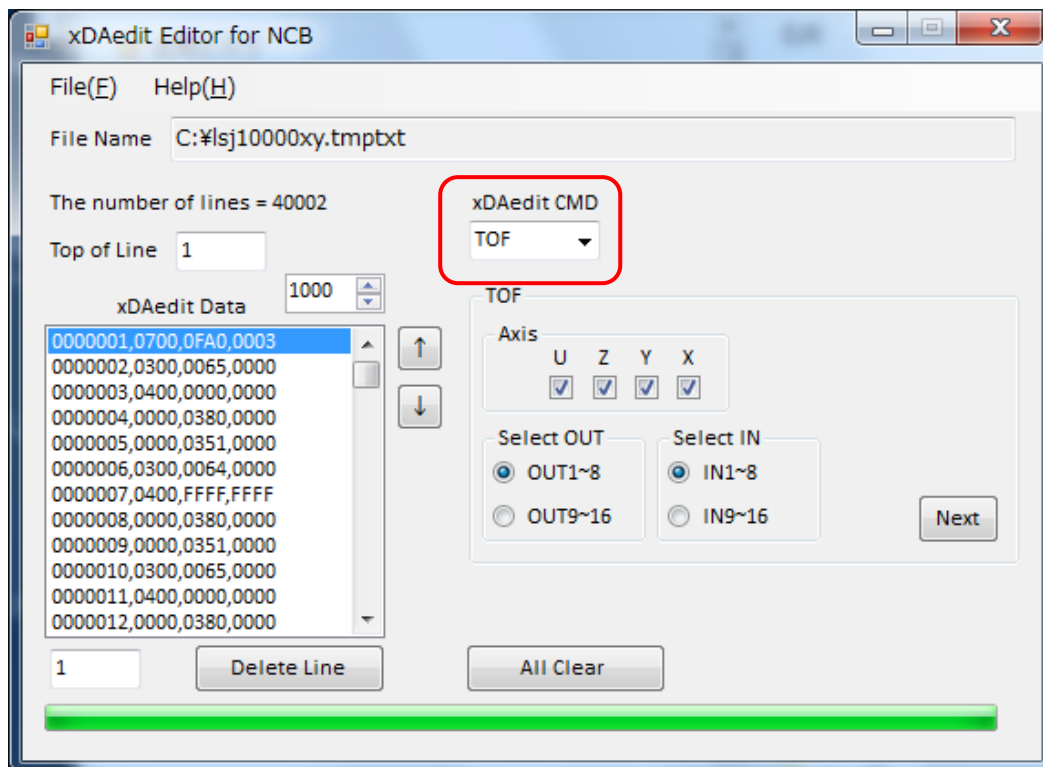
xDA データ編集ソフトウェア "xDAedit.exe"は上記実行データを作成するツールです.

### 4.3 中間データ確認

赤枠内に編集途中の中間データが表示されます。

The screenshot shows the xDAedit Editor for NCB interface. The window title is "xDAedit Editor for NCB". The menu bar includes "File(E)" and "Help(H)". The "File Name" field shows "C:¥lsj10000xy.tmp.txt". Below this, "The number of lines" is set to "40002". The "Top of Line" is set to "1". A "xDAedit Data" list is displayed, with the first line highlighted in blue and enclosed in a red box. The list contains hexadecimal data: "0000001,0700,0FA0,0003", "0000002,0300,0065,0000", "0000003,0400,0000,0000", "0000004,0000,0380,0000", "0000005,0000,0351,0000", "0000006,0300,0064,0000", "0000007,0400,FFFF,FFFF", "0000008,0000,0380,0000", "0000009,0000,0351,0000", "0000010,0300,0065,0000", "0000011,0400,0000,0000", "0000012,0000,0380,0000". To the right of the list are "UP" and "DOWN" buttons. A "Delete Line" button is at the bottom. A "1000" spinner control is also visible. Several callout boxes provide instructions: "編集集中データの総行数が表示されます。" (Total number of lines in editing data is displayed.) points to the "The number of lines" field. "表示先頭行指定" (Specify the starting line to display) points to the "Top of Line" field. "このテキストボックスに入力されたシーケンス番号から最大 100 行表示されます。" (Up to 100 lines are displayed from the sequence number entered in this text box.) points to the "1000" spinner. "UP/DOWN ボタンで移動する行数を指定します。" (Specify the number of lines to move with the UP/DOWN buttons.) points to the "UP" and "DOWN" buttons. "UP ボタン" (UP button) points to the "UP" button, with the instruction "指定した行数分、表示先頭行が前に移動します。" (Specify the number of lines, the starting line moves forward by the specified number of lines.) "DOWN ボタン" (DOWN button) points to the "DOWN" button, with the instruction "指定した行数分、表示先頭行が後ろに移動します。" (Specify the number of lines, the starting line moves backward by the specified number of lines.)

