

オートメーションソフトウェア

Sysmac Studio

プロジェクトバージョン管理機能 オペレーションマニュアル

形 SYSMAC-SE2□□□

形 SYSMAC-TA4□□L



おことわり

- (1) 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。
あらかじめご了承ください。
- (3) 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。
その際、巻末記載の Man.No. (マニュアル No.) も併せてお知らせください。

商標

- Sysmac は、オムロン株式会社 FA 機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、Excel、Visual Basic、Microsoft Edge は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- EtherCAT[®]は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP は ODVA の商標です。
- SD、SDHC ロゴは、SD-3C,LLC の商標です。 
- NVIDIA、NVIDIA ロゴ、GeForce、GeForce ロゴは、米国およびその他の国における NVIDIA Corporation の登録商標または商標です。
- ATI[™]、Radeon[™]は、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。
- Celeron、Intel、Intel Core は、米国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。
- Git and the Git logo are either registered trademarks or trademarks of Software Freedom Conservancy, Inc., corporate home of the Git Project, in the United States and/or other countries.
- JavaScript[®]は、オラクルおよびその関連会社の登録商標です。
- EPLAN および EPLAN Electric P8 は EPLAN GmbH & Co.KG 社の登録商標です。

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、Sysmac Studio チーム開発オプション をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルは、Sysmac Studio チーム開発オプションを使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能・性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。

また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- FA 機器の導入を担当される方
- FA システムを設計される方
- FA 機器を設置、接続される方
- FA 現場を管理される方

また、プログラミング言語に関して、国際標準規格 IEC 61131-3 もしくは国内標準規格 JIS B 3503 に規定される内容をご理解いただいている方を対象に記述しています。

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

- Sysmac Studio チーム開発オプション

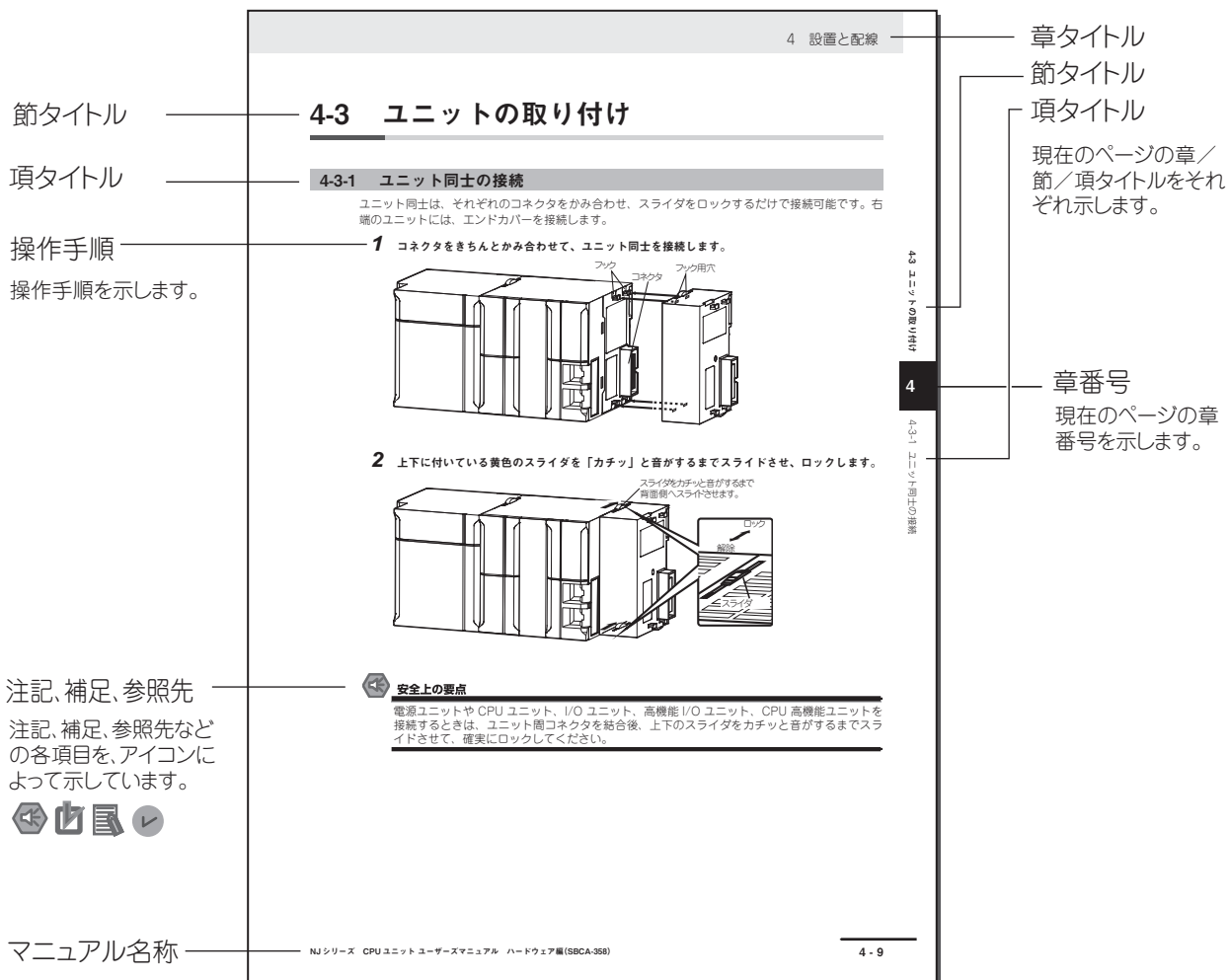
各製品の仕様の一部または制約事項が、他のマニュアルに記載されている場合があります。

「関連マニュアル (P.13)」をご確認ください。

マニュアルの読み方

ページ構成

このマニュアルの各ページの構成は次のとおりです。



このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

アイコン

このマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。



安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。



使用上の注意

製品の動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

**参考**

必要に応じて読んでいただきたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。

**バージョン関連情報**

コントローラやユニット、サポートソフトの、バージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。

表記についての留意事項

本マニュアルでは、Sysmac Studio から実機コントローラにデータを転送することを「ダウンロード」、実機コントローラからデータを Sysmac Studio に転送することを「アップロード」と記述しています。

Sysmac Studio では、「ダウンロード」および「アップロード」は、いずれも「同期」機能を使用します。Sysmac Studio の「同期」機能は、パソコン上のデータと実機コントローラのデータを自動照合し、どちらの方向に転送するかをユーザが選択する機能です。

目次構成

		1
1	特長と仕様	2
2	ソフトウェアのセットアップおよび基本設定	3
3	バージョン管理の基本的な操作	4
4	画面各部の説明	A
A	付録	I
I	索引	

目次

はじめに	1
対象となる読者の方々	1
対象となる製品	1
マニュアルの読み方	2
ページ構成	2
アイコン	2
表記についての留意事項	3
ご承諾事項	8
安全上の注意	9
安全に使用していただくための表示と意味	9
図記号の説明	9
警告	9
法規と規格	11
海外でのご使用	11
ソフトウェアのライセンスと著作権	11
バージョン	12
関連マニュアル	13
マニュアル改訂履歴	14
目次構成	5

第 1 章 特長と仕様

1-1 概要	1-2
1-1-1 システム構成概要	1-2
1-2 仕様	1-5
1-3 バージョン管理の対象範囲	1-7

第 2 章 ソフトウェアのセットアップおよび基本設定

2-1 Sysmac Studio のインストール	2-2
2-2 Sysmac Studio オプションライセンスの登録	2-3
2-3 Git のインストール	2-5
2-4 “TortoiseGit” のインストール	2-7
2-4-1 “TortoiseGit” の初期設定	2-7
2-5 共有フォルダとリモートリポジトリの作成	2-10
2-5-1 共有フォルダの作成	2-10
2-5-2 リモートリポジトリの作成	2-10
2-6 “TortoiseGit” の追加設定	2-12

第 3 章 バージョン管理の基本的な操作

3-1	バージョン管理機能を使った基本的な開発フロー	3-2
3-2	基本的な開発フローの各操作手順	3-7
3-2-1	プロジェクトのインポート	3-7
3-2-2	変更内容のコミット	3-9
3-2-3	リモートリポジトリへのパスの設定	3-11
3-2-4	リモートリポジトリへのプッシュ	3-12
3-2-5	プロジェクトの編集	3-13
3-2-6	編集中のプロジェクトの変更確認	3-14
3-2-7	ブランチの作成	3-16
3-2-8	ブランチの切り替え	3-17
3-2-9	リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル	3-18
3-2-10	変更のマージ	3-19
3-2-11	競合の解決	3-21
3-2-12	タグの付加	3-22
3-2-13	バージョン管理ログの表示	3-23
3-2-14	クローンの作成	3-24
3-2-15	プロジェクトの比較	3-26
3-2-16	変更の取り消し	3-29
3-2-17	プロジェクトの復元	3-30
3-2-18	プロジェクトの削除	3-31
3-3	プロジェクトのバージョン管理運用時の留意点	3-33
3-3-1	デバイス共通の留意点	3-33
3-3-2	コントローラ	3-33
3-3-3	セーフティ CPU ユニット	3-34
3-3-4	表示器	3-34

第 4 章 画面各部の説明

4-1	バージョン管理プロジェクト画面	4-2
4-1-1	バージョン管理プロジェクトフォルダー一覧	4-2
4-2	マルチビューエクスプローラ	4-6
4-2-1	バージョン管理アイコン	4-6
4-2-2	データ項目ごとの変更確認メニュー	4-7
4-3	Sysmac Diff ダイアログボックス	4-8
4-3-1	共通画面	4-8
4-3-2	コントローラ	4-10
4-3-3	表示器	4-12
4-3-4	ドライブ	4-15

付録

A-1	エラーと処置方法	A-2
A-2	バージョン管理対象プロジェクトのエクスポート	A-5
A-3	リポジトリの Safe Directory 設定	A-6

索引

ご承諾事項

● 保証内容

(1)保証期間

本ソフトウェアの保証期間は、ご購入後 1 年といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)

(2)保証範囲

- a) 本ソフトウェアの使用許諾を受けたお客様が、上記保証期間中にコンピュータ・プログラムの瑕疵（マニュアルとの重要な不一致）を発見し、当社に返却した場合は、当社は瑕疵（当該マニュアルとの重要な不一致）のないコンピュータ・プログラムを記録した媒体と交換いたします。もしくは、当社の選択により、当社ホームページより瑕疵（当該マニュアルとの重要な不一致）のないコンピュータ・プログラムをダウンロードしていただく方法により提供いたします。また、当社の責任によるコンピュータ・プログラムの記録媒体の不良を発見し、当社に返却した場合、当社は、無償で、良品の媒体に記録したコンピュータ・プログラムと交換いたします。
- b) 万一、当社がコンピュータ・プログラムの瑕疵（マニュアルとの重要な不一致）を除去できないと判断した場合は、お客様が本ソフトウェア購入代金として支払った金額をお返しいたします。

● 責任の制限

- (1)前条に定める交換または購入代金の返金は、本ソフトウェアの保証責任のすべてを定めるものであり、当社は本ソフトウェアの瑕疵により発生した、お客様の直接的、間接的あるいは波及効果による損害等いかなる損害に対しても一切の責任を負いません。
- (2)当社は、本ソフトウェアを当社以外の第三者が変更、改造することにより生じた瑕疵や、本ソフトウェアのインストールその他の使用によって当社商品、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが DDos 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスを受けたことにより生じた損害につきましては、一切責任を負いません。
- (3)当社は、本ソフトウェアに基づき、当社以外の第三者が開発したソフトウェアおよびそれにより生じた結果について一切の責任を負いません。

● 本ソフトウェアの用途

本ソフトウェアを本マニュアルに記載の用途以外の用途で使用しないでください。

● 仕様の変更

本ソフトウェアの仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更される場合があります。

● 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

安全上の注意

安全に使用していただくための表示と意味

本マニュアルでは、Sysmac Studio を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

表示と意味は次のとおりです。

 警告	正しい取扱をしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至ったりする恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
 注意	正しい取扱をしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受たりする恐れがあります。

図記号の説明



○記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、○の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

**警告**

本ソフトウェアを使用するパソコンにウィルス対策ソフトを導入し、パソコンがウィルスに感染するリスクを低減させてください。また、ウィルス対策ソフトは常に最新の状態にしてください。



OS の脆弱性に起因するセキュリティリスクを回避するために、本ソフトウェアを使用するパソコンの OS を常に最新の状態にしてください。



機能の追加や操作性の改善、セキュリティの強化のため、本ソフトウェアは、常に最新のバージョンにアップデートしてお使いください。



本ソフトウェアで設定するユーザ名やパスワードについて、他人から不正に利用されないよう適切な設定・管理をしてください。



制御システムや装置のネットワークはファイアウォール（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）を導入し、IT ネットワークからの分離を行い、本ソフトウェアの制御システムへの接続はファイアウォール内で行うようにしてください。



本ソフトウェアから制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合は仮想プライベートネットワーク(VPN)を使用してください。



バージョン管理システム使用時

バージョン管理システムでプロジェクトを管理している場合、プロジェクトを構成するファイルに対して直接 Windows のエクスプローラからバージョン管理システムの機能を使用しないでください。プロジェクトを構成するファイル間の整合性が失われ、制御対象が想定外の動作をする恐れがあります。



バージョン管理システムを使って複数人で作成したプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。



法規と規格

海外でのご使用

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は、同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

ソフトウェアのライセンスと著作権

本製品にはサードパーティ製のソフトウェアが組み込まれています。このソフトウェアに関連するライセンスと著作権については、http://www.fa.omron.co.jp/nj_info_j/ をご覧ください。

バージョン

NJ/NX シリーズの各ユニット、NY シリーズ産業用 PC および各 EtherCAT スレーブは、ハードウェアやソフトウェアが、ハードウェアリビジョンやユニットバージョンという改変番号でバージョン管理されています。

バージョンの詳細は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

関連マニュアル

本マニュアルに関連するマニュアルは、下表のとおりです。あわせてご覧ください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
Sysmac Studio プロジェクトバージョン管理機能 オペレーションマニュアル	SBCA-460	形 SYSMAC-SE2□□□ 形 SYSMAC-TA4□□□	Sysmac Studio のプロジェクトバージョン管理機能の概要、インストール方法、基本操作、主な機能の操作方法などについて説明します。	Sysmac Studio のプロジェクトバージョン管理機能の概要、インストール方法、基本操作、主な機能の操作方法などについて説明します。
Sysmac Studio Version 1 オペレーション マニュアル	SBCA-470	形 SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio の操作方法、機能について知りたいとき。	Sysmac Studio の操作方法について説明します。
Sysmac Studio ドライブ機能 オペレーションマニュアル	SBCE-401	形 SYSMAC-SE2□□□ 形 SYSMAC-DE□□□L	Sysmac Studio のサーボドライバに関する機能について知りたい時	Sysmac Studio の操作方法、機能のうち、サーボドライバに関する機能の操作方法について説明します。
NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-467	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□ 形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットのプログラミング/システムの立ち上げについて知りたいとき。 おもにソフトウェアに関する情報。	NJ/NX シリーズ CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 • CPU ユニットの動作 • CPU ユニットの機能 • 初期設定 • IEC 61131-3 ベースの言語仕様とプログラミング
プログラマブルターミナル NA シリーズ ユーザズマニュアル ソフトウェア編	SBSA-546	形 NA5-□W□□□□	プログラマブルターミナル NA シリーズのページや各オブジェクトの機能について知りたいとき。	プログラマブルターミナル NA シリーズのページや各オブジェクトの機能について説明します。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No. の後尾に付記されます。

Man.No. **SBCA-460E**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2017 年 10 月	初版
B	2019 年 3 月	誤記修正による改訂
C	2020 年 1 月	Sysmac Studio 64 ビット版対応に伴う改訂
D	2022 年 8 月	セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂
E	2023 年 7 月	• Sysmac Studio Version 1.55 へのバージョンアップに伴う改訂 • Git Ver.2.35.2 以降を使用している場合の Git のセキュリティエラーに関する回避策追記

特長と仕様

「Sysmac Studio チーム開発オプション」でサポートする Sysmac Studio バージョン管理機能の特長と仕様について説明します。

1-1	概要	1-2
1-1-1	システム構成概要	1-2
1-2	仕様	1-5
1-3	バージョン管理の対象範囲	1-7

1-1 概要

Sysmac Studio プロジェクトバージョン管理機能（以降、本マニュアルではバージョン管理機能と呼ぶことがあります）は、Sysmac Studio のプロジェクトのどの部分を、誰が、いつ変更したかを記録し、変更の履歴を管理する機能です。

ソフトウェア開発で一般的に使用されているオープンソースソフトウェアのバージョン管理システムを Sysmac Studio と連動させることで、様々な管理機能を実現しています。

Sysmac Studio バージョン管理機能は、大規模化する生産装置開発の現場における次のような課題の解決に効果的です。

- ・ プログラム開発規模の増大に伴う、ソースコード管理の煩雑さ
- ・ 生産装置のバリエーションの増加に伴う、プログラムの変更管理工数の増大
- ・ 複数人での開発機会の増加に伴う、ソースコード管理の複雑化

プロジェクトの履歴管理

バージョン管理機能を使って変更を管理すると、プロジェクトの変更の履歴を任意のタイミングで残すことができます。

変更の履歴をたどって、任意の過去のプロジェクトと比較し、任意のプロジェクトに戻すことができます。

プロジェクトの複数人開発

バージョン管理機能には、プロジェクトの変更をマスタとなるプロジェクトへ反映するときに、差分を確認したり、マージしたりする機能があります。

バージョン管理機能で管理しているプロジェクトは、この機能を使用して、複数人で同時に開発することができます。

装置の派生開発

バージョン管理機能では、履歴管理機能を使用して、あるプロジェクトから、構成やプログラムの一部が異なるプロジェクトを派生させて管理することができます。

これにより、派生装置の開発を管理することが容易になります。

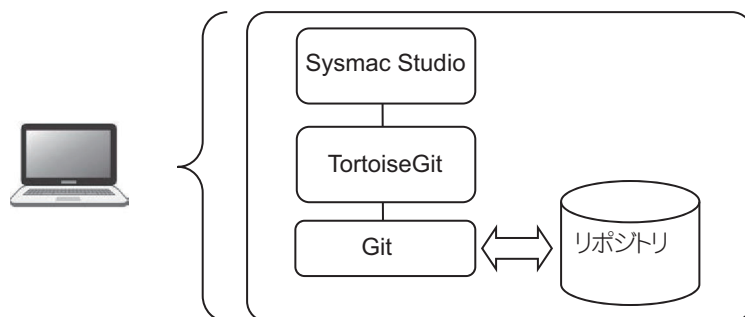
1-1-1 システム構成概要

基本構成

Sysmac Studio バージョン管理機能は、Sysmac Studio、バージョン管理システムの“Git™”、および Git のクライアントソフトウェアの“TortoiseGit”^{*1} と、Git が管理するフォルダである“リポジトリ”とで構成された環境で動作します。

^{*1} "TortoiseGit"はオープンソースであり、(<https://tortoisegit.org/download/>)からダウンロードしました。

下の図は、Sysmac Studio プロジェクトにアクセスするユーザが 1 名の場合の最小構成です。



Sysmac Studio/バージョン管理機能環境の基本構成(1PC内)

複数のユーザでリポジトリを共有する構成

Sysmac Studio バージョン管理機能は、分散型バージョン管理システムという特徴を持つ Git と連携することで、複数のユーザでリポジトリを共有する形態で運用することができます。

ユーザごとに作業をするための、各ユーザのパソコンのローカルリポジトリと、ユーザ間で共有するリポジトリであるリモートリポジトリを持ち、各ユーザの作業のタイミングでローカルリポジトリとリモートリポジトリの同期をとることができます。

ローカルリポジトリでの変更を他のユーザと共有するときはリモートリポジトリへのプッシュ操作を、他のユーザの変更をローカルリポジトリに反映するときはリモートリポジトリからのプル操作を行います。

実際の運用形態には、リモートリポジトリの共有方法の違いにより次の3つの形態があります。

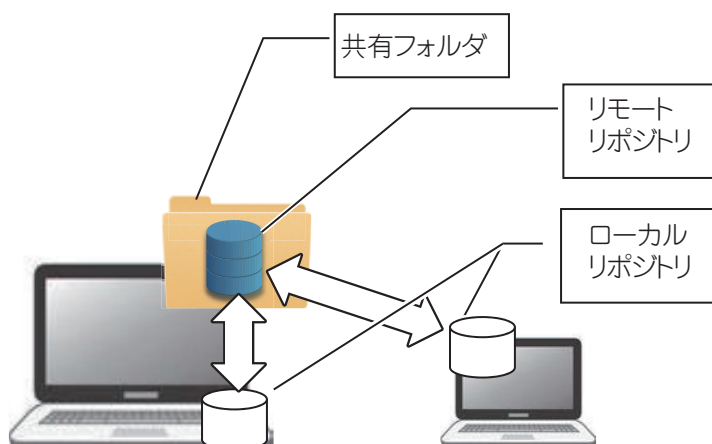
- (1) リモートリポジトリをパソコンの共有フォルダで共有する
- (2) Git 専用のサーバを構築し運用する
- (3) インターネット上の Git サーバサービスを活用して運用する

● リモートリポジトリを PC の共有フォルダで共有して運用する

最も簡単に構築できる方法です。

以下の図のように、ローカルリポジトリと同期するリモートリポジトリを、Windows の共有フォルダでローカルネットワークに公開し他の PC からアクセスできるようにする方式です。

