

導入マニュアル

INtime 省配線

目次

はじめに

1) ……お願いと注意 ……	1
----------------	---

第1章 マスタ拡張ボード

1-1 マスタ拡張ボードについて ……	1-1
1-2 MECHATROLINK-III ……	1-2
1-2-1 MECHATROLINK-IIIとは ……	1-2
1-2-2 MECHATROLINK-III構成図 ……	1-3
1-3 A-Link システム ……	1-5
1-3-1 A-Link とは ……	1-5
1-3-2 A-Link 構成図 ……	1-6
1-4 CUnet ……	1-8
1-4-1 CUnet とは ……	1-8
1-4-2 CUnet 構成図 ……	1-9
1-5 拡張汎用 I/O ボード ……	1-11
1-5-1 拡張汎用 I/O ボードとは ……	1-11
1-5-2 拡張汎用 I/O 制御構成図 ……	1-11
1-6 HSUART ……	1-13
1-6-1 HSUART とは ……	1-13
1-6-2 HSUART 構成図 ……	1-13

第2章 EtherCAT 通信

2-1 EtherCAT とは ……	2-1
2-2 EtherCAT 構成図 ……	2-2

第3章 汎用デバイス

3-1 汎用デバイスとは ……	3-1
3-2 汎用デバイス構成図 ……	3-2

第4章 INtime 初期設定

4-1	デバイスの INtime への移動	4-1
4-1-1	マスタ拡張ボードデバイスの移動	4-2
4-1-2	Ethernet デバイスの移動	4-6
4-2	INtime ノードマネジメント設定	4-15
4-2-1	System Wide 設定	4-17
4-2-2	Kernel 設定	4-19
4-2-3	Network 設定	4-20
4-2-4	AutoLoad 設定	4-22

第5章 SigmaWin+について

5-1	インストール手順	5-1
5-2	接続方法	5-5
5-3	注意点	5-9

第6章 SRAM Backup Type について

6-1	RAM Backup タブ	6-1
6-1-1	「Disable」選択時の UPS バックアップ機能の挙動について	6-2
6-1-2	「Windows」選択時の UPS バックアップ機能の挙動について	6-2
6-1-3	「INtime」選択時の UPS バックアップ機能の挙動について	6-3
6-1-4	「Windows and INtime」選択時の UPS バックアップ機能の挙動について	6-4

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ために、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。

- 各種省配線について
 - ・ マスタ拡張モジュールの概要と詳細
 - ・ EtherCAT を INtime 上で使用するための手順
 - ・ MECHATROLINK-III、A-Link、CUnet、拡張 DIO モジュールを INtime 上で使用するための手順
 - ・ HUART、MODBUS を INtime 上で使用するための手順

EtherCAT、MECHATROLINK-III、A-Link、CUnet、拡張 DIO の制御方法および詳細は省略させていただきます。

それぞれの通信制御用ライブラリおよびテストツールを用意していますので、そちらのマニュアルを参照してください。

- INtime 初期設定について
 - ・ AI-PLC、AI-Motion、AI-ImgPro を使用する場合、INtime のコンフィグ設定を変更するための手順を記述しています。
- SigmaWin+について
 - ・ SigmaWin+は安川電機社がリリースしている、MECHATROLINK-III版Σシリーズサーボパックのチューニングツールです。MECHATROLINK-IIIの通信ラインを使って直接チューニングできるようになっています。本書では接続までの手順を記述しています。
 - ・ SigmaWin+自体の操作方法については、SigmaWin+のヘルプやマニュアルを参照ください。

INtime は TenAsys 社の登録商標です。マイクロネット社はアジア地区の総代理店となっています。

INtime についての技術的な質問は、直接 TenAsys 社、マイクロネット社に問い合わせしないでください。弊社にお問い合わせください。

第 1 章 マスタ拡張ボード

本章ではマスタ拡張ボードについて説明します。

1-1 マスタ拡張ボードについて

本ボードは、弊社製 FA コンピュータに対して、A-Link、CUnet、MECHATROLINK-III インターフェース等を拡張させるためのボードです。

以下の弊社製 FA コンピュータがマスタ拡張ボードに対応しています。

- ・ Intel Atom E3800 搭載 オールインワンコントローラ シリーズ

本ボードを搭載することにより、FA コンピュータ単体で、A-Link、CUnet、MECHATROLINK-III 通信等による制御を行うことができます。

本ボードは下記の組み合わせがあります。

表 1-1-1. マスタ拡張ボード一覧

型式	通信ポート
AP302EX	MECHATROLINK-III
AP303EX	A-Link
AP304EX	CUnet
AP306EX	デジタル I/O (IN16/OUT16)

1-2 MECHATROLINK-III

本節では、MECHATROLINK-III 通信について説明します。

1-2-1 MECHATROLINK-III とは

MECHATROLINK-III 通信とは、MECHATROLINK 協会の提唱するオープンな高速フィールドネットワークです。1 台のコントローラで、複数のユニットを分散制御することが可能です。

MECHATROLINK-III の特徴は下記の通りです。

- ・ サイクリック伝送による同期通信
- ・ 100Mbps での高速伝送
- ・ 伝送周期は接続局数、伝送データ量で最適値を選択可能（伝送周期 31.25us~64ms）
- ・ 接続方法をカスケード形/スター形/Point to Point 形と装置に合わせた形で自由に構成可能
- ・ MECHATROLINK 協会製「伝送 LSI」が、誤り検出と伝送周期内再送制御を含む伝送制御を行うため、FA コントローラの負荷低減が可能
- ・ マスタとなるコントローラの他にサポートツールを接続可能

MECHATROLINK-III の接続形態は、C1 マスタ局が 1 局、スレーブ局が最大 62 局の Ethernet 接続によるネットワークシステムです。必要に応じて C2 マスタ局を 1 局接続できます。

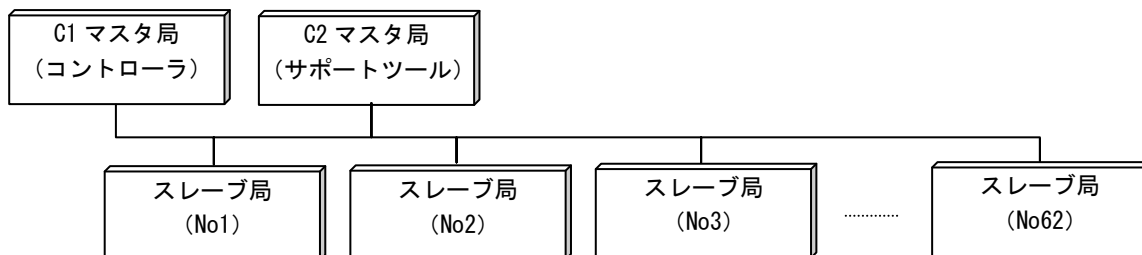


図 1-2-1-1. MECHATROLINK-III 接続図

本ボードには、MECHATROLINK-III 通信用 LSI (JL-101) が実装されており、通信制御を容易に行うことが可能です。

※注：弊社製 FA コンピュータ購入時に、リアルタイム OS である INtime パンドル品を購入していただくと、INtime 上で動作する MECHATROLINK-III マスタプロセスと MECHATROLINK-III 制御ライブラリが付属しますので、容易に MECHATROLINK-III 制御を行うことが可能です。

1-2-2 MECHATROLINK-III 構成図

MECHATROLINK-III 制御方法は下記の 2 種類があります。ユーザで最適な開発方法を選ぶことができます。

1) 制御プログラムを C 言語で作成する場合

MECHATROLINK 制御チップアクセスドライバを使って、INtime 上で動作する MECHATROLINK-III 通信制御プロセス (MLMstProc) を使い、ユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

MECHATROLINK-III 制御チップの制御は MLMst プロセスが行っていますので、ユーザは制御チップを意識することなくユーザアプリケーションを開発することができます。

MECHATROLINK-III を使用する際は、MECHATROLINK-III マスタプロセス (MLMstProc) を起動するようにしてください。

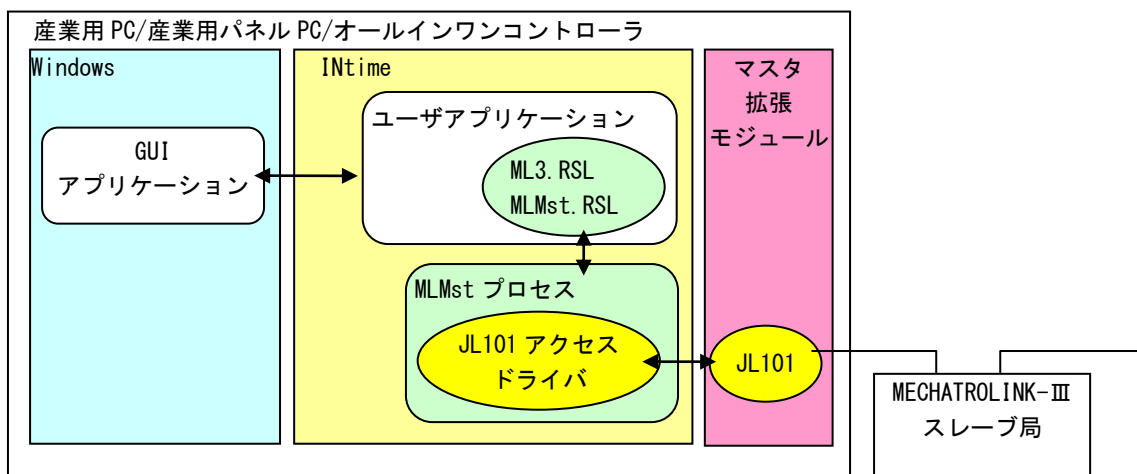


図 1-2-2-1. MECHATROLINK-III 制御構成図 (制御プログラムを C 言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

2) 制御プログラムをラダー言語で作成する場合

ProConOS は、INtime 上で動作する国際標準規格 IEC61131-3 に適合したソフト PLC です。専用の開発環境で開発したラダープログラムをダウンロードすることで制御を行うことができます。

PLCopen とはプログラマブルコントローラ (PLC) のプログラミングの国際標準規格団体が規格した、モーションコントロール仕様 (PLCopen 仕様 MC) です。

ユーザはラダー言語により、PLCopen 仕様のプログラムを作成することで、MECHATROLINK-III通信を意識することなく制御プログラムを開発することが可能です。

MECHATROLINK-IIIをソフト PLC で使用する際は、MECHATROLINK-IIIマスタプロセス (MLMstProc) と PLCopen 制御プロセス (PLCopenProc)、ソフト PLC プロセス (ProConOS) を起動するようにしてください。

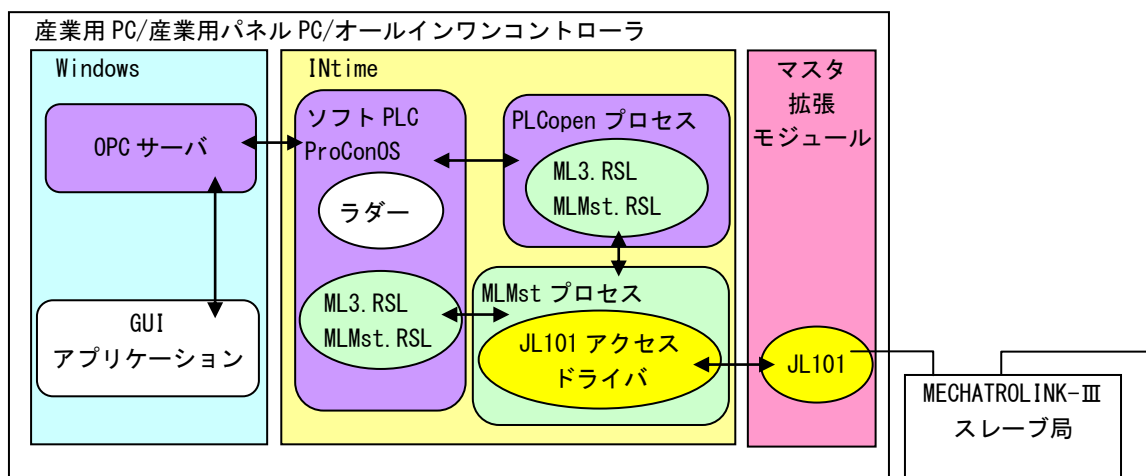


図 1-2-2-2. MECHATROLINK-III制御構成図 (制御プログラムをラダー言語で作成する場合)

※注: ラダープログラムを開発するためには、開発環境として、Phoenix Contact (KW-Software) 製 MULTIPROG が必要となります。

1-3 A-Link システム

本節では、A-Link 通信について説明します。

1-3-1 A-Link とは

A-Link とは、マスタとスレーブから構成されるシステムです。A-Link マスタの搭載された PC からソフトウェアを用いて、A-Link スレーブの入出力を高速で制御できます。

ユーザはマスタとスレーブの通信を意識することなく、プログラミング言語、ラダー言語などからスレーブの入出力制御を行うことができます。

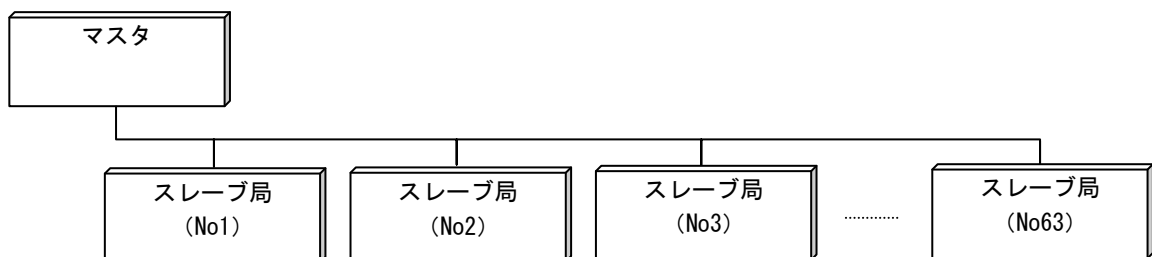


図 1-3-1-1. A-Link 接続図

1-3-2 A-Link 構成図

A-Link 制御方法は下記の 2 種類があります。ユーザで最適な開発方法を選ぶことができます。

1) 制御プログラムを C 言語で作成する場合

INtime 上で動作するユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ライブラリを使用している限りでは、ユーザは制御チップを意識することなくユーザアプリケーションを開発することができます。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

A-Link を使用する際は、A-Link マスタプロセス (G8ALMstProc) を起動するようにしてください。

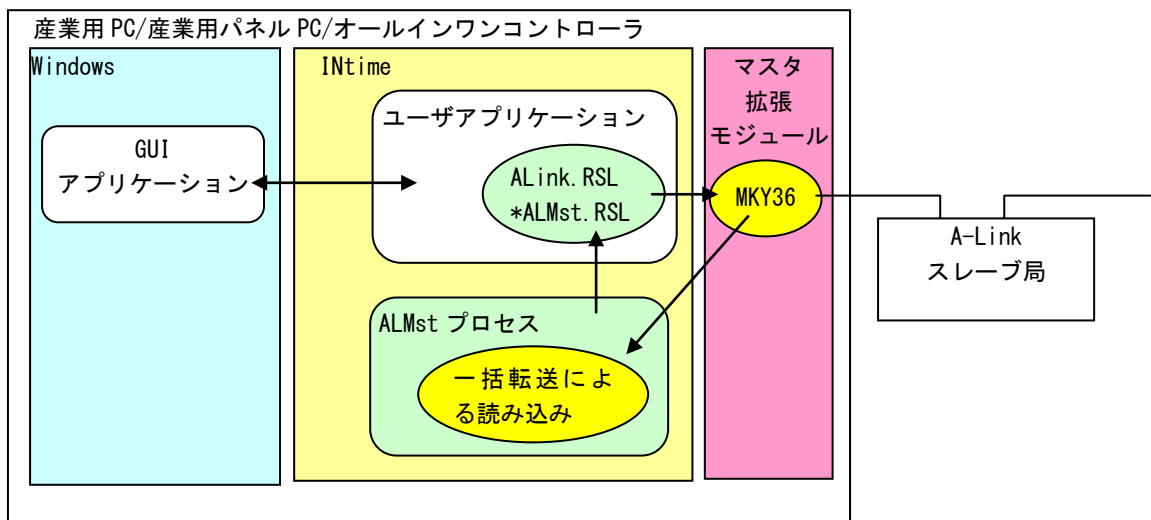


図 1-3-2-1. A-Link 制御構成図 (制御プログラムを C 言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

2) 制御プログラムをラダー言語で作成する場合

ProConOS は、INtime 上で動作する国際標準規格 IEC61131-3 に適合したソフト PLC です。専用の開発環境で開発したラダープログラムをダウンロードすることで制御を行うことができます。

ユーザはラダー言語により、プログラムを作成することで、A-Link 通信を意識することなく制御プログラムを開発することが可能です。

A-Link をソフト PLC で使用する際は、A-Link マスタプロセス (G8ALMstProc) とソフト PLC プロセス (ProConOS) を起動するようにしてください。

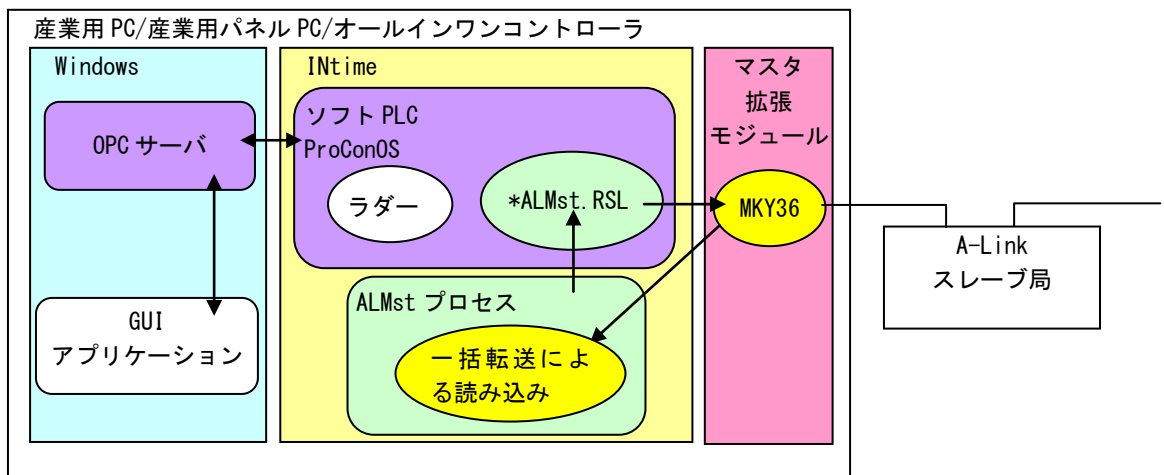


図 1-3-2-2. A-Link 制御構成図 (制御プログラムをラダー言語で作成する場合)

※注：ラダープログラムを開発するためには、開発環境として、Phoenix Contact (KW-Software) 製 MULTIPROG が必要となります。

1-4 CUnet

本節では、CUnet 拡張ボードについて説明します。

1-4-1 CUnet とは

CUnet は、n:n の分散型フィールドネットワークです。

CUnet に接続されるデバイスは親子関係を持たず、すべてのデバイスがマスタとして動作します。CUnet では、最大 64 個のマスタを接続可能です。

各マスタは 512 バイトのグローバルメモリを共有します。また、1:1 のメール通信をサポートしています。

ユーザーはプログラミング言語、ラダー言語などからマスタ間の通信を行うことができます。

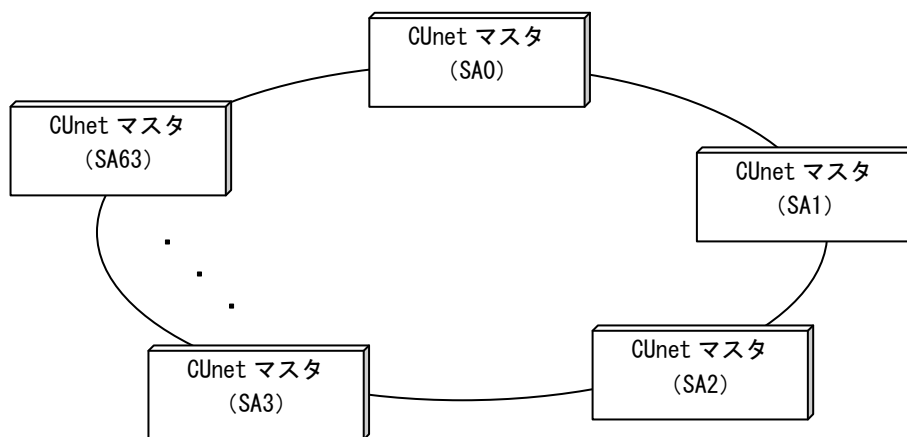


図 1-4-1-1. CUnet 接続図

1-4-2 CUnet 構成図

CUnet 制御方法は下記の 2 種類があります。ユーザで最適な開発方法を選ぶことができます。

1) 制御プログラムを C 言語で作成する場合

INtime 上で動作するユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ライブラリを使用している限りでは、ユーザは制御チップを意識することなくユーザアプリケーションを開発することができます。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

