

リファレンスマニュアル

MULTIPROG 用
ProConOS⇔Windows アプリケーション
共有メモリ I/F

目次

はじめに

1) お願いと注意	1
-----------------	---

第1章 ProConOS⇔Windows間 共有メモリ I/F

1-1 共有メモリ I/F とは	1-1
------------------------	-----

第2章 共有メモリ I/F の設定

2-1 共有メモリ I/F 設定	2-1
2-2 SMemProc. ini ファイル	2-1

第3章 Lookup 共有メモリ I/O ドライバ

3-1 Input 用 I/O ドライバ	3-1
3-2 Output 用 I/O ドライバ	3-4

第4章 サンプル

4-1 サンプル設定	4-1
------------------	-----

第5章 付録

5-1 参考文献	5-1
----------------	-----

はじめに

この度は、アルゴシステム製品をお買い上げ頂きありがとうございます。

弊社製品を安全かつ正しく使用していただく為に、お使いになる前に本書をお読みいただき、十分に理解していただくようお願い申し上げます。

1) お願いと注意

本書では、下記の方法について説明します。

- ・ ProConOS⇔Windows アプリケーション間 共有メモリ I/F の構成図
- ・ 共有メモリ I/F の設定
- ・ PLC プログラミング (MULTIPROG) での使用方法
- ・ Windows プログラミングでの使用方法

INtime や MULTIPROG、PLC プログラミングについての詳細は省略させていただきます。INtime や MULTIPROG および PLC プログラミングに関する資料および文献と併せて本書をお読みください。

第 1 章 ProConOS⇔Windows 間 共有メモリ I/F

本章ではソフトウェア PLC と Windows 間の共有メモリ I/F について、基本的な仕様、構成について説明します。

1-1 共有メモリ I/F とは

共有メモリ I/F は、ProConOS が動作しているリアルタイム OS (INtime) の共有メモリ機能を用いて実装された、Windows アプリケーションとの I/F です。

共有メモリ I/F を使用して、PLC プロジェクトと Windows アプリケーション (ユーザー作成) 間でデータのやり取りを行う事が出来ます。

共有メモリ I/F は次の構成により実現されます。

- ① 共有メモリ管理プロセス (SMemProc.rta)
 - 設定ファイルにより指定された共有メモリの生成・破棄を管理
 - 端末出荷時にインストールされています。
- ② Lookup 共有メモリ I/O ドライバ
 - ProConOS 側がクライアント、INtime アプリケーションがホスト
 - ソフトウェア PLC から共有メモリを指定する為のドライバ
 - ALGOSYSTEM 製 MULTIPLOG アドオンをインストール時にインストールされます。
- ③ Windows アプリケーション
 - INtime の ntx 系 API を使用して、上記共有メモリへ R/W
 - INtime 開発環境に含まれます。