以降の説明では、本形態の構成を用いて説明します。

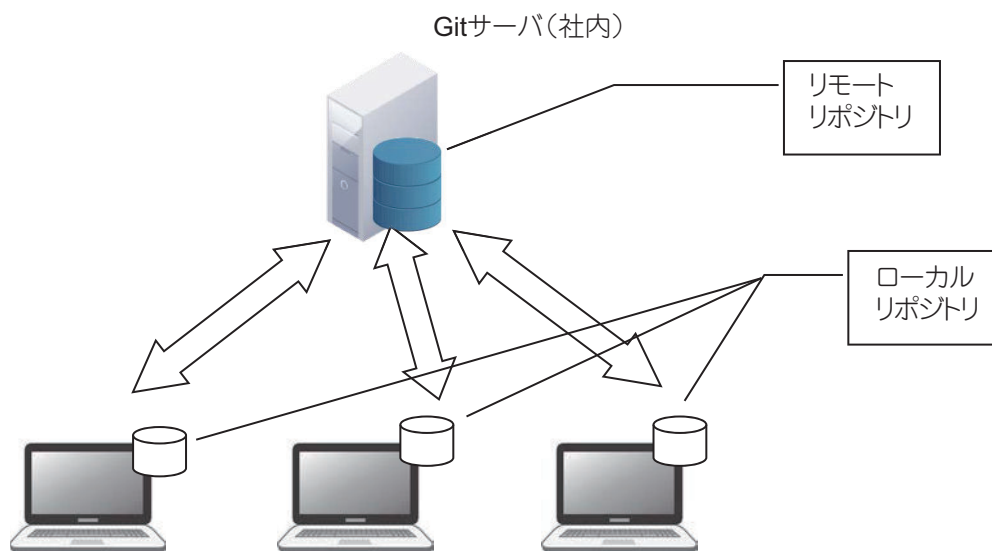


リモートリポジトリをパソコンの共有フォルダで共有して運用する

● Git 専用のサーバを構築し運用する

Git 専用のサーバを構築し、リモートリポジトリを運用することができます。

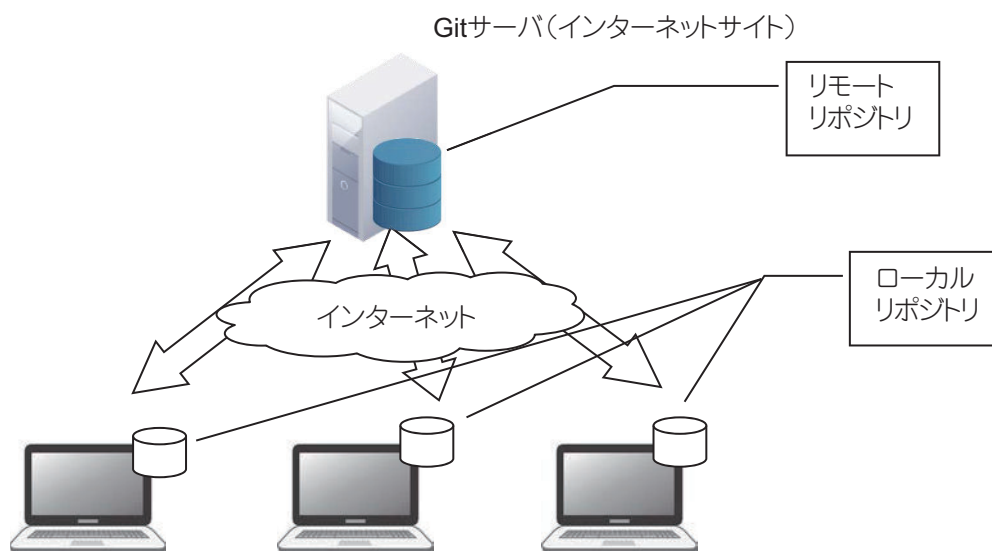
Git サーバソフトウェアには、Windows 用の Gitbucket、Linux 用の GitLab, Gitbucket, Gitblit、Gogs などがあります。サーバの構築や保守メンテナンスコストがかかりますが、自社内に閉じているため、データ流出のリスクを低減できるメリットがあります。



各ユーザのパソコンのSysmac Studioバージョン管理システム

● インターネット上の Git サーバサービスを活用して運用する

インターネット上には、GitHub などの Git サーバのサービスがあります。商用では有償となりコストがかかりますが、サーバの保守メンテナンスが不要、社外の開発者と並行して開発ができるというメリットがあります。



各ユーザのパソコンのSysmac Studioバージョン管理システム

1-2 仕様

商品形式

Sysmac Studio バージョン管理機能を使用するためには、次の商品が必要です。

● ライセンス

品名	ライセンス数	形式
Sysmac Studio スタンダードエディション Ver.1.□□	1 ライセンス版	形 SYSMAC-SE201L
	3 ライセンス版	形 SYSMAC-SE203L
	10 ライセンス版	形 SYSMAC-SE210L
	30 ライセンス版	形 SYSMAC-SE230L
	50 ライセンス版	形 SYSMAC-SE250L

● Sysmac Studio オプション

品名	ライセンス数	形式
Sysmac Studio チーム開発オプション	1 ライセンス版	形 SYSMAC-TA401L
	3 ライセンス版	形 SYSMAC-TA403L
	10 ライセンス版	形 SYSMAC-TA410L
	30 ライセンス版	形 SYSMAC-TA430L
	50 ライセンス版	形 SYSMAC-TA450L

対応言語

対応言語は、Sysmac Studio に準じます。詳細は『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

使用可能な機種

バージョン管理機能を使用可能な機種は、Sysmac Studio で使用可能な機種すべてです。詳細は Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)を参照してください。ただし、コントローラはユニットバージョン Ver.1.16 以降が対象となります。

使用可能なパソコン

使用可能なパソコンは、Sysmac Studio に準じます。詳細は『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

必要なソフトウェア

Sysmac Studio バージョン管理機能を使用するためには、Sysmac Studio の他に次のソフトウェアが必要です。

それぞれ公式サイトから最新版をダウンロードしてください。

- “Git”（32 ビット版または 64 ビット版）
<https://git-scm.com/downloads>
- “TortoiseGit”（32 ビット版または 64 ビット版）
<https://tortoisegit.org/download/>

1-3 バージョン管理の対象範囲

プロジェクトに登録されたデバイス、および各デバイスの次のデータが、バージョン管理対象となります。

- ・マルチビューエクスプローラの「構成・設定」以下のデータ
- ・マルチビューエクスプローラの「プログラミング」（「プログラミング」以下にデータを持つデバイスのみ）、または「HMI」以下のデータ

デバイスによっては、上記以外にバージョン管理対象となるデータ、上記項目の中でバージョン管理対象とならないデータがあります。

該当するデータを持つデバイスについては後述します。

メインウィンドウの各ウィンドウの配置など、ウィンドウの表示設定は、バージョン管理対象とはなりません。



参考

プロジェクトのデータ以外に、次のデータをバージョン管理の対象に含めることができます。

- ・ユーザが作成したプロジェクトの説明を記載した任意のドキュメントファイル
- ・コントローラのライブラリファイル

それぞれ、バージョン管理下の「Document」フォルダ、「Lib」フォルダに格納します。詳細は「4-1-1 バージョン管理プロジェクトフォルダー一覧 (P.4-2)」の説明を参照してください。

コントローラ

マルチビューエクスプローラの「構成・設定」、「プログラミング」のデータ以外にバージョン管理対象となるデータは次のとおりです。

データ型	バージョン管理対象
参照しているライブラリ	○
タグデータリンク設定	○

マルチビューエクスプローラの「構成・設定」、「プログラミング」のデータのうち、バージョン管理対象とならないデータは次のとおりです。

種別	項目
ウィンドウの表示設定	マルチビューエクスプローラのカラーコード設定
	カムエディタのツールバー表示設定
	ブックマークの設定
モニタの対象データ	ウォッチウィンドウの登録データ
	微分モニタの登録データ
データトレース	トレース結果
通信設定	通信設定
シミュレーション設定	NS 統合シミュレーションの設定
	変数スナップショットの設定
	実行時間予測モードの設定
	ブレイクポイント
ビルドデータ	すべてのビルドデータ

表示器

マルチビューエクスプローラの「構成・設定」、「HMI」のデータのうち、バージョン管理対象とならないデータは次のとおりです。

種別	項目
ウィンドウの表示設定	マルチビューエクスプローラのカラーコード設定
	各種ウィンドウの表示状態
	ブックマークの設定
モニタの対象データ	ウォッチウィンドウの登録データ
シミュレーション設定	ブレイクポイント

2

ソフトウェアのセットアップおよび基本設定

Sysmac Studio バージョン管理機能を使用するために必要なソフトウェアのセットアップ、およびソフトウェアの基本設定の手順を説明します。

2-1	Sysmac Studio のインストール	2-2
2-2	Sysmac Studio オプションライセンスの登録	2-3
2-3	Git のインストール	2-5
2-4	“TortoiseGit” のインストール	2-7
2-4-1	“TortoiseGit” の初期設定	2-7
2-5	共有フォルダとリモートリポジトリの作成	2-10
2-5-1	共有フォルダの作成	2-10
2-5-2	リモートリポジトリの作成	2-10
2-6	“TortoiseGit” の追加設定	2-12

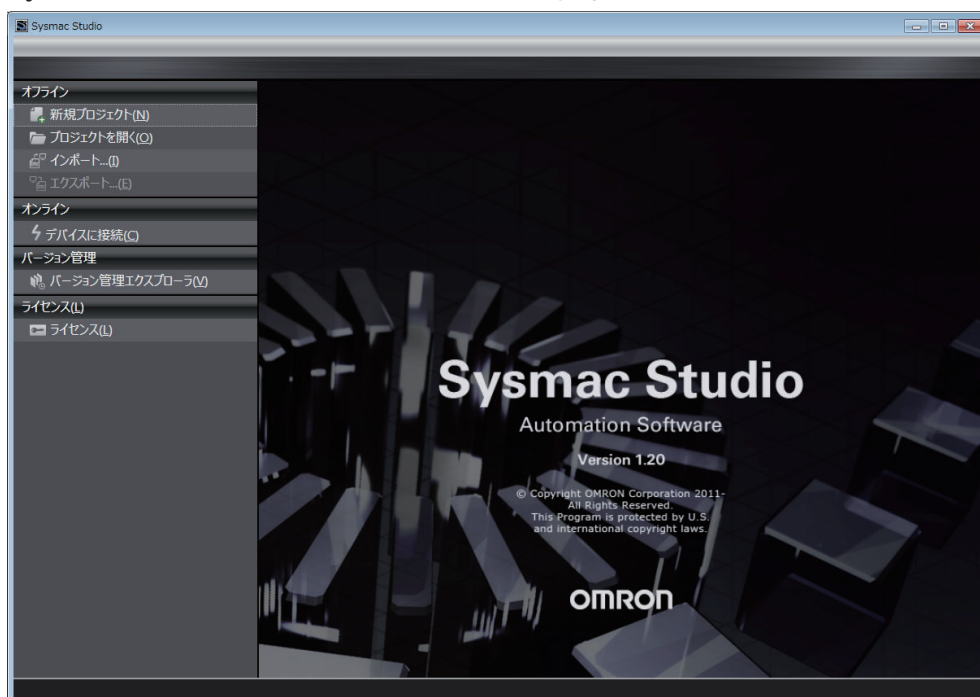
2-1 Sysmac Studio のインストール

Sysmac Studio を DVD メディアからインストールします。インストール手順の詳細は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

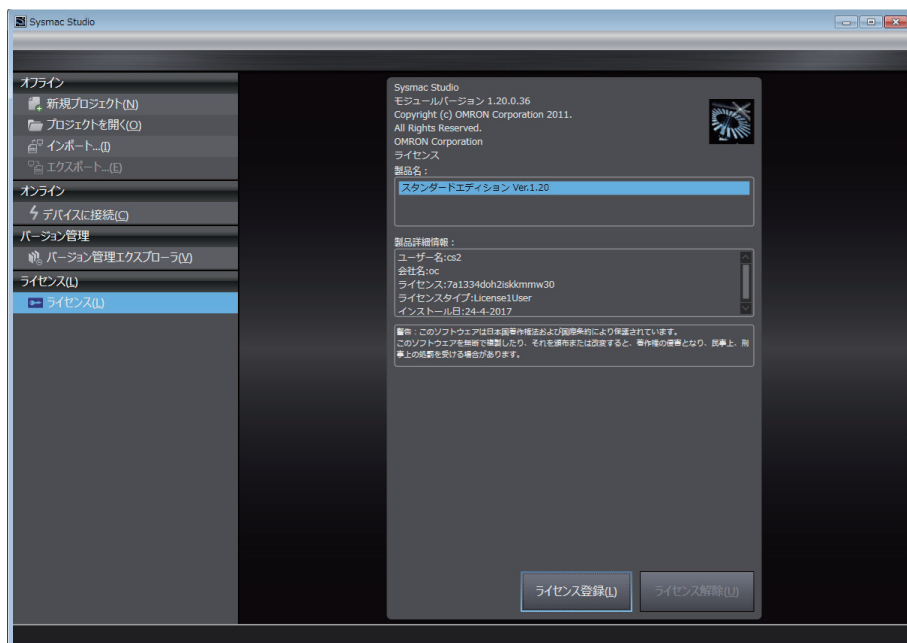
2-2 Sysmac Studio オプションライセンスの登録

Sysmac Studio バージョン管理機能は、Sysmac Studio スタンダードエディションに「Sysmac Studio チーム開発オプション」のライセンスを登録することで使用可能になります。オプションライセンスの登録手順を説明します。

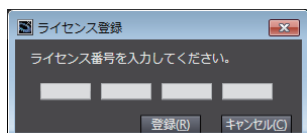
- 1 Windows のスタートメニューから [すべてのプログラム] - [OMRON] - [Sysmac Studio]-[Sysmac Studio] を選択します。
Sysmac Studio が起動し、スタートページが表示されます。



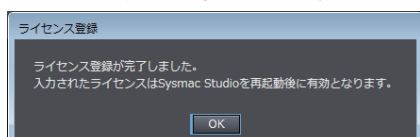
- 2 スタートページで [ライセンス] をクリックします。
現在登録されているライセンスが表示されます。



- 3** [ライセンス登録] ボタンをクリックします。
[ライセンス登録] ダイアログボックスが表示されます。



- 4** Sysmac Studio チーム開発オプションのライセンス番号を入力して、[登録] ボタンをクリックします。
登録が正常に完了すると再起動を促すメッセージが表示されます。



Sysmac Studio を再起動すると、登録完了です。

2-3 Git のインストール

Git のダウンロードサイトから、最新のインストーラをダウンロードしてアドミニストレータ権限でインストールします。

「Git」(32 ビット版または 64 ビット版)

<https://git-scm.com/downloads>

パソコンの OS の種類に応じて、32 ビット版または 64 ビット版のインストーラをダウンロードしてください。

Git のインストーラのウィザードに従ってインストールを行います。インストール途中に表示される選択画面のうち、特定の項目選択が必要な画面について後述します。これ以外の選択画面はデフォルトの設定でかまいません。



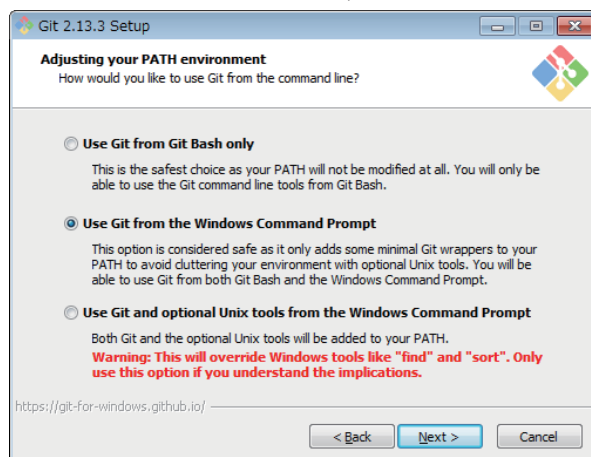
使用上の注意

- Git は、必ずアドミニストレータがアドミニストレータ権限のあるユーザで Windows にログインしてインストールしてください。
- Git Ver.2.35.2 以降を使用している場合、プッシュまたはプルを実行したときに Git のセキュリティエラーが表示され、失敗することがあります。
詳細および対処法は、「A-3 リポジトリの Safe Directory 設定 (P.A-6)」を参照してください。

以降、Git Ver.2.13.3 での画面を例に説明します。

● Adjusting your PATH environment 画面

[Adjusting your PATH environment] 画面では、必ずデフォルトの [User Git from the Windows Command Prompt] を選択してください。

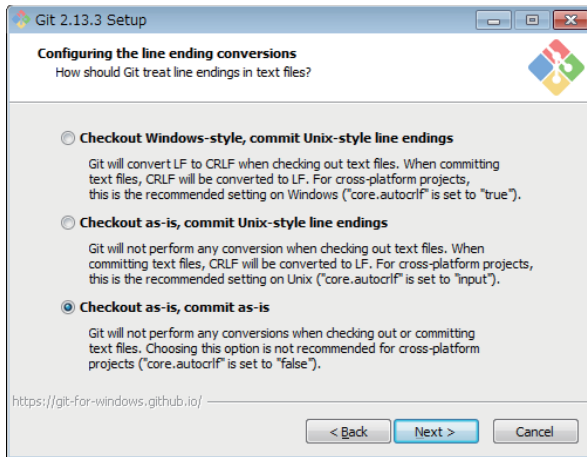


● Configuring the line ending conversions 画面

[Configuring the line ending conversions] 画面では、必ず [Checkout as-is, commit as-is] を選択してください。

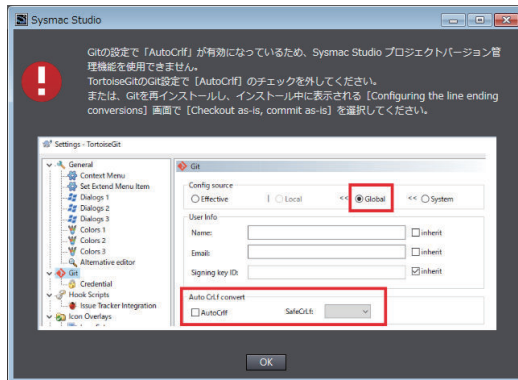
[Checkout as-is, commit as-is] 以外を選択した場合、Sysmac Studio バージョン管理機能を使用することはできません。

2 ソフトウェアのセットアップおよび基本設定

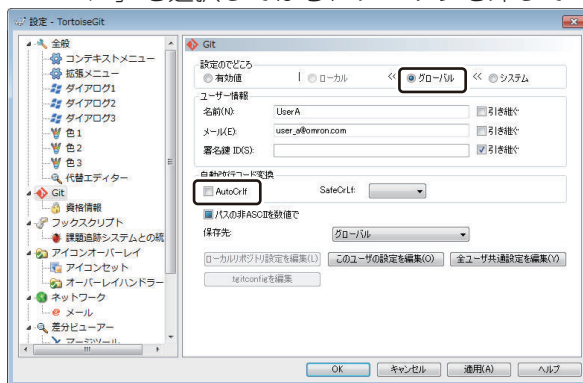


参考

[Checkout as-is, commit as-is] 以外を選択した場合、Sysmac Studio パージョン管理機能を使用しようとすると、エラーメッセージが表示されます。



“TortoiseGit” の Git 設定で [AutoCrlf] のチェックを外す場合は、[設定のどこで] で [グローバル] を選択してから、チェックを外してください。



2-4 “TortoiseGit” のインストール

“TortoiseGit” のダウンロードサイトから、最新のインストーラをダウンロードしてアドミニストレータ権限でインストールします。

“TortoiseGit” (32 ビット版または 64 ビット版)

<https://tortoisegit.org/download/>

パソコンの OS の種類に応じて、32 ビット版または 64 ビット版のインストーラをダウンロードしてください。

“TortoiseGit” のインストーラのウィザードに従ってインストールを行います。インストール途中に表示される選択項目は、すべてデフォルトの設定でかまいません。

また、必要に応じて言語パックをダウンロードしてインストールします。



使用上の注意

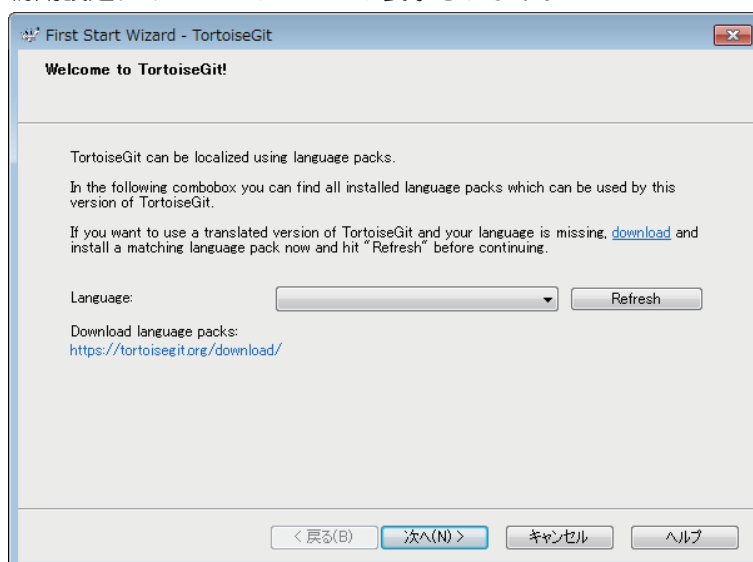
“TortoiseGit” は、必ずアドミニストレータがアドミニストレータ権限のあるユーザで Windows にログインしてインストールしてください。

以降、“TortoiseGit 2.4.0.2” での画面を例に説明します。

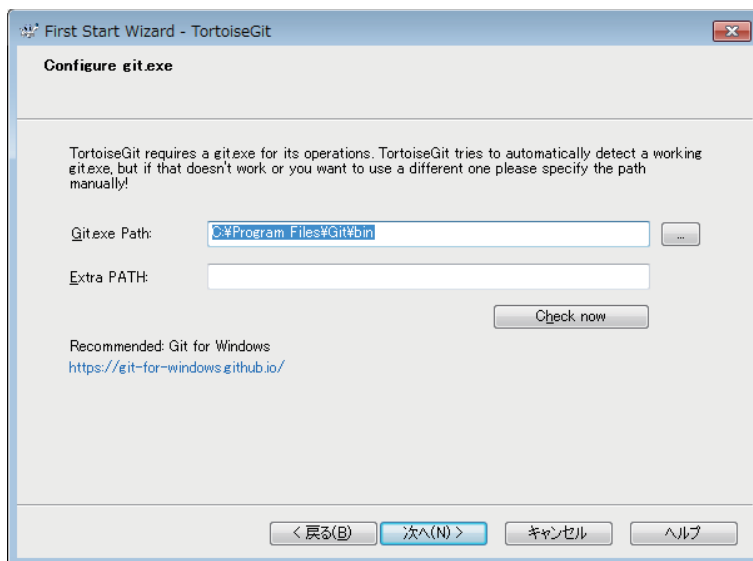
2-4-1 “TortoiseGit” の初期設定

“TortoiseGit” を使用するための初期設定について説明します。

- 1 インストールの [完了] ダイアログボックスで [Run first start wizard] にチェックを入れて、[Finish] ボタンをクリックします。または、Windows のスタートメニューから [すべてのプログラム] - [TortoiseGit] - [Settings] を選択して表示される [設定] ダイアログボックスで、[全般] 画面の [初期設定ウィザードを再実施] を選択します。
初期設定ダイアログボックスが表示されます。