CUnet を使用する際は、CUnet マスタプロセス (CNMstProc) を起動するようにしてください。

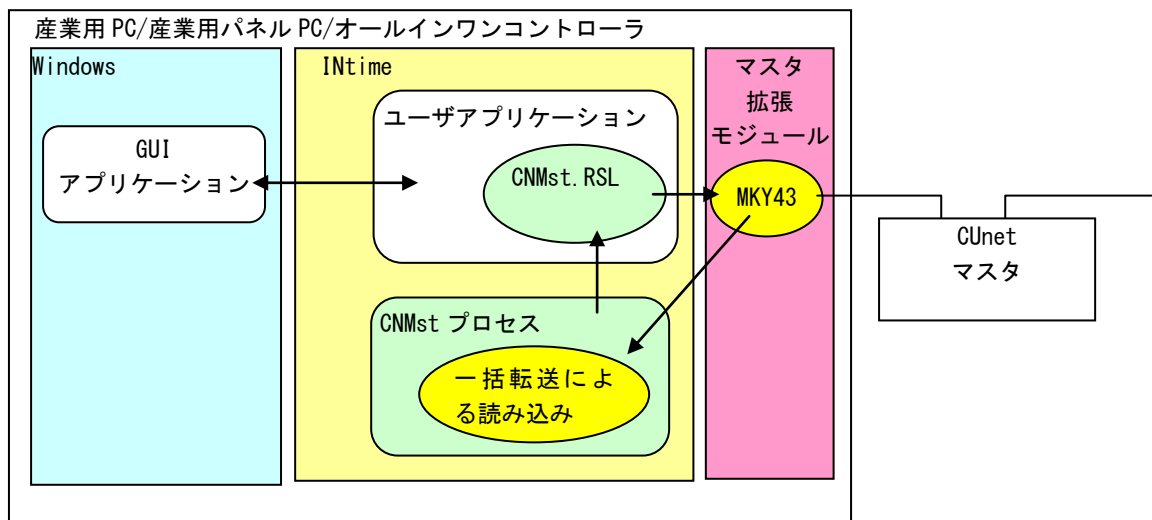


図 1-4-2-1. CUnet 制御構成図 (制御プログラムを C 言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

2) 制御プログラムをラダー言語で作成する場合

ProConOS は、INtime 上で動作する国際標準規格 IEC61131-3 に適合したソフト PLC です。専用の開発環境で開発したラダープログラムをダウンロードすることで制御を行うことができます。

ユーザはラダー言語により、プログラムを作成することで、CUnet 通信を意識することなく制御プログラムを開発することが可能です。

CUnet をソフト PLC で使用する際は、CUnet マスタプロセス (CNMstProc) とソフト PLC プロセス (ProConOS) を起動するようにしてください。

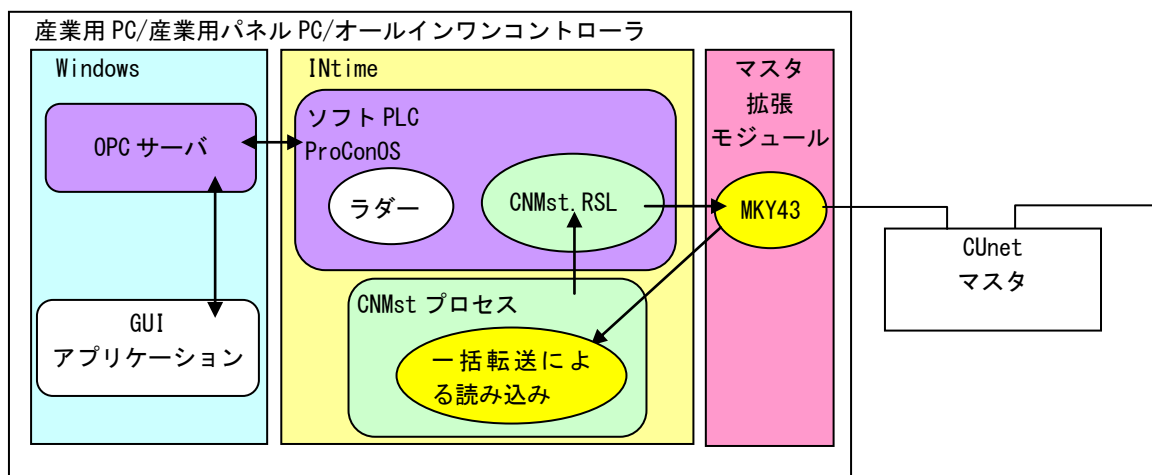


図 1-4-2-2. CUnet 制御構成図 (制御プログラムをラダー言語で作成する場合)

※注：ラダープログラムを開発するためには、開発環境として、Phoenix Contact (KW-Software) 製 MULTIPROG が必要となります。

1-5 拡張汎用 I/O ボード

本節では、汎用 I/O 拡張ボードについて説明します。

1-5-1 拡張汎用 I/O ボードとは

拡張汎用 I/O モジュールを組み込むことで、通信を介することなく、直接汎用入出力制御を行うことが可能です。制御できる点数は I/O それぞれ下記の通りです。

デジタル入力 16 点 (シンク・ソース共用)
デジタル出力 16 点 (シンク・ソース共用)

1-5-2 拡張汎用 I/O 制御構成図

拡張汎用 I/O の制御方法は下記の 2 種類があります。ユーザで最適な開発方法を選ぶことができます。

1) 制御プログラムを C 言語で作成する場合

INtime 上で動作するユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

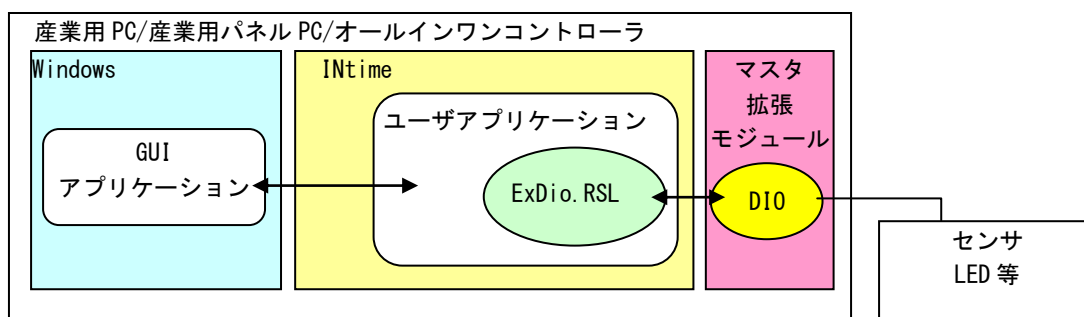


図 1-5-2-1. 拡張汎用 I/O 制御構成図 (制御プログラムを C 言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

2) 制御プログラムをラダー言語で作成する場合

ProConOS は、INtime 上で動作する国際標準規格 IEC61131-3 に適合したソフト PLC です。専用の開発環境で開発したラダープログラムをダウンロードすることで制御を行うことができます。

ユーザはラダー言語により、プログラムを作成することで、FB から直接 DIO を制御することが可能です。

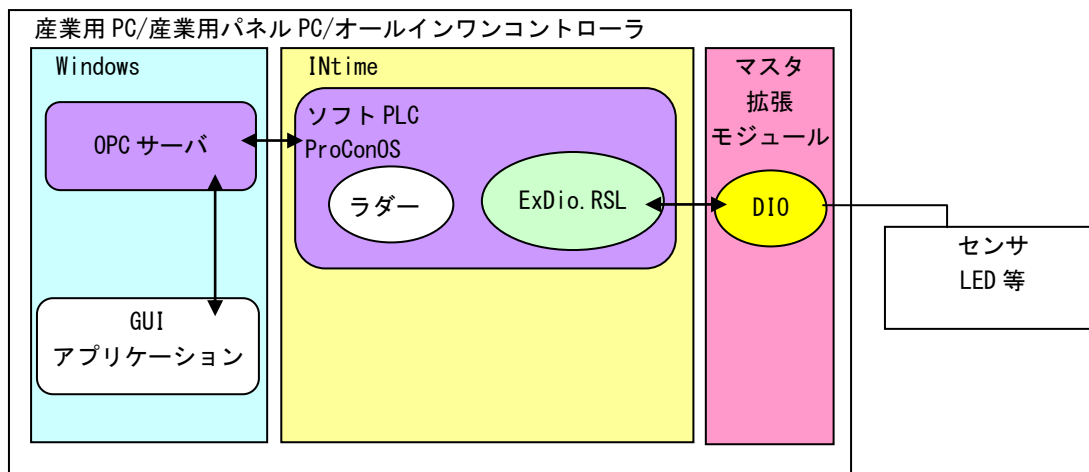


図 1-5-2-2. 汎用拡張 I/O 制御構成図 (制御プログラムをラダー言語で作成する場合)

※注：ラダープログラムを開発するためには、開発環境として、Phoenix Contact (KW-Software) 製 MULTIPROG が必要となります。

1-6 HSUART

本節では、HSUART について説明します。

1-6-1 HSUART とは

HSUART は高速シリアルインターフェースを介する通信方式です。

1-6-2 HSUART 構成図

HSUART の制御方法は下記の方法があります。

1) 制御プログラムを C 言語で作成する場合

INtime 上で動作するユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

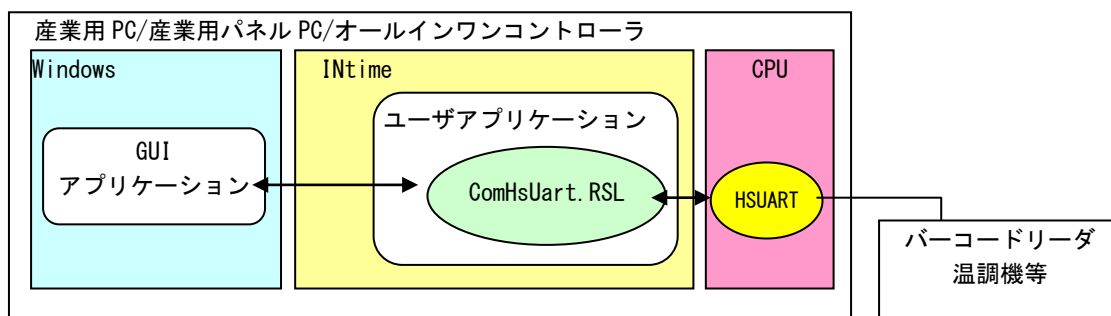


図 1-6-2-1. HSUART 制御構成図 (制御プログラムを C 言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

第 2 章 EtherCAT 通信

本章では、EtherCAT 通信について説明します。

2-1 EtherCAT とは

EtherCAT (Ethernet Control Automation Technology) は、IEEE802.3 Ethernet ベースのフィールドバスシステムです。EtherCAT はマスタとスレーブによって構成されます。

EtherCAT マスタを搭載した RT-OS 上のソフトウェアを用いて、EtherCAT スレーブの入出力を高速で制御できます。

ユーザはマスタとスレーブの通信を意識することなく、プログラミング言語、ラダー言語などからスレーブの入出力制御を行うことができます。

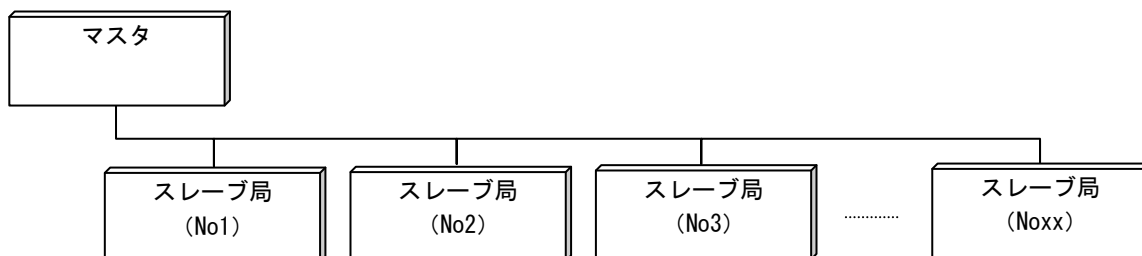


図 2-1-1. EtherCAT 接続図

EtherCAT を使用する場合は、INtime 側に LAN ポートを 1 ポート専有させる必要があります。拡張ボードを別途使用する必要はありません。

2-2 EtherCAT 構成図

EtherCAT 制御方法は下記の2種類があります。ユーザで最適な開発方法を選ぶことができます。

1) 制御プログラムをC言語で作成する場合

EtherCAT アクセスドライバを使って、INtime 上で動作する EtherCAT 制御プロセス (ACatProc プロセス) を使い、ユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

EtherCAT 通信制御は ACatProc プロセスが行っていますので、ユーザは EtherCAT 通信を意識することなくユーザアプリケーションを開発することができます。

EtherCAT を使用する際は、EtherCAT マスタプロセス (ACatProc) を起動するようにしてください。

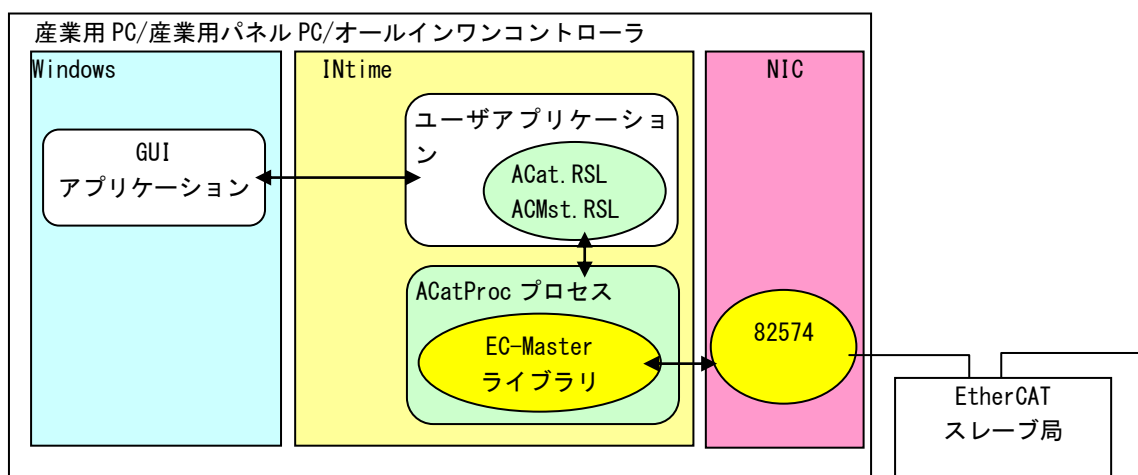


図 2-2-1. EtherCAT 制御構成図 (制御プログラムをC言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

2) 制御プログラムをラダー言語で作成する場合

ProConOS は、INtime 上で動作する国際標準規格 IEC61131-3 に適合したソフト PLC です。専用の開発環境で開発したラダープログラムをダウンロードすることで制御を行うことができます。

PLCopen とはプログラマブルコントローラ (PLC) のプログラミングの国際標準規格団体が規格した、モーションコントロール仕様 (PLCopen 仕様 MC) です。

ユーザはラダー言語により、PLCopen 仕様のプログラムを作成することで、EtherCAT 通信を意識することなく制御プログラムを開発することが可能です。

EtherCAT をソフト PLC で使用する際は、EtherCAT マスタプロセス (ACatProc) と PLCopen 制御プロセス (PLCopenProc/PLCopenTechProc)、ソフト PLC プロセス (ProConOS) を起動するようにしてください。

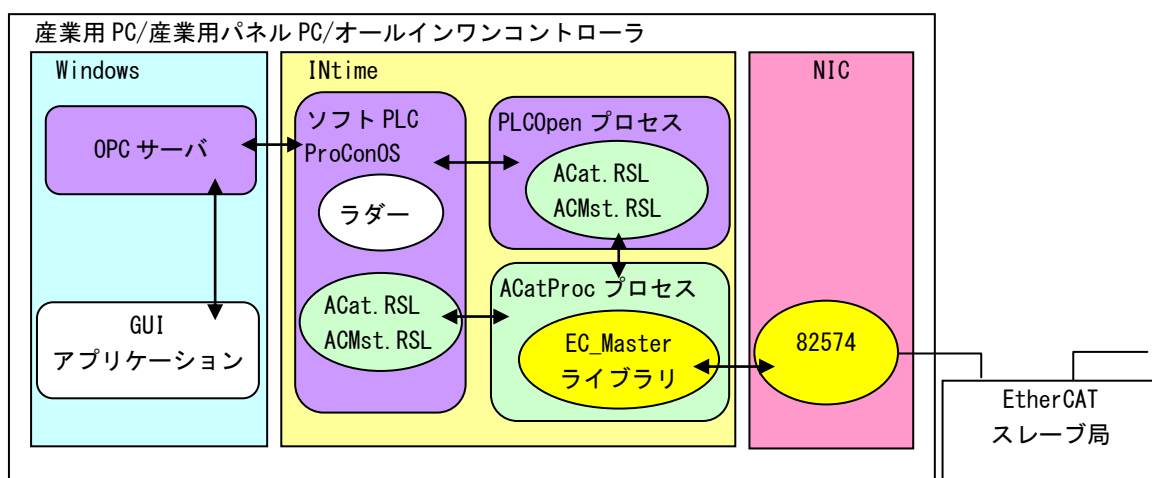


図 2-2-2. EtherCAT 制御構成図 (制御プログラムをラダー言語で作成する場合)

※注: ラダープログラムを開発するためには、開発環境として、Phoenix Contact Software (KW-Software) 製 MULTIPROG が必要となります。

第3章 汎用デバイス

本章では、弊社 FA コンピュータに搭載されている各種汎用デバイスについて説明します。

3-1 汎用デバイスとは

汎用デバイスの機能一覧を表 3-1-1 に示します。

表 3-1-1. 汎用デバイス一覧

デバイス名	機能
汎用入出力	IN6 点、OUT4 点を制御します
汎用 SW	汎用 SW は起動時に長押しすることでラッチされ、ユーザアプリケーションで押されたことを検出することができます。設定値の初期化等に使用できます。
汎用 LED	LED3 点を制御できます。アプリケーションの RUN モニタ等に使用できます。
ウォッチドックタイマ	アプリケーション停止時に、リセットやイベント等が発生させることが可能です。

汎用デバイスは、表 3-1-2 に示した弊社製 FA コンピュータに搭載されているデバイスです。

表 3-1-2. 汎用デバイス搭載端末一覧

デバイス名	C-AP4A-***	C-EC4A-***
汎用入出力	Windows/INtime	Windows/INtime
汎用 SW	なし	Windows/INtime
汎用 LED	なし	Windows/INtime
ウォッチドックタイマ	Windows	Windows

Windows/INtime : Windows、INtime の両方でデバイスを利用できます。

Windows : Windows でのみデバイスを利用できます。

INtime : INtime でのみデバイスを利用できます。

なし : デバイスが搭載されていません。

3-2 汎用デバイス構成図

汎用デバイス制御方法は下記の通りです。

1) 制御プログラムをC言語で作成する場合

各種汎用デバイス毎に INtime 用ライブラリが用意されています。INtime 上で動作するユーザアプリケーションから専用のライブラリ関数を呼び出すことで制御する方式です。

ユーザアプリケーションは、Microsoft Visual Studio 統合開発環境を使って開発します。Windows 側の GUI アプリケーションとのインターフェースはユーザで設計することができます。

各種デバイス毎にサンプルプログラムも用意されていますので参照ください。

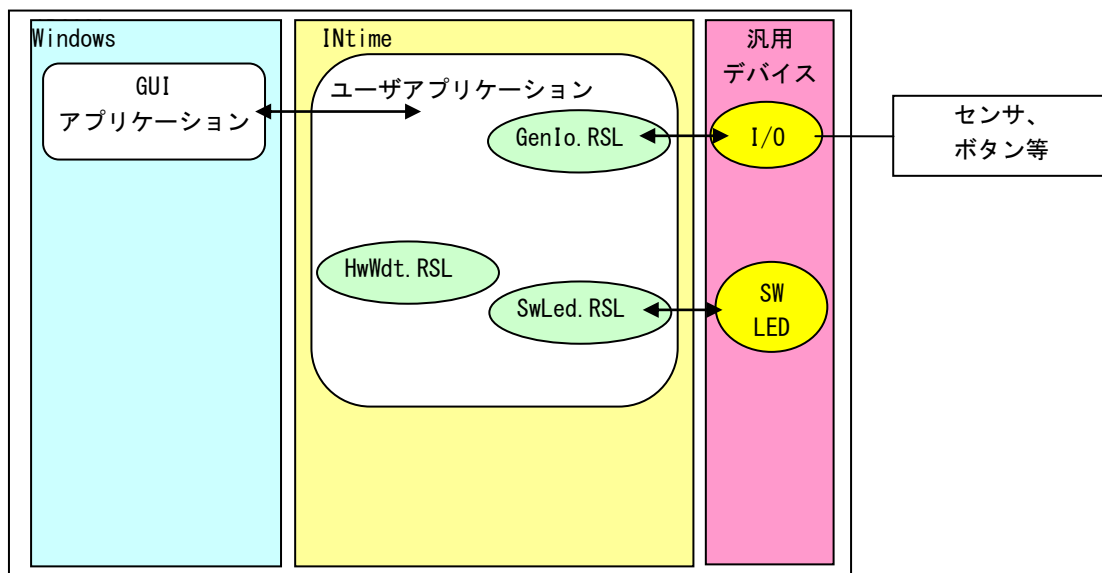


図 3-2-1. 汎用デバイス制御構成図 (制御プログラムをC言語で作成する場合)