## 4.4 各編集画面切り替え



赤枠内のコンボボックスにより各編集画面への切り替えができます。

PCL コマンド書き込みデータ編集を行う場合は “PCL CMD ”を選択します。

PCL レジスタ書き込みデータ編集を行う場合は “WR\_REG ”を選択します。

汎用出力制御データ編集を行う場合は “OUT ”を選択します。

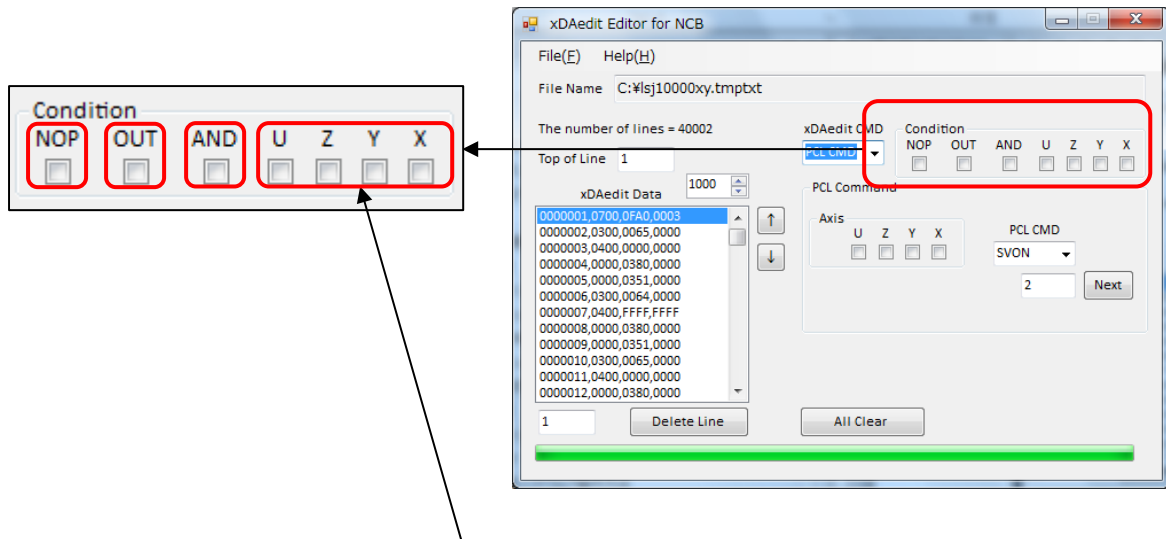
汎用入力待ちデータ編集を行う場合は “WAIT\_IN ”を選択します。

繰り返しデータ編集を行う場合は “Multiple ”を選択します。

TOF データを作成する場合は “TOF ”を選択します。

EOF データを作成する場合は “EOF ”を選択します。

## 4.5 動作条件編集



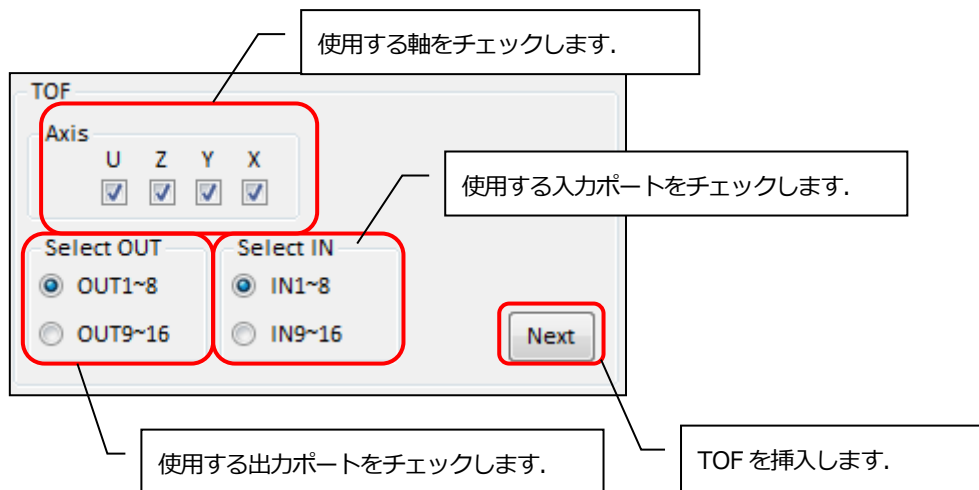
動作ブロックの動作条件を設定します。各軸チェックで軸完了待ちとなります。

“AND”をチェックするとAND条件、チェックを外すとOR条件となります。

“OUT”をチェックすると前動作出力パルス完了を待って、動作が開始されます。

“NOP”をチェックすると前動作に関係なく動作が開始されます。

## 4.6 TOF データ編集



TOF が既にある場合は、一旦 TOF を削除してから本操作を実行してください。

データ行数は EOF 作成時に自動計算し作成されます。



## 4.7 PCL コマンド書込みデータ編集

コマンドを書き込む軸をチェックします。

コマンドを選択します。

行を指定し、PCL コマンド書込み行を挿入します。

Axis

U Z Y X

PCL CMD

SVON

2 Next

"SVON" ... SVONをON

"SVOFF" ... SVONをOFF

"SVRSTON" ... SVRSTをON

"SVRSTOFF" ... SVRSTをOFF

"CTR<sub>x</sub>R" ... CTR<sub>x</sub>をリセット  
(xは1~4)

"CLR<sub>OUT</sub>" ... SVCTRCLを出力

"STAF<sub>L</sub>" ... FL定速スタート

"STAF<sub>H</sub>" ... FH定速スタート

"STAF<sub>H</sub>D" ... FH定速スタート後減速  
(減速ブロック生成)

"STAUD" ... 加速スタート