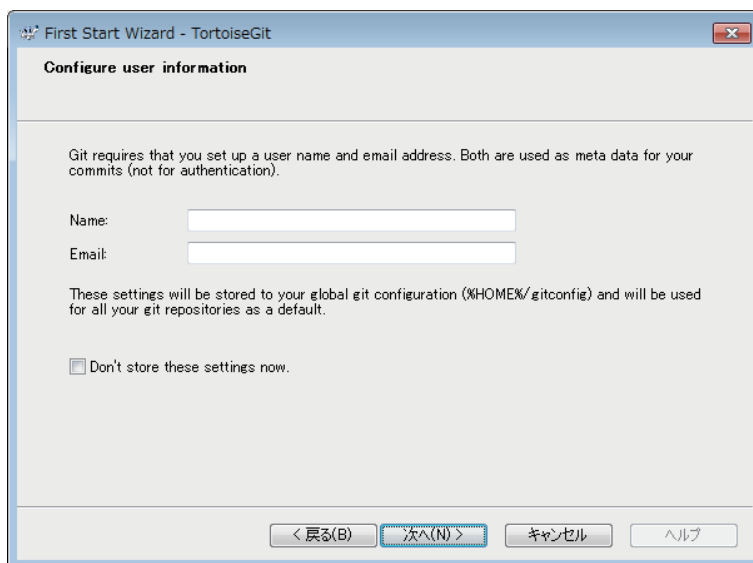
- 2 [次へ] ボタンをクリックします。
“TortoiseGit” の概要説明が表示されます。
- 3 [次へ] ボタンをクリックします。
Git.exe のパスを設定するダイアログボックスが表示されます。



Git の実行モジュールである、Git.exe のパスを指定します。Git のインストール時にインストールパスを変更していない場合は、デフォルトのままでかまいません。

4 [次へ] ボタンをクリックします。

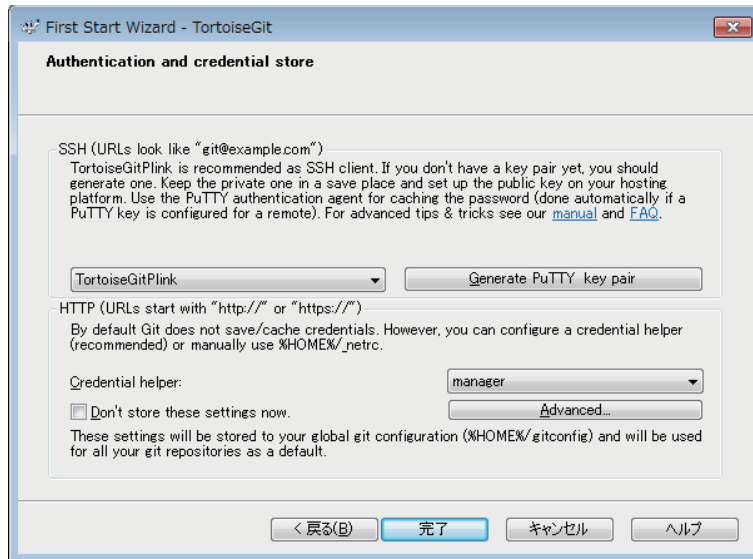
ユーザ情報の入力ダイアログボックスが表示されます。



ユーザ名と email アドレスは、変更履歴の情報として使用されます。

5 ユーザ名と Email アドレスを入力して [次へ] ボタンをクリックします。

認証と資格情報の設定ダイアログボックスが表示されます。



Sysmac Studio バージョン管理機能を使用するためにはデフォルトからオプションの選択を変更しないでください。

- 6** **[完了] ボタンをクリックします。**
これで“TortoiseGit”の初期設定は完了です。

2-5 共有フォルダとリモートリポジトリの作成

ここでは、リモートリポジトリの共有方法のうち「共有フォルダを使用する方法」について、設定手順を説明します。「Git 専用のサーバを構築する方法」および「インターネット上の Git サーバサービスを使用する方法」については、それぞれ提供元の情報を参照してください。

リモートリポジトリを配置するための共有フォルダを設定し、共有フォルダの中にリモートリポジトリとなるフォルダを作成します

2-5-1 共有フォルダの作成

1 フォルダの作成

Windows エクスプローラで、新規にフォルダを作成します。

フォルダの位置、フォルダ名は任意です。ここでは C:\Git とします。

2 共有フォルダの設定

作成したフォルダを右クリックして [プロパティ] を選択し、表示されるダイアログボックスの [共有] タブで共有の設定を行います。

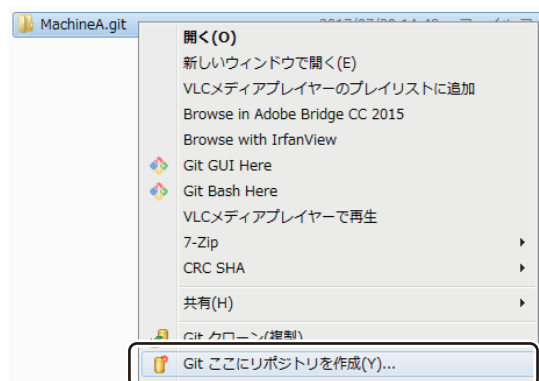
ここでは、Sysmac Studio バージョン管理機能を使用する他のユーザのパソコンからフルアクセスできるように設定します。

2-5-2 リモートリポジトリの作成

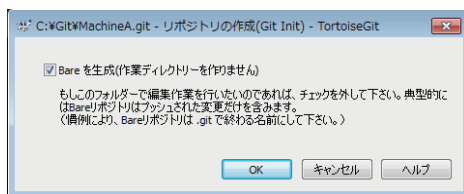
1 共有フォルダの下に、新規にフォルダを作成します。

リモートリポジトリとして使用するフォルダは、Git の慣例に従い、リポジトリ名の末尾に「.git」を追加した名称にします。たとえば、リポジトリ名を「MachineA」にする場合は、フォルダ名を「MachineA.git」とします。

2 作成したフォルダを右クリックして、[Git ここにリポジトリを作成] を選択します。



リポジトリ作成のオプションダイアログボックスが表示されます。



- 3** ダイアログボックスのチェックボックスにチェックを入れて [OK] ボタンをクリックします。リポジトリが作成され、ダイアログボックスが表示されます。



- 4** [OK] ボタンをクリックします。

これでリモートリポジトリの作成は完了です。

ひとつのリポジトリで管理できる Sysmac Studio のプロジェクトは、ひとつです。バージョン管理するプロジェクトごとに、それぞれリポジトリを作成します。

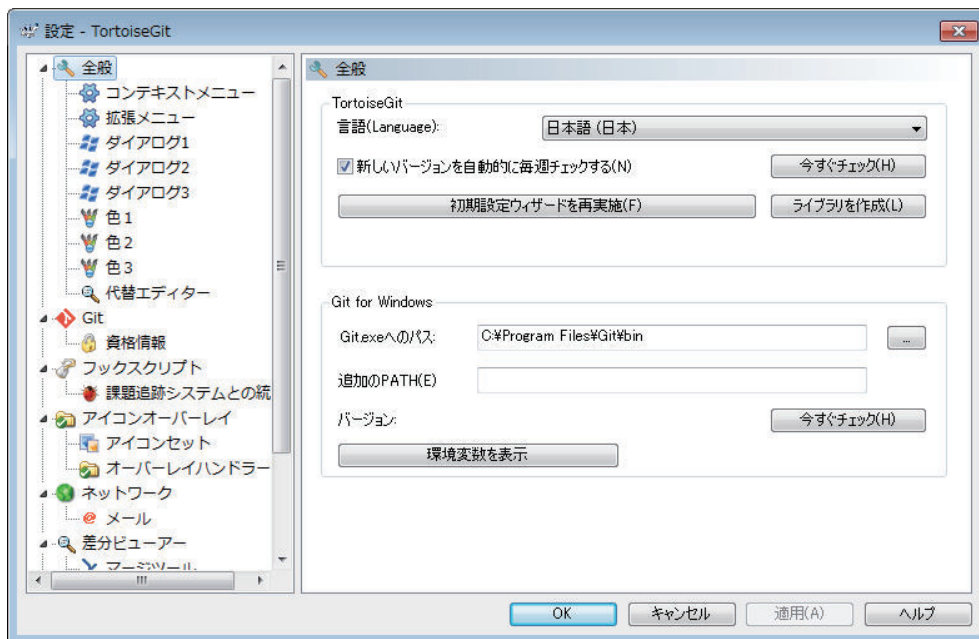
2-6 “TortoiseGit” の追加設定

“TortoiseGit” から Sysmac Studio プロジェクトのグラフィカルな比較を行えるようにするために、“TortoiseGit” での設定を追加します。

設定を追加すると、プロジェクトの差異を Sysmac Diff ダイアログボックスで確認することができます。Sysmac Diff ダイアログボックスについては、「4-3 Sysmac Diff ダイアログボックス (P.4-8)」を参照してください。

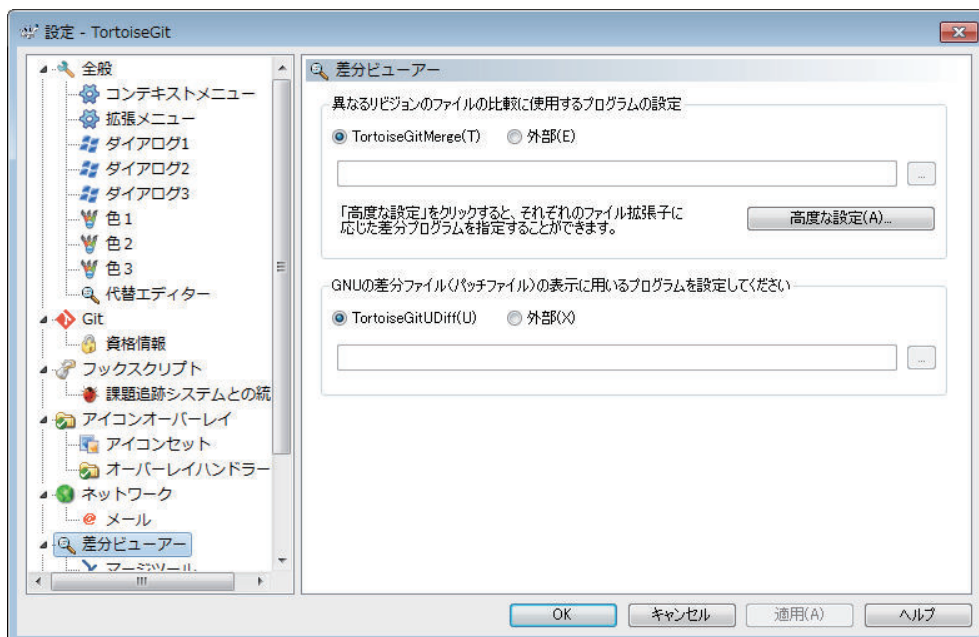
1 Windows のスタートメニューから [すべてのプログラム] - [TortoiseGit] - [Settings] を選択します。

[設定] ダイアログボックスが表示されます。

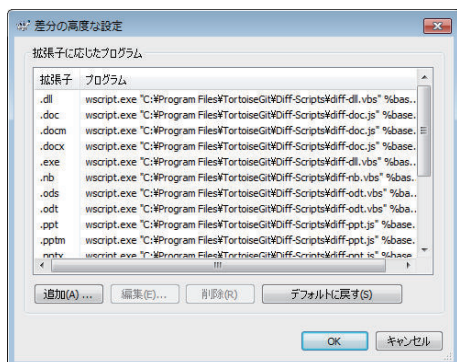


2 ツリーから [差分ビューアー] を選択します。

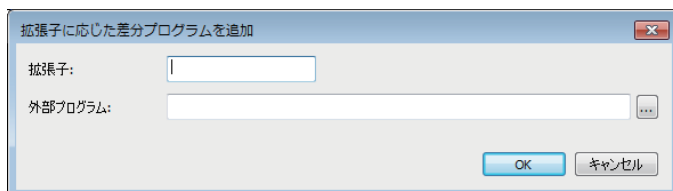
[差分ビューアー] 画面が表示されます。



- 3 [差分ビューアー] で、[高度な設定] ボタンをクリックします。
[差分の高度な設定] ダイアログボックスが表示されます。



- 4 [追加] ボタンをクリックします。
[拡張子に応じた差分プログラムを追加] ダイアログボックスが表示されます。



- 5 次の文字列を入力し、[OK] ボタンをクリックします。

項目	入力する文字列
拡張子	.oem
外部プログラム	(Sysmac Studio のインストールフォルダ*1) \SysmacDiff.exe -gitdiff %base %mine %bpath %brev %yrev

*1. Sysmac Studio のインストールフォルダはデフォルトでは次のとおりです。

- **Sysmac Studio 32 ビット版の場合**
Windows 32bit 版の場合： C:\Program Files\OMRON\Sysmac Studio
Windows 64bit 版の場合： C:\Program Files (x86)\OMRON\Sysmac Studio
- **Sysmac Studio 64 ビット版の場合**
Windows 64bit 版の場合： C:\Program Files\OMRON\Sysmac Studio

- 6 [差分の高度な設定] ダイアログボックスで、[OK] ボタンをクリックします。
これで“TortoiseGit”の追加設定は完了です。

3

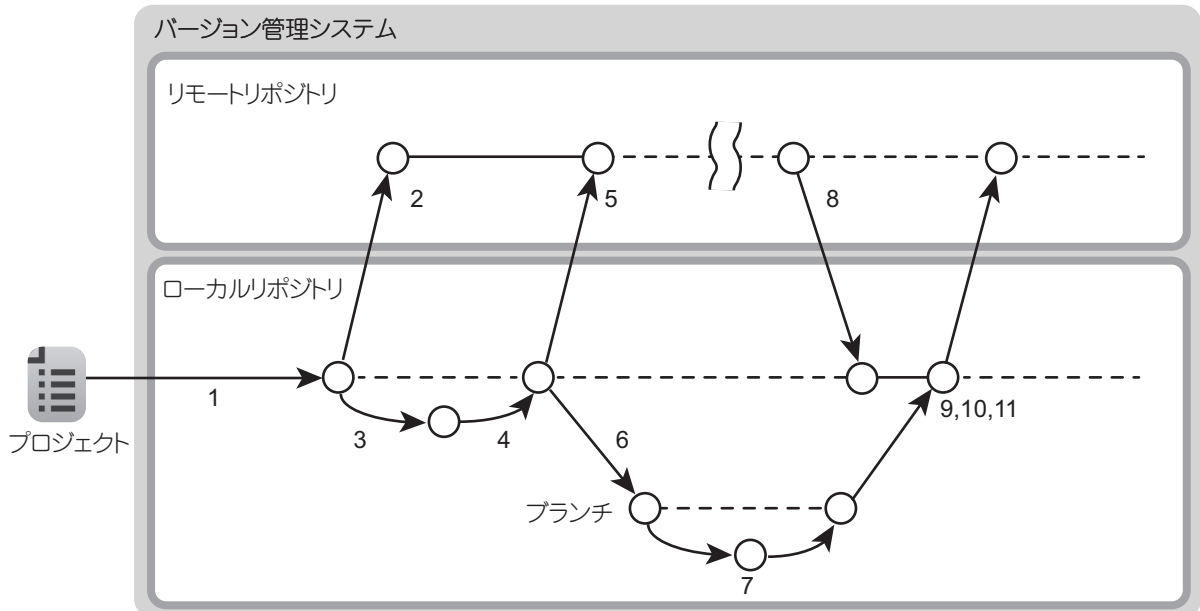
バージョン管理の基本的な操作

本章では、Sysmac Studio バージョン管理機能の基本的な操作、およびバージョン管理運用時の留意点について説明します。

3-1	バージョン管理機能を使った基本的な開発フロー.....	3-2
3-2	基本的な開発フローの各操作手順.....	3-7
3-2-1	プロジェクトのインポート	3-7
3-2-2	変更内容のコミット	3-9
3-2-3	リモートリポジトリへのパスの設定	3-11
3-2-4	リモートリポジトリへのプッシュ	3-12
3-2-5	プロジェクトの編集	3-13
3-2-6	編集中のプロジェクトの変更確認	3-14
3-2-7	ブランチの作成	3-16
3-2-8	ブランチの切り替え	3-17
3-2-9	リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル	3-18
3-2-10	変更のマージ	3-19
3-2-11	競合の解決	3-21
3-2-12	タグの付加	3-22
3-2-13	バージョン管理ログの表示	3-23
3-2-14	クローンの作成	3-24
3-2-15	プロジェクトの比較	3-26
3-2-16	変更の取り消し	3-29
3-2-17	プロジェクトの復元	3-30
3-2-18	プロジェクトの削除	3-31
3-3	プロジェクトのバージョン管理運用時の留意点	3-33
3-3-1	デバイス共通の留意点	3-33
3-3-2	コントローラ	3-33
3-3-3	セーフティ CPU ユニット	3-34
3-3-4	表示器	3-34

3-1 バージョン管理機能を使った基本的な開発フロー

Sysmac Studio プロジェクトをバージョン管理する際の基本的な開発作業フローを説明します。以降、この作業フローに沿って、各作業の操作手順を説明します。



1 プロジェクトのインポート

バージョン管理システムへプロジェクトを追加します。

作業	内容	参照先
プロジェクトのインポート	バージョン管理の対象になっていないプロジェクトをバージョン管理システムへインポートします。	「3-2-1 プロジェクトのインポート (P.3-7)」
プロジェクトのコミット	インポートされたプロジェクトをコミットしてローカルリポジトリへ登録します。	「3-2-2 変更内容のコミット (P.3-9)」

2 リモートリポジトリへのプッシュ

成果物の管理場所であるリモートリポジトリへデータを保存します。

作業	内容	参照先
リモートリポジトリの作成	インポートしたプロジェクトを管理するためのリモートリポジトリを作成します。	「2-5-2 リモートリポジトリの作成 (P.2-10)」
リモートリポジトリへのパスの設定	インポートしたプロジェクトに対し、リモートリポジトリのパスを設定します。	「3-2-3 リモートリポジトリへのパスの設定 (P.3-11)」
リモートリポジトリへのプッシュ	インポートしたプロジェクトを、リモートリポジトリへ登録します。	「3-2-4 リモートリポジトリへのプッシュ (P.3-12)」

3 ローカルリポジトリでのプロジェクトの編集

プロジェクトを編集します。

作業	内容	参照先
プロジェクトの編集	インポートしたプロジェクトを編集します。	「3-2-5 プロジェクトの編集 (P.3-13)」

作業	内容	参照先
編集中のプロジェクトの変更確認	プロジェクトを編集に、変更した箇所を確認します。	「3-2-6 編集中のプロジェクトの変更確認 (P.3-14)」

4 変更内容のコミット

変更内容をコミットします。

作業	内容	参照先
変更内容のコミット	プロジェクトの変更内容を、ローカルリポジトリに反映します。	「3-2-2 変更内容のコミット (P.3-9)」

5 変更内容のリモートリポジトリへのプッシュ

プロジェクトの編集結果を、リモートリポジトリのデータへ反映します。

作業	内容	参照先
変更内容のリモートリポジトリへのプッシュ	ローカルリポジトリのプロジェクトの変更内容をリモートリポジトリへ反映します。	「3-2-4 リモートリポジトリへのプッシュ (P.3-12)」

6 ブランチの作成と切り替え

作業用の分岐データ（ブランチ）を作成します。

作業	内容	参照先
ブランチの作成	ローカルリポジトリで、ブランチを作成します。	「3-2-7 ブランチの作成 (P.3-16)」
作業ブランチの切り替え	作業場所を、作成したブランチへ切り替えます。	「3-2-8 ブランチの切り替え (P.3-17)」

7 ブランチでの変更

作業用のブランチでプロジェクトを編集します。

作業	内容	参照先
プロジェクトの編集	ブランチのプロジェクトを編集します。	「3-2-5 プロジェクトの編集 (P.3-13)」
変更内容のコミット	プロジェクトの変更内容を、ローカルリポジトリのブランチに反映します。	「3-2-2 変更内容のコミット (P.3-9)」

8 リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル

リモートリポジトリにある最新の成果物データを取得します。

作業	内容	参照先
リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル	他の作業者に変更されたリモートリポジトリの最新のプロジェクトをローカルリポジトリへ取得します。	「3-2-9 リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル (P.3-18)」

9 変更のマージ

最新の成果物データへ、ブランチで編集したプロジェクトの変更を反映します。

作業	内容	参照先
ブランチの変更をローカルリポジトリへマージ	ブランチの変更を、ローカルリポジトリへマージします。	「3-2-10 変更のマージ (P.3-19)」

10 競合の解決

マージ時に、同じ箇所に異なる変更が加えられていた場合に、どちらかの変更を適用します。

作業	内容	参照先
競合の解決	ブランチの変更をローカルリポジトリへマージしたときに、同じ箇所が他の作業者によって変更されていると競合が発生します。どちらの変更を適用するかを決め、変更を反映します。	「3-2-11 競合の解決 (P.3-21)」

11 マージ後のデータのリモートリポジトリへのプッシュ

マージが完了したプロジェクトデータを、リモートリポジトリに保存します。

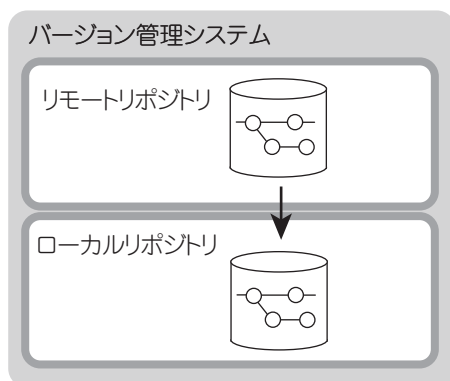
作業	内容	参照先
マージ後のデータのコミット	マージしたデータをローカルリポジトリに反映します。	「3-2-2 変更内容のコミット (P.3-9)」
タグの付加	リモートリポジトリへ登録するデータに、タグ情報を付加します。	「3-2-12 タグの付加 (P.3-22)」
マージ後のデータのリモートリポジトリへのプッシュ	マージが完了し、完成したデータをリモートリポジトリへ登録します。	「3-2-4 リモートリポジトリへのプッシュ (P.3-12)」
バージョン管理ログの確認	バージョン管理ログを表示して、各作業者の変更が正しく反映されていることを確認します。	「3-2-13 バージョン管理ログの表示 (P.3-23)」