※注：INtime アプリケーションを開発するためには、開発環境として、Microsoft Visual Studio 統合開発環境と INtime SDK が必要となります。

※注：INtime アプリケーション開発環境の詳細と開発方法については、「INtime 開発環境 ユーザーズマニュアル」を参照してください。

第 4 章 INtime 初期設定

本章では、各種省配線を使用する場合の INtime 初期設定方法について記述します。

4-1 デバイスの INtime への移動

各種省配線を INtime 上で使用するためには、それぞれのデバイスを Windows から INtime へ移動させる必要があります。

デバイス名称と省配線デバイスの対応を表 4-1-1 に示します。

表 4-1-1. デバイス名称と省配線デバイス対応表 (C-AP4A-***、C-EC4A-***)

省配線デバイス	デバイス名称	初期設定	参照先
MECHATROLINK-III	G8 MECHATROLINK Extension Board	Windows	4-1-1
A-Link	G8 A-Link Extension Board		
CUnet	G8 CU-net Extension Board		
拡張 I/O ボード	G8 Extend Board Digital I/O Driver		
EtherCAT (画像処理)	Intel (R) Gigabit CT Desktop Adapter	INtime	4-1-2
	Intel (R) Gigabit CT Desktop Adapter #2	Windows (INtime)	
	Intel (R) Gigabit CT Desktop Adapter #3	Windows	

初期設定で、INtime となっているデバイスは、出荷時設定ですでに INtime 側にデバイスを移動させています。EtherCAT を使用しない場合、Windows 側で LAN を 3ch 使用したい場合は、「Intel (R) Gigabit CT Network Adapter」を Windows へ移動させてください。

マスタ拡張ボードは、出荷時、INtime 側に移動させていません。MECHATROLINK-III、A-Link、CUnet、CAN を INtime 側で使用する際は、「4-1-1 マスタ拡張ボードデバイスの移動」を参照してマスタ拡張ボードデバイスの移動を行ってください。

4-1-1 マスタ拡張ボードデバイスの移動

INtime 上で、MECHATROLINK、A-Link、CUnet、拡張 I/O ボードを使用するためには、マスタ拡張ボードのデバイスを INtime 側へ移動させる必要があります。下記の手順でデバイスを移動させます。

- ① INtime アイコンをクリックし、「INtime Configuration(C)」をクリックして、INtime Configuration を起動します。

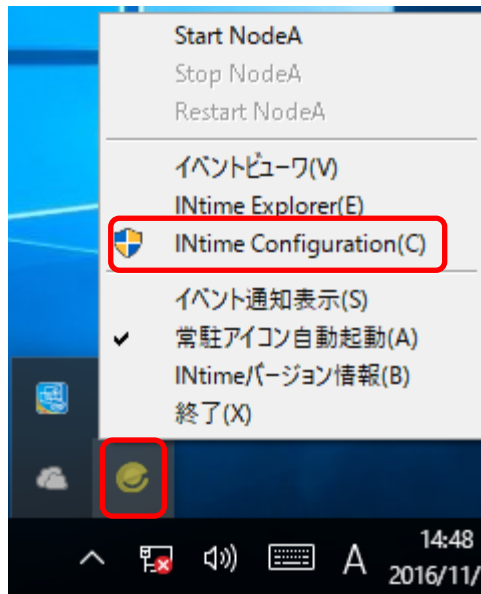


図 4-1-1-1. INtime Configuration の起動

- ② 「INtime Device Manager」をダブルクリックして、INtime Device Manager を起動します。

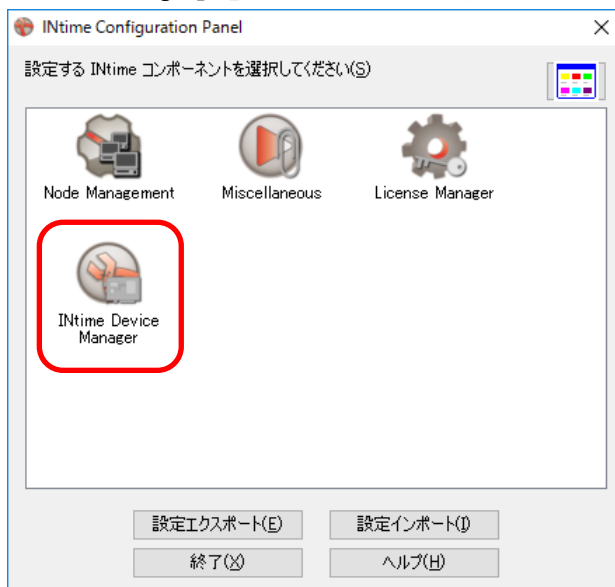


図 4-1-1-2. INtime Configuration 画面

- ③ 移動させるドライバ「G8 Option Board Driver (MSI capable)」を選択します。ドライバ名称は接続している拡張ボード型式により異なります (表 4-1-1-1 参照)。

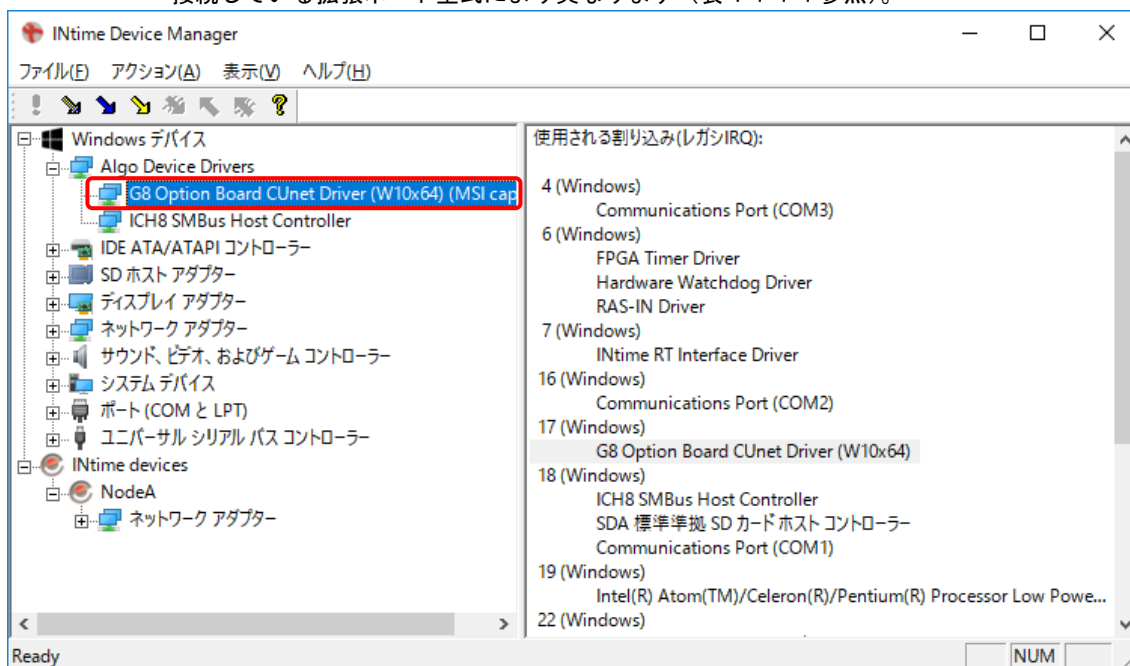


図 4-1-1-3. INtime Device Manager 画面

表 4-1-1-1. マスタ拡張ボードドライバ名称一覧

型式	省配線タイプ	ドライバ名称
AP302EX, AP303EX AP304EX	MECHATROLINK-III	G8 MECHATROLINK Extension Board (MSI capable)
	A-Link	G8 A-Link Extension Board (MSI capable)
	CUNet	G8 CU-net Extension Board (MSI capable)
AP306EX	拡張 I/O ボード	G8 Extend Board Digital I/O Driver (MSI capable)

- ④ 「アクション (A)」 → 「INtime へ移す (IRQ リソースあり)」をクリックします。

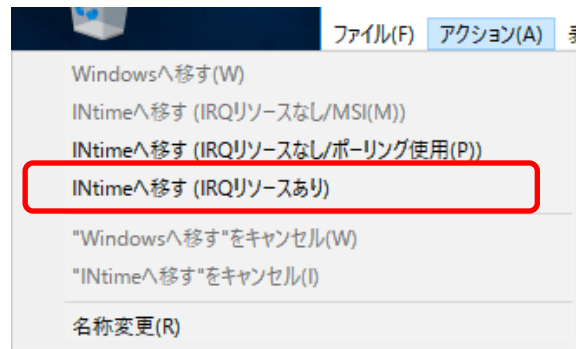


図 4-1-1-4. デバイスの移動

- ⑤ 「！」のアイコンをクリックして、デバイス移動を実行します。

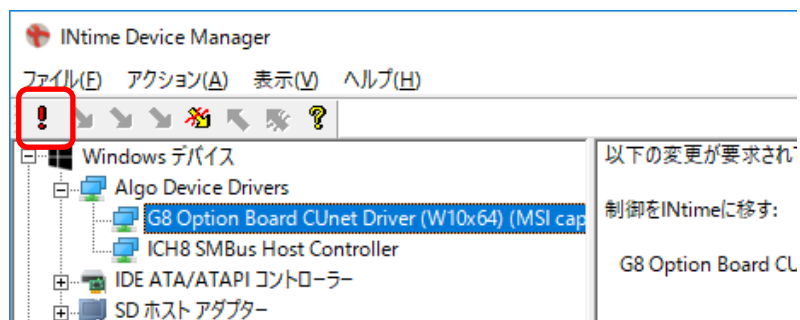


図 4-1-1-5. デバイスの移動 2

- ⑥ INtime device 側に「G8 Option Board Driver (MSI capable)」が移動されていることを確認してください。

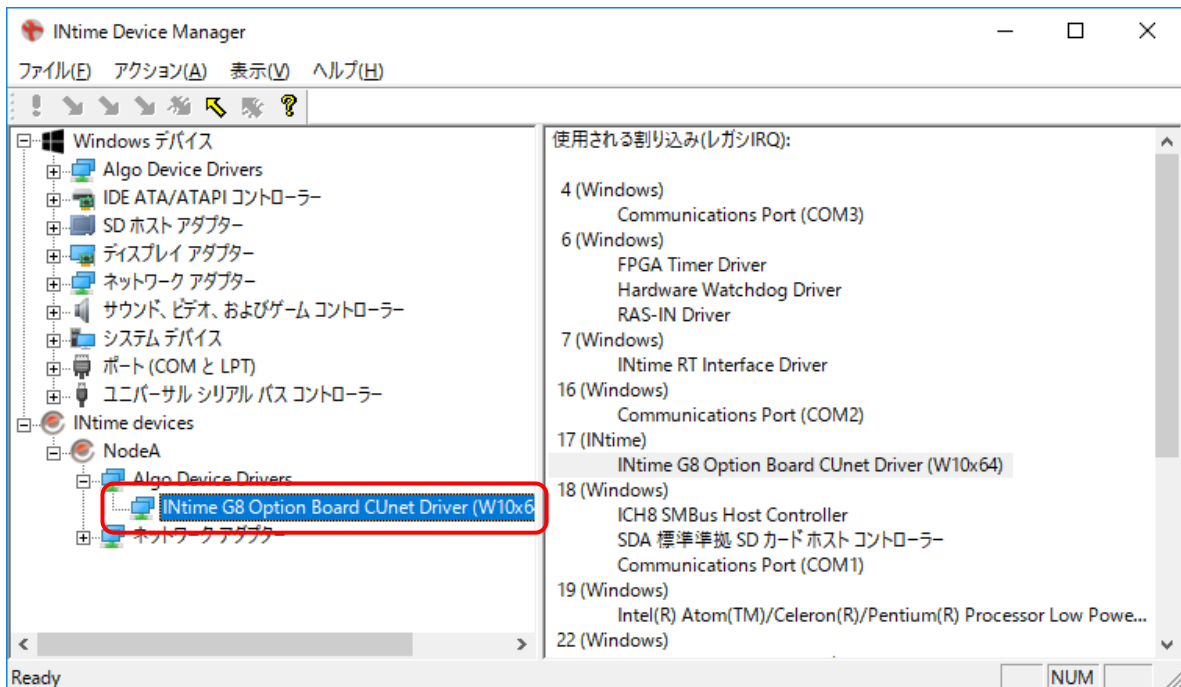


図 4-1-1-6. INtime Device Manager 画面 (移動後)

※注：マスタ拡張ボードを INtime 側に移動させたとき、割り込みの競合が発生していますが、競合するデバイスはマスタ拡張ボードが接続されている PCIe デバイスのルートポートドライバなので動作に影響はありません。競合させたままで動作させます。

- ⑦ 移動後、Windows を再起動します。

4-1-2 Ethernet デバイスの移動

INtime 上で、EtherCAT または、Ethernet を使用するためには、LAN デバイスを INtime 側へ移動させる必要があります。

弊社製 FA コンピュータには、表 4-1-2-1 に示した LAN デバイスが 3 ポート搭載されています。

表 4-1-2-1. LAN デバイス一覧 (C-AP4A、C-EC4A)

デバイス名称	ポート	備考
Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	LAN1	出荷時設定では、INtime 側に割り当てられています。
Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter #2	LAN2	出荷時状態で Windows 側に割り当てられています。
Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter #3	LAN3	出荷時状態では、INtime 仮想 LAN とブリッジ接続されています。

LAN1 ポートは出荷時状態で INtime 側に割り当てられています。

LAN2 ポートは、AI-ImgPro が組み込まれている機種では INtime 側へ、それ以外では Windows 側へ割り当てられています。

LAN3 ポートは、出荷時状態で INtime 仮想 LAN とブリッジ接続されています。

出荷時状態での、Windows で認識しているネットワークアダプタを図 4-1-2-1 に示します。

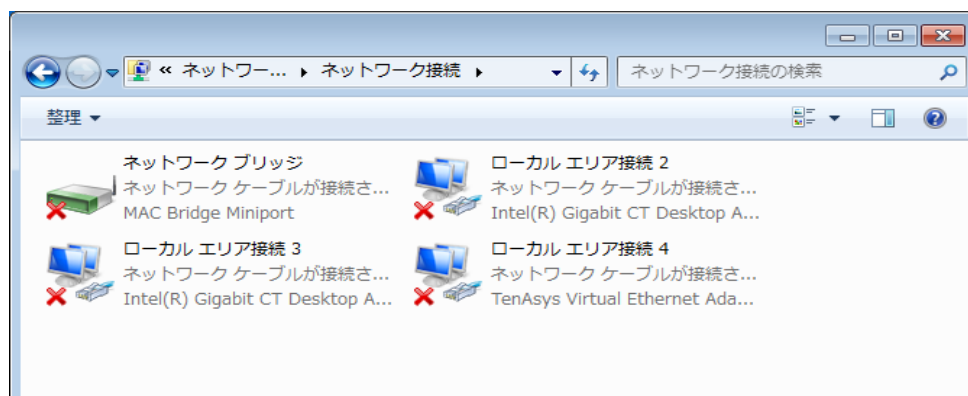


図 4-1-2-1. Windows ネットワークアダプタ

ローカルエリア接続 1 は INtime 側にネットワークデバイスが割り振られているため、Windows 側では認識できない状態になっています。

ローカルエリア接続 4 は「4-2-3 Network 設定」が有効の時、INtime カーネルが起動されたら接続されます。

ネットワークブリッジは、ローカルエリア接続 3 とローカルエリア接続 4 がブリッジ接続されています。INtime アプリケーションを別 PC 上の VisualStudio からリモートデバッグする際または、AI-PLC の ProConOS を動作させる際に使用します。

以下の手順で、ネットワークデバイスの移動を行う際は、出荷時設定が上記のようにになっていることを念頭に置いて設定してください。

●Windows から INtime へ移動させる場合

- ① INtime アイコンをクリックし、「INtime Configuration(C)」をクリックして、INtime Configuration を起動します。