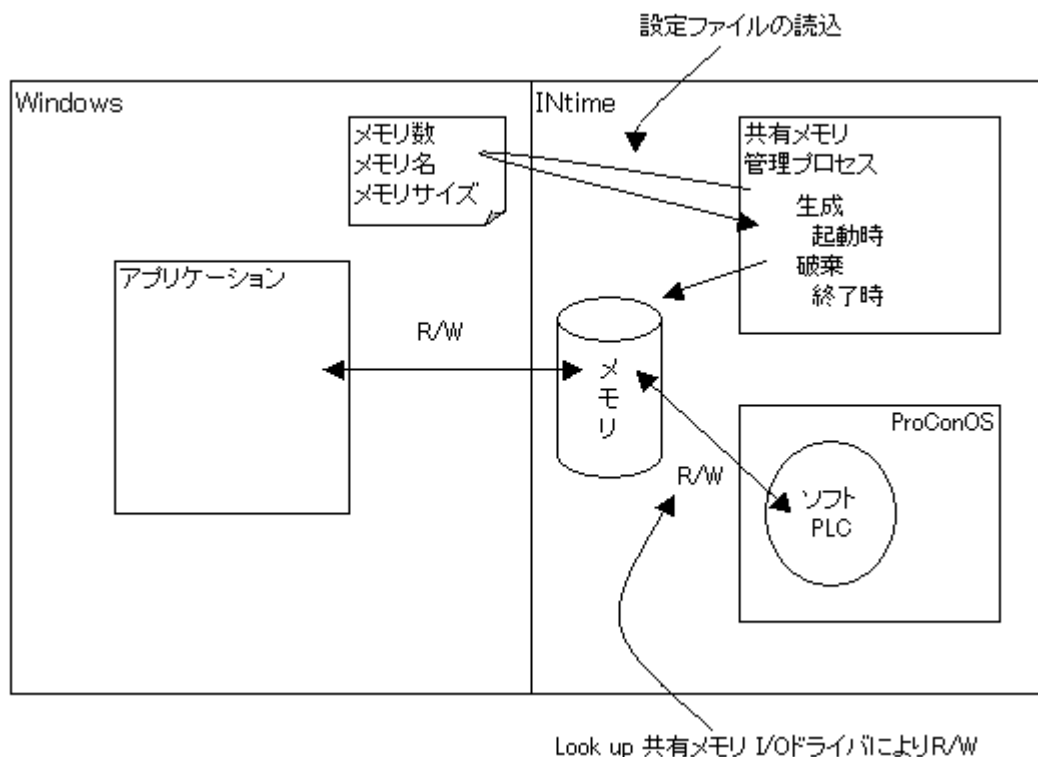


図 1-2-1. 共有メモリ I/F 構成図

第2章 共有メモリ I/F の設定

本章では、ソフトウェア PLC と Windows アプリケーション間の共有メモリを用意する方法について説明します。PLC、Windows アプリケーションは、それぞれ共有メモリ管理プロセスが用意する共有メモリに対して R/W を行う形で、データの共有を行いません。

共有メモリ管理プロセスは設定ファイルを持ち、設定ファイルに記述された内容にしたがって共有メモリを準備します。

共有メモリ管理プロセスの起動方法、ProConOS との依存関係の詳細については、「INtime 省配線 導入マニュアル」にある「AutoLoad 設定」の項を参照ください。

2-1 共有メモリ I/F 設定

共有メモリ管理プロセスは、設定ファイル「SMemProc.ini」に従い共有メモリを生成します。

設定可能な項目は

- ・ 生成する共有メモリの数
- ・ 共有メモリ毎のカタログ名称
- ・ 共有メモリ毎のサイズ

になります。

2-2 SMemProc.ini ファイル

設定する項目は下記のようになります。

セクション名	キー名	備 考
CONTROL	UseMem	共有メモリの生成数
SHARED_MEM_n n: 1, 2, ...9	Name	INtime カーネルへのカタログ名称
	Size	共有メモリサイズ

SMemProc.ini ファイルの例を以下に示します。

```

;; UseMem により、生成する共有メモリの数を指定

;; [SHARED_MEM_X]: 共有メモリ毎の設定
;;           X は 1~。
;; Name: 共有メモリのカタログ名称
;;       ソフトウェア PLC で使用する場合は 4 文字まで。
;;       (PLC の I/O ドライバでは 4 文字のカタログ名称しか設定不可の為。)
;; Size: 共有メモリサイズ
;;       Byte 単位

[CONTROL]
UseMem=2

[SHARED_MEM_1]
Name=ABCD
Size=4096

[SHARED_MEM_2]
Name=EFGH
Size=8192

```

第3章 Lookup 共有メモリ I/O ドライバ

本章では、Lookup 共有メモリ I/O ドライバを使用し、共有メモリ管理プロセスが生成した共有メモリへアクセスする為の設定について説明します。

3-1 Input 用 I/O ドライバ

Lookup 共有メモリの Input 用 I/O ドライバは Windows アプリケーションから ProConOS (PLC) へ一方通行として使用します。(Windows アプリケーション:書き込み、ProConOS:読み込み)