その他の操作

必要に応じて使用する Sysmac Studio バージョン管理機能の操作を示します。

● クローンの作成

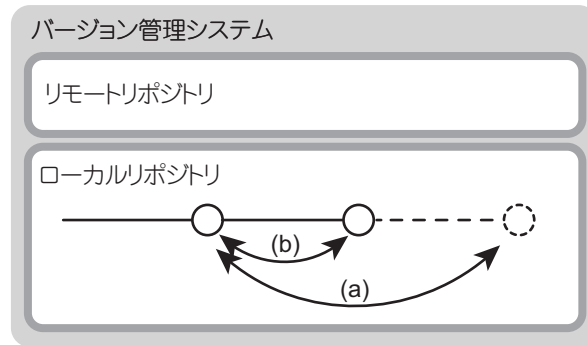
ローカルリポジトリにバージョン管理対象のプロジェクトを作成する際に、すでにあるリモートリポジトリのデータの複製を使用します。



作業	内容	参照先
クローンの作成	バージョン管理システム上に、リモートリポジトリのデータの複製を格納するためのフォルダを作成し、リモートリポジトリからデータをコピーします。	「3-2-14 クローンの作成 (P.3-24)」

● プロジェクトの比較

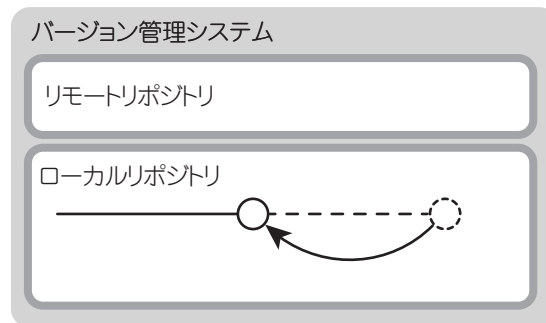
編集中のプロジェクトまたは特定のリビジョンのプロジェクトの内容を、別の特定のリビジョンのプロジェクトと比較します。



	作業	内容	参照先
(a)	編集中のプロジェクトと特定のリビジョンのプロジェクトとの比較	編集中のプロジェクトと特定のリビジョンのプロジェクトの内容を比較します。	「編集中のプロジェクトと特定のリビジョンのプロジェクトとの比較 (P.3-26)」
(b)	2つのリビジョン間の比較	プロジェクトの変更履歴の中から、特定のリビジョン間の比較を行います。	「2つのリビジョン間の比較 (P.3-28)」

● 変更の取り消し

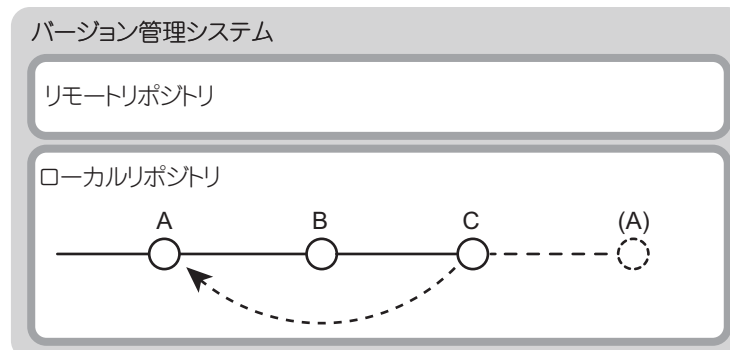
プロジェクトの内容を、最後にコミットした時点まで戻します。



作業	内容	参照先
変更の取り消し	プロジェクトの変更を取り消して、プロジェクトの内容を最後にコミットしたときの状態に戻します。	「3-2-16 変更の取り消し (P.3-29)」

● プロジェクトの復元

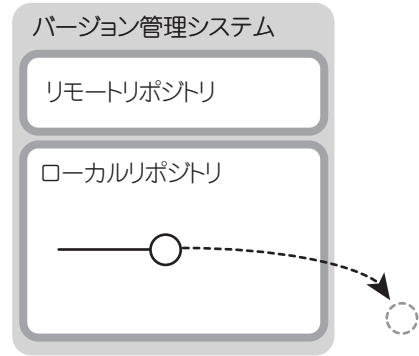
プロジェクトの内容を、任意のリビジョンの状態まで戻します。



作業	内容	参照先
プロジェクトの復元	プロジェクトの変更をリビジョンをさかのぼって取り消し、任意のリビジョンの状態に戻します。	「3-2-17 プロジェクトの復元 (P.3-30)」

● プロジェクトの削除

バージョン管理対象のプロジェクトを、ローカルリポジトリから削除します。



作業	内容	参照先
プロジェクトの削除	バージョン管理対象のプロジェクトを、ローカルリポジトリから削除します。	「3-2-18 プロジェクトの削除 (P.3-31)」

3-2 基本的な開発フローの各操作手順

Sysmac Studio プロジェクトをバージョン管理する際の開発フローについて、具体的な操作の手順を説明します。

警告

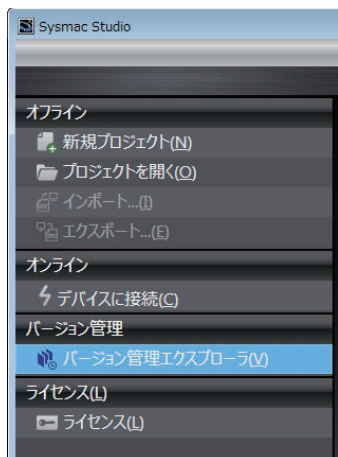
バージョン管理システムでプロジェクトを管理している場合、プロジェクトを構成するファイルに対して直接 Windows のエクスプローラからバージョン管理システムの機能を使用しないでください。プロジェクトを構成するファイル間の整合性が失われ、制御対象が想定外の動作をする恐れがあります。
バージョン管理システムを使って複数人で作成したプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。



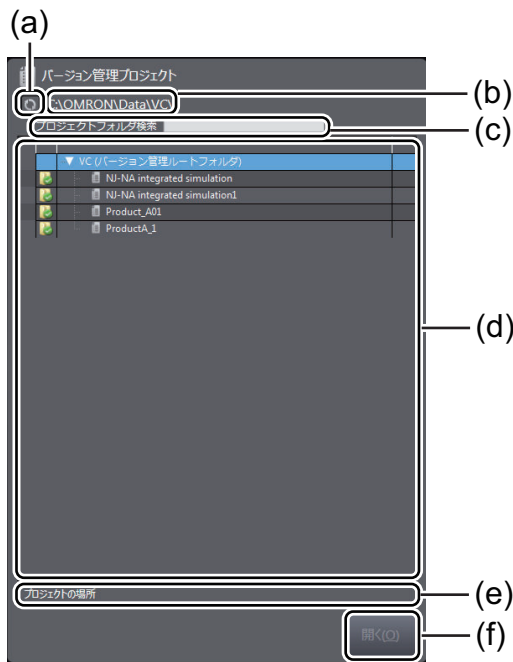
3-2-1 プロジェクトのインポート

Sysmac Studio バージョン管理の対象外のプロジェクトを、バージョン管理システム（ローカルリポジトリ）へインポートする手順を説明します。

- 1 Sysmac Studio のスタートページで、[バージョン管理] - [バージョン管理エクスプローラ] を選択します。



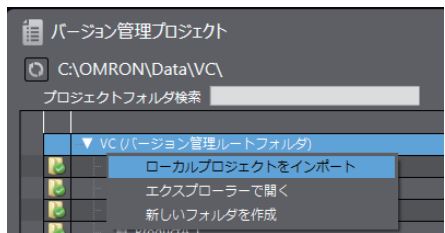
[バージョン管理プロジェクト] 画面が表示されます。



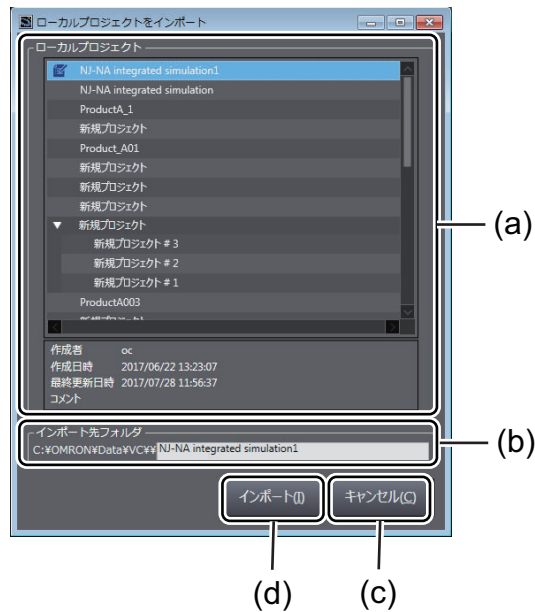
	項目	説明
(a)	[更新] ボタン	バージョン管理対象プロジェクト一覧の表示を更新します。
(b)	バージョン管理ルートフォルダパス	「VC (バージョン管理ルートフォルダ)」のパスを表示します。パスは固定で、変更することはできません。
(c)	プロジェクトフォルダ検索	文字列を入力すると、入力した文字が名称に含まれるプロジェクトフォルダを絞り込んで表示します。
(d)	バージョン管理対象プロジェクトフォルダ一覧	バージョン管理対象となっているプロジェクトのフォルダ一覧を表示します。アイコンやメニューの詳細は、「4-1 バージョン管理プロジェクト画面 (P.4-2)」を参照してください。
(e)	プロジェクトの場所	選択したプロジェクトのフォルダパスを表示します。
(f)	[開く] ボタン	選択したプロジェクトを開きます。

バージョン管理対象のプロジェクトは、すべて「VC (バージョン管理ルートフォルダ)」の下
のフォルダで管理されます。

2 [VC (バージョン管理ルートフォルダ)] を右クリックして、[ローカルプロジェクトをインポート] を選択します。



[ローカルプロジェクトをインポート] ダイアログボックスが表示されます。



	項目	説明
(a)	プロジェクト一覧	現在パソコンにあるバージョン管理されていないプロジェクトの一覧を表示します。インポートするプロジェクトを選択します。
(b)	インポート先フォルダ	インポート先の、バージョン管理対象フォルダ名を設定します。フォルダパスとフォルダ名の合計が半角 80 文字以内になるようにしてください。初期値には、[プロジェクト一覧] で選択したプロジェクトの名称が入ります。
(c)	[キャンセル] ボタン	インポートをキャンセルしてダイアログボックスを閉じます。
(d)	[インポート] ボタン	選択したプロジェクトをバージョン管理システムへインポートします。

3 インポートするプロジェクトを選択して、[インポート] をクリックします。

[VC (バージョン管理ルートフォルダ)] の下に、プロジェクトフォルダが作成され、プロジェクトがインポートされます。



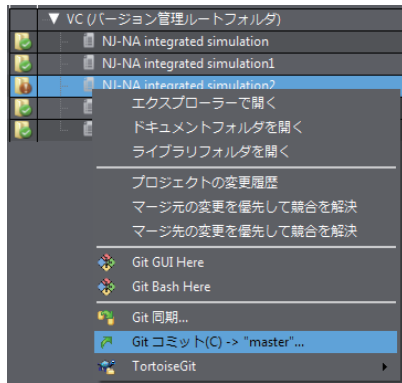
使用上の注意

- プロジェクトにパスワードプロテクトが設定されている場合は、バージョン管理システムへインポートすることはできません。パスワードプロテクトを解除してからインポートしてください。
- 次のプロジェクトはバージョン管理システムへインポートすることはできません。
 - プロジェクトにユニット Ver.1.15 以前のコントローラが含まれている
 - プロジェクト内のコントローラのデータに、POU データプロテクトバージョン 1.0 のデータプロテクトが設定されている
 - プロジェクト内のセーフティ CPU ユニットのデータに、セーフティ POU データプロテクトバージョン 1.0 のデータプロテクトが設定されている

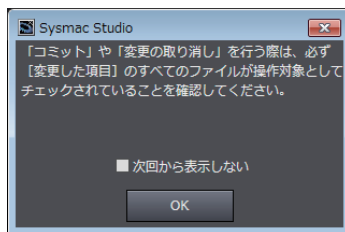
3-2-2 変更内容のコミット

コミットとは、プロジェクトを変更した場合や、バージョン管理システムへ新規にプロジェクトをインポートした場合に、ローカルリポジトリへ変更内容を反映する操作です。コミットの手順を説明します。

- 1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[Git コミット->"master"] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[Git コミット->"master"] を選択します。

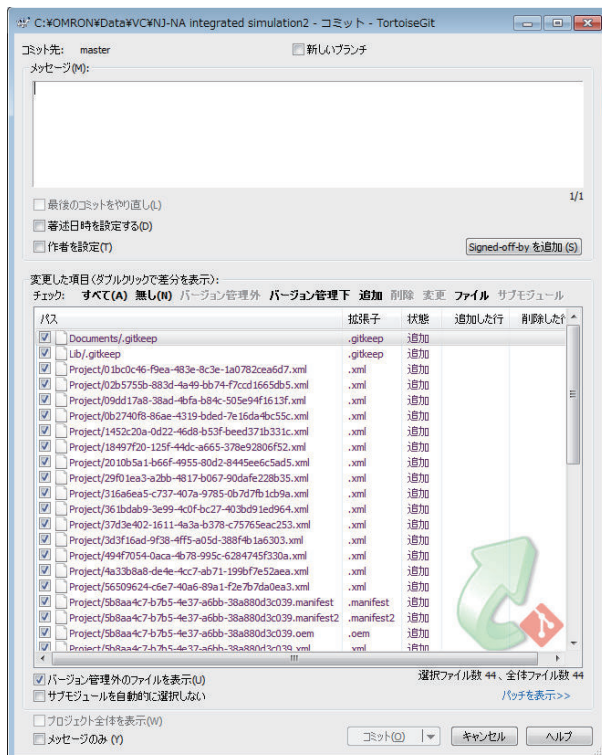


プロジェクトを保存していない場合は、プロジェクトの保存確認ダイアログボックスが表示されます。[OK] ボタンをクリックすると、続けて注意を促すダイアログボックスが表示されます。



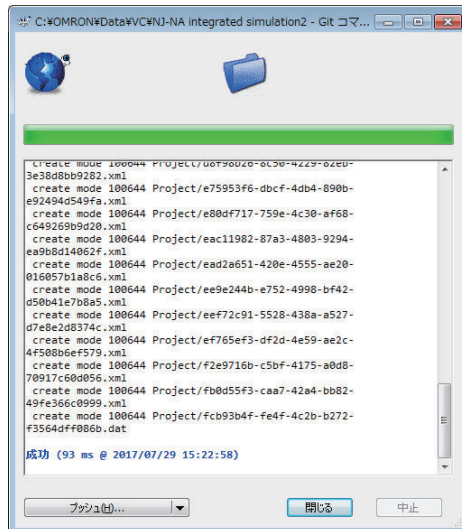
次回から表示しない場合は、チェックボックスにチェックを入れます。

- 2 内容を確認して [OK] ボタンをクリックします。
“TortoiseGit” の [コミット] ダイアログボックスが表示されます。



[変更した項目] のすべてのファイルにチェックが入っていることを確認してください。

- 3 メッセージエリアに記録として残したいメッセージを入力し、[コミット] ボタンをクリックします。
コミット処理の完了ダイアログボックスが表示されます。



4 [閉じる] ボタンをクリックします。

ダイアログボックスが閉じます。
これでコミットは完了です。

3-2-3 リモートリポジトリへのパスの設定

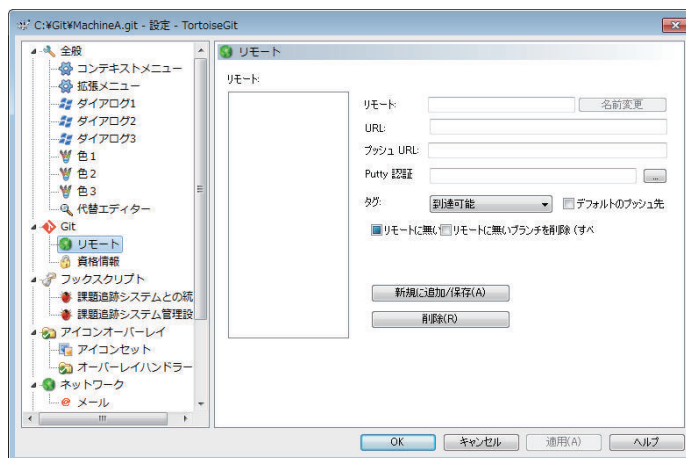
インポートしたプロジェクトに対し、リモートリポジトリのパスを設定します。
ここでは、例としてリモートリポジトリ「C:\Git\MachineA.git」を設定します。
リモートリポジトリの作成方法については、「2-5-2 リモートリポジトリの作成 (P.2-10)」を参照してください。

1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトフォルダを右クリックし、[TortoiseGit] - [設定] を選択します。

[設定] ダイアログボックスが表示されます。

2 [設定] ダイアログボックスで、[Git] - [リモート] を選択します。

[リモート] 画面が表示されます。



3 [リモート] および [URL] を設定します。

項目	説明	入力例
リモート	リモートリポジトリへの接続名です。任意の接続名を入力します。一般的に「origin」と入力します。	origin

項目	説明	入力例
URL	リモートリポジトリのパスを入力します。 共有フォルダ上のリモートリポジトリの場合はフォルダパスを、サーバ上のリモートリポジトリの場合は URL を入力します。	C:\Git \MachineA.git

- 4** **【新規に追加/保存】 ボタンをクリックします。**
[リモート] 一覧に、作成したリモート接続名が追加されます。

- 5** **【OK】 ボタンをクリックします。**
これでリモートリポジトリのパスの設定は完了です。

3-2-4 リモートリポジトリへのプッシュ

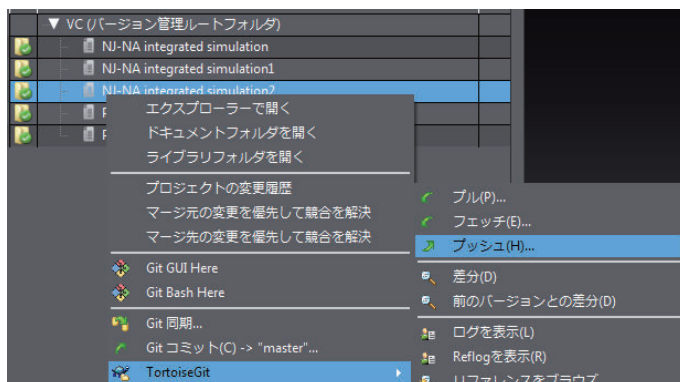
作業者のパソコンにあるローカルリポジトリのプロジェクトを編集したあとは、マスタであるリモートリポジトリへ変更を反映します。また、新規にプロジェクトをインポートしたあとは、対象プロジェクトをリモートリポジトリへマスタとして登録します。
ローカルリポジトリのプロジェクトをリモートリポジトリへプッシュする手順を説明します。



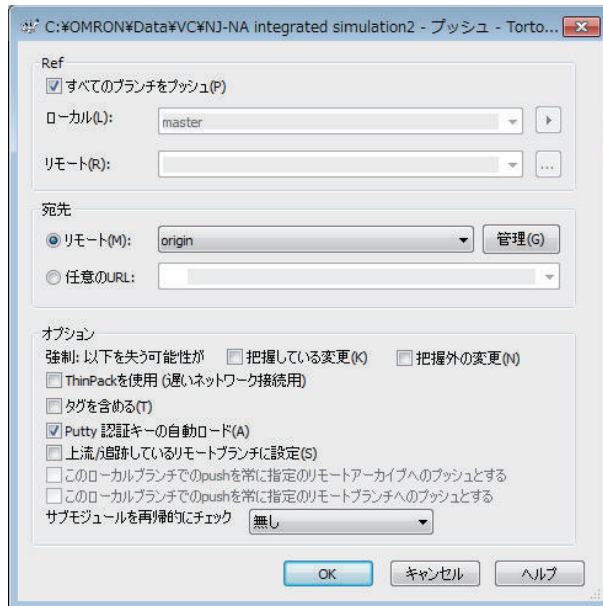
使用上の注意

Git Ver.2.35.2 以降を使用している場合、プッシュを実行したときに Git のセキュリティエラーが表示され、失敗することがあります。
この場合、対象リポジトリを Safe Directory に設定してください。詳細は、「A-3 リポジトリの Safe Directory 設定 (P.A-6)」を参照してください。

- 1** **【バージョン管理プロジェクト】 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[TortoiseGit]-【プッシュ】 を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[TortoiseGit] - 【プッシュ】 を選択します。**



“TortoiseGit” の [プッシュ] ダイアログボックスが表示されます。



〔Ref〕の〔ローカル〕で対象のローカルリポジトリを選択し、〔宛先〕の〔リモート〕でリモート接続名を選択します。新規にインポートしたプロジェクトをリモートリポジトリへ登録する場合は、〔すべてのブランチをプッシュ〕にチェックを入れます。オプション項目は通常は変更する必要はありません。オプション項目を変更する場合、各設定の詳細は、“TortoiseGit”のヘルプを参照してください。



参考

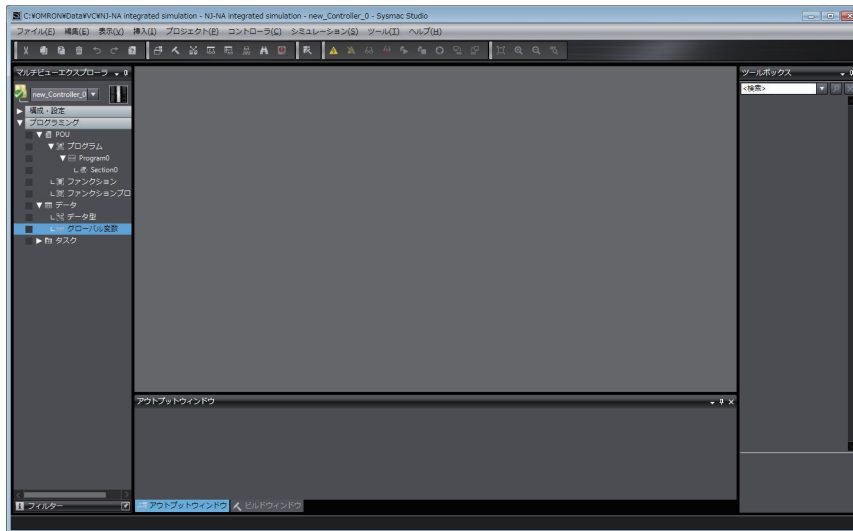
リモートリポジトリへのパスを設定していない場合は、リモート接続名は表示されません。〔管理〕ボタンをクリックして、“TortoiseGit”の〔設定〕ダイアログボックスから設定を行ってください。詳細は、「3-2-3 リモートリポジトリへのパスの設定 (P.3-11)」を参照してください。

- 2 **〔OK〕ボタンをクリックします。**
リモートリポジトリへのプッシュの完了ダイアログボックスが表示されます。
- 3 **〔閉じる〕ボタンをクリックします。**
ダイアログボックスが閉じます。
これでリモートリポジトリへのプッシュは完了です。