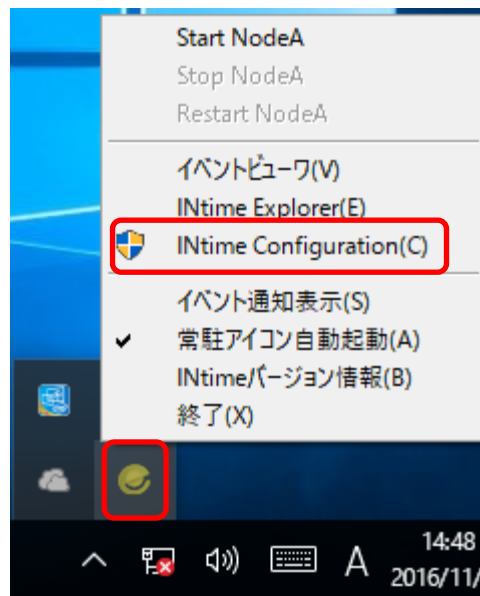


図 4-1-2-2. INtime Configuration の起動

- ② 「INtime Device Manager」をダブルクリックして、INtime Device Manager を起動します。

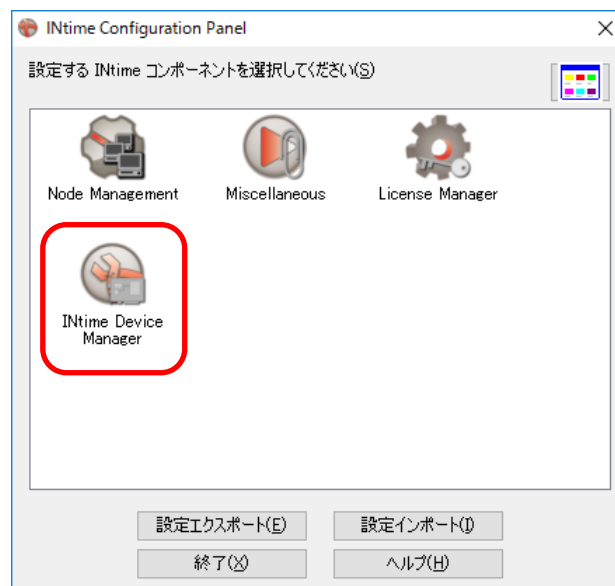


図 4-1-2-3. INtime Configuration 画面

③ INtime へ移動させたい LAN デバイスを選択します。

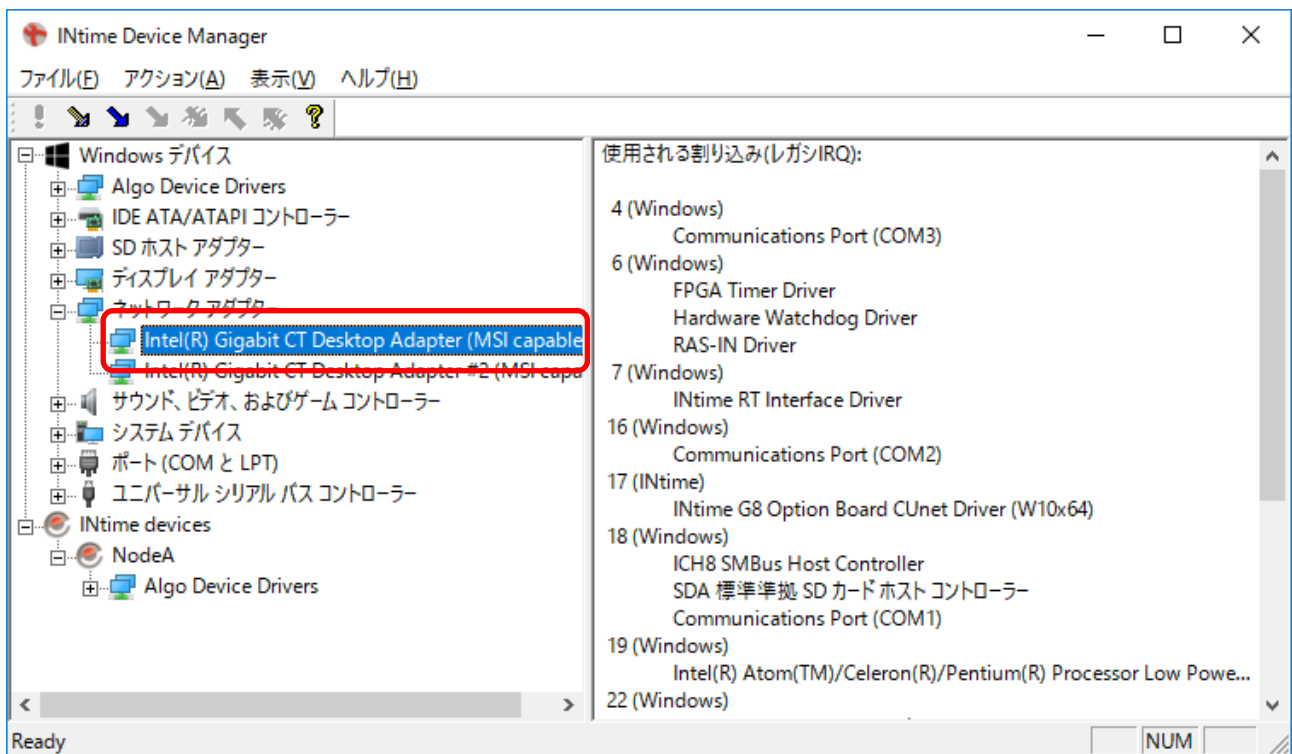


図 4-1-2-4. INtime Device Manager 画面

- ④ 「アクション (A)」 → 「INtime へ移す (IRQ リソースなし/MSI(M))」をクリックします。

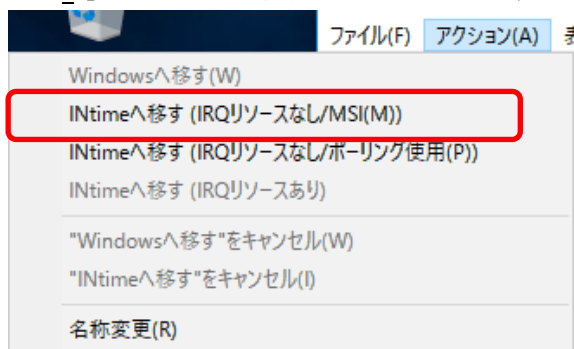


図 4-1-2-5. デバイスの移動

- ⑤ 「！」のアイコンをクリックして、デバイス移動を実行します。

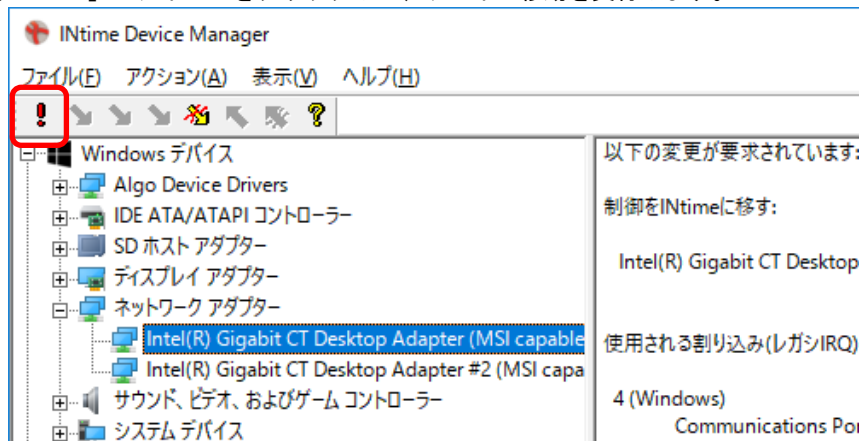


図 4-1-2-6. デバイスの移動 2

- ⑥ マスタ拡張ボードが INtime 側に移動されているとき、割り込みの競合が発生しているため、下図のような警告画面が表示されますが「はい (Y)」をクリックしてください。

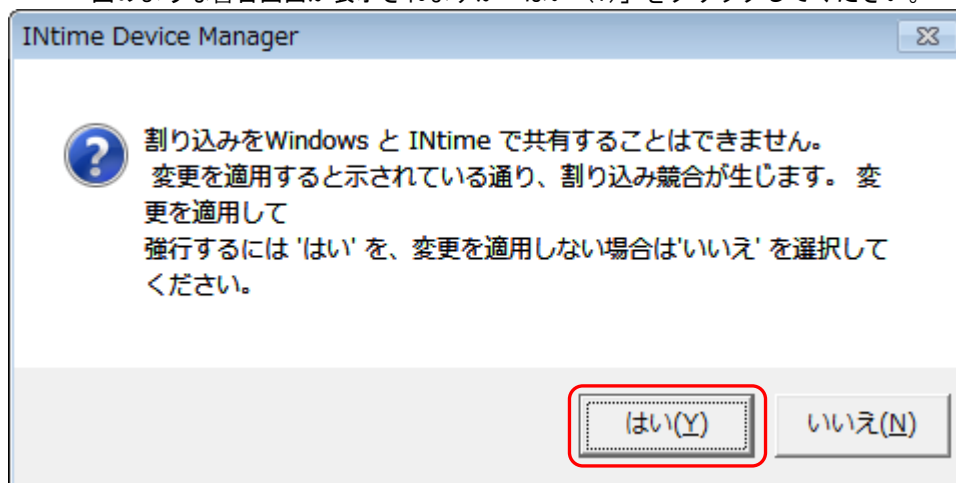


図 4-1-2-7. デバイスの移動警告画面

- ⑦ 再起動するか確認画面が起動されますので、再起動を実行してください。

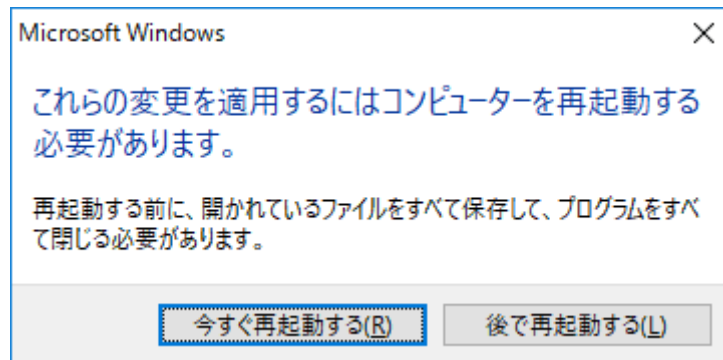


図 4-1-2-8. 再起動確認画面

- ⑧ 再起動後、再度「INtime Device Manager」を開き、INtime device 側に選択したネットワークアダプターが移動されていることを確認してください。

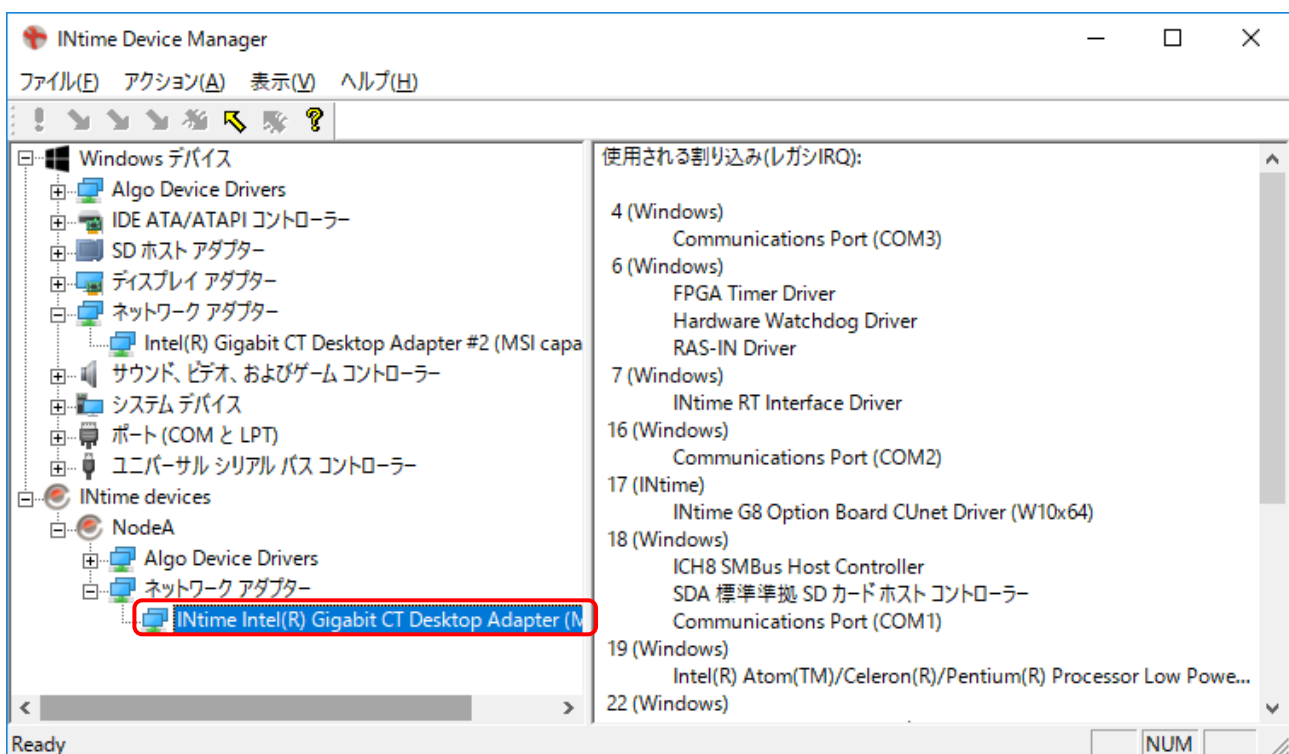


図 4-1-2-9. INtime Device Manager 画面 (移動後)

● INtime から Windows へ移動させる場合

- ① INtime アイコンをクリックし、「INtime Configuration(C)」をクリックして、INtime Configuration を起動します。

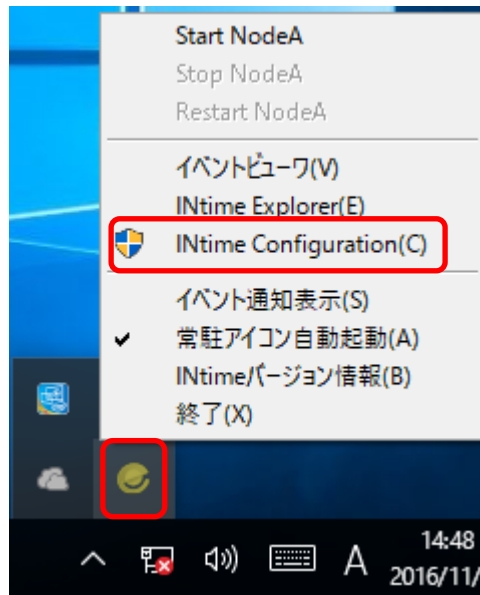


図 4-1-2-10. INtime Configuration の起動

- ② 「INtime Device Manager」をダブルクリックして、INtime Device Manager を起動します。

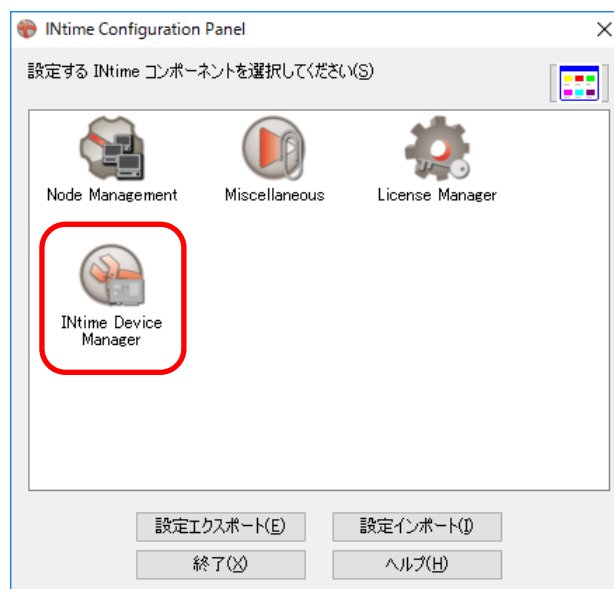


図 4-1-2-11. INtime Configuration 画面

- ③ Windows へ移動させたい LAN デバイスを選択します。

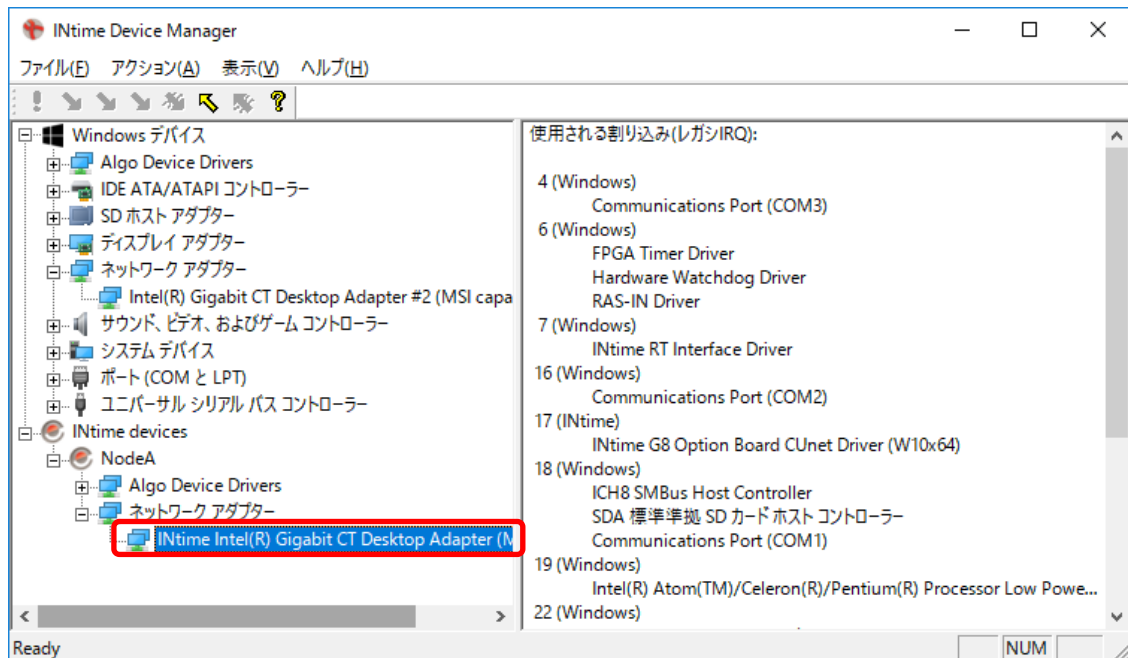


図 4-1-2-12. INtime Device Manager 画面

- ④ 下図のボタンをクリックします。

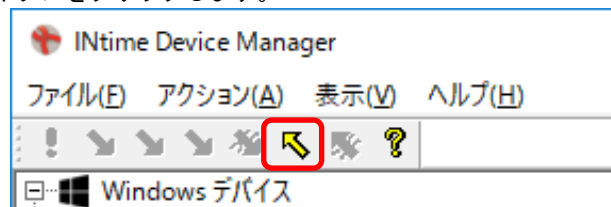


図 4-1-2-13. デバイスの移動

- ⑤ 「！」のアイコンをクリックして、デバイス移動を実行します。

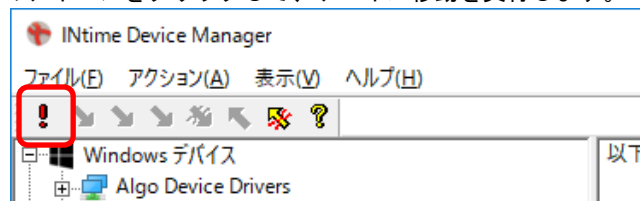


図 4-1-2-14. デバイスの移動 2

- ⑥ マスタ拡張ボードが INtime 側に移動されているとき、割り込みの競合が発生しているため、下図のような警告画面が表示されますが「はい (Y)」をクリックしてください。

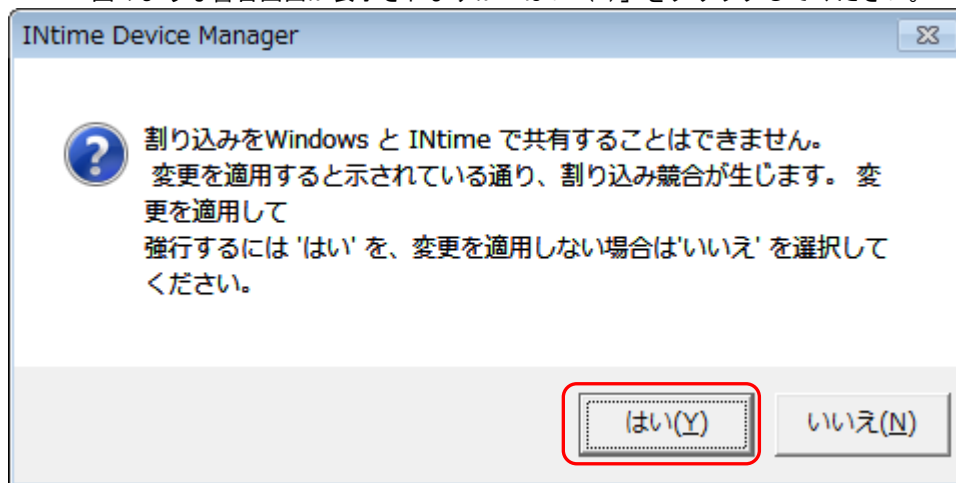


図 4-1-2-15. デバイスの移動警告画面

- ⑦ 再起動するか確認画面が起動されますので、再起動を実行してください。

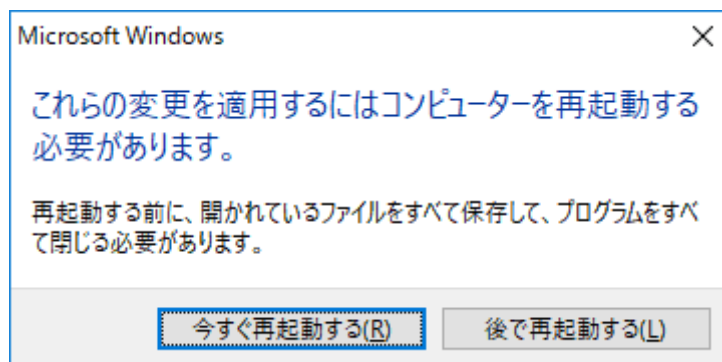


図 4-1-2-16. 再起動確認画面

- ⑧ 再起動後、再度「INtime Device Manager」を開き、Windows デバイス側に選択したネットワークアダプタが移動していることを確認してください。

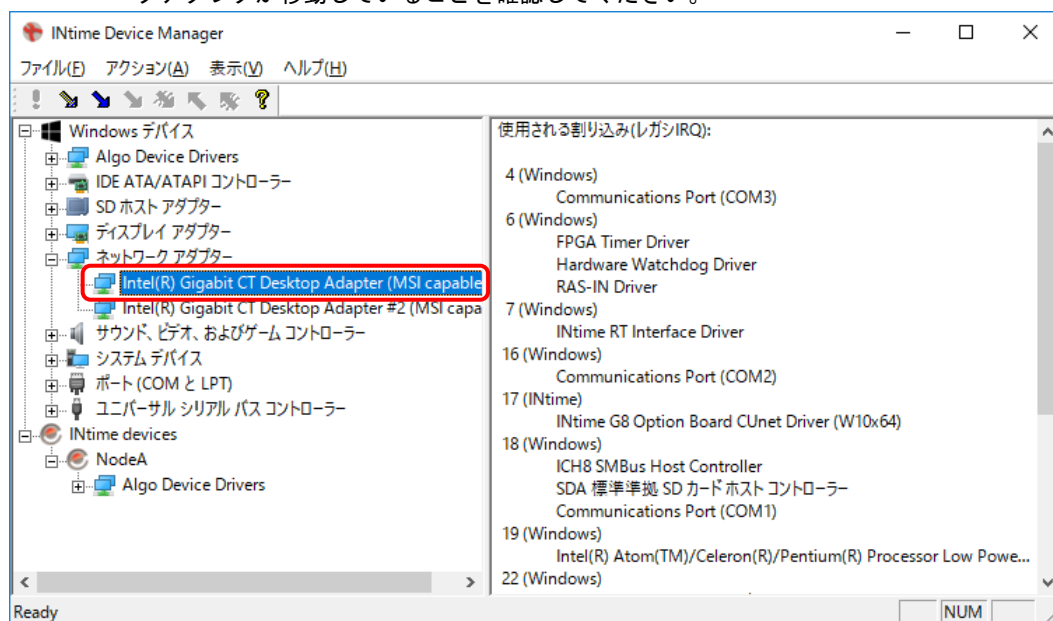


図 4-1-2-17. INtime Device Manager 画面 (移動後)

※注: INtime 側にデバイスに移した後、再度 Windows 側に戻したとき、Windows は再度ドライバをインストールし直します。このとき、LAN デバイスの場合、デバイスドライバの名称に付属するナンバリングがインクリメントされます。元に戻すためには、Windows のレジストリを設定し直す必要があります。LAN のデバイス名で直接制御していない限りは、LAN 自体の動作に影響はありません。

4-2 INtime ノードマネジメント設定

AI3 パッケージ (AI-PLC、AI-Motion、AI-ImgPro) を使用する場合は、INtime のノードマネジメント設定値を出荷時設定から変更する必要があります。