## 4.8 PCL レジスタ書き込みデータ編集

The screenshot shows the 'Write Register' interface with the following components highlighted by red boxes:

- Input fields for X, Y, Z, and U axes, each with a value of 0.
- A numeric input field containing '2' and a 'Next' button.
- A dropdown menu set to 'DEC' and an 'Enter' button.
- A 'WREG CMD' dropdown menu set to 'PRMV'.
- Axis selection checkboxes for U, Z, Y, and X.

Callout boxes provide the following instructions:

- DEC を選択で 10 進数での入力  
HEX を選択で 16 進数での入力  
"Enter"でデータ確認できます。
- 行を指定しレジスタ書き込み行を挿入します。
- レジスタ書き込みコマンドを選択します。
- コマンドを書き込む軸をチェックします。

The following table lists the available register commands and their descriptions:

"PRMV"	(移動量プリレジスタ)
"PRFL"	(ベース速度プリレジスタ)
"PRFH"	(動作速度プリレジスタ)
"PRUR"	(加速レートプリレジスタ)
"PRDR"	(減速レートプリレジスタ)
"PRMG"	(速度倍率プリレジスタ)
"PRDP"	(減速開始点プリレジスタ)
"PRMD"	(動作モードプリレジスタ)
"PRIP"	(円弧補間中心位置プリレジスタ)
"PRUS"	(加速時S字区間プリレジスタ)
"PRDS"	(減速時S字区間プリレジスタ)
"PRCI"	(歩進数プリレジスタ)
"RFA"	(移動量レジスタ)
"RMV"	(移動量レジスタ)
"RFH"	(動作速度レジスタ)
"RENVx"	(環境設定レジスタ, xは1~4)
"RCTRx"	(カウンタ, xは1~4)

#### 4.9 汎用出力制御データ編集

汎用出力のモードをレベル(ON/OFF)  
パルス(Positive/Negative)が選択します。

Mode  
 Level(ON)  Pulse(Posi)  
 Level(OFF)  Pulse(Nega)