カタログ名、メモリサイズを指定して使用します。

カタログ名は4文字までです。

メモリサイズに制限はありません。

- ①MULTIPROG のプロジェクトから「IO_Configuration」をダブルクリックしてください。

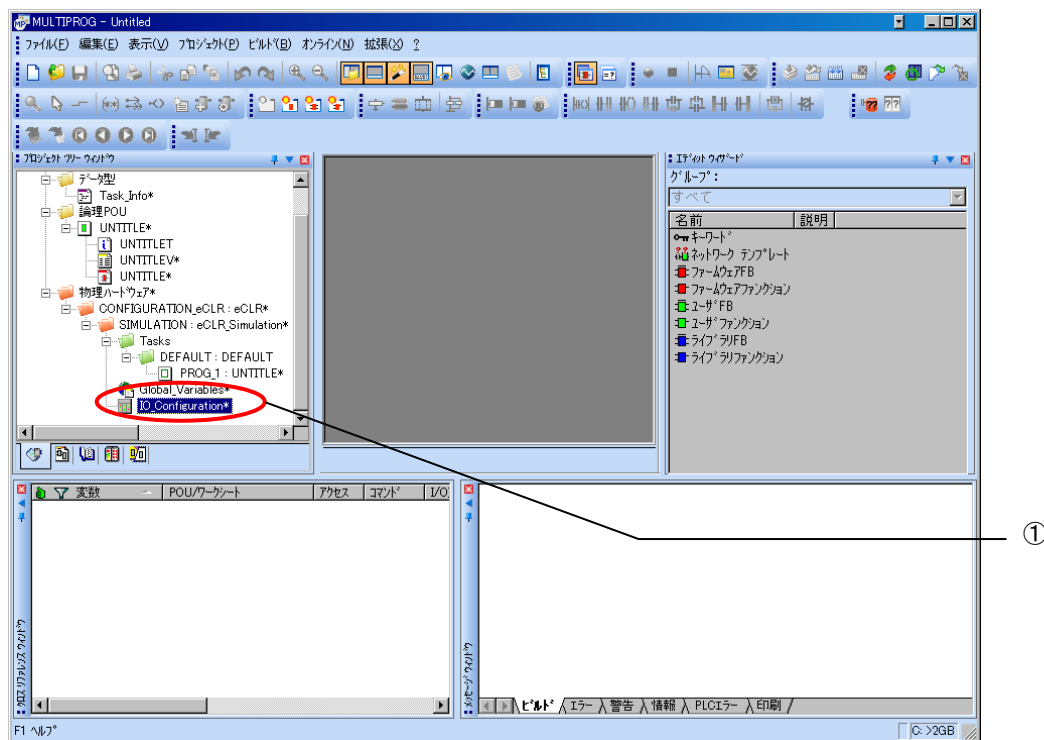


図 3-1-1. MULTIPROG メイン画面

- ②デフォルトで登録されている I/O グループを選択し「プロパティ (P)」ボタンをクリック、または「追加 (A)」ボタンをクリックします。

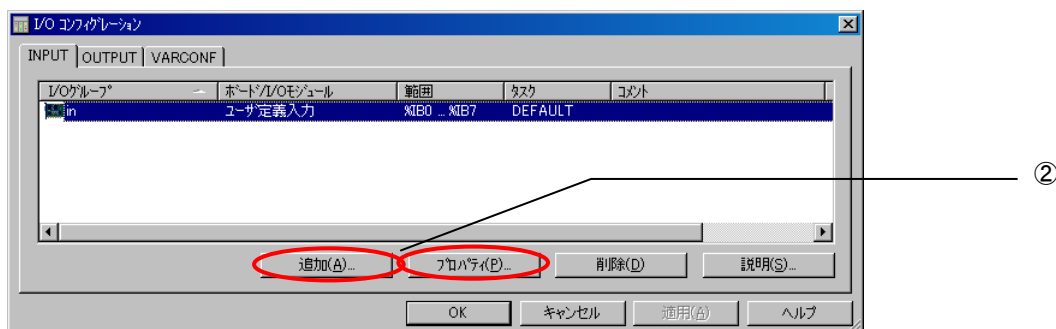


図 3-1-2. I/O コンフィグレーション INPUT 登録画面

- ③名前 (M), タスク (T), 開始アドレス (S), 長さ (L), リフレッシュ, デバイスを設定し、ボード/IO モジュール (O) を選択してください。設定する値は、表 2-1-1 を参考に变更してください。