本項では、設定変更が必要な部分の設定方法を記述します。本項にないパラメータの意味と設定方法については INtime のヘルプおよびマニュアルを参照ください。

INtime についての技術的な質問は、直接 TenAsys 社、マイクロネット社にお問い合わせしないでください。弊社にお問い合わせください。

INtime コンフィグレーションツールは下記の手順で起動してください。

- ① INtime アイコンをクリックし、「INtime Configuration(C)」をクリックして、INtime Configuration を起動します。

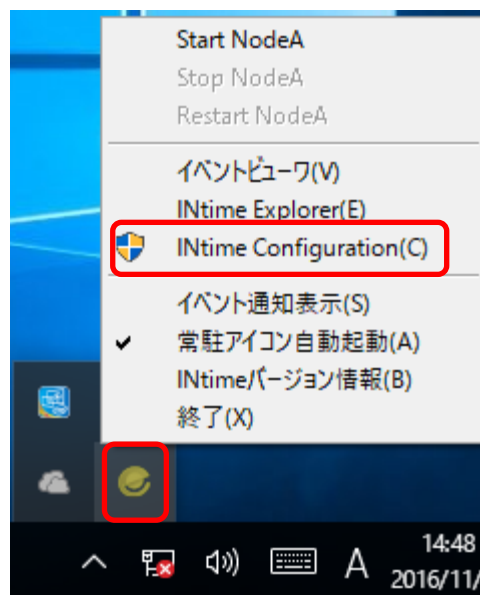


図 4-2-1. INtime Configuration の起動

- ② 「Node Management」をダブルクリックして、Node Management を起動します。

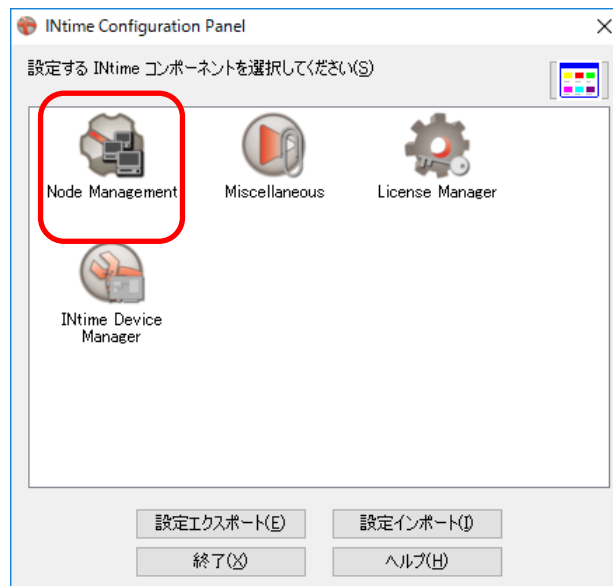


図 4-2-2. INtime Configuration 画面

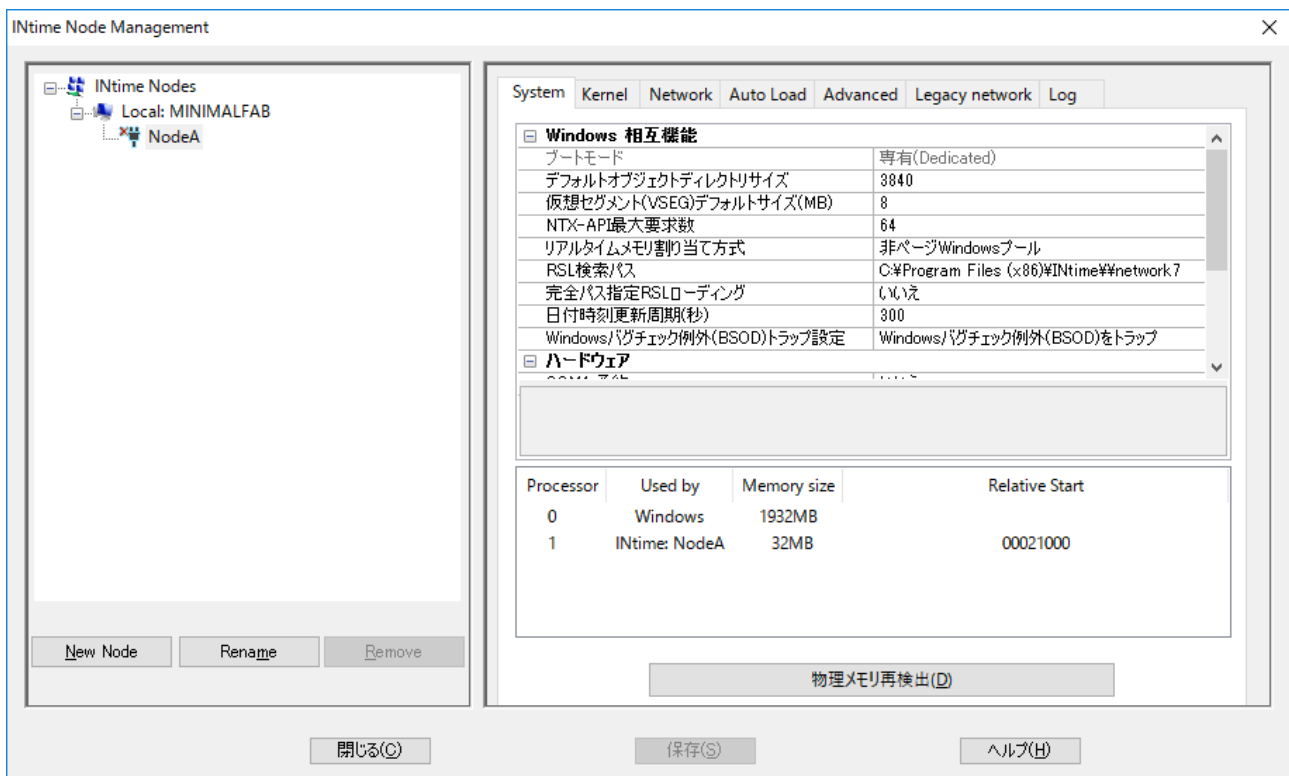


図 4-2-3. INtime Node Management 画面

4-2-1 System Wide 設定

System Wide 設定は Windows 相互機能設定と、ローカルハードウェアの設定を行います。設定画面は下図のようになります。

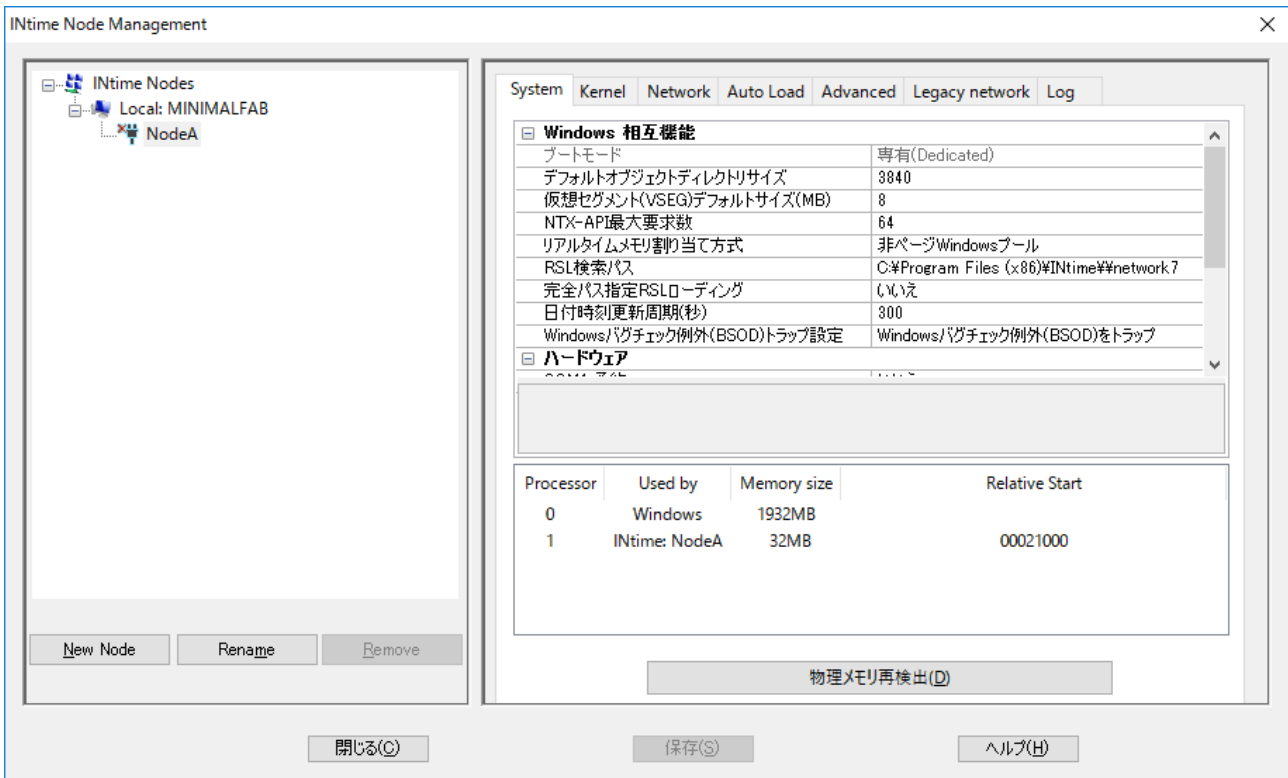


図 4-2-1-1. INtime Node Management (System Wide) 設定画面

各設定項目の出荷時設定値と、パッケージ毎の設定変更値一覧を示します。

表 4-2-1-1. INtime Node Management (System Wide) 設定表

Windows 相互機能		
名称	出荷時 設定値	備考
ブートモード	専有 (Dedicated)	
デフォルトオブジェクトディレクトリ サイズ	3840	
仮想セグメントデフォルト値 (MB 値)	8	
NTX-API 最大要求数	64	
リアルタイムメモリ割り当て方式	非ページ Windows プール	
RSL 検索パス	C:\Program Files\Algosystem\AlgoEtherCAT C:\Program Files\Algosystem\ALink C:\Program Files\Algosystem\Common C:\Program Files\Algosystem\CUnet C:\Program Files\Algosystem\ExDio C:\Program Files\Algosystem\HSUART C:\Program Files\Algosystem\MECHATROLINK C:\Program Files\Algosystem\PLCopen C:\Program Files\Algosystem\ProConOS C:\Program Files\Algosystem\AI_Motion	
日付時刻の同期更新周期	300	
Windows バグチェック例外 (BSOD) トラップ設定	Windows バグチェック例外 (BSOD) をトラップ	
ハードウェア		
名称	出荷時 設定値	備考
COM1 予約	いいえ	INtime 側でシリアルポートやLPTポートを使用する場合は、「はい」を設定します。
COM2 予約	いいえ	
COM3 予約	いいえ	
COM4 予約	いいえ	
LPT1 予約	いいえ	

設定変更後、「保存」ボタンをクリックします。変更内容によっては、INtime Node Management 画面と、INtime Configuration Panel 画面を終了したとき再起動を要求されます。

4-2-2 Kernel 設定

Kernel 設定は INtime カーネルのチック周期や自動起動、カーネルで使用するメモリサイズ等の設定を行えます。設定画面は下図のようになります。

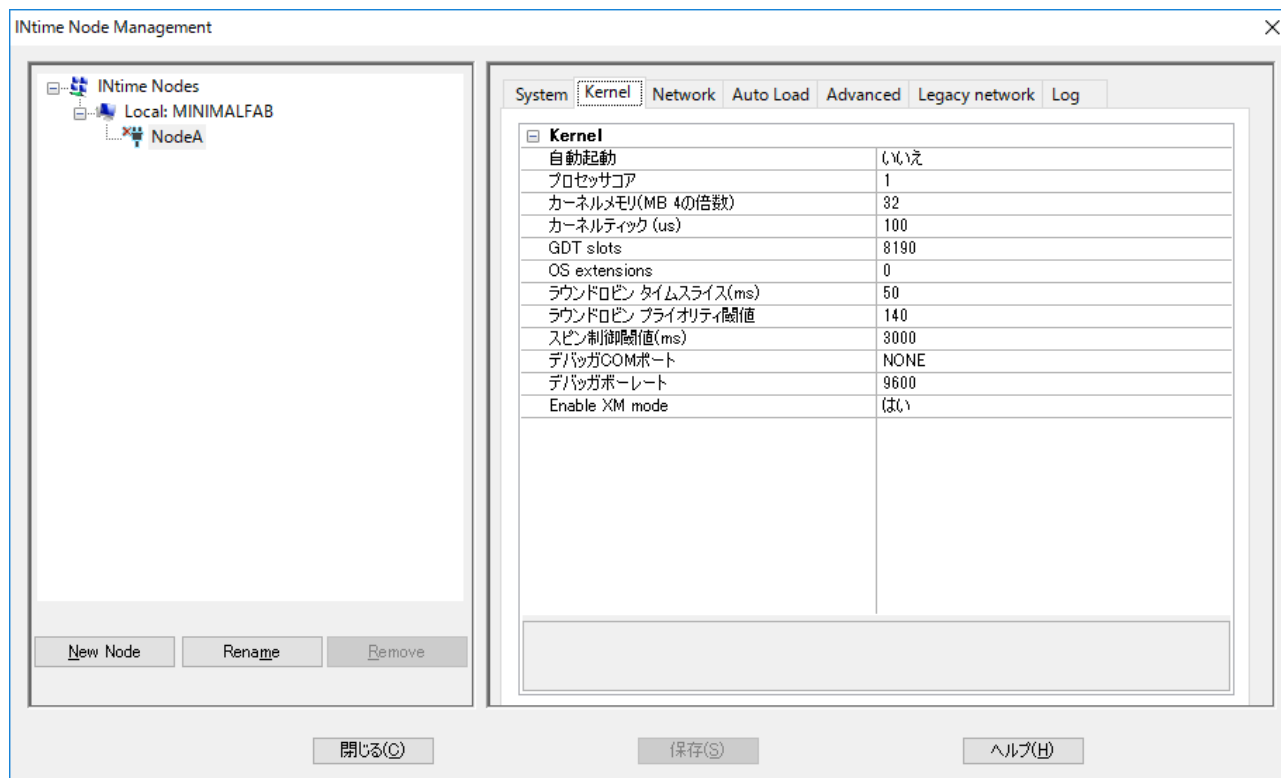


図 4-2-2-1. INtime Node Management (Kernel) 設定画面

各設定項目の出荷時設定値と、パッケージ毎の設定変更値一覧を示します。

表 4-2-2-1. INtime Node Management (Kernel) 設定表

カーネル			
名称	出荷時 設定値	備考	
自動起動	はい		
プロセッサコア	3		
カーネルメモリ (MB)	384 (504)	AI-ImgPro が組み込まれている機種では、504 が初期設定値となります。	
カーネルティック (us)	100		
GDT Slots	8190		
OS Extensions	0		
ラウンドロビン タイムスライス (ms)	50		
ラウンドロビン プライオリティ閾値	140		
スピン制御 閾値 (x 10 ms)	300		
デバッガ COM ポート	NONE		
デバッガボーレート	9600		

設定変更後、「保存」ボタンをクリックします。変更内容によっては、INtime Node Management 画面と、INtime Configuration Panel 画面を終了したとき再起動を要求されます。

4-2-3 Network 設定

Network 設定は Windows との仮想ネットワークの構築のために使用します。また、INtime アプリケーションでイーサネット機器を使用する際にも設定します。

出荷時設定では仮想 LAN のみ有効となっています。再度、仮想 LAN を有効としたい場合または、Ethernet として LAN ポートを使用したい場合は下記手順により設定してください。

- ① 「NodeA」を選択し、「Network」タブをクリックします。下図のような画面が表示されます。「ネットワーク自動起動」を「はい」に設定します。次に、「ネットワークインターフェース (NIC) リスト」項目を選択し、右端の「...」をクリックします。

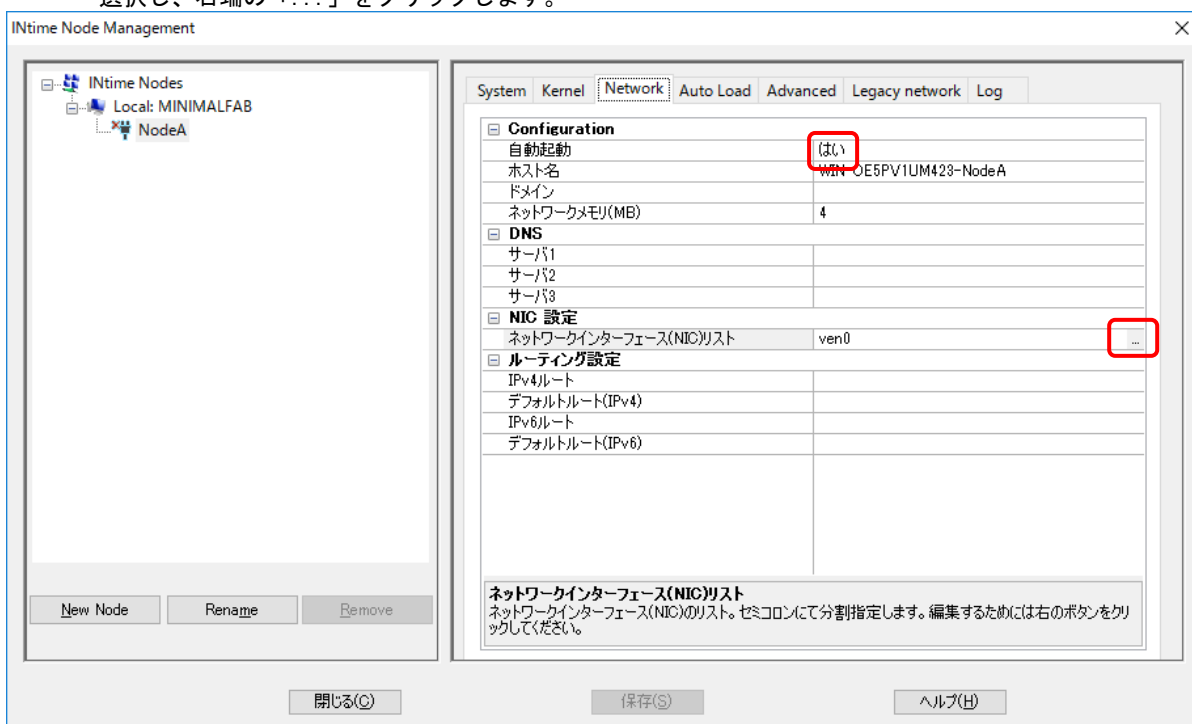


図 4-2-3-1. INtime Node Management のネットワーク設定画面

- ② 図 4-2-3-2 のような画面が起動します。仮想 LAN の設定を変更する場合は「編集」ボタンをクリックします。新規に LAN ポートを追加したい場合は「追加」ボタンをクリックします。

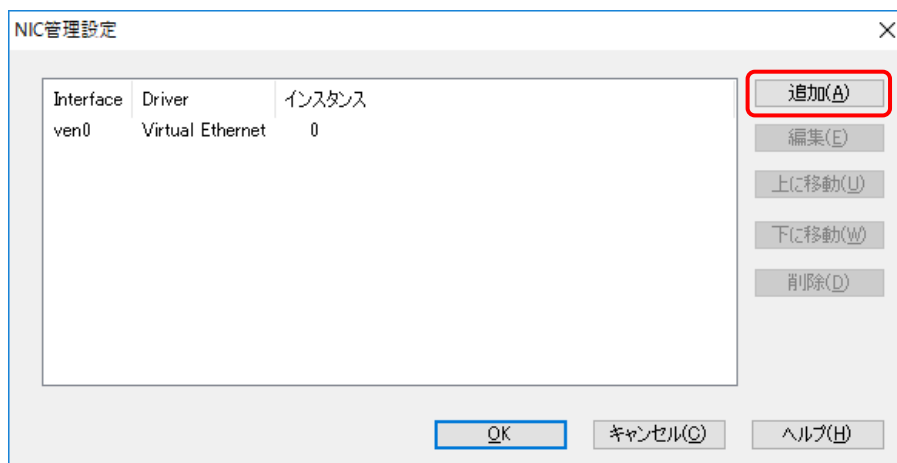


図 4-2-3-2. NIC 管理設定画面

- ③ 下図のような画面が起動します。「インターフェース種類」のドロップダウンリストから LAN デバイスを選択します。

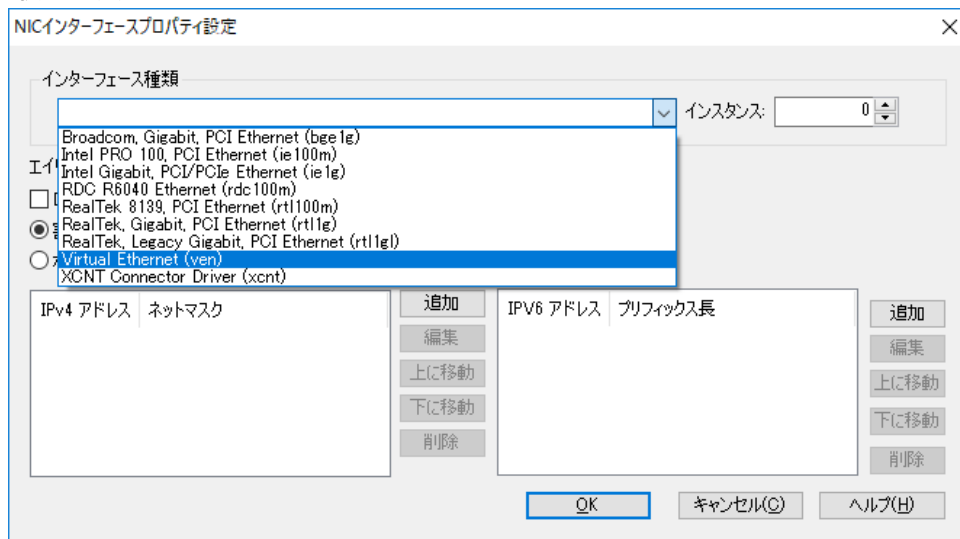


図 4-2-3-3. NIC インターフェースプロパティ設定画面

仮想 LAN を使用する場合は「Virtual Ethernet (ven)」を選択してください。LAN ポートを使用する場合は、「Intel Gigabit, PCI/PCIe Ethernet (ie1g)」を選択してください。