3-2-5 プロジェクトの編集

ローカルリポジトリのプロジェクトを編集する手順を説明します。

- 1 **Sysmac Studio のスタートページで、〔バージョン管理〕 - 〔バージョン管理エクスプローラ〕を選択します。**
〔バージョン管理プロジェクト〕画面が表示されます。
- 2 **編集対象のプロジェクトを選択して、〔開く〕ボタンをクリックします。**
プロジェクトが開きます。



3 プロジェクトの編集を行います。

バージョン管理対象のプロジェクトを編集する際は、デバイスごとに留意点があります。詳細は、「3-3 プロジェクトのバージョン管理運用時の留意点 (P.3-33)」を参照してください。構成・設定やプログラムの編集方法は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

4 プロジェクトの編集が完了したら、メインメニューから【ファイル】 - 【保存】を選択します。

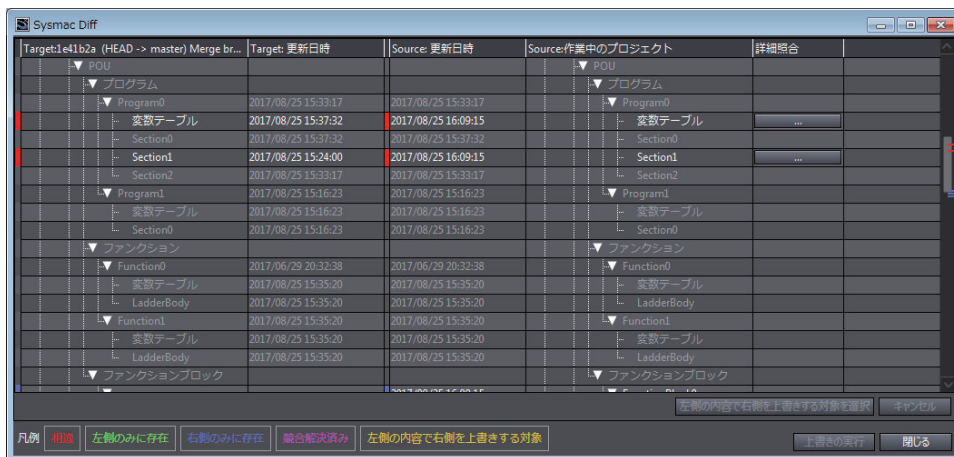
編集結果が保存されます。
すべての編集を完了した場合、通常、つづけてローカルリポジトリへのコミットを行います。コミット操作の詳細は、「3-2-2 変更内容のコミット (P.3-9)」を参照してください。

3-2-6 編集中のプロジェクトの変更確認

プロジェクトを編集中に、編集の前後を比較して変更した箇所を確認することができます。確認手順を説明します。

1 マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、【保留中の変更を表示】を選択します。

プロジェクトを保存していない場合は、保存確認ダイアログボックスが表示されます。[はい] ボタンをクリックすると、[Sysmac Diff] ダイアログボックスが表示されます。



- 2** 変更箇所を確認します。[Sysmac Diff] ダイアログボックスの詳細は、「4-3 Sysmac Diff ダイアログボックス (P.4-8)」を参照してください。

データ項目ごとの変更確認

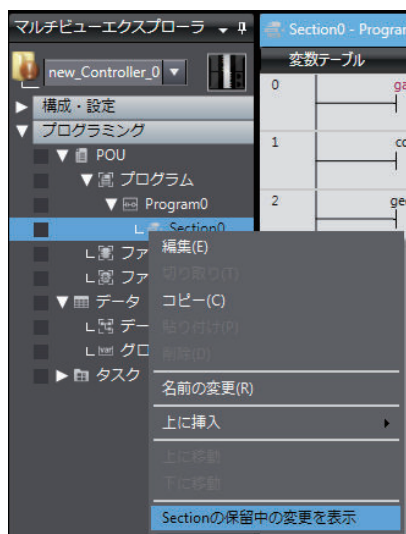
プロジェクトの変更内容の確認は、次のデータ単位でも行うことができます。

- コントローラ
 - ラダープログラム
 - ST プログラム
 - ローカル変数
 - データ型
 - グローバル変数
 - NC プログラム
- 表示器
 - ページ
 - ページサブルーチン
 - レシピのフィールド
 - レシピ
 - データ型
 - グローバル変数
 - グローバルイベント
 - グローバルサブルーチン
 - リソース

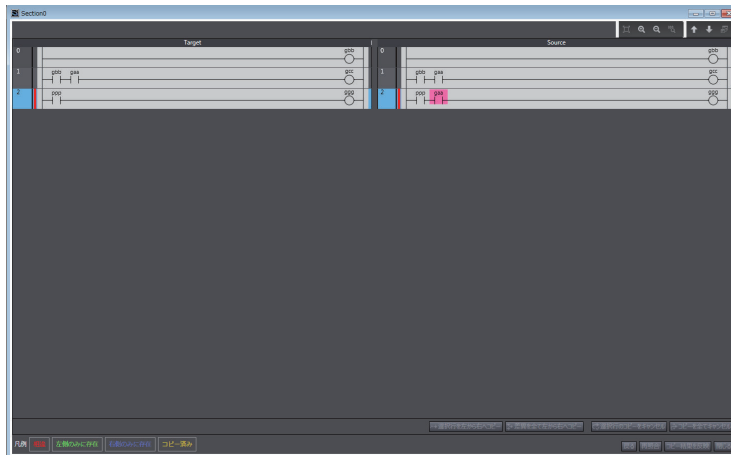
それぞれ、マルチビューエクスプローラ上の項目の右クリックメニューから実行します。各データ項目に対応する右クリックメニューは、「4-2-2 データ項目ごとの変更確認メニュー (P.4-7)」を参照してください。

ここではセクションのラダープログラムを例に操作手順を説明します。

- 1** マルチビューエクスプローラで対象のセクションを右クリックして、[Section の保留中の変更を表示] を選択します。



詳細照合ダイアログボックスが表示されます。



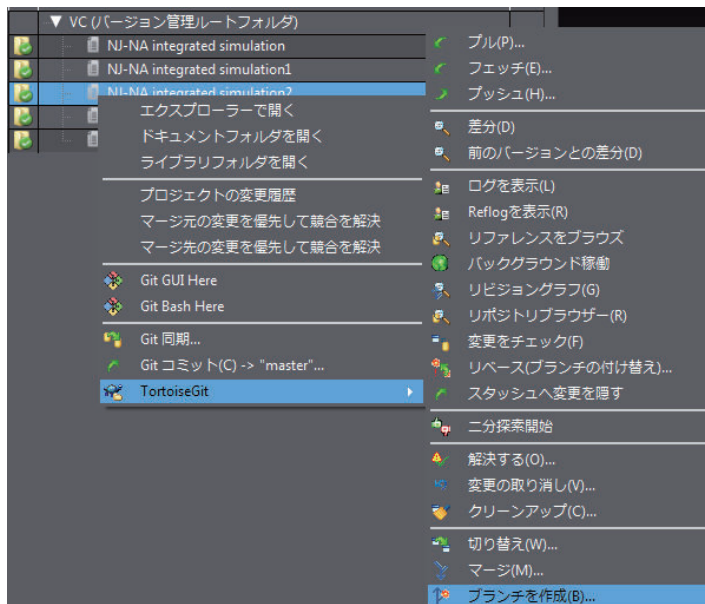
詳細照合ダイアログボックスでは、変更箇所を確認し、必要に応じて変更を元に戻すことができます。詳細照合ダイアログボックスの詳細は、「詳細照合画面 (P.4-9)」を参照してください。

2 確認後、[閉じる] ボタンをクリックします。

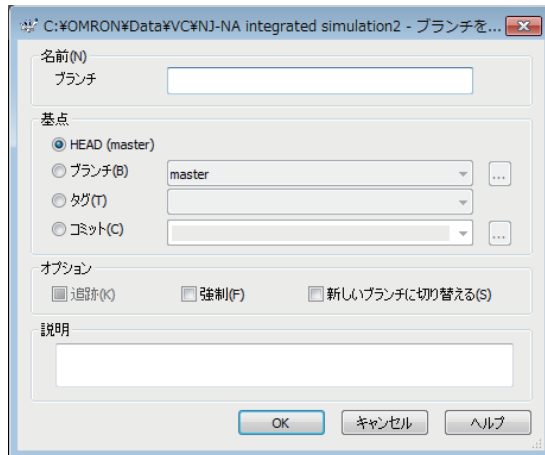
3-2-7 ブランチの作成

プロジェクトの複数人開発や装置の派生開発では、マスタとなるプロジェクトから分岐したデータを作成して編集を行います。分岐データの編集は、ブランチを作成して行います。ブランチの作成手順を説明します。

1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[TortoiseGit] - [ブランチを作成] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[TortoiseGit] - [ブランチを作成] を選択します。



“TortoiseGit” の [ブランチを作成] ダイアログボックスが表示されます。



- 2 ブランチ名を入力し、ブランチの分岐元となる【基点】を選択して【OK】ボタンをクリックします。マスタからブランチを作成する場合は、【HEAD (master)】にチェックを入れます。ブランチの作成が完了します。



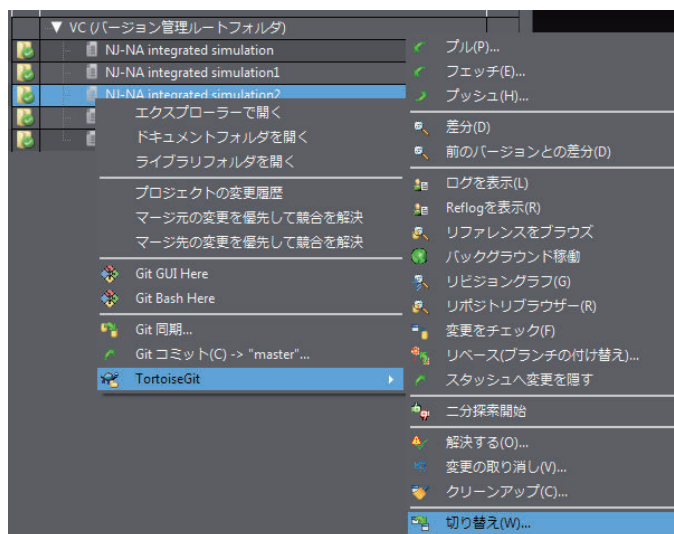
使用上の注意

ブランチを使用してプロジェクトを複数人で開発する場合、複数の開発者の変更をマージできないデータがあります。
詳細は、「3-3 プロジェクトのバージョン管理運用時の留意点 (P.3-33)」を参照してください。

3-2-8 ブランチの切り替え

プロジェクトの編集作業をするブランチを切り替えます。
作業ブランチの切り替え手順を説明します。

- 1 【バージョン管理プロジェクト】画面で対象のプロジェクトを右クリックして、【TortoiseGit】-【切り替え】を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、【TortoiseGit】-【切り替え】を選択します。

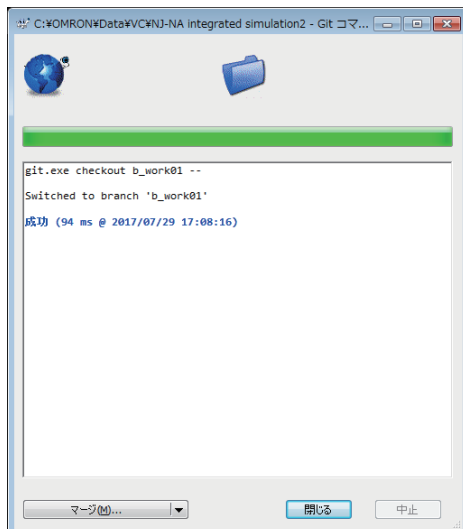


“TortoiseGit” の【切り替え】ダイアログボックスが表示されます。



- 2** [切り替え先] の [ブランチ] にチェックを入れ、切り替えたいブランチを選択して [OK] ボタンをクリックします。

切り替え結果のダイアログボックスが表示され、切り替えが完了します。



- 3** [閉じる] ボタンをクリックします。

3-2-9 リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル

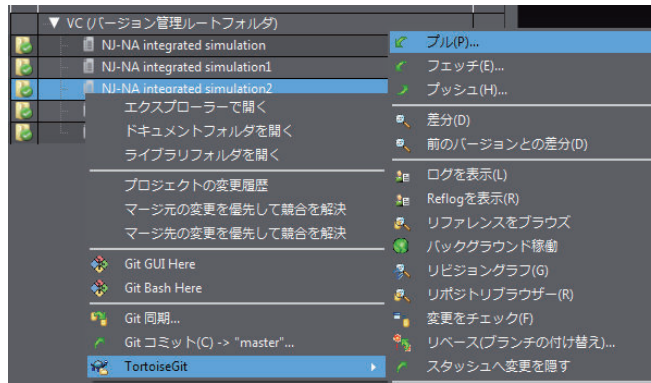
リモートリポジトリから最新のプロジェクトデータを取得する際に、リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプル操作を行います。プル操作の手順を説明します。



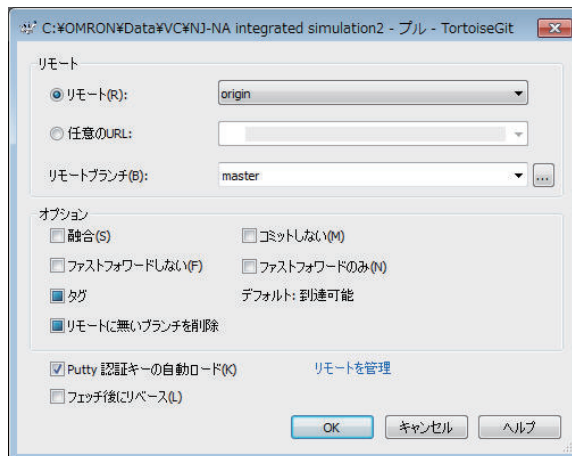
使用上の注意

- ・ リモートリポジトリからローカルリポジトリへのプルを実行する前に、対象プロジェクトのローカルリポジトリへのコミットが完了していることを確認してください。
- ・ Git Ver.2.35.2 以降を使用している場合、プルを実行したときに Git のセキュリティエラーが表示され、失敗することがあります。
この場合、対象リポジトリを Safe Directory に設定してください。詳細は、「A-3 リポジトリの Safe Directory 設定 (P.A-6)」を参照してください。

- 1** [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[TortoiseGit] - [プル] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[TortoiseGit] - [プル] を選択します。



“TortoiseGit” の [プル] ダイアログボックスが表示されます。



- 2 [リモート] にチェックを入れ、対象のリモートリポジトリを選択して [OK] ボタンをクリックします。

プル処理の完了ダイアログボックスが表示されます。

- 3 [閉じる] ボタンをクリックします。

3-2-10 変更のマージ

ブランチでの変更内容を、マスタを含む別のブランチのデータへ反映します。ブランチでの変更内容をリモートリポジトリにある最新のプロジェクトデータに反映する場合などに使用します。

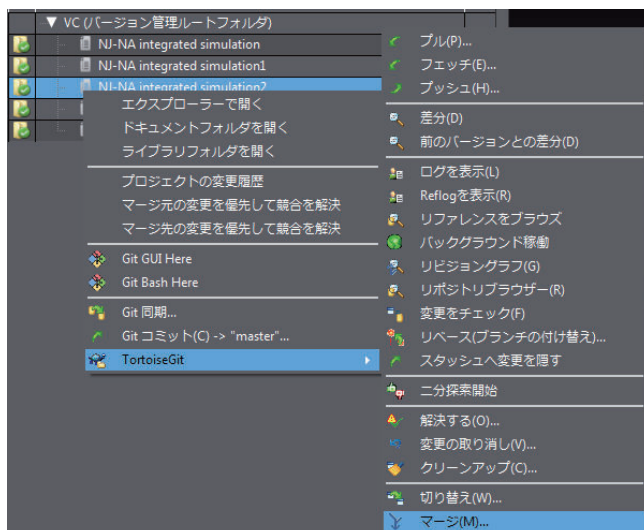
ここでは、プル操作でリモートリポジトリの最新データをローカルリポジトリへ取得してから、ローカルリポジトリのデータに対してブランチでの変更内容をマージする手順を例に説明します。あらかじめ、ブランチの切り替えを行って、編集対象を master へ切り替えておきます。ブランチの切り替え手順は、「3-2-8 ブランチの切り替え (P.3-17)」を参照してください。



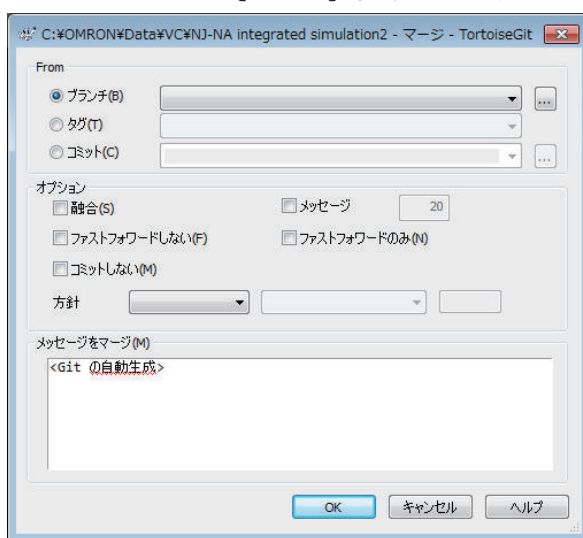
使用上の注意

マージを実行する前に、対象のプロジェクトのローカルリポジトリへのコミットが完了していることを確認してください。

- 1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[TortoiseGit]-[マージ] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[TortoiseGit] - [マージ] を選択します。

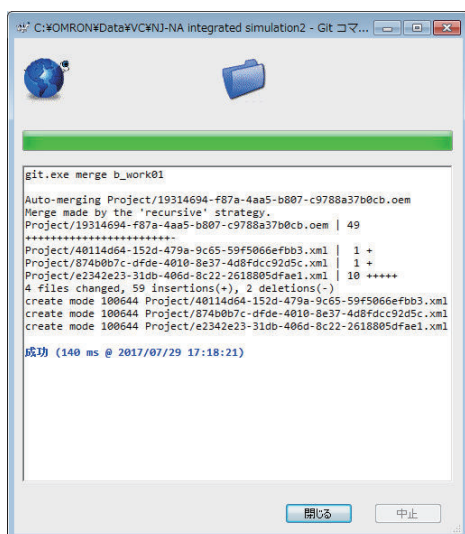


“TortoiseGit” の [マージ] ダイアログボックスが表示されます。



2 [From] の [ブランチ] にチェックを入れ、マージしたいブランチを選択して、[OK] ボタンをクリックします。

マージ処理の完了ダイアログボックスが表示されます。



3 [閉じる] ボタンをクリックします。



参考

ブランチでの変更箇所と同じ箇所が、リモートリポジトリのデータにおいて他の作業者によって変更されている場合、競合が発生してマージに失敗します。

```
git.exe merge b_work01
Auto-merging Project/77dbd80b-6a01-4cd5-804e-440a8c24a3ca.xml
CONFLICT (content): Merge conflict in Project/77dbd80b-6a01-4cd5-804e-440a8c24a3ca.xml
Auto-merging Project/29f01ea3-a2bb-4817-b067-90dfe228b35.xml
CONFLICT (content): Merge conflict in Project/29f01ea3-a2bb-4817-b067-90dfe228b35.xml
Auto-merging Project/19314694-f87a-4aa5-b807-c9788a37b0cb.oem
CONFLICT (content): Merge conflict in Project/19314694-f87a-4aa5-b807-c9788a37b0cb.oem
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

gitは正常に終了しませんでした (終了コード 1) (93 ms @ 2017/07/29 17:21:38)
```

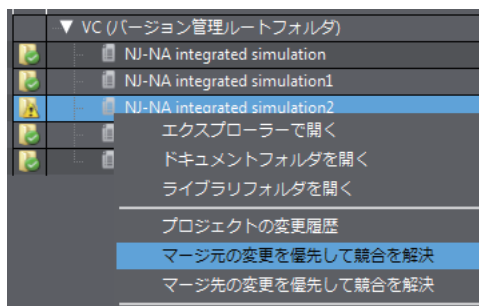
この場合、マージ操作につづいて、「競合の解決」操作を行います。操作手順は、「3-2-11 競合の解決 (P.3-21)」を参照してください。

競合が発生した場合は、必ず Sysmac Studio の「競合の解決」操作を行ってください。Windows のエクスプローラから Sysmac Studio のファイルに対して直接「TortoiseGit」の「解決する」メニューを使用して競合の解決を実施しないでください。

3-2-11 競合の解決

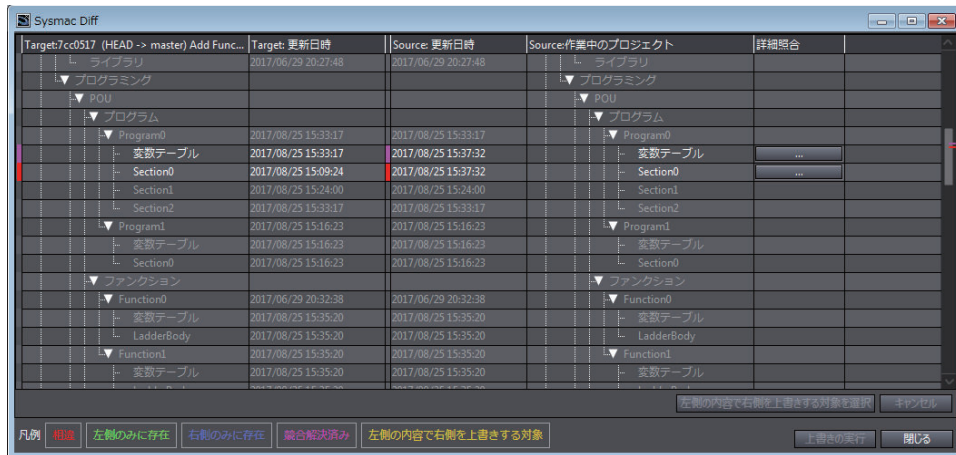
マージを実行した際に、マージ元とマージ先の変更箇所が同じ場合、競合が発生して該当箇所のマージに失敗します。このとき、競合を解決するまではプロジェクトを開くことはできません。「競合の解決」を実行して、マージ元とマージ先のどちらかの変更を優先して適用します。操作手順を説明します。

- 1 マージ処理の結果ダイアログボックスを閉じたあと、[バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[マージ先の変更を優先して競合を解決] または [マージ元の変更を優先して競合を解決] を選択します。