2 Next

行を指定し汎用出力制御データ行を挿入します。

Select Bit  
7 6 5 4 3 2 1 0

Pulse Width(msec) 0

汎用出力の操作を行うビットをチェックします。

パルス選択時, パルス幅(msec 単位)を入力します。

#### 4.10 汎用入力待ちデータ編集

汎用入力条件をチェックします。  
AND にチェックすると選択ビットの AND 条件. チェックなしで選択ビットの OR 条件.  
OFF にチェックすると選択ビットの OFF 待ち. チェックなしで選択ビットの ON 待ち.

Wait IN  
Mode  
AND OFF

2 Next

行を指定し汎用入力待ちデータ行を挿入します。

Select Bit  
7 6 5 4 3 2 1 0

Time Out(msec) 0

汎用入力の比較を行うビットをチェックします。

タイムアウト時間(msec 単位)を設定します。  
"0"を設定すると永遠待ちになります。

## 4.11 繰り返しデータ編集

From	To	Times
2	3	1

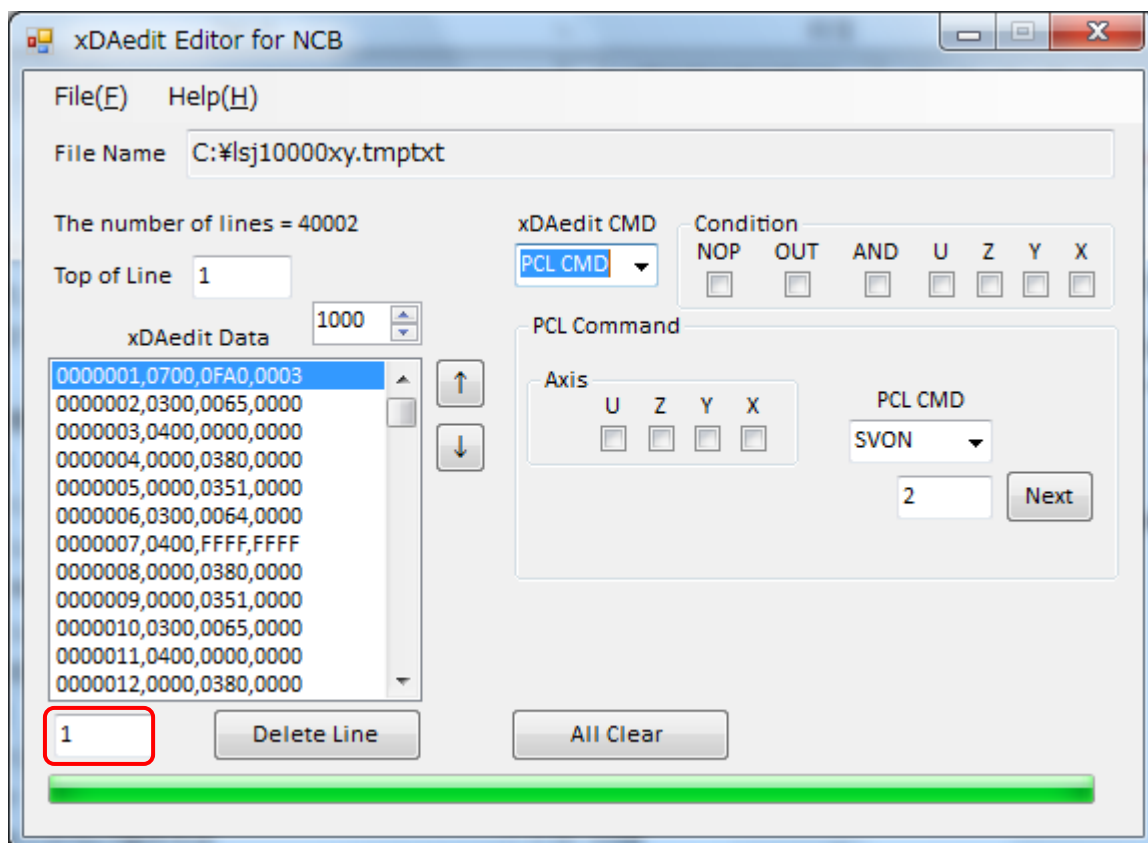
Next

行を指定し繰り返しデータを挿入します。

既に作成したデータの行の初めの行(From),  
終わりの行(To), 繰り返し回数(Times)を入力します。

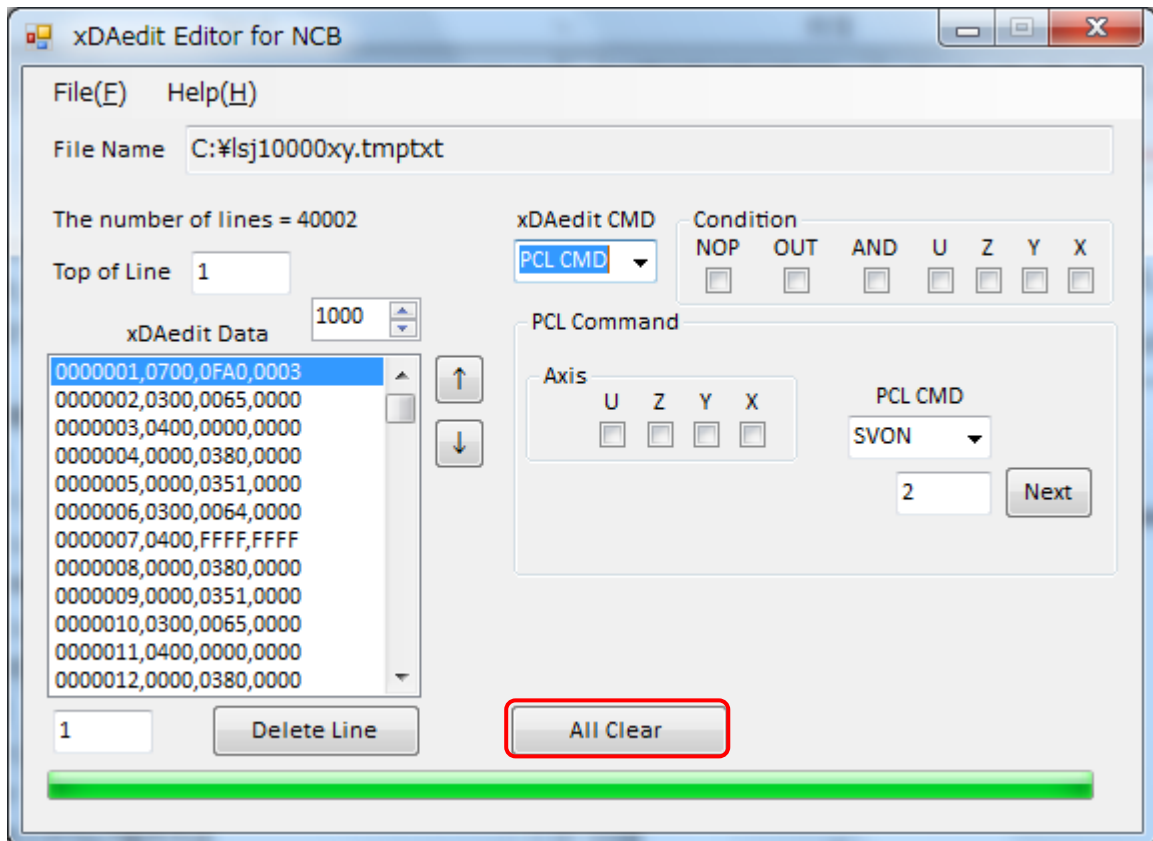
## 4.12 指定行削除

赤枠内で指定した行を“Delete Line”ボタンクリックで削除できます。



## 4.13 全行削除

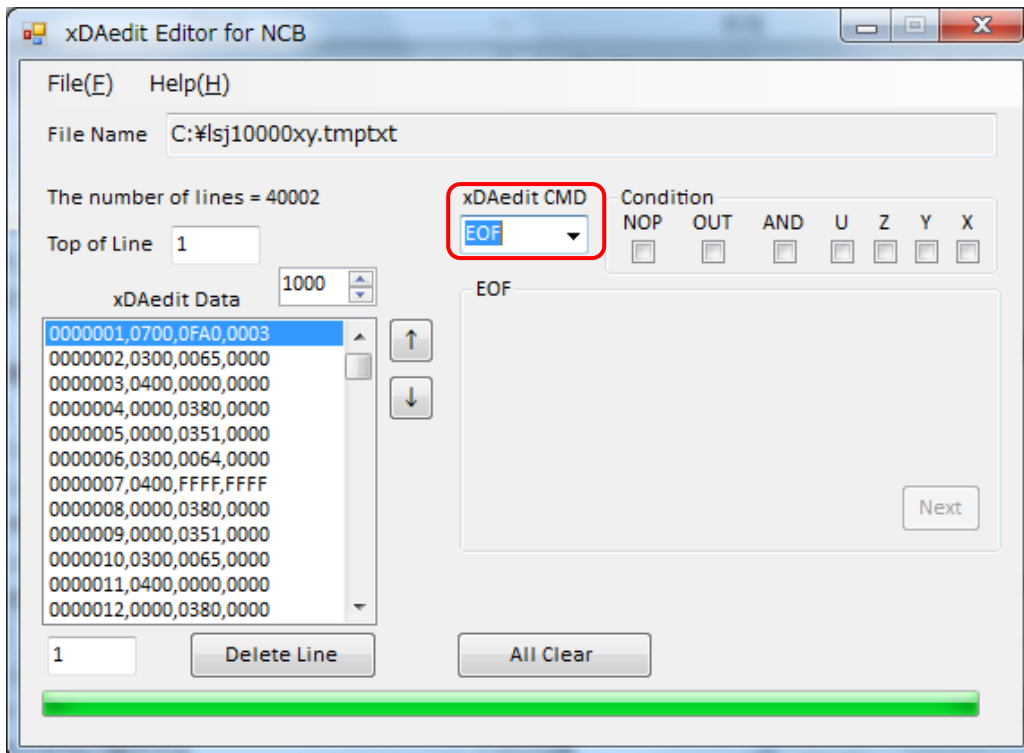