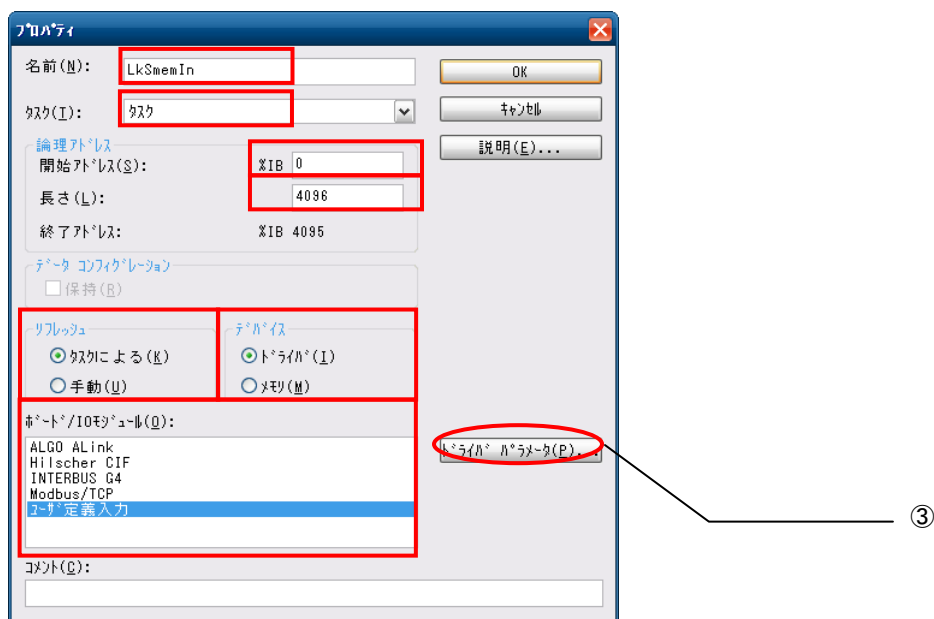


図 3-1-3. I/O コンフィグレーション INPUT プロパティ画面

表 3-1-1. I/O コンフィグレーションプロパティ

パラメータ名	説明	設定値
名前 (N)	I/O グループ名称	任意
タスク (T)	入力を行うタスク	任意
開始アドレス (S)	IEC61131 規格の開始アドレス	任意
長さ (L)	INtime アプリケーションで用意する共有メモリのサイズ	任意
リフレッシュ	-	タスクによる (K)
デバイス	-	ドライバ (I)
ボード/IO モジュール (O)	接続モジュール名称	ユーザ定義入力

設定完了後、「ドライバパラメータ (P)」ボタンをクリックします。

- ④ ドライバパラメータを設定します。
 設定する値は表 3-1-2 を参考にしてください。

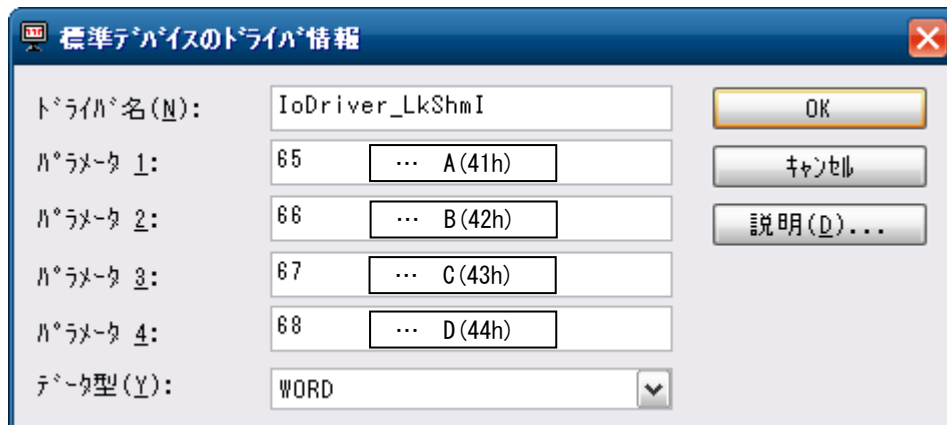


図 3-1-4. I/O コンフィグレーション ドライバパラメータ画面

表 3-1-2. ドライバパラメータ

パラメータ名	説明	設定値
ドライバ名	I/O ドライバ名称	IoDriver_LkShmI
パラメータ 1	カタログ名 (1 バイト目)	任意 (アスキー文字の 10 進表記)
パラメータ 2	カタログ名 (2 バイト目)	任意 (アスキー文字の 10 進表記)
パラメータ 3	カタログ名 (3 バイト目)	任意 (アスキー文字の 10 進表記)
パラメータ 4	カタログ名 (4 バイト目)	任意 (アスキー文字の 10 進表記)

設定完了後、「OK」ボタンをクリックします。

- ⑤ 以上で設定は完了になります。
 図 3-1-5 のように、設定した値が表示されている事を確認してください。

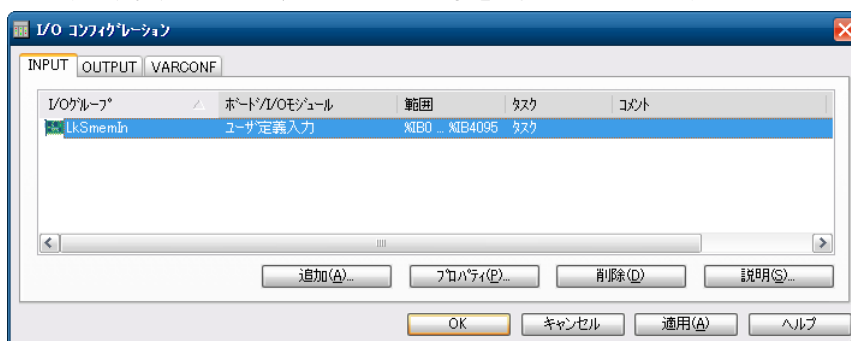


図 3-1-5. I/O コンフィグレーション INPUT 設定完了画面

3-2 Output 用 I/O ドライバ

LookUp 共有メモリの Output 用 I/O ドライバは ProConOS (PLC) から Windows アプリケーションへ一方通行として使用します。(Windows アプリケーション: 読み込み、ProConOS: 書き込み)
 カタログ名、メモリサイズを指定して使用します。
 カタログ名は 4 文字までです。
 メモリサイズに制限はありません。