- ④ 「追加」または「編集」ボタンをクリックし、IPv4 の固定 IP アドレスを設定します。仮想 LAN の場合は出荷時設定で「IP アドレス : 192.168.0.10 サブネットマスク : 255.255.255.0」が設定されています。

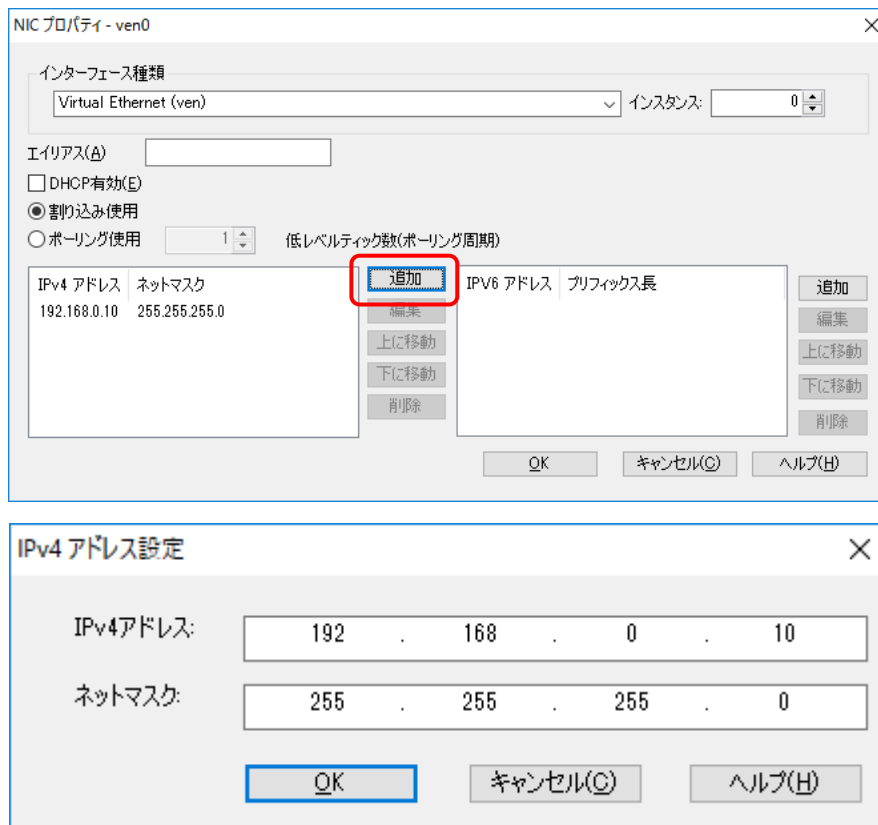


図 4-2-3-4. NIC インターフェース IPv4 アドレス設定画面

- ⑤ 「OK」ボタンをクリックし、図 4-2-3-1 の画面に戻った後、「保存」をクリックします。これでネットワークの設定は完了します。

4-2-4 AutoLoad 設定

AutoLoad 設定は INtime 上で動作するアプリケーションをカーネル起動時に自動起動するかどうかを設定します。設定画面は下図のようになります。

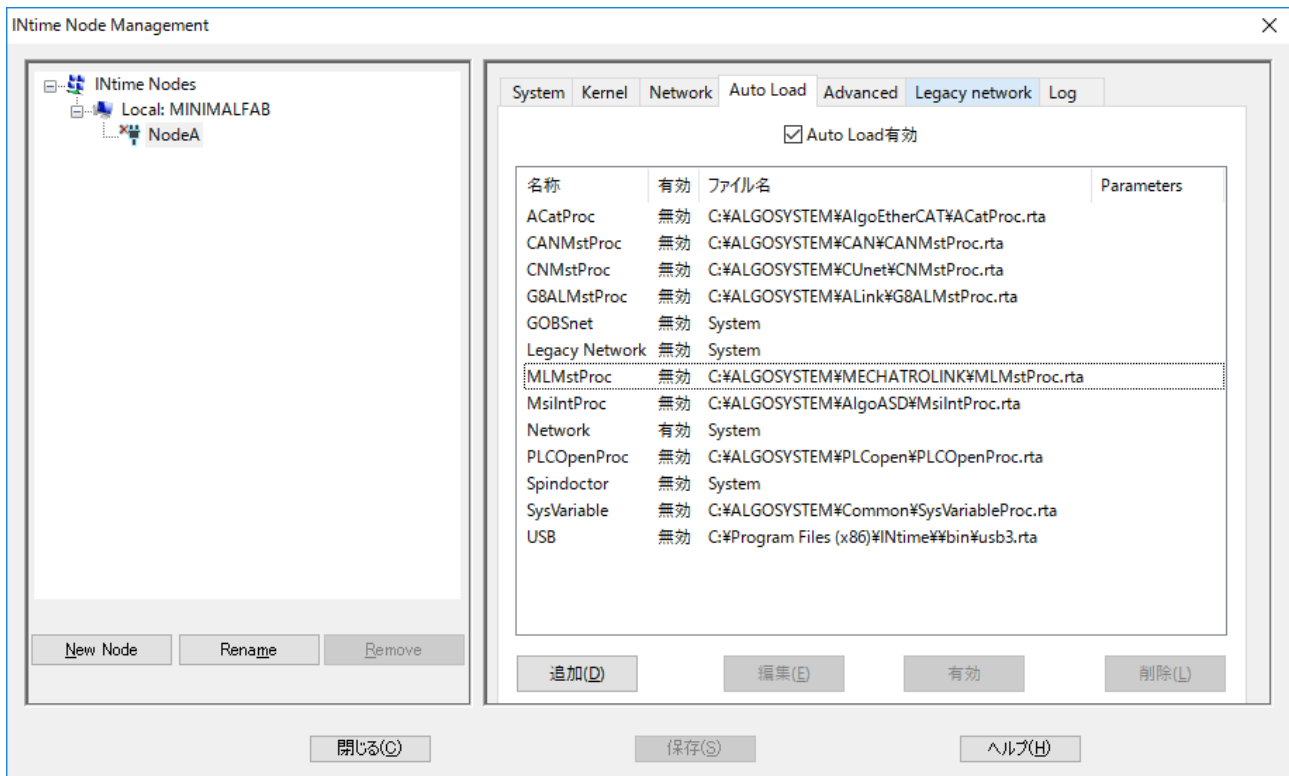


図 4-2-4-1. INtime Node Management (AutoLoad) 設定画面

使用する省配線の種類によって、自動起動すべきプロセスと、依存関係を変更する必要があります。各設定項目の出荷時設定値と、パッケージ毎の設定変更値一覧を示します。

表 4-2-4-1. INtime Node Management (AutoLoad) 設定表

INtime カーネルプロセス				
名称	出荷時設定値			
	自動 起動	INIT 待機	依存関係	
			初期値	備考
iWin32	有効	—	—	
Legacy Network	無効	—	—	
Network	有効	—	—	
SpinDoctor	有効	—	—	
USB	無効	有効	依存無し	
各種省配線プロセス				
名称	出荷時設定値			
	自動 起動	INIT 待機	依存関係	
			初期値	備考
ACatProc (EtherCAT マスタプロセス)	無効	有効	SysVariable	
G8ALMstProc (A-Link マスタプロセス)	無効	有効	依存無し	
MLMstProc (MECHATROLINK-III マスタプロセス)	無効	有効	Network	
CNMstProc (CUnet マスタプロセス)	無効	有効	依存無し	
SysVariable (システム変数プロセス)	無効	有効	依存無し	
SramProc (電源断データ保持プロセス)	有効	有効	依存無し	
PLCOpenProc (PLCopen 制御プロセス)	無効	有効	依存無し	EtherCAT 使用時は ACatProc を追加します。 MECHATROLINK 使用時は MLMstProc を追加します。
AI-Motion プロセス				
プロセス名称	出荷時設定値			
	自動 起動	INIT 待機	依存関係	
			初期値	備考
PLCOpenTechProc (PLCopen 同期制御プロセス)	無効	有効	RtpIECTProc	
RtpIECTProc (同期制御プロセス)	無効	有効	ACatProc	
画像処理プロセス				
プロセス名称	出荷時設定値			
	自動 起動	INIT 待機	依存関係	
			初期値	備考
ImageEngine (画像処理エンジン)	無効	有効	Network	

AI-PLC プロセス				
名称	出荷時設定値			
	自動 起動	INIT 待機	依存関係	
			初期値	備考
ProConOS (ソフト PLC プロセス)	無効	有効	Network SramProc	EtherCAT 使用時は ACatProc を追加します。 A-Link 使用時は G8ALMstProc を追加します。 MECHATROLINK 使用時は MLMstProc を追加します。 モーション使用時は PLCOpenProc を追加します。 CUnet 使用時は CNMstProc を追加します。 画像処理使用時は ImageEngine を追加します。 PLC 上にて Windows ハングアップ検知の機能を使用する場合は、WHWDTRT を追加します。 PLC と Windows 間の共有メモリを使用する場合は、SMemProc を追加します。
WHWDTRT (Windows ハングアップ検知機能)	無効	有効	依存無し	
SMemProc (ソフト PLC⇔Windows 間 共有メモリ I/F)	無効	有効	依存無し	SMemProc.ini ファイルの設定に従い共有メモリが準備されます。

※注: PLCOpenProc と PLCOpenTechProc は同時に起動できません。

設定を変更する場合、下記の手順で変更してください。

- ① 設定変更したいプログラムを選択し、「編集」ボタンをクリックします。新規に自動起動するアプリケーションを追加したい場合は「追加」ボタンをクリックします。

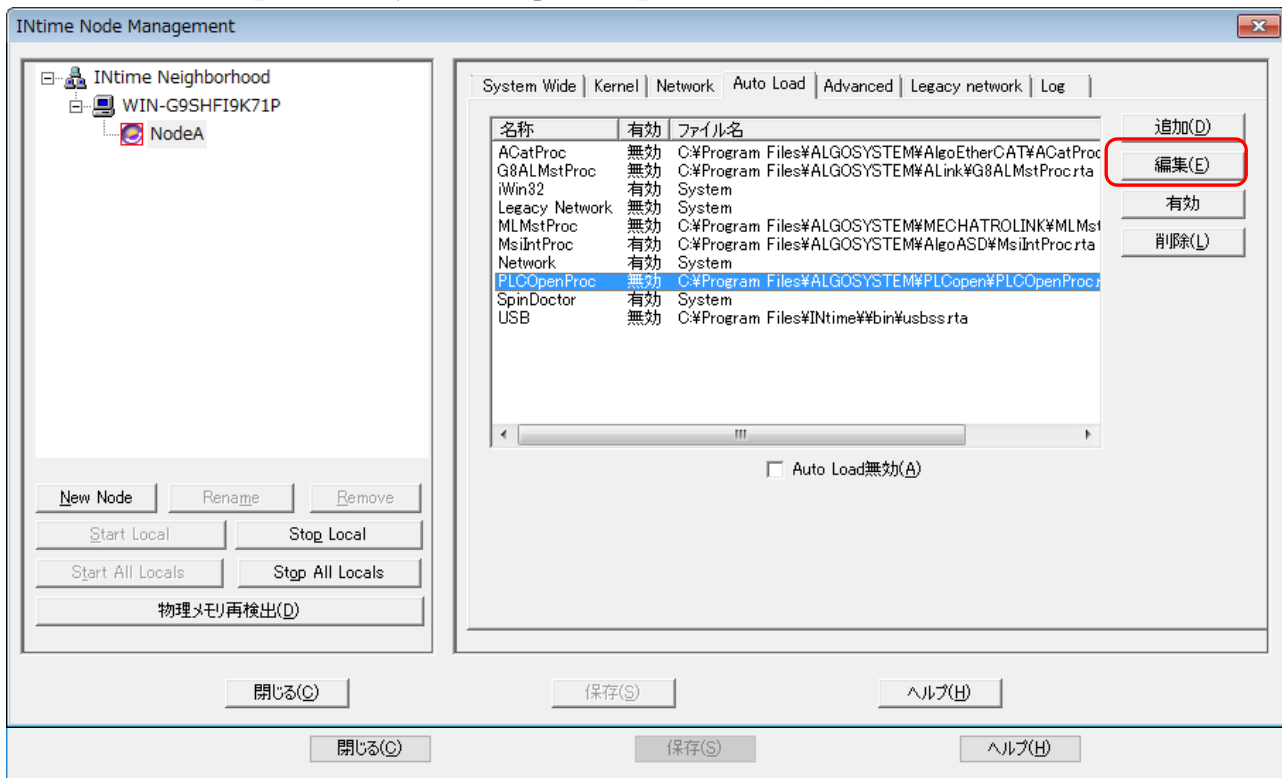


図 4-2-4-2. INtime Node Management (AutoLoad) 設定画面 2

- ② 下図のような設定画面が表示されます。それぞれの設定値の意味を表 4-2-4-2 に示します。

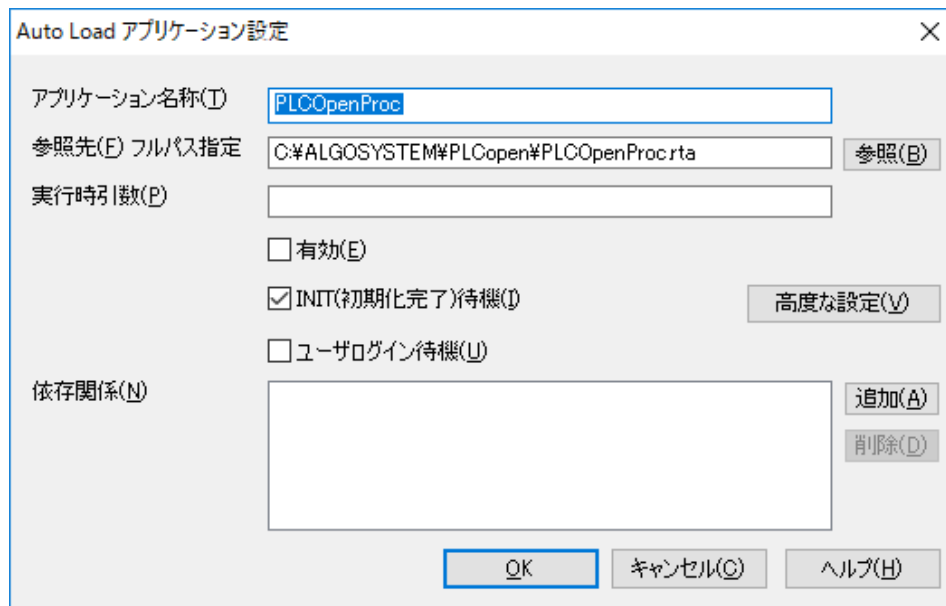


図 4-2-4-3. Auto Load アプリケーション設定画面

表 4-2-4-2. Auto Load アプリケーション設定表

#	設定項目	内容
1	アプリケーション名称	図 4-2-4-2 の一覧に表示されるアプリケーション名称です。名称は AutoLoad リストの中で一意である必要があります。
2	参照先 フルパス指定	起動する INtime アプリケーション (RTA ファイル) をフルパス指定します。
3	実行時引数	2 で指定したアプリケーションの起動時に引数が必要な場合、ここに指定します。
4	有効	自動起動を有効とするか、無効とするかを指定します。チェックが入っていると有効です。有効時は、INtime カーネルの起動時に自動実行されます。
5	INIT (初期化完了) 待機	この設定を有効とした場合、アプリケーションの初期化が完了するまで、次のプログラムの実行を待機します。 この機能を使用するためには、アプリケーションの初期化完了時に SynchronizeRtLoader 関数をコールします。
6	ユーザログイン待機	この設定を有効とした場合、自動起動処理は Windows のユーザログイン、およびデスクトップの初期化まで待機します。
7	依存関係	本アプリケーションが実行される前に、起動されるべきアプリケーションを設定します。「追加」ボタンをクリックすると、図 4-2-4-4 のような追加できるアプリケーションのリストが表示されます。 設定例として PLCOpenProc の場合は、EtherCAT を使用するときは ACatProc を指定します。MECHATROLINK を使用するときは MLMstProc を指定します。

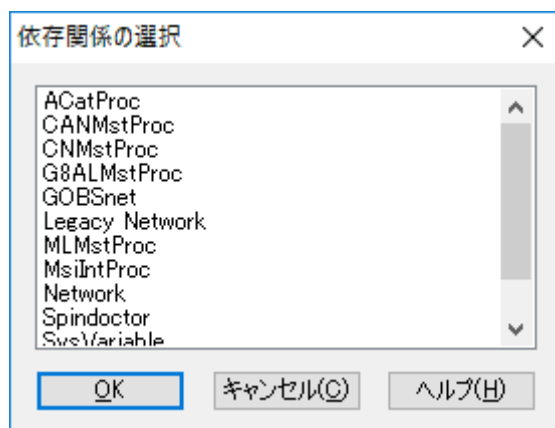


図 4-2-4-4. Auto Load 依存アプリケーション設定画面 (PLCOpenProc の場合)

- ⑥ 「OK」ボタンをクリックし、図 4-2-4-1 の画面に戻った後、「保存」をクリックします。これで Auto Load の設定は完了します。

第5章 SigmaWin+について

SigmaWin+は安川電機製サーボドライブΣシリーズのセットアップ、及び最適なチューニングを行うための、安川電機社が提供しているエンジニアリングツールです。

通常は、USB ケーブルを使ってサーボパックと接続して使用する必要がありますが、本製品では、MECHATROLINK-IIIの通信ライン経由でチューニングを行うことができます。

本章では、MECHATROLINK-IIIの通信ケーブル経由でサーボパックのチューニングを行う方法について説明します。

5-1 インストール手順

- ① 弊社端末上で、〈開発環境 CD-ROM〉¥MECHATROLINK¥TOOL¥SigmaWinPlusJ_558.exe を実行します。
- ② 図 5-1-1 のような画面が表示されるので、展開先を指定し、「OK」ボタンをクリックします。

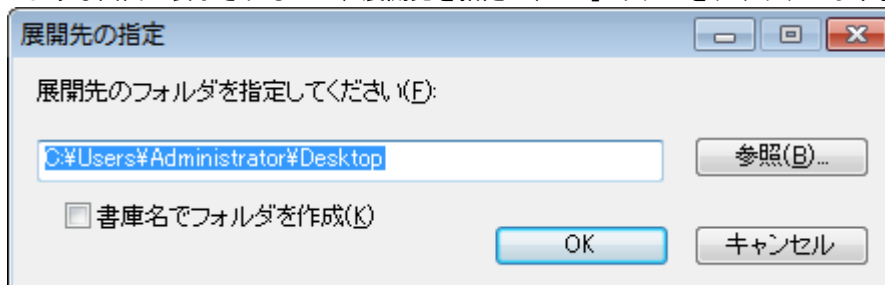


図 5-1-1. SigmaWin+展開先指定

- ③ 展開先フォルダを開き、setup.exe を選択します。
- ④ インストーラが起動します。「次へ」ボタンをクリックします。



図 5-1-2. SigmaWin+インストーラ起動画面

- ⑤ 使用許諾画面が表示されます。使用許諾契約書を読んだ後、「使用許諾契約の全条項に同意します」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。