現在作業中のブランチの内容を優先する場合は、[マージ先の変更を優先して競合を解決]、マージするブランチの内容を優先する場合は、[マージ元の変更を優先して競合を解決] を選択します。

選択した方の変更が優先して反映され、[Sysmac Diff] ダイアログボックスが表示されます。



「Sysmac Diff」ダイアログボックスで競合の発生していた箇所と解決結果の内容を確認します。

「Sysmac Diff」ダイアログボックスの詳細は、「4-3 Sysmac Diff ダイアログボックス (P.4-8)」を参照してください。

2 結果を確認して「閉じる」ボタンをクリックします。

「Sysmac Diff」ダイアログボックスが閉じられます。

変更の反映が完了したあとは、ローカルリポジトリへ変更をコミットします。コミットの操作手順は、「3-2-2 変更内容のコミット (P.3-9)」を参照してください。

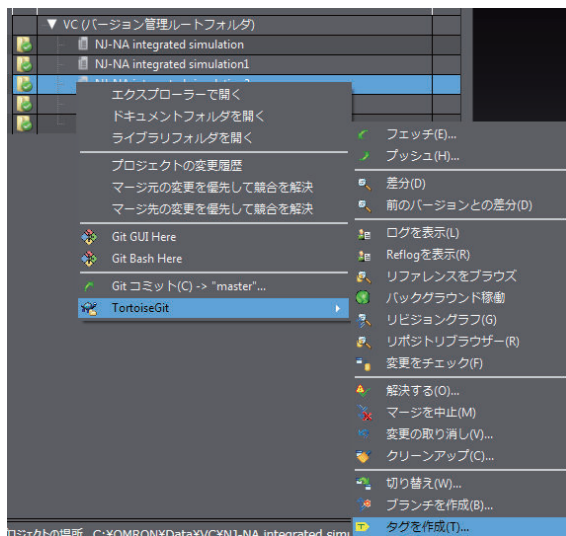
3-2-12 タグの付加

“TortoiseGit”には、データ変更の目印として、タグを付加する機能があります。プログラムの編集が終わり、プロジェクトを完成版としてリリースする場合などに、目印としてタグを付加すると便利です。

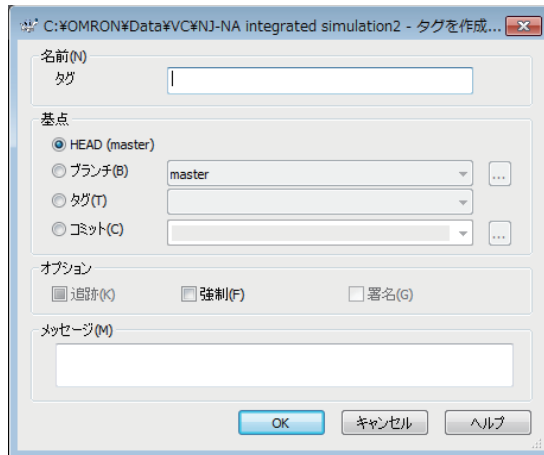
通常、リモートリポジトリへデータをプッシュする前にタグを付加します。

タグを付加する手順を説明します。

1 「バージョン管理プロジェクト」画面で対象のプロジェクトを右クリックして、「[TortoiseGit]-[タグの作成]」を選択します。



「タグの作成」ダイアログボックスが表示されます。



- 2 [タグ] にタグ名称を入力して [OK] ボタンをクリックします。
タグが付加されます。



参考

タグを付加したデータをリモートリポジトリへ登録するには、“TortoiseGit” の [プッシュ] ダイアログボックスで [オプション] の [タグを含める] にチェックを入れます。

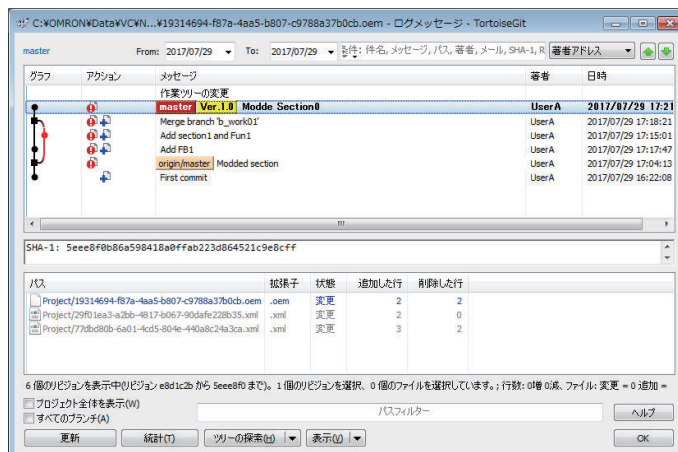
3-2-13 バージョン管理ログの表示

プロジェクトの変更履歴を、ブランチ、ローカルリポジトリ、リモートリポジトリのプロジェクトデータの状態の管理ログ情報として確認することができます。

- 1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[プロジェクトの変更履歴] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[プロジェクトの変更履歴] を選択します。



“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスが表示されます。



[ログメッセージ] ダイアログボックスには、プロジェクトの変更の履歴が表示されます。

メッセージエリアには、変更をコミットしたときに入力したメッセージが表示され、プロジェクトの変更履歴を確認することができます。また、ローカルリポジトリ／リモートリポジトリのマスタやブランチのステータスが表示されます。

[ログメッセージ] ダイアログボックスの見方の詳細については、“TortoiseGit” のヘルプを参照してください。



使用上の注意

[ログメッセージ] ダイアログボックスの表示は、必ず Sysmac Studio から行ってください。Windows のエクスプローラで直接プロジェクトのフォルダを選択して [ログメッセージ] ダイアログボックスを起動しないでください。



参考

[ログメッセージ] ダイアログボックスは、右クリックメニューの [TortoiseGit] - [ログの表示] から起動することができます。[TortoiseGit] - [ログの表示] から表示した [ログメッセージ] ダイアログボックスでは、「Document」フォルダ、および「Lib」フォルダのファイルの変更の履歴も表示されます。

3-2-14 クローンの作成

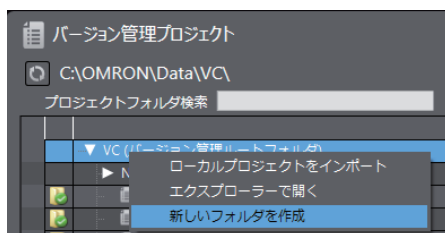
すでにあるリモートリポジトリのデータを複製して、ローカルリポジトリにバージョン管理対象のプロジェクトを作成します。

ここでは、VC（バージョン管理ルートフォルダ）の直下に新しいフォルダ「ProductA」を作成し、このフォルダに、リモートリポジトリにあるプロジェクト「ProductA」の複製を作成する手順を例に説明します。

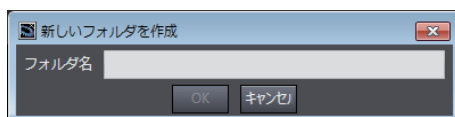
- 1 Sysmac Studio のスタートページで、[バージョン管理] - [バージョン管理エクスプローラ] を選択します。

[バージョン管理プロジェクト] 画面が表示されます。

- 2 [VC（バージョン管理ルートフォルダ）] を右クリックして、[新しいフォルダを作成] を選択します。

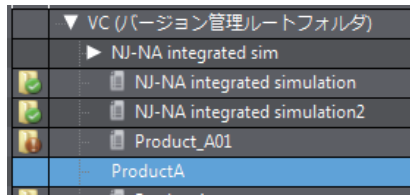


[新しいフォルダを作成] ダイアログボックスが表示されます。



- 3 フォルダ名を入力して [OK] ボタンをクリックします。ここでは、例としてフォルダ名に「ProductA」と入力します。

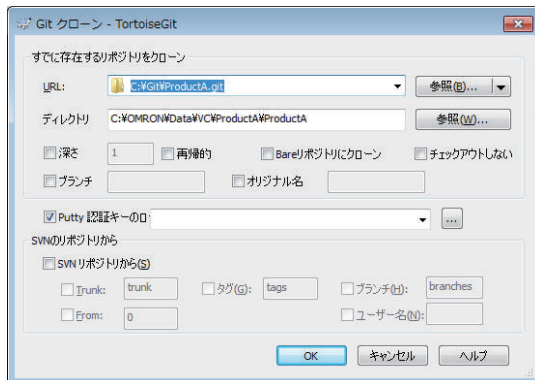
[ProductA] フォルダが作成されます。



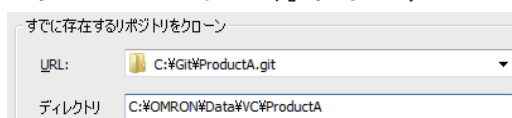
- 4 [ProductA] フォルダを右クリックして、[Git クローン (複製)] を選択します。



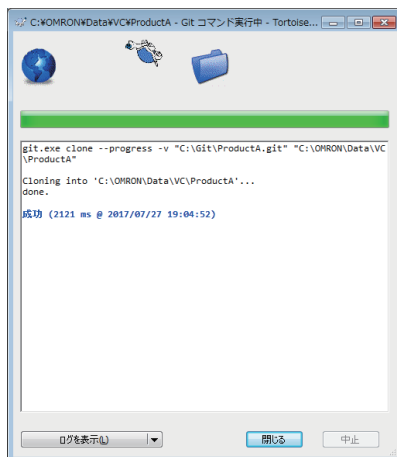
“TortoiseGit” の [Git クローン] ダイアログボックスが表示されます。



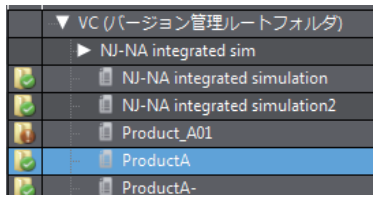
- 5 [URL] に複製元のリモートリポジトリの対象プロジェクトを指定し、[ディレクトリ] に複製先のフォルダを指定して [OK] ボタンをクリックします。ここでは、[URL] に共有フォルダのリモートリポジトリにある「ProductA.git」を指定し、[ディレクトリ] に [VC (バージョン管理ルートフォルダ)] 直下の「ProductA」を指定します。



クローン処理の完了ダイアログボックスが表示されます。



- 6 [閉じる] ボタンをクリックします。
「ProductA」フォルダに複製が作成され、バージョン管理機能が使用可能な状態になります。



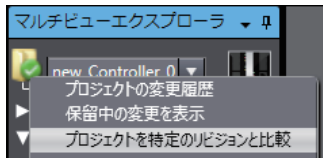
3-2-15 プロジェクトの比較

編集集中のプロジェクトまたは特定のリビジョンのプロジェクトの内容を、別の特定のリビジョンのプロジェクトと比較します。

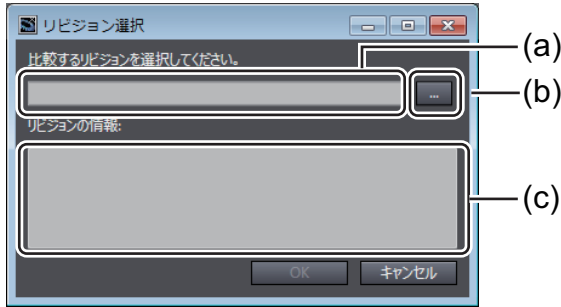
編集集中のプロジェクトと特定のリビジョンのプロジェクトとの比較

編集集中のプロジェクトと特定のリビジョンのプロジェクトとの比較を行います。

- 1 マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[プロジェクトを特定のリビジョンと比較] を選択します。

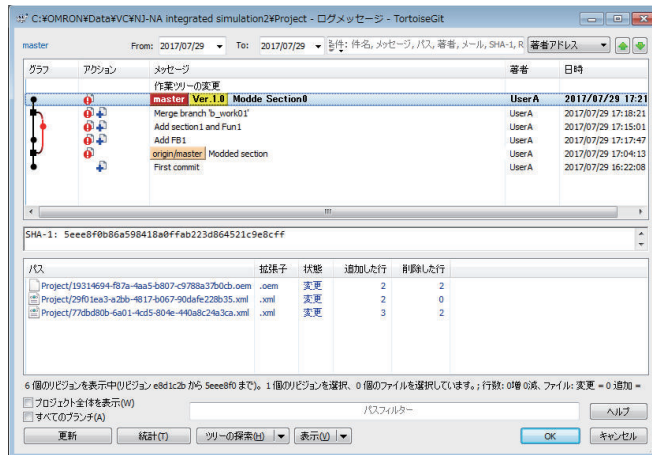


[リビジョン選択] ダイアログボックスが表示されます。

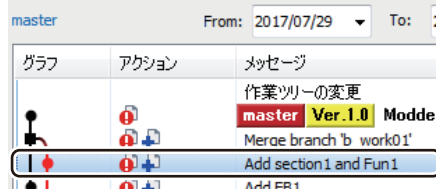


	項目	説明
(a)	比較対象リビジョン	選択した比較対象リビジョンのハッシュ ID (SHA-1) が表示されます。
(b)	選択ボタン	対象リビジョンを選択するためのダイアログボックスが表示されます。
(c)	リビジョンの情報	選択したリビジョンの、コミット時に入力したメッセージが表示されます。

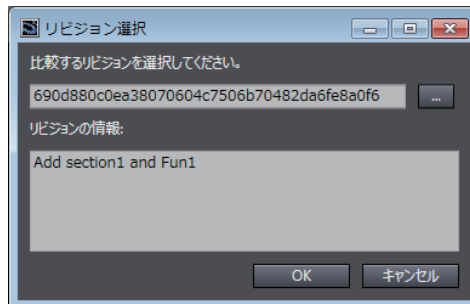
- 2 選択ボタンをクリックします。
“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスが表示されます。



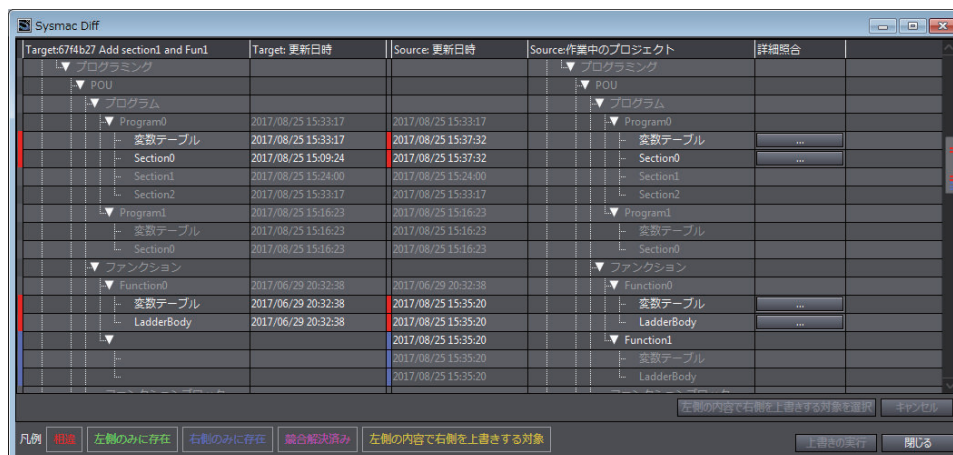
3 比較したいリビジョンを選択して、[OK] ボタンをクリックします。



[リビジョン選択] ダイアログボックスに、選択したリビジョンのハッシュ ID (SHA-1) とメッセージが表示されます。



4 [OK] ボタンをクリックします。 [Sysmac Diff] ダイアログボックスが表示されます。



選択したリビジョンのプロジェクトの内容が左側に、編集集中のプロジェクトの内容が右側に表示されます。

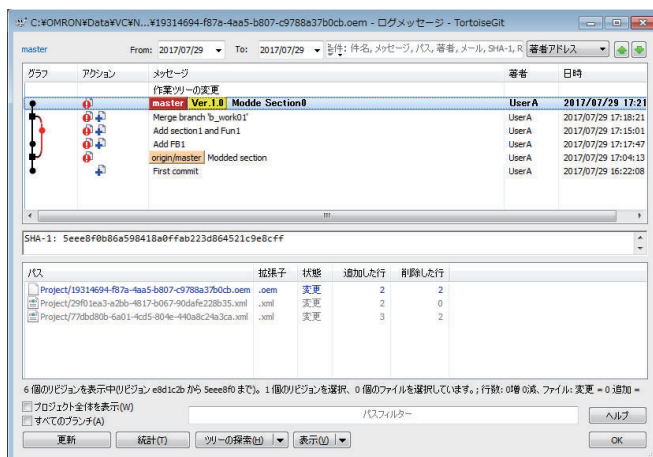
[Sysmac Diff] ダイアログボックスの内容の詳細については、「4-3 Sysmac Diff ダイアログボックス (P.4-8)」を参照してください。

5 [閉じる] ボタンをクリックします。

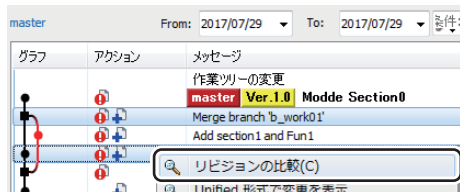
2つのリビジョン間の比較

プロジェクトの変更履歴の中から、特定のリビジョン間の比較を行います。

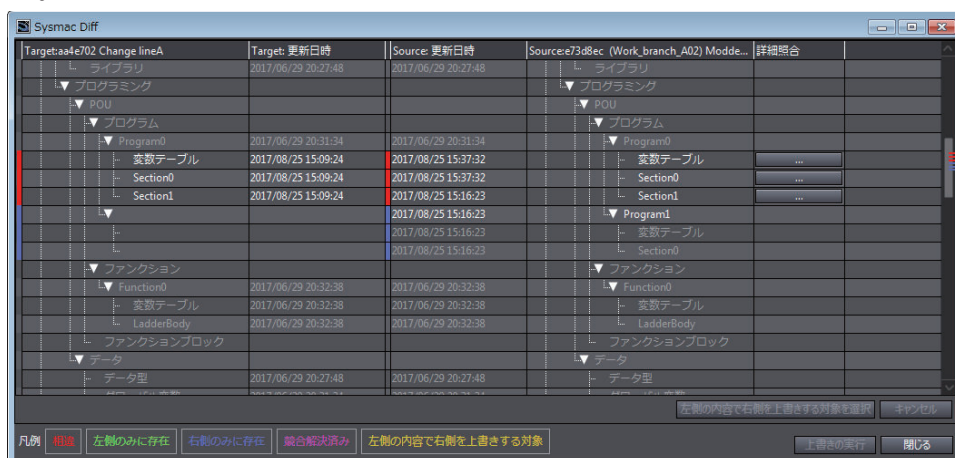
- 1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[プロジェクトの変更履歴] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[プロジェクトの変更履歴] を選択します。
“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスが表示されます。



- 2 比較したい2つのリビジョンを Ctrl キーを押しながら選択し、右クリックメニューから [リビジョンの比較] を選択します。



[Sysmac Diff] ダイアログボックスが表示されます。



- 3 リビジョン間の違いを確認し、[閉じる] ボタンをクリックします。
- 4 [ログメッセージ] ダイアログボックスの [OK] ボタンをクリックします。

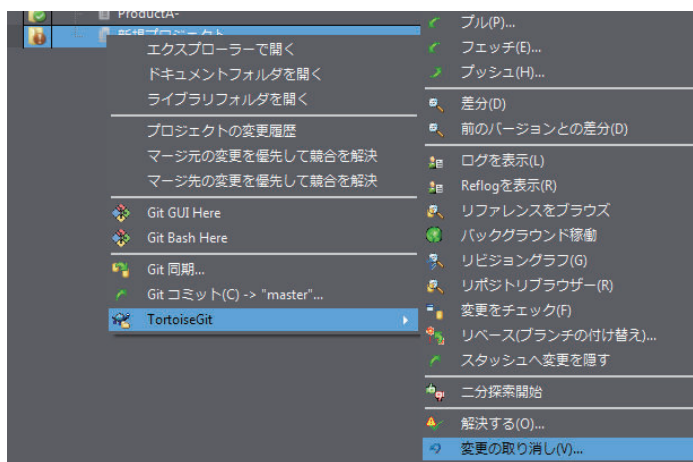
**使用上の注意**

2つのリビジョン間の比較では、[プロジェクトの変更履歴] メニューを選択して[ログメッセージ] ダイアログボックスを表示してください。[TortoiseGit] - [ログの表示] を選択して[ログメッセージ] ダイアログボックスを表示した場合は、[Sysmac Diff] ダイアログボックスは表示されません。

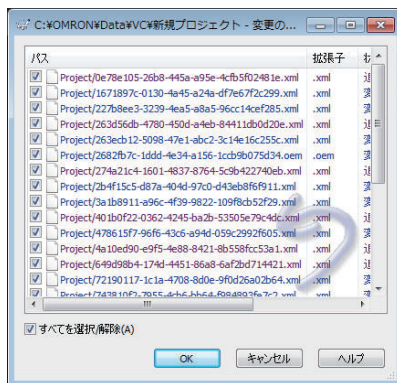
3-2-16 変更の取り消し

プロジェクトの変更を取り消して、プロジェクトの内容を最後にコミットしたときの状態に戻します。

- 1 [バージョン管理プロジェクト] 画面で変更を取り消すプロジェクトフォルダを右クリックして、[TortoiseGit] - [変更の取り消し] を選択します。

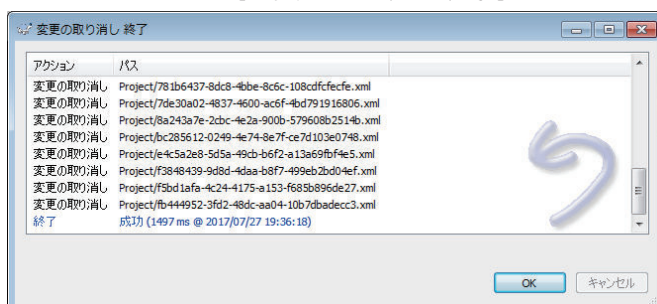


“TortoiseGit” の[変更の取り消し] ダイアログボックスが表示されます。

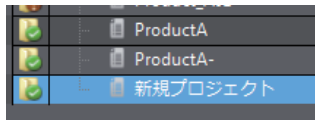


すべてのファイルが選択されていない場合は、必ず[すべてを選択/解除]にチェックを入れて、すべてのファイルが選択された状態にしてください。

- 2 すべてのファイルが選択されていることを確認して、[OK] ボタンをクリックします
“TortoiseGit” の[変更の取り消し 終了] ダイアログボックスが表示されます。