- ① MULTIPROG のプロジェクトから「IO_Configuration」をダブルクリックしてください。

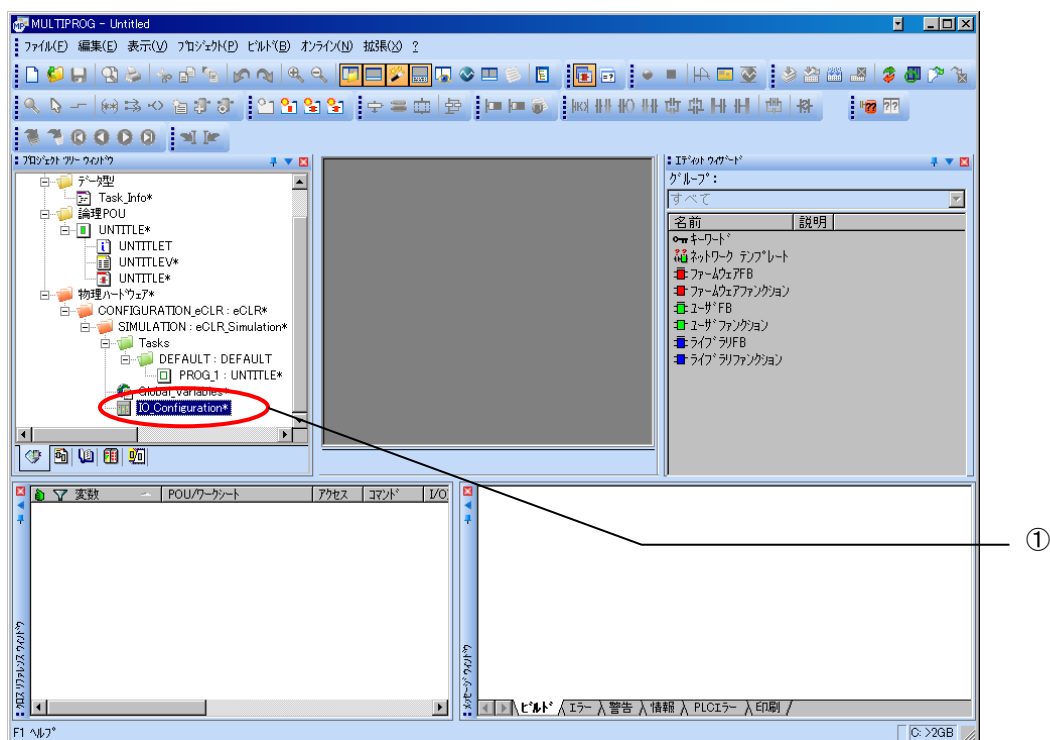


図 3-2-1. MULTIPROG メイン画面

- ② デフォルトで登録されている I/O グループを選択し「プロパティ (P)」ボタンをクリック、または「追加 (A)」ボタンをクリックします。

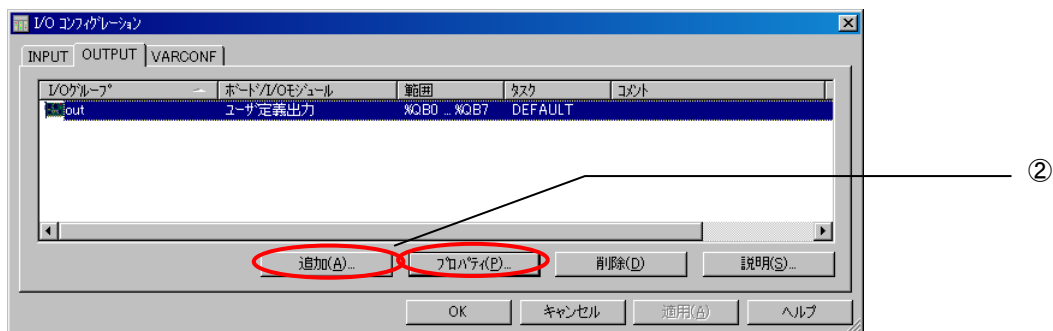


図 3-2-2. I/O コンフィグレーション OUTPUT 登録画面

③名前(M), タスク(T), 開始アドレス(S), 長さ(L), リフレッシュ, デバイスを設定し、ボード/IO モジュール(O)を選択してください。設定する値は、表 2-1-2-1 を参考に更新してください。