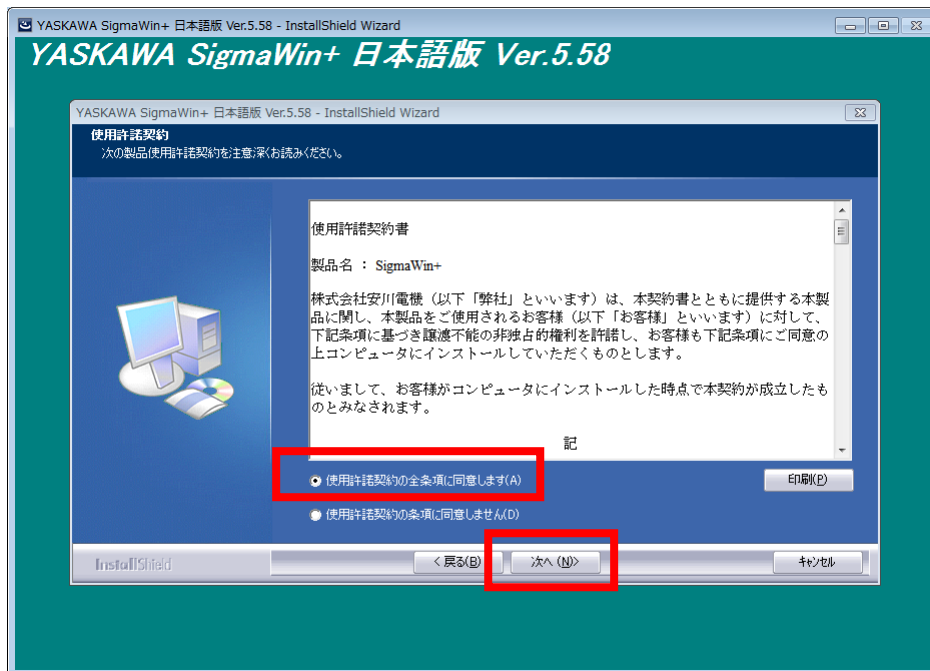


図 5-1-3. SigmaWin+使用許諾画面

- ⑥ インストール先の選択画面が表示されます。「次へ」ボタンをクリックします。

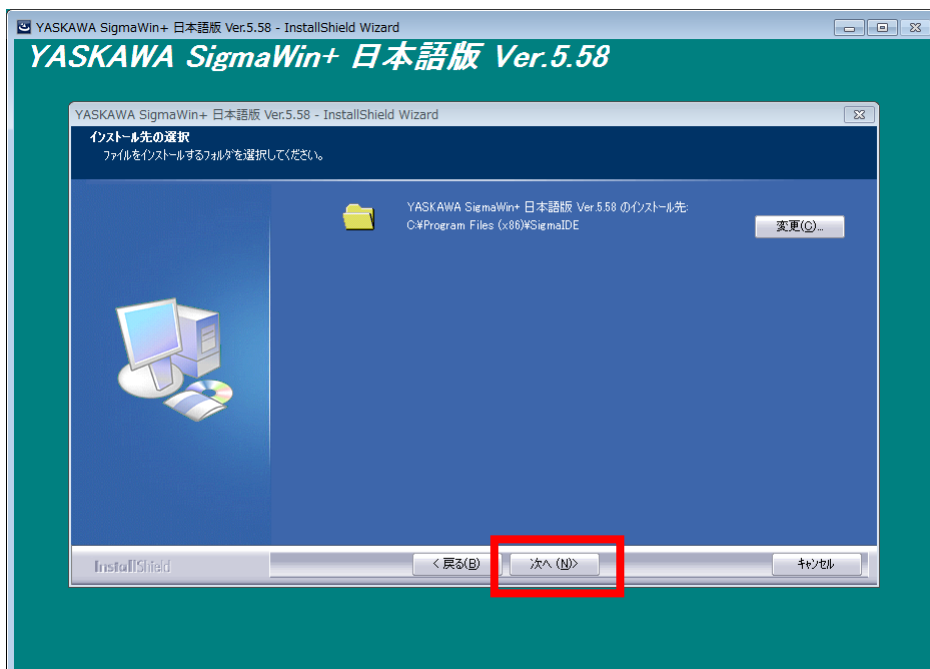


図 5-1-4. SigmaWin+インストール先選択画面

- ⑦ セットアップタイプ選択画面が表示されます。「完全」を選択して「次へ」ボタンをクリックします。

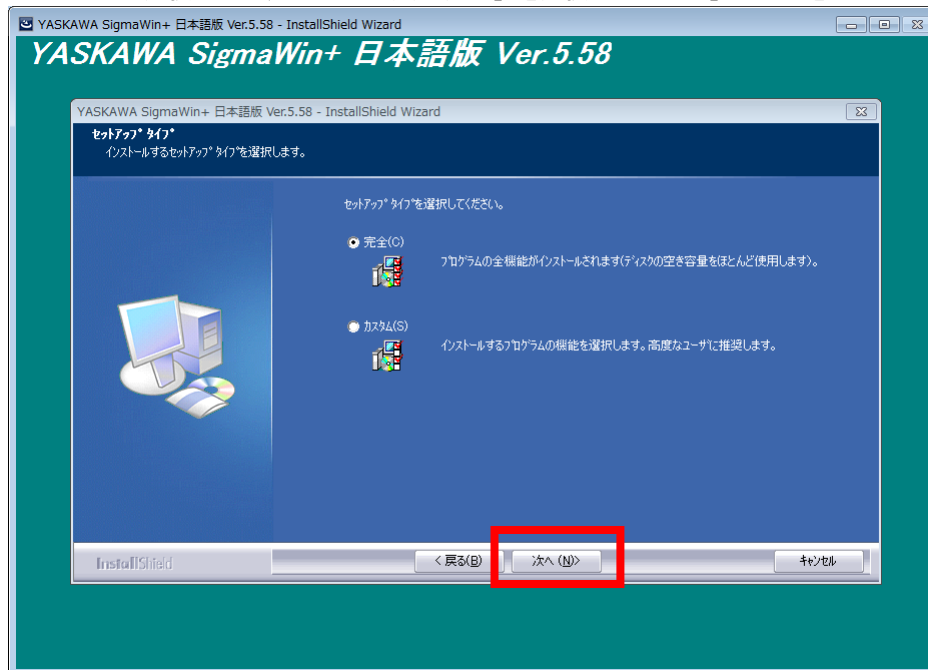


図 5-1-5. SigmaWin+セットアップタイプ選択画面

- ⑧ プログラムフォルダ選択画面が表示されます。「次へ」ボタンをクリックします。

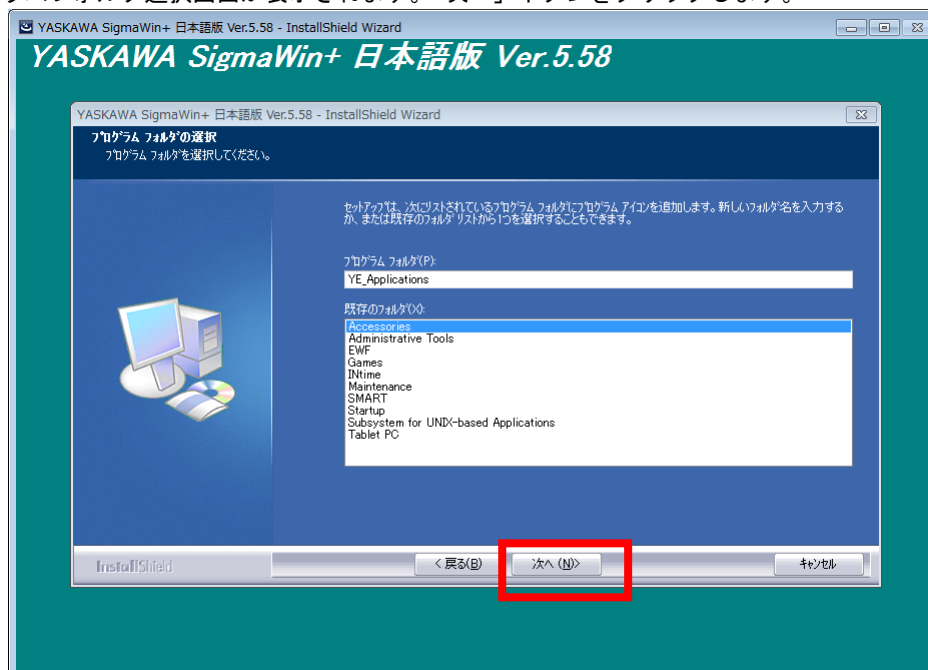


図 5-1-6. SigmaWin+プログラムフォルダ選択画面

- ⑨ インストール準備完了画面が表示されます。「インストール」ボタンをクリックします。



図 5-1-7. SigmaWin+インストール準備完了画面

- ⑩ インストールが完了すると、インストール完了画面が表示されます。「完了」ボタンをクリックします。

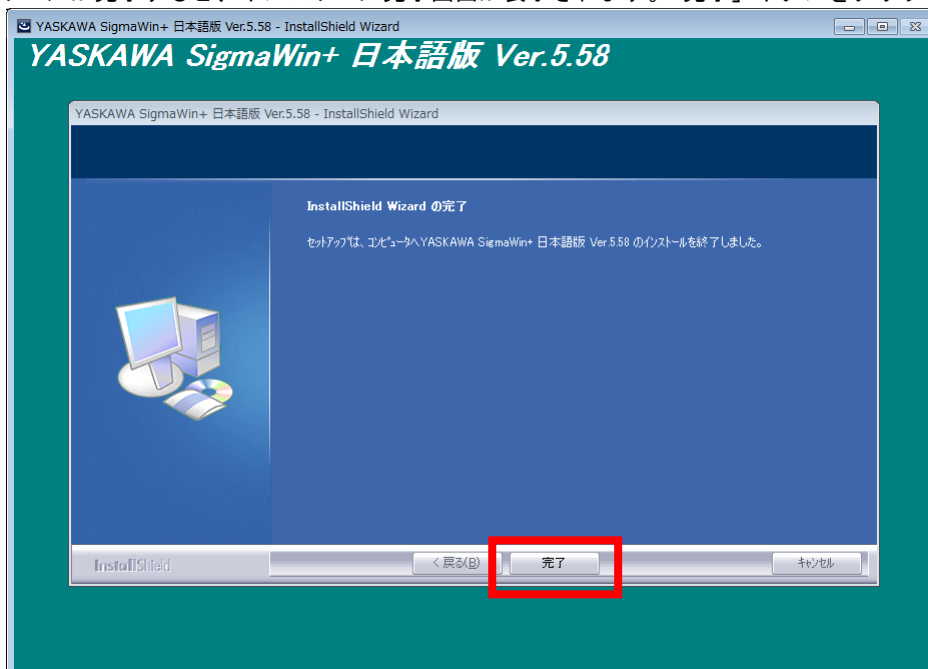


図 5-1-8. SigmaWin+インストール完了画面

5-2 接続方法

- ① 弊社端末と MECHATROLINK-III 版 Σ シリーズサーボパックを MECHATROLINK-III ケーブルで接続します。
- ② サーボパックに電源を入れます。
- ③ INtime を動作させ、MLMstProc を実行します。「4-2-4 AutoLoad 設定」を参照し、MLMstProc を自動起動するようにしておけば、INtime がスタートされると自動的に実行されます。
- ④ SigmaWin+ を起動します。「スタートメニュー」→「YE_Applications」→「SigmaWin+ 日本語版」をクリックすると起動します。

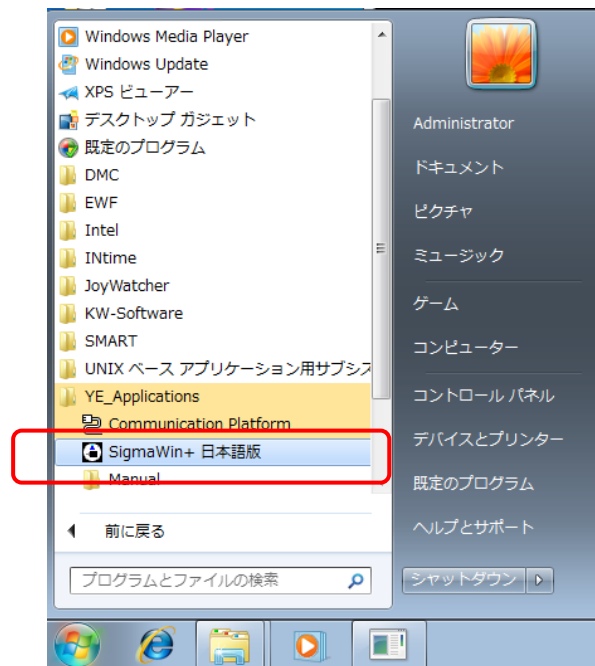


図 5-2-1. SigmaWin+の起動

- ⑤ SigmaWin+が起動されると、図 5-2-2 のような画面が表示されます。
「オンライン」ボタンが選択されていることを確認し、「コントローラ経由」というタブをクリックします。
「検索」ボタンをクリックします。

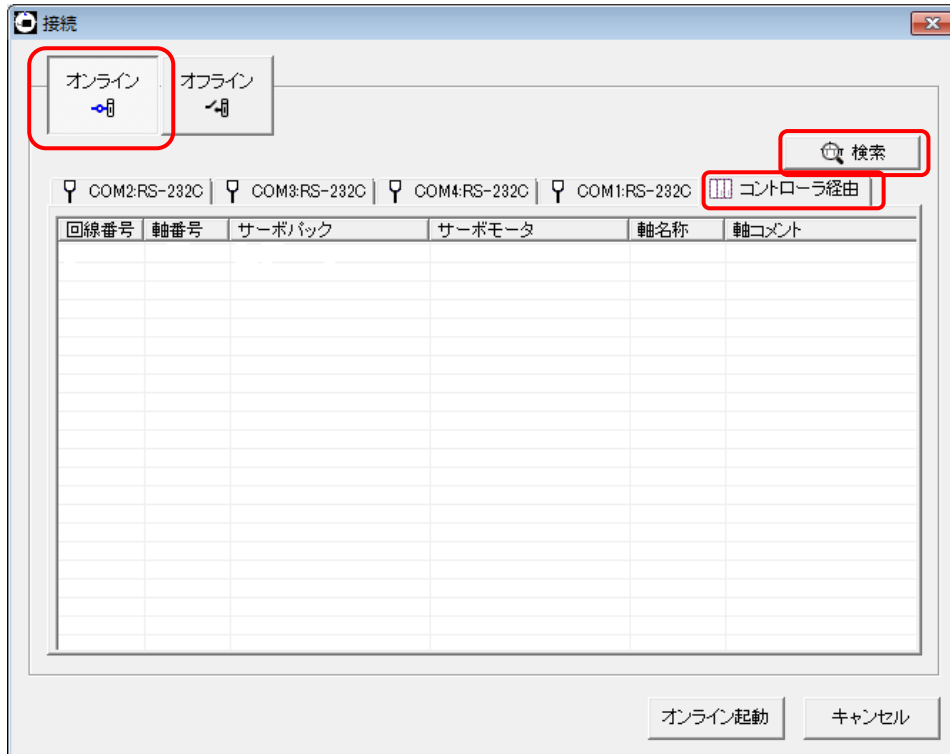


図 5-2-2. SigmaWin+起動画面

⑥ 図 5-2-3 のような検索条件設定画面が開きます。

▲ボタンをクリックして「コントローラ経由」タブを選択します。

通信ポートは、デフォルト設定なら「ETHERNET (1) (IP:192.168.0.100)」を選択してください。これは、Windows と INtime 仮想 LAN とのブリッジしているネットワークアドレスになります。

接続先 IP アドレスは、INtime 仮想 LAN の IP アドレスを設定します。デフォルト設定なら「192.168.0.10」を入力します。

一番下の「検索」ボタンをクリックします。

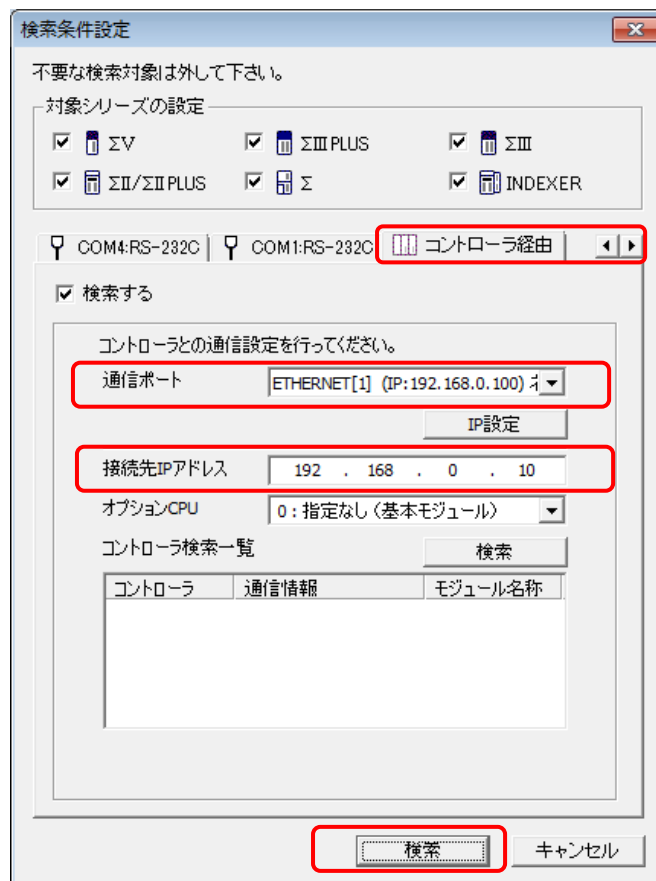


図 5-2-3. 検索条件設定画面

⑦ サーボパック検索を開始します。正常に接続されている場合でも図 5-2-4 の画面が表示されるまで数 10 秒ほどかかります。その後、図 5-2-4 のような検索中画面が起動します。



図 5-2-4. 検索中画面

- ⑧ 正常にサーボパックを認識すると図 5-2-5 のように認識したサーボパックの一覧が表示されます。設定したいサーボパックをダブルクリックするか、選択した後、「オンライン起動」をクリックします。

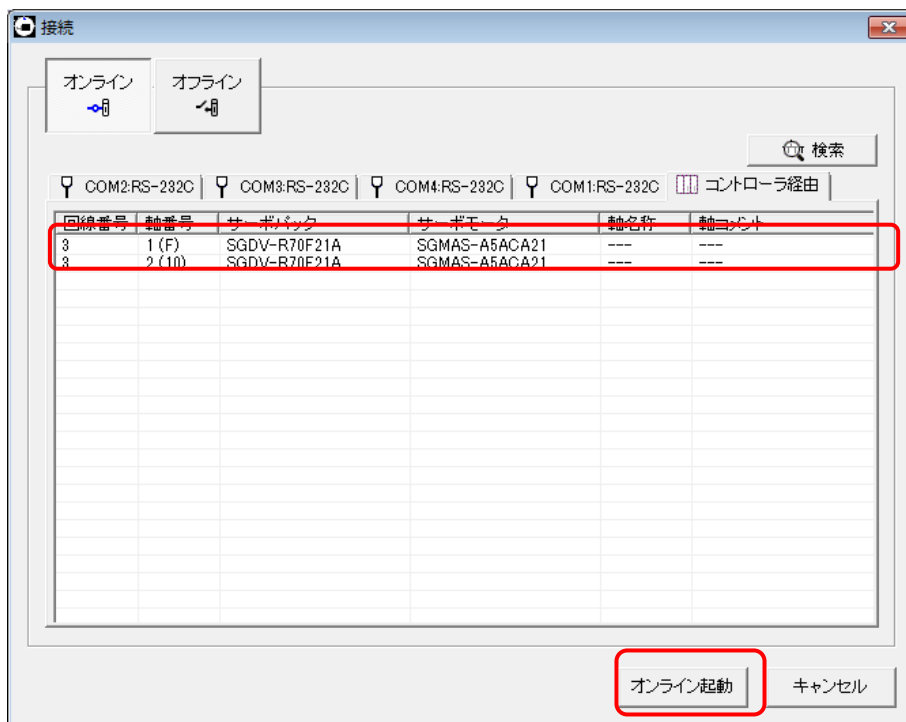


図 5-2-5. 接続サーボパック一覧表示画面

認識に失敗すると、サーボパック名が***表示になります。この場合、MECHATROLINK-IIIが正常に接続されていない可能性があります。ケーブルの接続状況とサーボパックの電源が入っているか確認し、INTIME を停止させて①からやり直してください。

- ⑨ 正常に接続されると、図 5-2-6 のような警告メッセージが表示されます。これは、MECHATROLINK-IIIで接続しているため、SigmaWin+での制御と、通常の制御が競合するため、装置が意図せず動作する可能性があることを注意する文章です。問題がなければ、「続行する」ボタンをクリックしてください。