“All Clear”ボタンクリックで全行削除できます。



## 4.14 EOF 作成

赤枠内のコンボボックスの“EOF”を選択し、プログラム完了条件を選択し、EOF データを作成します。

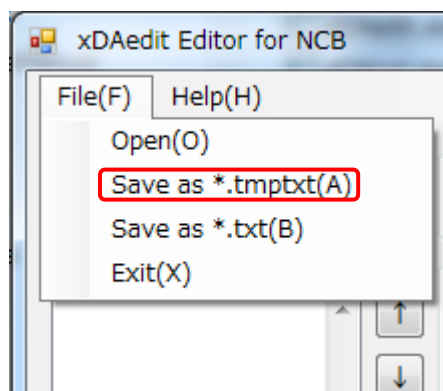
EOF が既にある場合は、一旦 EOF を削除してから、本操作を行ってください。



## 4.15 中間データの保存

“File” → “Save as \*.tmp.txt”をクリックするとファイル保存ダイアログが開きます。

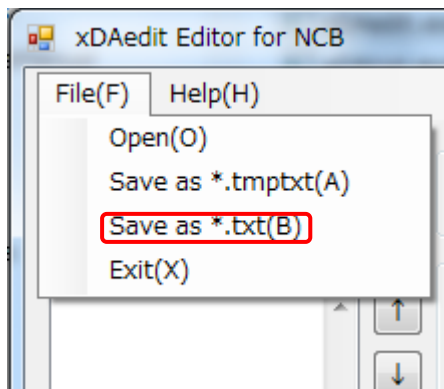
指定した名前で、編集したデータを中間ファイルとして保存できます。(拡張子.tmp.txt)