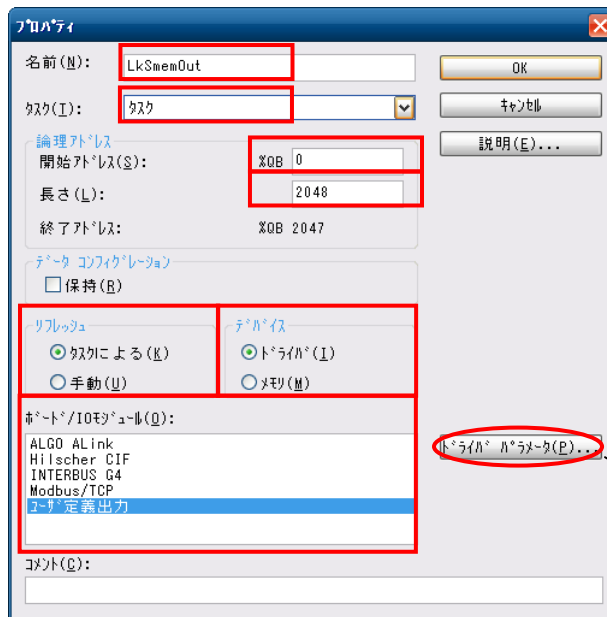


図 3-2-3. I/O コンフィグレーション OUTPUT プロパティ画面

表 3-2-1. I/O コンフィグレーションプロパティ

パラメータ名	説明	設定値
名前(N)	I/O グループ名称	任意
タスク(T)	入力を行うタスク	任意
開始アドレス(S)	IEC61131 規格の開始アドレス	任意
長さ(L)	INtime アプリケーションで用意する共有メモリのサイズ	任意
リフレッシュ	-	タスクによる(K)
デバイス	-	ドライバ(I)
ボード/IO モジュール(O)	接続モジュール名称	ユーザ定義入力

設定完了後、「ドライバパラメータ(P)」ボタンをクリックします。

- ④ ドライバパラメータを設定します。
 設定する値は表 3-2-2 を参考にしてください。

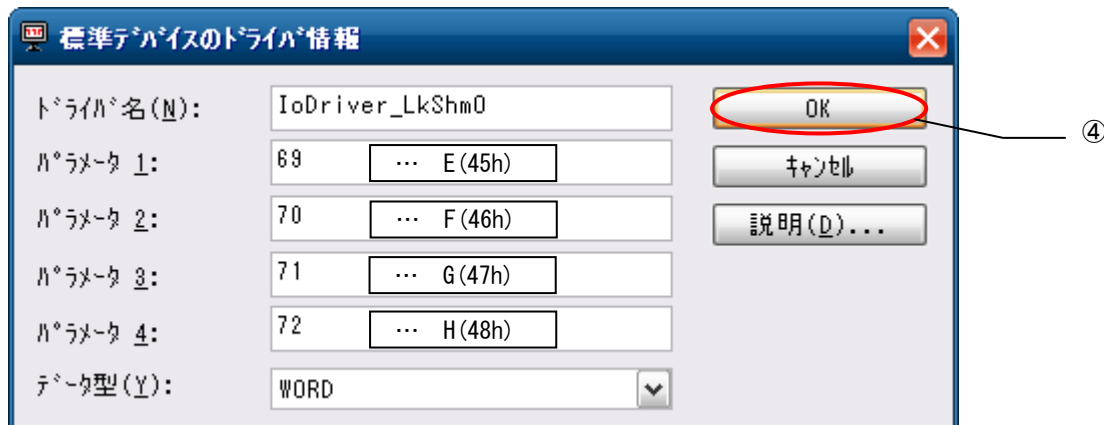


図 3-2-4. I/O コンフィグレーション ドライバパラメータ画面

表 3-2-2. ドライバパラメータ

パラメータ名	説明	設定値
ドライバ名	I/O ドライバ名称	IoDriver_LkShm0
パラメータ 1	カタログ名 (1 バイト目)	任意
パラメータ 2	カタログ名 (2 バイト目)	任意
パラメータ 3	カタログ名 (3 バイト目)	任意
パラメータ 4	カタログ名 (4 バイト目)	任意