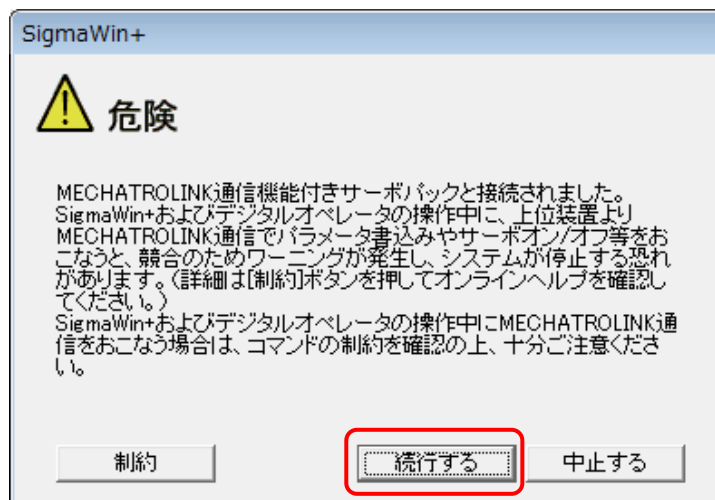


図 5-2-6. 警告メッセージ

- ⑩ 図 5-2-7 のような、SigmaWin+のメイン画面が起動します。各種設定方法等は、SigmaWin+のヘルプおよびマニュアルを確認ください。

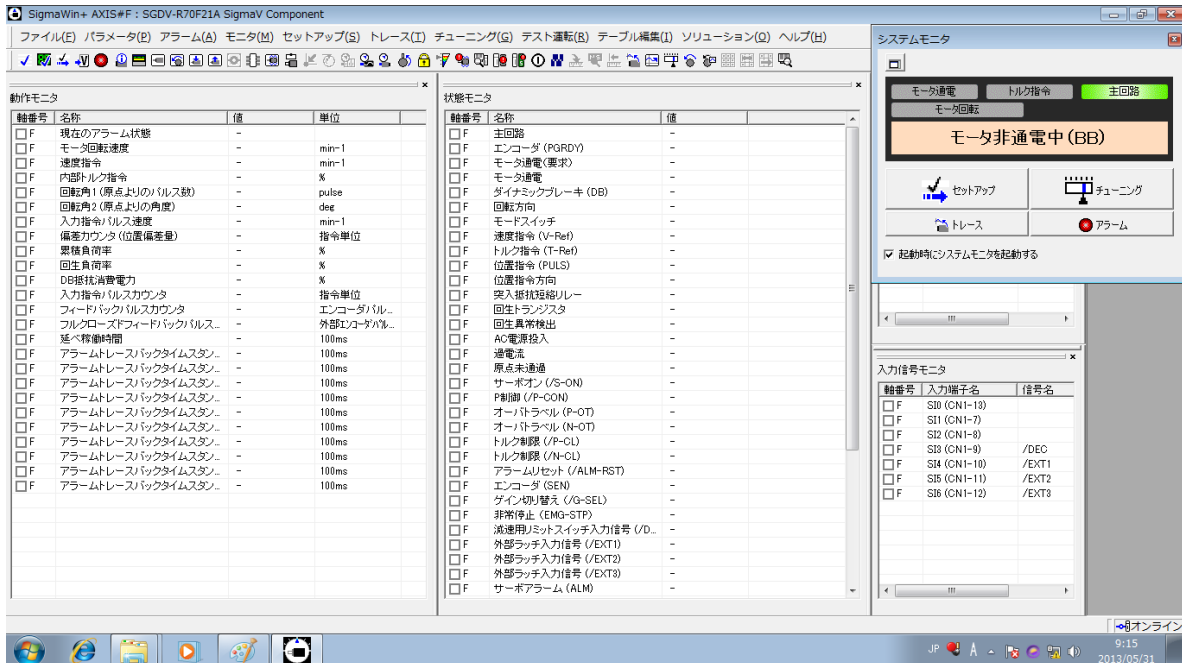


図 5-2-7. SigmaWin+サーボパック調整メイン画面

5-3 注意点

1) チューニング作業後のソフトリセットについて

SigmaWin+を使って、チューニングを行った際、終了時にソフトリセットが実行されます。その際、図 5-3-1 の画面が表示されます。

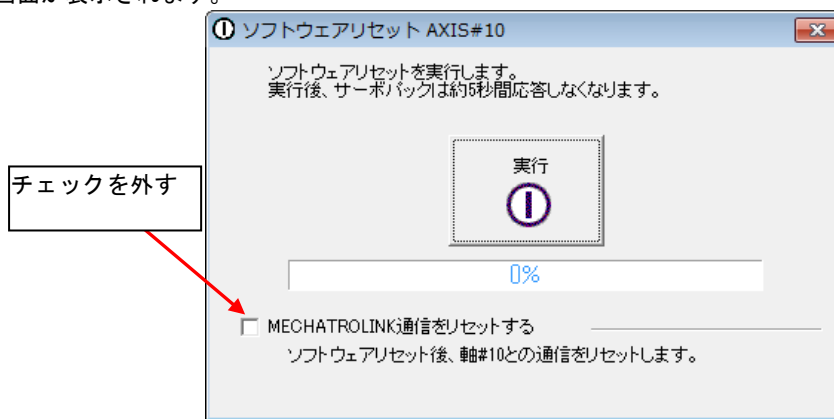


図 5-3-1. ソフトリセット実行画面

ソフトウェアリセットを実行する前に、「MECHATROLINK 通信をリセットする」という項目のチェックが外れていることを確認してください。SigmaWin+からの通信リセットには対応していないため、チェックした状態でソフトウェアリセットを実行すると、Intime を停止して、再起動するまで応答しなくなります。

第 6 章 Ram Backup について

弊社 Windows 製品は停電など突然の電源断対策のためにバッテリーが搭載されており、このバッテリーを使用した UPS(Uninterruptible Power Supply) 機能がシステムに組み込まれています。

電源断が発生した場合、端末は最大 5 分間バッテリーで動作し、OS シャットダウン、ユーザーアプリケーションへのイベント通知などを安全に行うことができます。

また、旧製品で搭載されていた「バックアップバッテリー付き SRAM」の代わりとして UPS を利用した RAM バックアップ機能を搭載しています。

Windows 上での UPS 機能の詳細については各機種 of ソフトウェアユーザーズマニュアルを参照してください。本章では INtime 動作時の UPS 機能の設定について説明します。

6-1 RAM Backup タブ

INtime が搭載されている場合、UPS Config ツールの RAM Backup タブは図 6-1-1 のようになります。

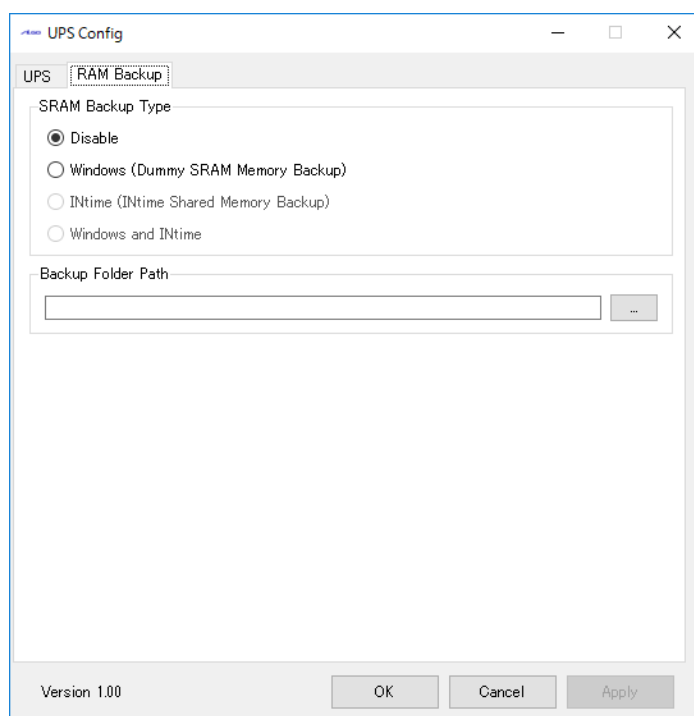


図 6-1-1 UPC Config - RamBackup タブ

- ① Disable
UPS バックアップ機能を使用しません。
- ② Windows (Dummy SRAM Memory Backup)
Windows のダミー-SRAM ドライバを介して保存する領域のデータをバックアップとして保存します。
- ③ INtime (INtime Shared Memory Backup)
INtime の共有メモリ領域のデータをバックアップとして保存します。
- ④ Windows and INtime
Windows のダミー-SRAM 領域および INtime の共有メモリ領域の両方のデータをバックアップとして保存します。

6-1-1 「Disable」 選択時の UPS バックアップ機能の挙動について

UPS バックアップを行いません。
シャットダウン時に UPS はデータ保存を行わず、起動時に呼び出しも行いません。

6-1-2 「Windows」 選択時の UPS バックアップ機能の挙動について

シャットダウン時にダミーSRAM 領域のデータを Windows 上のファイル (WRamBackup. dat) に保存し、次回 Windows 起動時にダミーSRAM 領域に再展開します。

ダミーSRAM 領域へは Windows 上のユーザアプリからアクセスし、読書きすることが可能です。

シャットダウン時に保存するファイルの保存先は UPS Config の設定で変更可能ですが、ファイル名は WRamBackup. dat で固定です。

ダミーSRAM 領域のサイズは 150Mbyte 固定です。

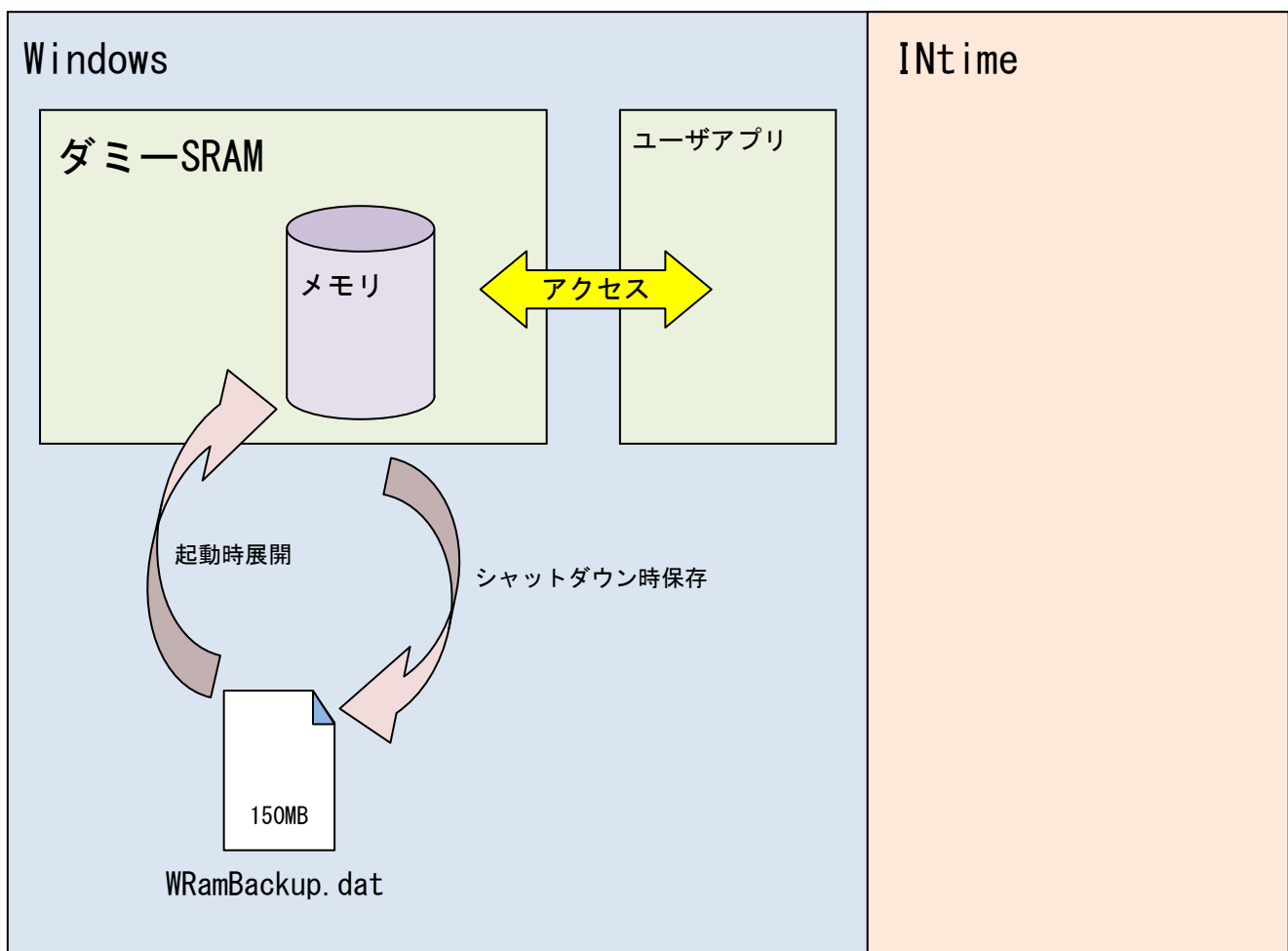


図 6-1-2-1 Windows 選択時のバックアップ

6-1-3 「INtime」 選択時の UPS バックアップ機能の挙動について

シャットダウン時に INtime の共有メモリ領域のデータを Windows 上のファイル (IRamBackup.dat) に保存し、次回 Windows 起動時に INtime が機能するのを待ってから INtime 共有メモリ領域に再展開します。

INtime 共有メモリ領域へは INtime 上のユーザアプリからアクセスし、読書きすることが可能です。

シャットダウン時に保存するファイルの保存先は UPS Config の設定で変更可能ですが、ファイル名は IRamBackup.dat で固定です。

INtime 共有メモリ領域のサイズは 4Mbyte 固定です。

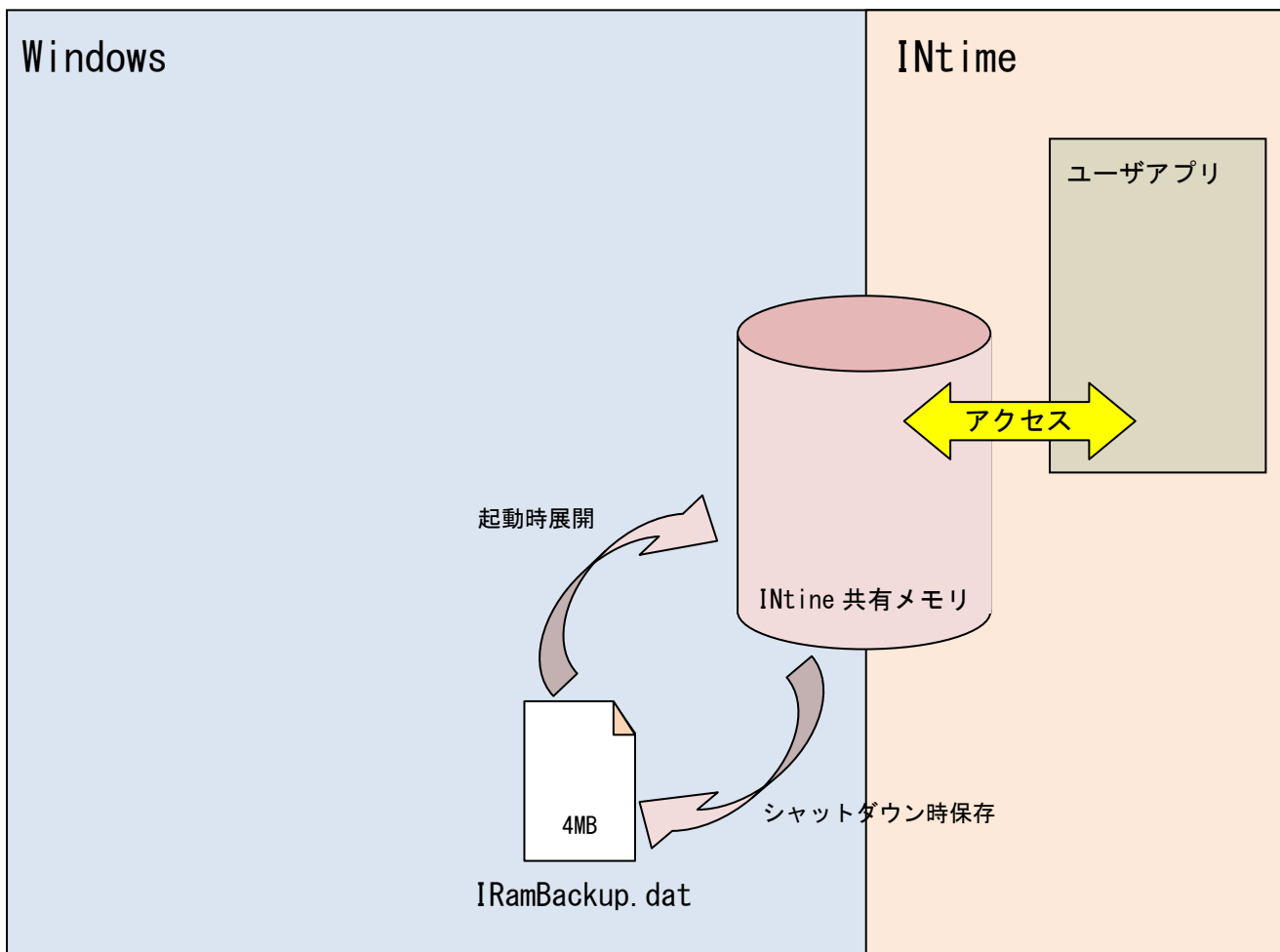


図 6-1-3-1 INtime 選択時のバックアップ

6-1-4 「Windows and INtime」 選択時の UPS バックアップ機能の挙動について

「Windows」および「INtime」選択時の挙動を同時に実行します。
 それぞれの詳細は6-1-2 および6-1-3 を参照してください。

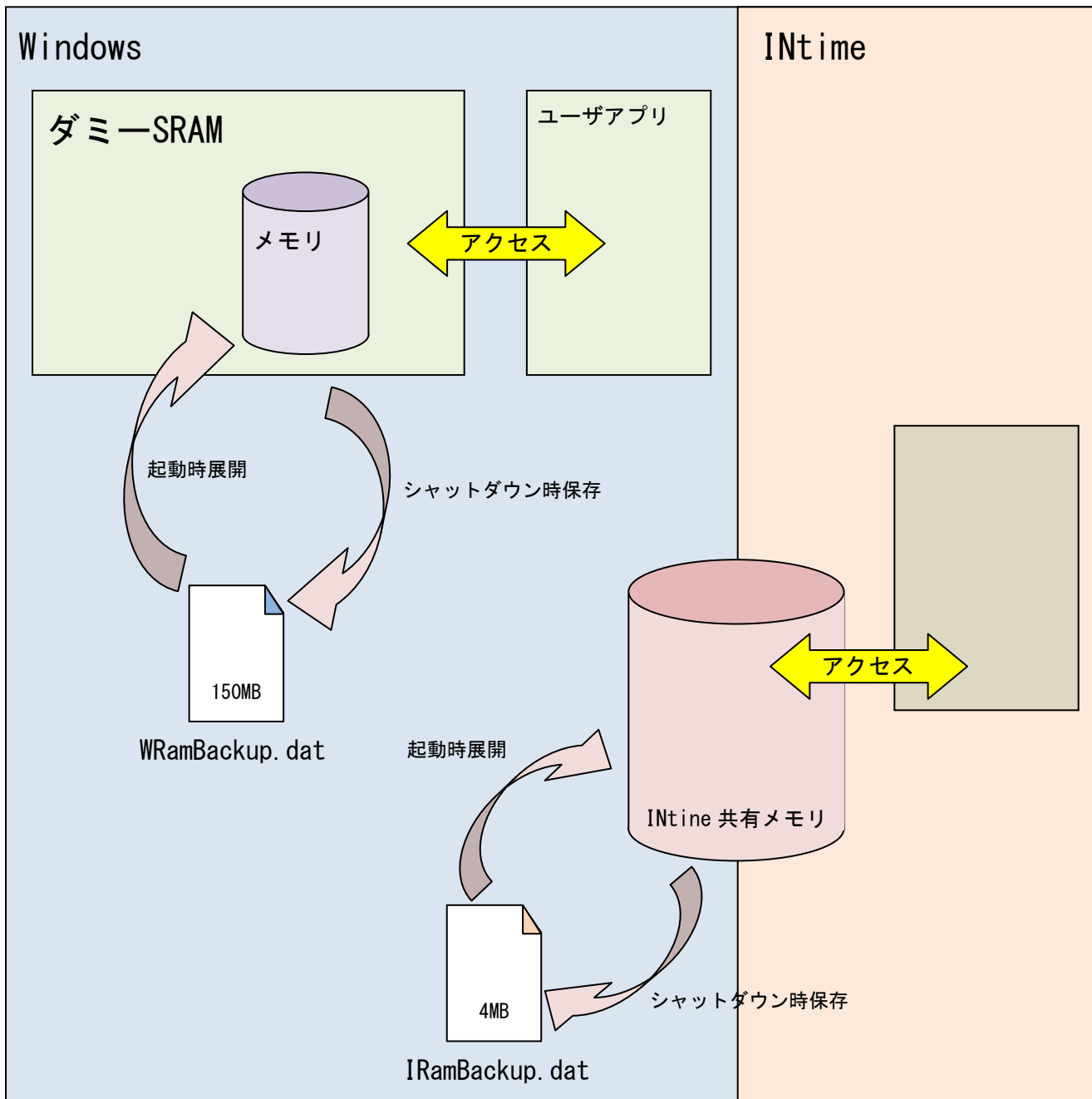


図 6-1-4-1 Windows and INtime 選択時のバックアップ

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。

77IT20001A

2017年 6月 初版

 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>