## 4.16 実行データへの変換保存

“File” → “Save as \*.txt”をクリックするとファイル保存ダイアログが開きます。

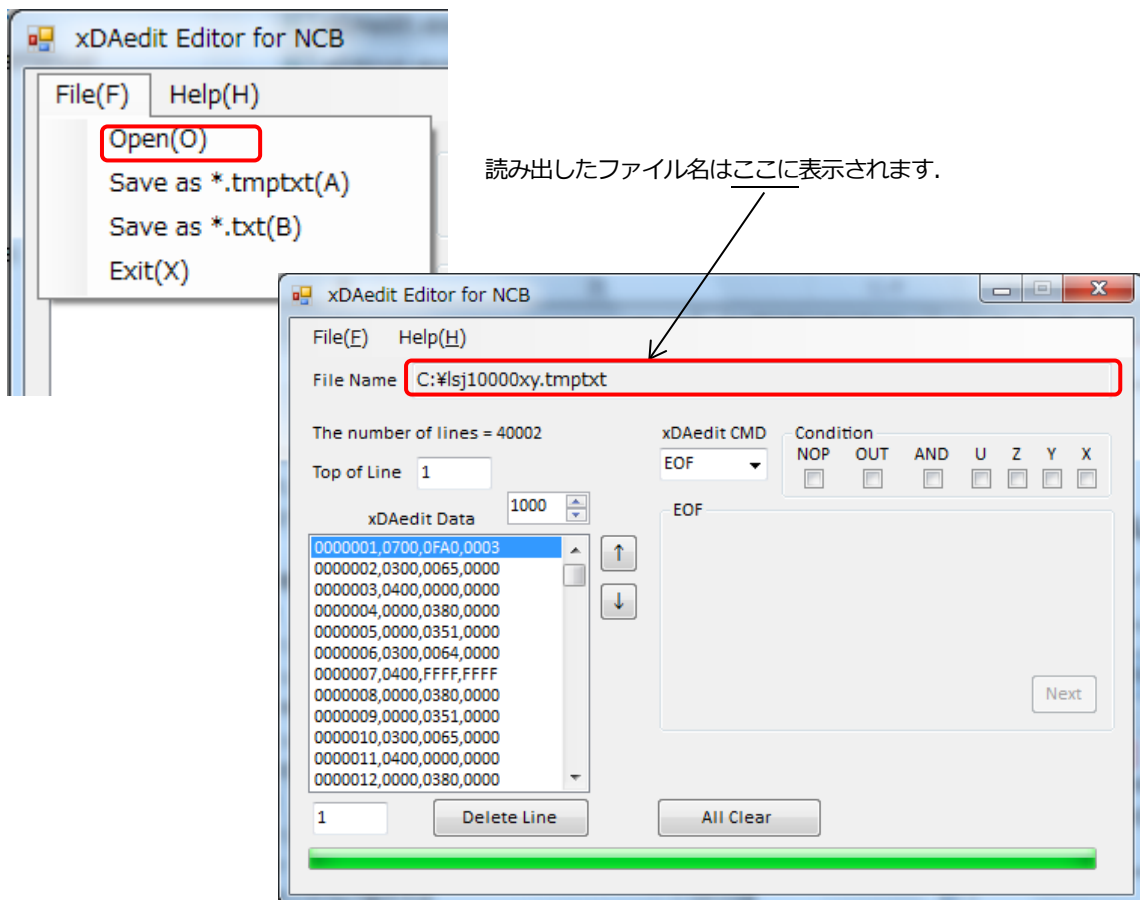
指定した名前で、編集したデータを実行データに変換し、実行ファイルとして保存できます。(拡張子.txt)



## 4.17 データの読み出し

“File” → “Open”をクリックするとファイルオープンダイアログが開きます。

指定した名前の、中間ファイル(拡張子.tmptxt)を読み出し編集できます。



## 4.18 ND2xDA で出力した中間ファイルを読み込んで追加・編集する場合

「3.17 データの読み出し」の手順で中間ファイルを読み込み追加・編集できます。

TOFが変更になる場合は、一旦 TOF を削除し、TOF を編集します。

適宜、実行初期データを追加します。最後に一旦 EOF を削除し「3.14 EOF 作成」の操作を行います。

## 5. xDA データで編集した実行データの確認

実行データの確認ツールとして MDA/CDA 実行データ確認ソフトウェア "xDArun" があります。

"xDArun"は実行データを実際にボード上で実行し、動作確認することができます。

"xDArun"の操作方法については、

「HPCIe-NCB674N MDA/CDA 実行データ確認ソフトウェア xDArun 操作マニュアル」

をご参照ください。