設定完了後、「OK」ボタンをクリックします。

- ⑤ 以上で設定は完了になります。
 図 3-2-5 のように、設定した値が表示されている事を確認してください。

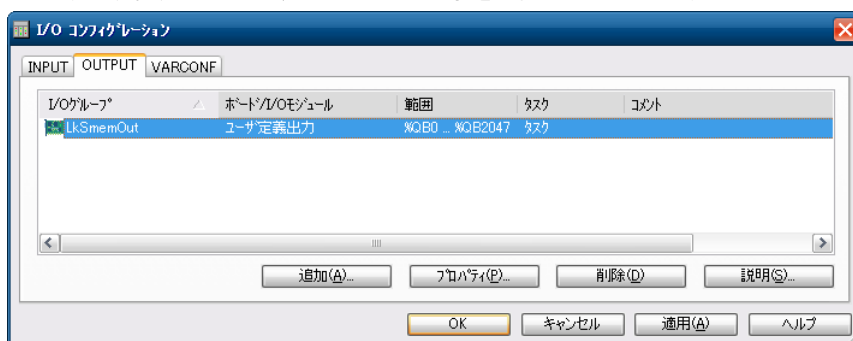


図 3-2-5. I/O コンフィグレーション OUTPUT 設定完了画面

第4章 サンプル

共有メモリ管理プロセスを使用した、ソフト PLC, Windows アプリケーションのデータ共有サンプルについて説明します。

Windows アプリケーションは VisualStudio2008 C#で作成されています。

4-1 サンプル設定

サンプルは、本マニュアルで例としてあげている設定が行なわれています。

設定ファイルは以下の通りになります。

```
共有メモリ数      : 2
共有メモリ 1
    カタログ名称 : ABCD
    メモリサイズ : 4096
共有メモリ 2
    カタログ名称 : EFGH
    メモリサイズ : 8192
```

共有メモリ管理プロセスは、起動時に上記設定に従い、共有メモリを準備します。

ソフトウェア PLC での設定は以下の通りになります。

表 4-1-1. Input ドライバパラメータ

パラメータ名	説明	設定値
ドライバ名	I/O ドライバ名称	IoDriver_LkShmI
パラメータ 1	カタログ名 (1 バイト目)	65 (... A:41h)
パラメータ 2	カタログ名 (2 バイト目)	66 (... B:42h)
パラメータ 3	カタログ名 (3 バイト目)	67 (... C:43h)
パラメータ 4	カタログ名 (4 バイト目)	68 (... D:44h)