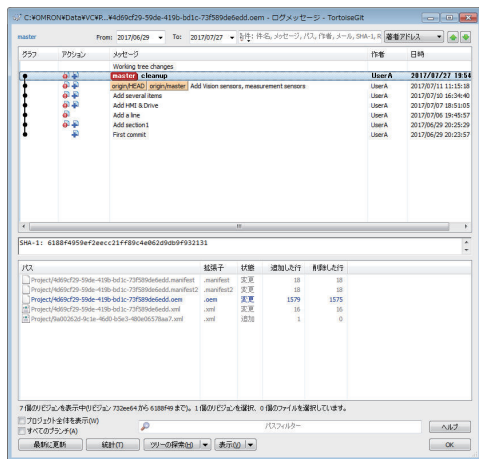
- 3** [OK] ボタンをクリックします。
変更が取り消され、最後にコミットした状態に戻ります。



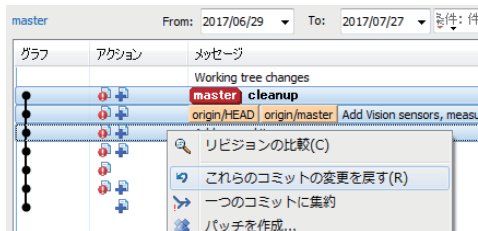
3-2-17 プロジェクトの復元

バージョン管理対象のプロジェクトは、以前の任意のリビジョンの内容に戻すことができます。プロジェクトの復元操作は、“TortoiseGit”の[ログメッセージ]ダイアログボックスで行います。例として、2つ前までの変更を取り消して3つ前のリビジョンの内容に戻す手順を説明します。

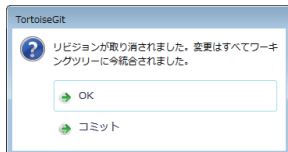
- 1** [バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトを右クリックして、[TortoiseGit] - [ログの表示] を選択します。または、マルチビューエクスプローラのフォルダアイコンを右クリックして、[TortoiseGit] - [ログの表示] を選択します。
[ログメッセージ] ダイアログボックスが表示されます。



- 2** 戻したいリビジョンまで Shift キーを押しながら行を選択し、右クリックして、[これらのコミットの変更に戻す] を選択します。



“TortoiseGit”の結果ダイアログボックスが表示されます。



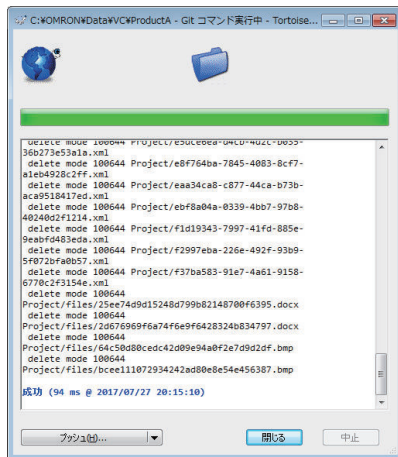
- 3** [コミット] ボタンをクリックします。
“TortoiseGit”の[コミット]ダイアログボックスが表示されます。



「メッセージ」には、復元処理のコメントが自動的に入ります。

4 「変更した項目」のすべてのファイルにチェックが入っていることを確認して、「コミット」ボタンをクリックします。

コミット処理の完了ダイアログボックスが表示されます。



5 「閉じる」ボタンをクリックします。

これでプロジェクトの復元は完了です。



使用上の注意

プロジェクトの復元を行う際は、「TortoiseGit」-「ログの表示」を選択して「ログメッセージ」ダイアログボックスを表示してください。「プロジェクトの変更履歴」メニューを選択して「ログメッセージ」ダイアログボックスを起動した場合、復元を実行できないことがあります。



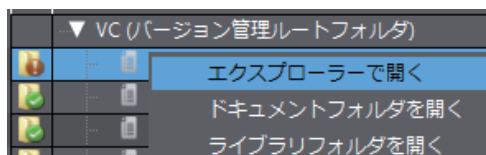
参考

取り消す対象のコミットに、「Document」フォルダ、または「Lib」フォルダ内のファイルの変更が含まれていた場合は、これらの変更も取り消されます。

3-2-18 プロジェクトの削除

バージョン管理対象のプロジェクトを、ローカルリポジトリから削除します。

1 「バージョン管理プロジェクト」画面で削除対象のプロジェクトフォルダを右クリックし、「エクスプローラーで開く」を選択します。



対象プロジェクトフォルダが表示されます。

2 表示されるフォルダの一つ上の階層へ移動し、削除対象のプロジェクトが格納されているプロジェクトフォルダを削除します。

ローカルリポジトリからプロジェクトが削除され、[バージョン管理プロジェクト] 画面で対象のプロジェクトフォルダが削除されていることを確認できます。



参考

ローカルリポジトリから削除したプロジェクトと同じデータがリモートリポジトリにある場合は、クローンを作成することによって、削除したプロジェクトをローカルリポジトリに戻すことができます。

ただし、リモートリポジトリのプロジェクトのデータに対してローカルリポジトリで追加した変更内容は、元に戻すことはできません。

クローンの作成方法については、「3-2-14 クローンの作成 (P.3-24)」を参照してください。

3-3 プロジェクトのバージョン管理運用時の留意点

プロジェクトのバージョン管理を安全に運用するための、デバイス共通の留意点、および注意が必要なデバイスについての留意点を説明します。

留意点の説明のないデバイスについては、プロジェクトの編集にあたって、バージョン管理対象外のプロジェクトとの違いはありません。

3-3-1 デバイス共通の留意点

デバイス共通の留意点は以下のとおりです。

- ・ プロジェクトにパスワードプロテクトが設定されている場合は、バージョン管理システムへインポートすることはできません。パスワードプロテクトを解除してからインポートしてください。
- ・ 複数人で開発する場合は、全員が同じ言語の Sysmac Studio を使用してください。
- ・ マルチビューエクスプローラの以下の項目以外のデータは、変更をマージすることはできません。必ずマージ元、マージ先のどちらかの内容で上書きされます。
 - ・ コントローラの [プログラミング] 以下のデータ
 - ・ 表示器の HMI のページ以下のデータ



参考

バージョン管理対象のプロジェクトにプロテクトを設定するには、プロジェクトをエクスポートしてバージョン管理対象から外す必要があります。エクスポートしたプロジェクトをバージョン管理対象外のプロジェクトとして Sysmac Studio にインポートして、プロテクトを設定します。

エクスポート手順は、「A-2 バージョン管理対象プロジェクトのエクスポート (P.A-5)」を参照してください。バージョン管理対象外のプロジェクトとしてインポートする手順は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

3-3-2 コントローラ

コントローラを含むプロジェクトをバージョン管理する場合は、次のことに留意してください。

運用時

コントローラの「構成・設定」部分は変更をマージできません。必ずマージ元、マージ先のどちらかの内容で上書きされます。

- ・ コントローラのプログラムを複数人で開発する場合、「構成・設定」部分は、プロジェクトの開発を統括する一人が編集する運用にしてください。
「構成・設定」部分を複数人で編集すると、「構成・設定」部分の変更を意図通りにマージできなくなることがあります。
- ・ プログラムのデバッグのために追加した「構成・設定」内の設定データ（データトレース設定など）は、プロジェクトの変更をコミットする前に削除しておくことをお勧めします。

ユニットバージョン

- ・ バージョン管理対象のプロジェクトで利用できるコントローラは、ユニット Ver.1.16 以降のコントローラだけです。

バージョン管理対象のプロジェクトにユニット Ver.1.15 以前のコントローラを追加したり、コントローラのユニットバージョンを Ver.1.15 以前へ変更することはできません。

- 設定ユニット Ver.1.15 以前のコントローラからの転送 [コントローラ→PC] は実行できません。

コントローラの各機能

- バージョン管理対象のプロジェクト内でコントローラの POU にデータプロテクト設定を行う場合、POU データプロテクトバージョンを 2.0 以上に設定してください。
- POU データプロテクトバージョンが 1.0 の場合、バージョン管理対象のプロジェクトでは POU のデータプロテクトを設定することができません。また、バージョン管理対象のプロジェクト内のコントローラに POU のデータプロテクトが設定されている場合は、プロジェクトを保存することができません。

3-3-3 セーフティ CPU ユニット

セーフティ CPU ユニットを含むプロジェクトをバージョン管理する場合は、次のことに留意してください。

セーフティ CPU ユニットの各機能

- バージョン管理対象のプロジェクト内でセーフティ CPU ユニットの POU にデータプロテクト設定を行う場合、セーフティ POU データプロテクトバージョンを 2.0 以上に設定してください。
- セーフティ POU データプロテクトバージョンが 1.0 の場合、バージョン管理対象のプロジェクトでは POU のデータプロテクトを設定することができません。また、バージョン管理対象のプロジェクト内のセーフティ CPU ユニットに POU のデータプロテクトが設定されている場合は、プロジェクトを保存することができません。

3-3-4 表示器

表示器を含むプロジェクトをバージョン管理する場合は、次のことに留意してください。

運用時

表示器の [構成・設定] 部分、および表示器の HMI のページ以外の部分は、変更をマージできません。必ずマージ元、マージ先のどちらかの内容で上書きされます。

4

画面各部の説明

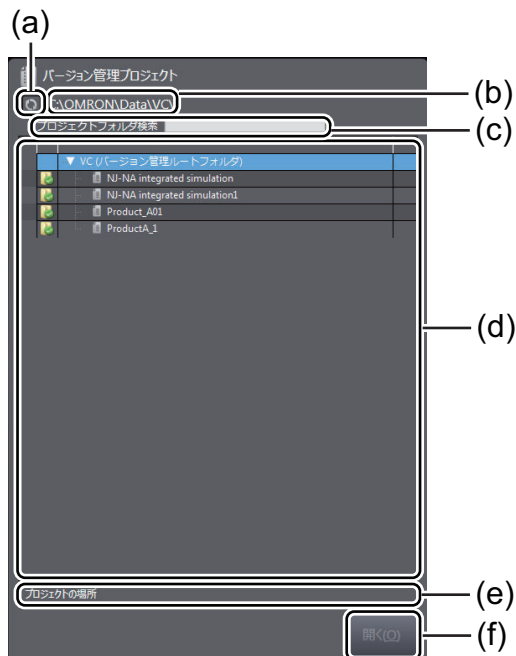
本章では、Sysmac Studio のバージョン管理機能の画面各部の名称や機能について説明します。

4

4-1	バージョン管理プロジェクト画面.....	4-2
4-1-1	バージョン管理プロジェクトフォルダー一覧	4-2
4-2	マルチビューエクスプローラ	4-6
4-2-1	バージョン管理アイコン	4-6
4-2-2	データ項目ごとの変更確認メニュー	4-7
4-3	Sysmac Diff ダイアログボックス	4-8
4-3-1	共通画面	4-8
4-3-2	コントローラ	4-10
4-3-3	表示器	4-12
4-3-4	ドライブ	4-15

4-1 バージョン管理プロジェクト画面

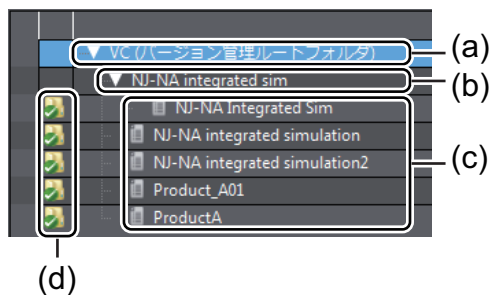
バージョン管理プロジェクト画面は、バージョン管理対象のプロジェクトを追加したり、開いたりするための入り口となる画面です。



	項目	説明
(a)	[更新] ボタン	バージョン管理対象プロジェクト一覧の表示を更新します。
(b)	バージョン管理ルートフォルダパス	「VC (バージョン管理ルートフォルダ)」のパスを表示します。パスは固定で、変更することはできません。
(c)	プロジェクトフォルダ検索	バージョン管理対象プロジェクトフォルダ一覧で、入力された文字が名称に含まれるプロジェクトフォルダを絞り込んで表示します。フォルダ中の該当する文字が青く表示されます。
(d)	バージョン管理対象プロジェクトフォルダ一覧	バージョン管理対象となっているプロジェクトのフォルダ一覧を表示します。
(e)	プロジェクトの場所	選択したプロジェクトのフォルダパスを表示します。
(f)	[開く] ボタン	選択したプロジェクトを開きます。

4-1-1 バージョン管理プロジェクトフォルダ一覧

バージョン管理対象のプロジェクトが格納されているフォルダを一覧で表示します。



	項目	説明	コンテキストメニュー
(a)	VC (バージョン管理ルートフォルダ)	バージョン管理対象のプロジェクトを保存する場所のルートフォルダを示します。パスは固定で、変更することはできません。このフォルダの下に、任意のフォルダを作成してプロジェクトを保存します。	- ローカルプロジェクトをインポート - エクスプローラーで開く - 新しいフォルダを作成
(b)	ユーザフォルダ	ユーザが任意に作成したフォルダです。	- ローカルプロジェクトをインポート - エクスプローラーで開く - 新しいフォルダを作成
(c)	バージョン管理対象プロジェクトフォルダ	バージョン管理の対象となっているプロジェクトが格納されたフォルダです。プロジェクトが不正な状態になっている場合は、先頭にエラーアイコンが表示されます。	- エクスプローラーで開く - ドキュメントフォルダを開く - ライブラリフォルダを開く - プロジェクトの変更履歴 - マージ元の変更を優先して競合を解決 - マージ先の変更を優先して競合を解決 - Git GUI Here - Git Bash Here - Git 同期 - Git コミット->"master" - TortoiseGit
(d)	バージョン管理状態表示アイコン	バージョン管理対象のプロジェクトの管理状態を示します。アイコン表示の詳細は、「バージョン管理プロジェクトの状態アイコン (P.4-5)」を参照してください。	-



使用上の注意

バージョン管理対象のプロジェクトは、Windows のエクスプローラではフォルダとして表示され、このフォルダの下に「Project」、「Document」、「Lib」フォルダが格納されています。これらのフォルダ名やフォルダ構成は変更しないでください。また、「Project」、「Document」、「Lib」フォルダと同じ階層に、新規にフォルダを作成しないでください。バージョン管理機能が正常に動作しなくなるおそれがあります。

コンテキストメニュー

バージョン管理プロジェクト一覧のコンテキストメニューについて説明します。

バージョン管理プロジェクト一覧で項目を右クリックしたときに表示されるメニューは次のとおりです。

メニュー	説明
ローカルプロジェクトをインポート	[ローカルプロジェクトをインポート] ダイアログボックスが表示されます。 選択したフォルダの下に、現在パソコンにあるバージョン管理されていないプロジェクトをインポートします。
エクスプローラーで開く	選択したフォルダが Windows のエクスプローラで表示されます。
新しいフォルダを作成	選択したフォルダの下に、新しいフォルダが作成されます。
ドキュメントフォルダを開く	選択したプロジェクトのフォルダの下にある「Document」フォルダが、Windows のエクスプローラで表示されます。 「Document」フォルダ内のファイルはバージョン管理対象プロジェクトの一部として管理されます。 設計資料など外部で作成したドキュメントをプロジェクトと一緒にバージョン管理する場合は、「Document」フォルダに追加します。

メニュー	説明
ライブラリフォルダを開く	選択したプロジェクトのフォルダの下にある「Lib」フォルダが、Windows のエクスプローラで表示されます。 「Lib」フォルダ内のファイルはバージョン管理対象プロジェクトの一部として管理されます。 プロジェクト内のコントローラでライブラリを参照している場合、当該ライブラリファイルを「Lib」フォルダに追加します。
プロジェクトの変更履歴	“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスに、プロジェクトの変更の履歴が表示されます。
マージ元の変更を優先して競合を解決	マージ時に競合が発生している場合に、「Sysmac Diff」ダイアログボックスが表示され、マージ元の変更をマージ先のデータに上書きします。 競合が発生していない場合は、競合が発生していない旨のメッセージボックスが表示されます。
マージ先の変更を優先して競合を解決	マージ時に競合が発生している場合に、「Sysmac Diff」ダイアログボックスが表示され、マージ先の変更をマージ元のデータに上書きします。 競合が発生していない場合は、競合が発生していない旨のメッセージボックスが表示されます。
Git GUI Here	Git 標準の操作ウィンドウが表示されます。Sysmac Studio バージョン管理機能では使用しません。
Git Bash Here	Git 標準のコマンドライン画面が表示されます。Sysmac Studio バージョン管理機能では使用しません。
Git 同期	“TortoiseGit” の [Git 同期] ダイアログボックスが表示されます。
Git コミット->"master"	“TortoiseGit” の [コミット] ダイアログボックスが表示されます。 [""] 部分には、現在作業中のブランチの名前が表示されます。
TortoiseGit	“TortoiseGit” のサブメニューが表示されます。詳細は、「“TortoiseGit” メニュー (P.4-4)」を参照してください。

● “TortoiseGit” メニュー

“TortoiseGit” のコンテキストメニューについて説明します。

コンテキストメニュー [TortoiseGit] のサブメニューのうち、Sysmac Studio バージョン管理機能で主に使用するメニューは次のとおりです。

その他の “TortoiseGit” のメニュー項目の機能については、“TortoiseGit” のヘルプを参照してください。

メニュー	説明	参照先
プル	“TortoiseGit” の [プル] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-9 リモトリポジトリからローカルリポジトリへのプル (P.3-18)」
プッシュ	“TortoiseGit” の [プッシュ] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-4 リモトリポジトリへのプッシュ (P.3-12)」
ログを表示	“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-13 バージョン管理ログの表示 (P.3-23)」
変更の取り消し	“TortoiseGit” の [変更の取り消し] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-16 変更の取り消し (P.3-29)」
切り替え	“TortoiseGit” の [切り替え] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-8 ブランチの切り替え (P.3-17)」
マージ	“TortoiseGit” の [マージ] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-10 変更のマージ (P.3-19)」
ブランチを作成	“TortoiseGit” の [ブランチを作成] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-7 ブランチの作成 (P.3-16)」
タグを作成	“TortoiseGit” の [タグを作成] ダイアログボックスが表示されます。	「3-2-12 タグの付加 (P.3-22)」

**参考**

“TortoiseGit” のサブメニューに表示されるメニュー項目は、“TortoiseGit” の設定で任意に変更できます。詳細は“TortoiseGit” のヘルプを参照してください。

バージョン管理プロジェクトの状態アイコン

バージョン管理プロジェクトの状態を示すアイコンについて説明します。

アイコン表示	説明
	プロジェクトが変更されていない状態を表します。
	プロジェクトが変更され、コミットされていない状態を表します。
	マージの際に、マージ元とマージ先のプロジェクトの変更内容に競合が発生している状態を表します。
	新しく追加されたプロジェクトがコミットされていない状態を表します。

**参考**

アイコンは、“TortoiseGit” の設定で変更できます。詳細は“TortoiseGit” のヘルプを参照してください。

4-2 マルチビューエクスプローラ

マルチビューエクスプローラのバージョン管理機能に関する画面について説明します。

4-2-1 バージョン管理アイコン

バージョン管理対象のプロジェクトには、バージョン管理アイコンが表示されます。



	項目	説明
(a)	バージョン管理プロジェクトの状態アイコン	バージョン管理対象のプロジェクトの状態を示します。アイコン表示の詳細は、「バージョン管理プロジェクトの状態アイコン (P.4-5)」を参照してください。

コンテキストメニュー

マルチビューエクスプローラのバージョン管理プロジェクトアイコンのコンテキストメニューについて説明します。

バージョン管理プロジェクトアイコンを右クリックしたときに表示されるメニューは次のとおりです。

メニュー	説明
プロジェクトの変更履歴	“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスが表示されます。プロジェクトの変更履歴を確認することができます。詳細は、「3-2-13 バージョン管理ログの表示 (P.3-23)」を参照してください。
保留中の変更を表示	[Sysmac Diff] ダイアログボックスに、プロジェクトの編集開始前と現在との比較結果が表示されます。 「保留中」とは、「変更した内容のコミットを保留している状態」を表します。
プロジェクトを特定のリビジョンと比較	[リビジョン選択] ダイアログボックスが表示されます。比較対象のリビジョンを選択し、現在編集中のプロジェクトとの比較結果を確認することができます。詳細は、「編集中のプロジェクトと特定のリビジョンのプロジェクトとの比較 (P.3-26)」を参照してください。
Git GUI Here	Git 標準の操作ウィンドウが表示されます。Sysmac Studio バージョン管理機能では使用しません。
Git Bash Here	Git 標準のコマンドライン画面が表示されます。Sysmac Studio バージョン管理機能では使用しません。
Git 同期	“TortoiseGit” の [Git 同期] ダイアログボックスが表示されます。
Git コミット->"master"	“TortoiseGit” の [コミット] ダイアログボックスが表示されます。 [""] 部分には、現在作業中のブランチの名前が表示されます。
TortoiseGit	“TortoiseGit” のサブメニューが表示されます。詳細は、「“TortoiseGit” メニュー (P.4-4)」を参照してください。

4-2-2 データ項目ごとの変更確認メニュー

変更確認メニューをデータ項目別に示します。

変更確認メニューはマルチビューエクスプローラ上のデータ項目を右クリックすることで表示されます。

コントローラ

コントローラのデータ項目の変更確認メニューは次のとおりです。

データ項目	選択箇所	右クリックメニュー
ラダープログラム	[プログラム] - [Program] - [Section]	Section の保留中の変更を表示
	[ファンクション] - [Function] (ラダー) [ファンクションブロック] - [FunctionBlock] (ラダー)	ラダーの保留中の変更を表示
ST プログラム	[プログラム] - [Program] (ST) [ファンクション] - [Function] (ST) [ファンクションブロック] - [FunctionBlock] (ST)	ST の保留中の変更を表示
ローカル変数	[プログラム] - [Program] [ファンクション] - [Function] [ファンクションブロック] - [FunctionBlock]	変数テーブルの保留中の変更を表示
データ型	[データ型] データ型	データ型の保留中の変更を表示
グローバル変数	[グローバル変数]	グローバル変数の保留中の変更を表示

操作手順については、「データ項目ごとの変更確認 (P.3-15)」を参照してください。

表示器

表示器のデータ項目の変更確認メニューは次のとおりです。

データ項目	選択箇所	右クリックメニュー
ページ	[ページ] - [Page]	ページの保留中の変更を表示
ページサブルーチン	[ページ] - [Page]	コードの保留中の変更を表示
レシピのフィールド	[レシピ] - [Recipe]	フィールドの保留中の変更を表示
レシピ	[レシピ] - [Recipe]	レシピの保留中の変更を表示
データ型	[データ型]	データ型の保留中の変更を表示
グローバル変数	[グローバル変数]	グローバル変数の保留中の変更を表示
グローバルイベント	[グローバルイベント]	グローバルイベントの保留中の変更を表示
グローバルサブルーチン	[グローバルサブルーチン] - [SubroutineGroup]	グローバルサブルーチンの保留中の変更を表示
リソース	[リソース] - [Group]	リソースの保留中の変更を表示