表 4-1-2. Output ドライバパラメータ

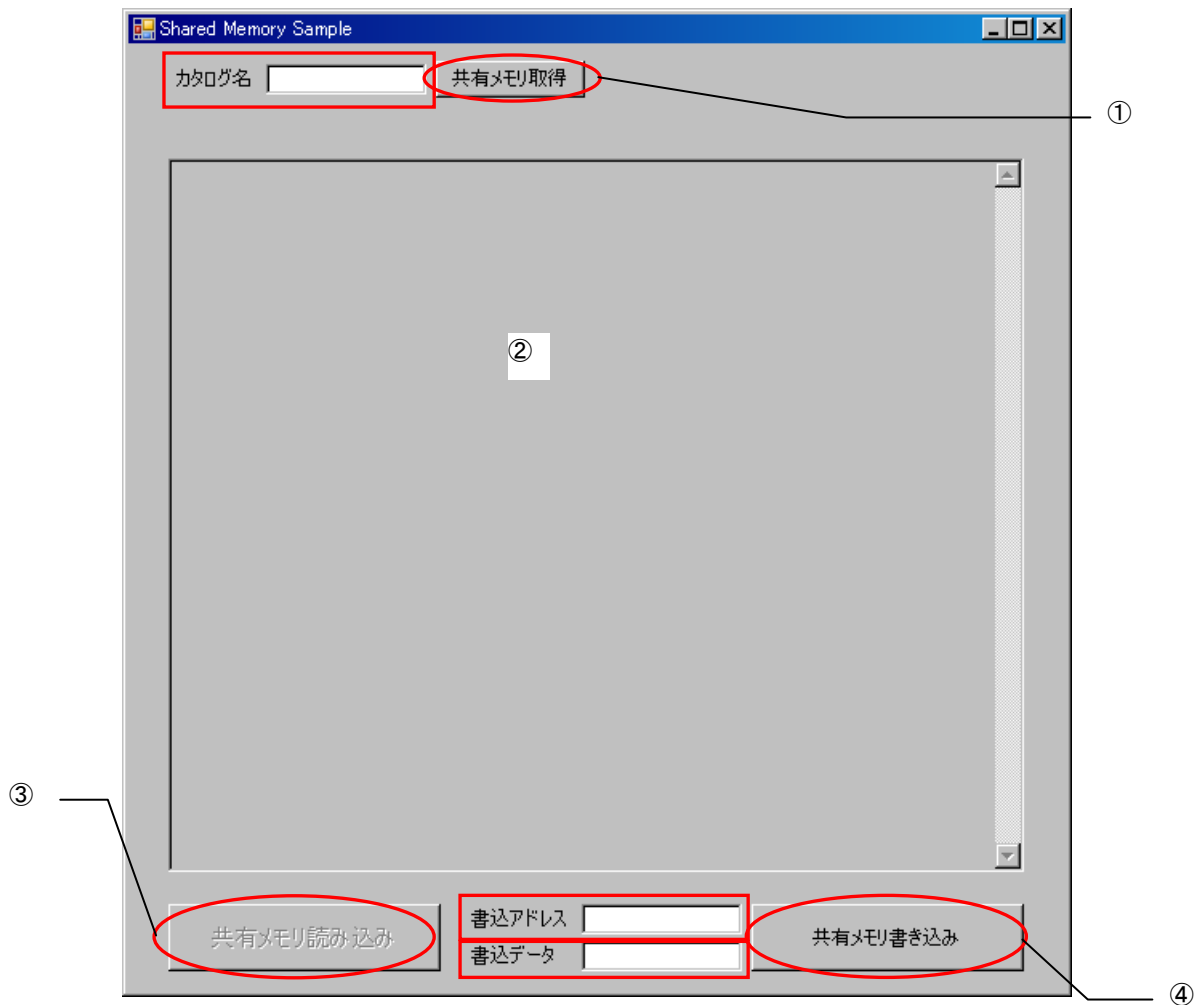
パラメータ名	説明	設定値
ドライバ名	I/O ドライバ名称	IoDriver_LkShmO
パラメータ 1	カタログ名 (1 バイト目)	69 (... E:45h)
パラメータ 2	カタログ名 (2 バイト目)	70 (... F:46h)
パラメータ 3	カタログ名 (3 バイト目)	71 (... G:47h)
パラメータ 4	カタログ名 (4 バイト目)	72 (... H:48h)

サンプルのソフトウェア PLC は表 4-1-1, 表 4-1-2 の共有メモリにアクセスしています。

共有メモリ「ABCD」に対しては、0 バイト目, 16 バイト目を参照、

「EFGH」に対しては、32 バイト目, 48 バイト目に対して、タスク周期のカウンタ値を書き込みしています。

Windows アプリケーション



- ① カタログ名を設定（ABCD または EFGH）し、共有メモリ取得を押す事で②のエリアにメモリダンプが表示されます。
- ② メモリダンプ表示エリア
- ③ ①により、共有メモリの取得が成功すると、ボタンが有効化され、任意に押下が可能になります。
- ④ 書き込みアドレス、書き込みデータを指定し、ボタンを押す事で取得した共有メモリのエリアにデータを書き込む事が出来ます。

サンプル PLC では「EFGH」にデータを書き込み、「ABCD」を参照しています。

サンプル Windows アプリケーションは、複数起動出来るようになっているため、1つは「EFGH」の参照、1つは「ABCD」への書き込み、というように2つ起動して確認できます。

第5章 付録

5-1 参考文献

- 「IEC61131-3 を用いた PLC プログラミング」

著者	K.-H. John / M. Tiegelkamp
監訳者	PLCopen Japan
発行者	深田 良治
発行所	シュプリンガー・フェアラーク東京株式会社
発行年	2006 年

本 CD には PHOENIX CONTACT 社提供の MULTIPROG に関するマニュアルも収録しております。
MULTIPROG の使用方法に関する詳細などはそちらを参照してください。
各マニュアルは<CD>%doc%に収録されています。

このユーザーズマニュアルについて

- (1) 本書の内容の一部又は全部を当社からの事前の承諾を得ることなく、無断で複写、複製、掲載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容に関しては、製品改良のためお断りなく、仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたらお手数ですが巻末記載の弊社までご連絡ください。その際、巻末記載の書籍番号も併せてお知らせください。

77KW10018C
77KW10018A

2017年 4月 第3版
2013年 6月 第1版

 株式会社アルゴシステム

本社
〒587-0021 大阪府堺市美原区小平尾656番地

TEL (072) 362-5067
FAX (072) 362-4856

ホームページ <http://www.algosystem.co.jp>