操作手順については、「データ項目ごとの変更確認 (P.3-15)」を参照してください。

4-3 Sysmac Diff ダイアログボックス

〔Sysmac Diff〕ダイアログボックスは、プロジェクトに登録されているデバイスについて、プロジェクト間の差異を表示します。

〔Sysmac Diff〕ダイアログボックスには、プロジェクト全体の比較結果を表示する画面と、各デバイスの項目の詳細な比較結果を表示する〔詳細照合〕画面があります。

〔Sysmac Diff〕ダイアログボックスのデバイス共通の画面、および各デバイス固有の画面について説明します。

固有の表示項目を持つデバイスは次のとおりです。

- ・コントローラ
- ・表示器
- ・ドライブ（サーボドライバ／サーボモータ）

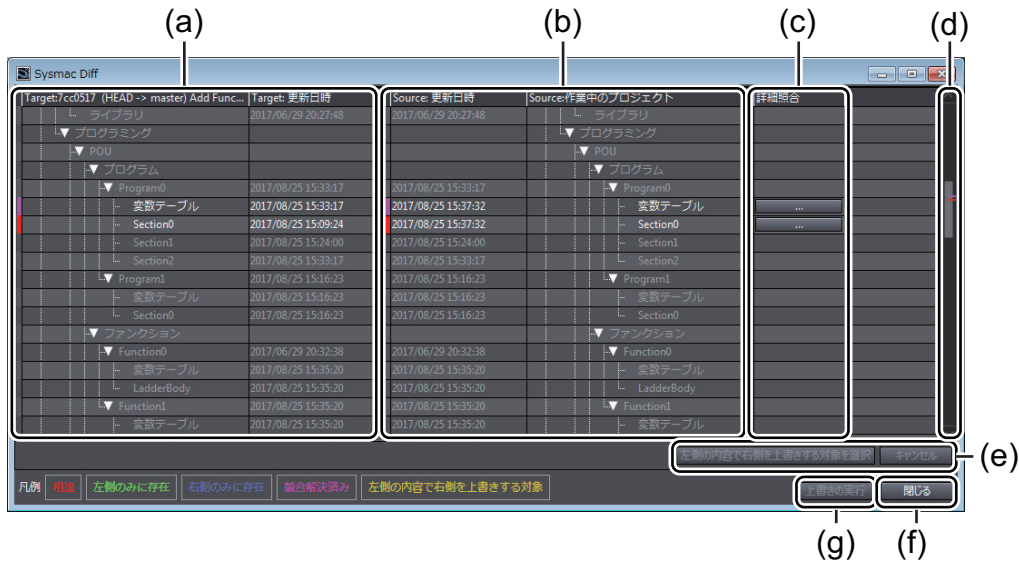
4-3-1 共通画面

デバイス共通の画面機能について説明します。

プロジェクトの比較画面

〔Sysmac Diff〕ダイアログボックスのプロジェクト比較画面について説明します。

〔Sysmac Diff〕ダイアログボックスのプロジェクト比較画面には、プロジェクトに登録されているすべてのデバイスの比較結果が表示されます。



	項目	説明	備考
(a)	比較先プロジェクト (Target)	比較先のプロジェクトの内容が表示されます。タイトルには、「Target:」のあとにリビジョンおよびコミット時に入力したコメントが表示されます。	相違箇所の左端が凡例に示す表示色になります。
(b)	比較元プロジェクト (Source) (編集中のプロジェクト)	比較元のプロジェクトの内容が表示されます。タイトルには、「Source:」のあとにリビジョンおよびコミット時に入力したコメントが表示されます。現在編集中のプロジェクトの場合は、「Source:作業中のプロジェクト」と表示されます。	相違箇所の左端が凡例に示す表示色になります。

	項目	説明	備考
(c)	〔詳細照合〕 ボタン	詳細な比較結果が存在する項目にボタンが表示されます。ボタンをクリックすると、詳細照合画面が表示されます	詳細照合画面に表示される内容は、デバイスごとに異なります。詳細は、各デバイスの詳細照合画面の説明を参照してください。
(d)	スクロールバー	プロジェクト間に相違がある場合、凡例に示す表示色が該当箇所に表示されます。	
(e)	〔左側の内容で右側を上書きする対象を選択〕 ボタン／〔キャンセル〕 ボタン	比較先 (Target) の内容で比較元 (Source) の内容を上書きする場合に、対象項目を選択してボタンをクリックすると、上書き対象として選択されます。上書きを実行するには、〔上書きの実行〕 ボタンをクリックします。選択を解除するには〔キャンセル〕 ボタンをクリックします。	- 選択可能な項目は、白い文字で表示されます。 「2つのリビジョン間の比較」の場合は、選択できません。
(f)	〔閉じる〕 ボタン	〔Sysmac Diff〕 ダイアログボックスを閉じます。	
(g)	〔上書きの実行〕 ボタン	〔左側の内容で右側を上書きする対象を選択〕 ボタンで選択した項目について、上書きを実行します。	

次のデバイスの比較結果は、マルチビューエクスプローラに表示される項目順に表示されます。表示される項目の詳細については、各デバイスの「プロジェクトの比較画面」の説明を参照してください。

デバイス	プロジェクトの比較画面
コントローラ	「プロジェクトの比較画面 (P.4-10)」
表示器	「プロジェクトの比較画面 (P.4-12)」
ドライブ	「プロジェクトの比較画面 (P.4-15)」

詳細照合画面

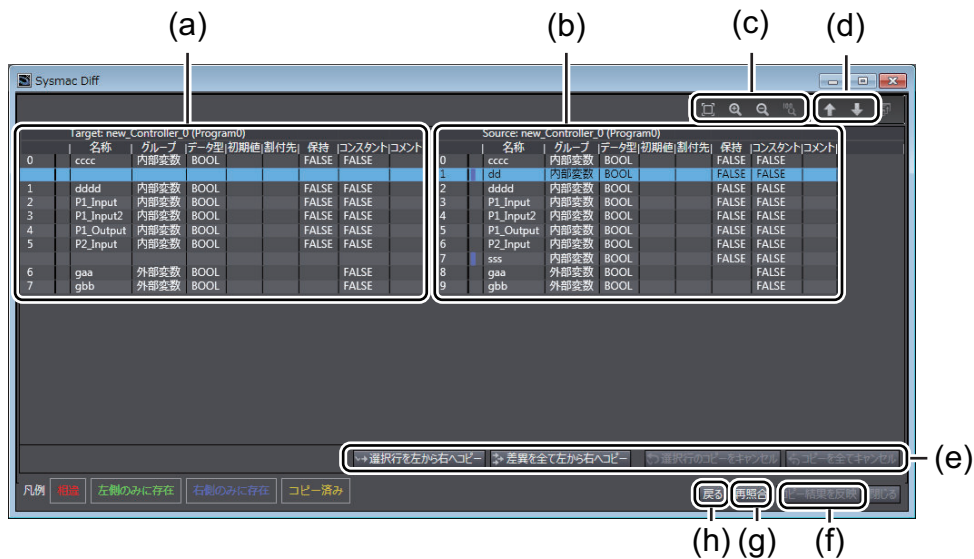
〔Sysmac Diff〕 ダイアログボックスの〔詳細照合〕 画面について説明します。

〔Sysmac Diff〕 ダイアログボックスの〔詳細照合〕 画面には、各デバイスの項目について詳細な比較結果が表示されます。

〔詳細照合〕 画面は、詳細な比較結果を表示することができる項目について、プロジェクトの比較画面の〔詳細照合〕 ボタンをクリックすることで表示されます。

〔詳細照合〕 画面では、比較項目ごとに、比較先の内容を比較元へ上書きすることができます。

コントローラのローカル変数テーブルの〔詳細照合〕 画面を例に説明します。



	項目	説明	備考		
(a)	比較先 (Target)	比較先の項目の内容が表示されます。			
(b)	比較元 (Source)	比較元の項目の内容が表示されます。			
(c)	表示の拡大／縮小ボタン	画面内の表示を拡大／縮小します。左から、次のとおりです。 ・ 画面に合わせる ・ 拡大 ・ 縮小 ・ 拡大／縮小のリセット			
(d)	次の相違箇所を表示ボタン	次の相違箇所を表示します。			
(e)	差異のコピーボタン	〔選択行を左から右へコピー〕	選択している行の内容を、比較先から比較元へコピーします。	コピーした結果は、〔コピー結果を反映〕 ボタンをクリックして反映します。	
		〔差異を全て左から右へコピー〕	差異のあるすべての行の内容を比較先から比較元へコピーします。		
		〔選択行のコピーをキャンセル〕	〔選択行を左から右へコピー〕 を実行した行のうち、選択している行のコピーをキャンセルします。		〔コピー結果を反映〕 ボタンをクリックして変更を反映したあとは、キャンセルすることはできません。
		〔コピーを全てキャンセル〕	〔選択行を左から右へコピー〕 の実行結果をキャンセルします。		
(f)	〔コピー結果を反映〕 ボタン	〔差異のコピー〕 ボタンでコピーした結果を、比較元のプロジェクトへ反映します。			
(g)	〔再照合〕 ボタン	比較先と比較元の再照合結果を表示します。			
(h)	〔戻る〕 ボタン	プロジェクトの比較画面に戻ります。			



参考

[閉じる] ボタンは常に無効です。

4-3-2 コントローラ

コントローラ固有の画面表示について説明します。

プロジェクトの比較画面

プロジェクトの比較画面に表示されるコントローラの項目は、次のとおりです。

項目	詳細 照合 の可 否	備考
デバイス間共有設定		
構成・設定		表示される項目は、対象コントローラが持つ機能によって異なります。
EtherCAT 構成		
EtherCAT 構成設定		
CPU・増設ラック		
CPU ラック		
ユニット		電源、CPU、および登録されているユニットが表示されます。
I/O マップ		
コントローラ設定		
動作設定		
内蔵 EtherNet/IP ポート設定		
モーション制御設定		
軸設定		[軸設定] の下に、登録されている項目が表示されます。
軸グループ設定		[軸グループ設定] の下に、登録されている項目が表示されます。
カムデータ設定		[カムデータ設定] の下に、登録されている項目が表示されます。
イベント設定		
タスク設定		
データトレース設定		[データトレース設定] の下に、登録されている項目が表示されます。
EtherNet/IP コネクション設定		
構成・設定の照合 ID		プロジェクトの [構成・設定] の内容が、コントローラ実機の構成・設定と一致しているかどうかを示す ID です。
3D 装置モデル		
ライブラリ		[ライブラリ] の下に、登録されている項目が表示されます。
プログラミング		
POU		
プログラム		[プログラム] の下に、登録されているプログラムの項目が表示されます。
Program 名 (ラダー)		
変数テーブル	○	
Section 名	○	登録されているセクションの項目が表示されます。
Program 名 (ST)		
変数テーブル	○	
ProgramBody	○	
ファンクション		[ファンクション] の下に、登録されているファンクションの項目が表示されます。
Function 名 (ラダー)		
変数テーブル	○	
LadderBody	○	
Function 名 (ST)		
変数テーブル	○	
ProgramBody	○	

項目		詳細照合の可否	備考
	ファンクションブロック		
	FunctionBlock 名 (ラダー)		
	変数テーブル	○	
	LadderBody	○	
	FunctionBlock 名 (ST)		
	変数テーブル	○	
	ProgramBody	○	
データ			
	データ型	○	
	グローバル変数	○	
NC プログラム		○	

詳細照合画面

〔詳細照合〕画面のコントローラ固有の比較項目は、次のとおりです。

項目	説明	詳細照合画面
ラダー	プログラム（セクション）、ファンクション、ファンクションブロックのラダーを比較します。 比較先の内容を比較元へ、行単位で上書きすることができます。	共通画面と同じです。「詳細照合画面 (P.4-9)」を参照してください。
ST	プログラム、ファンクション、ファンクションブロックの ST を比較します。 比較先の内容を比較元へ、行単位で上書きすることができます。	
変数	ローカル変数、グローバル変数を比較します。 比較先の内容を比較元へ、変数単位で上書きすることができます。	
データ型	データ型のメンバ、属性を比較します。 比較先の内容を比較元へ、メンバ単位で上書きすることができます。	
NC プログラム	NC プログラムを比較します。 比較先の内容を比較元へ、行単位で上書きすることができます。	

4-3-3 表示器

表示器固有の画面表示について説明します。

プロジェクトの比較画面

プロジェクトの比較画面に表示される表示器の項目は、次のとおりです。

項目	詳細照合の可否	備考
デバイス間共有設定		
構成・設定		
デバイスリファレンス		

項目		詳細照 合の可 否	備考
	内部デバイス		
	コントローラ名		同じプロジェクトに登録されているコントローラが表示されます。
	外部デバイス名		外部のコントローラが表示されます。
	データ型	○	
	変数	○	
変数マッピング			
HMI 設定			
セキュリティ設定			
トラブルシュータ			
言語設定			
HMI			
ページ	ページ		[ページ] の下に、登録されている項目が表示されます。
	ページ名	○	
	ページ名.vb	○	
ユーザアラーム	グループ名		
	ユーザアラーム		[ユーザアラーム] の下に、登録されている項目が表示されます。
コントローライベント	ユーザイベント		
	コントローライベント		
データログ	データセット名		
	データログ		[データログ] の下に、登録されている項目が表示されます。
データグループ	データグループ名		
	データグループ		[データグループ] の下に、登録されている項目が表示されます。
レシピ	レシピ名.フィールド	○	
	レシピ	○	
	レシピ		[レシピ] の下に、登録されている項目が表示されます。
カスタムキーパッド	グループ名		
	カスタムキーパッド		[カスタムキーパッド] の下に、登録されている項目が表示されます。
データ	データ型	○	
	グローバル変数	○	
	グローバルイベント	○	
グローバルサブルーチン	サブルーチングループ名	○	
	グローバルサブルーチン		[グローバルサブルーチン] の下に、登録されている項目が表示されます。
リソース	グループ名	○	
	リソース		[リソース] の下に、登録されている項目が表示されます。
IAG リソース	IAG コレクション名		
	IAG 名		
	データ型		
	リソース		
スケール変換			

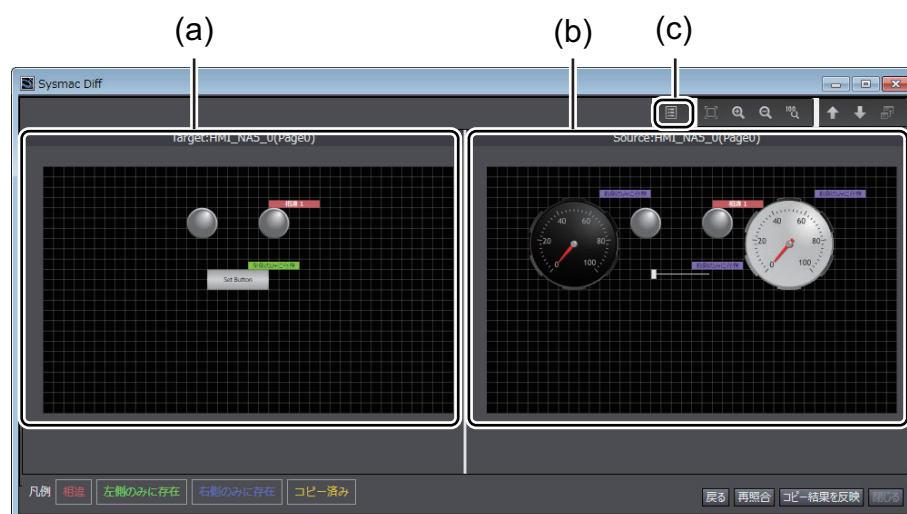
詳細照合画面

〔詳細照合〕画面の表示器固有の比較項目は、次のとおりです。

項目	説明	詳細照合画面
ページ	ページ上のオブジェクトの有無や配置、およびプロパティ情報を比較します。 比較先の内容を比較元へ、オブジェクト単位で上書きすることができます。	「ページの詳細照合画面 (P.4-14)」を参照してください。
ページサブルーチン	ページサブルーチンのソースコードを比較します。 比較先の内容を比較元へ、ソースコードの行単位で上書きすることができます。	共通画面と同じです。「詳細照合画面 (P.4-9)」を参照してください。
変数	グローバル変数の属性を比較します。 比較先の内容を比較元へ、変数の行単位で上書きすることができます。	
データ型	データ型のメンバ、属性を比較します。 比較先の内容を比較元へ、メンバの行単位で上書きすることができます。	
レシピ	レシピの設定内容を比較します。 比較先の内容を比較元へ、レシピの行単位で上書きすることができます。	
フィールド	フィールドの設定内容を比較します。 比較先の内容を比較元へ、フィールドの行単位で上書きすることができます。	
グローバルイベント	グローバルイベントの内容を比較します。 比較先の内容を比較元へ、イベントの行単位で上書きすることができます。	
グローバルサブルーチン	グローバルサブルーチンのソースコードを比較します。 比較先の内容を比較元へ、ソースコードの行単位で上書きすることができます。	
リソース	リソースの次の設定内容を比較します。 - 汎用文字列 - アラーム文字列 - ドキュメント - 画像 - 動画 比較先の内容を比較元へ、それぞれ行単位で上書きすることができます。	各項目の画面は、共通画面と同じです。「詳細照合画面 (P.4-9)」を参照してください。

● ページの詳細照合画面

表示器の「ページ」の「詳細照合」画面は、次のとおりです。



	項目	説明	備考
(a)	比較先	比較先のページの内容が表示されます。	オブジェクトを右クリックして、[マーシ] を選択すると、比較元へコピーすることができます。 コピーした結果は、[コピー結果を反映] ボタンをクリックして反映します。 コピーした結果をキャンセルするには、[再照合] ボタンをクリックします。
(b)	比較元	比較元のページの内容が表示されます。	
(c)	プロパティボタン	選択しているオブジェクトのプロパティ情報を、詳細照合画面に表示します。表示されるプロパティ情報は、次のとおりです。 - プロパティ - イベントとアクション - アニメーション それぞれタブに表示されます。	



参考

他のボタンは、共通画面と同じです。詳細は、「詳細照合画面 (P.4-9)」を参照してください。

4-3-4 ドライブ

ドライブ（サーボドライバ／サーボモータ）固有の画面表示について説明します。

プロジェクトの比較画面

プロジェクトの比較画面に表示されるドライブの項目は、次のとおりです。

項目	詳細照合の可否	備考
デバイスグループ		[デバイスグループ] の下に、登録されている項目が表示されます。
ドライブ名		
パラメータ	○	

詳細照合画面

[詳細照合] 画面のドライブ固有の比較項目は、次のとおりです。

項目	説明	詳細照合画面
パラメータ	パラメータのオブジェクトディクショナリの値を比較します。 比較先の内容を比較元へ、オブジェクトディクショナリの値を上書きすることができます。	共通画面と同じです。「詳細照合画面 (P.4-9)」を参照してください。 ただし、G5 シリーズサーボドライバの場合は、[選択行を左から右へコピー] ボタン、[選択行のコピーをキャンセル] ボタンは使用できません。



付録

本章では、オプション設定や、エラーメッセージ一覧など、本文の補足的な情報を記述します。

A-1	エラーと処置方法.....	A-2
A-2	バージョン管理対象プロジェクトのエクスポート.....	A-5
A-3	リポジトリの Safe Directory 設定	A-6

A

A-1 エラーと処置方法

Sysmac Studio プロジェクトバージョン管理機能を使用中に発生するエラーの、原因と処置方法を説明します。

スタートページでの操作中

エラーメッセージ	原因	処置方法
必要なバージョン管理ツールがインストールされていません。下記のツールがインストールされていることを確認してください。 - Tortoise Git Ver.2.4.0 以降 - Git Ver.2.13.0 以降	“TortoiseGit” または Git がインストールされていないか、インストールされている “TortoiseGit” または Git が、指定されたバージョン未満です。	指定されたバージョンの “TortoiseGit”、または Git をインストールしてください。
	Git のインストール時に、[Adjusting your PATH environment] 画面で [Use Git from Bash only] を選択したため、Sysmac Studio から Git のコマンドを使用できません。	Git を再インストールし、インストール中に表示される [Adjusting your PATH environment] 画面で [Use Git from the Windows Command Prompt] を選択してください。

プロジェクトオープン時

エラーメッセージ	原因	処置方法
バージョン管理対象以外のファイル変更/追加/削除を検出したため、プロジェクトのクリーンアップ処理を行います。バージョン管理ツール以外からのプロジェクトファイルの変更を行わないで下さい。	Sysmac Studio で編集中のプロジェクトの、バージョン管理対象外のファイル（ビルド結果など）が、Sysmac Studio 以外から変更されました。	自動的にクリーンアップ処理（ソース管理対象外のファイルを全て削除）が行われ、プロジェクトが開きます。
プロジェクトをクリーンアップできませんでした。該当のファイルをエディタなどで開いている場合は、ファイルを閉じてから再度プロジェクトを開いてください。	バージョン管理対象外のファイルを全て削除する過程で、エラーが発生しました。	Sysmac Studio 以外のアプリケーションで該当ファイルを開いていないか確認し、プロジェクトを開き直してください。
複数人開発が未サポートの項目が、Sysmac Studio 外部で編集されています。Sysmac Studio 以外で編集（競合の解決を含む）しないでください。変更の取り消しなどを行い、外部での編集が含まれない状態に戻してください。	バージョン管理対象ファイルのうち、複数人開発がサポートされていないファイルが Sysmac Studio 以外から編集されました。	「変更の取り消し」を行ってプロジェクトを開き直してください。 「変更の取り消し」の手順は、「3-2-16 変更の取り消し (P.3-29)」を参照してください。
プロジェクトファイルの一部が存在しません。変更の取り消しなどを行い、ファイルの復元をしてください。	バージョン管理対象のファイルのうち1つ以上のファイルが、プロジェクトフォルダに存在しません。	「変更の取り消し」を行ってプロジェクトを開き直してください。
プロジェクトファイルの一部が読み取り専用になっています。読み取り専用属性を解除してください。	プロジェクトファイルに読み取り専用になっているファイルが存在します。	プロジェクトフォルダ内のファイルに対して、読み取り専用属性を外し、プロジェクトを開き直してください。

エラーメッセージ	原因	処置方法
プロジェクトファイルの一部が破損しています。Sysmac Studio 以外で編集（競合の解決を含む）しないでください。変更の取り消しなどを行い、外部での編集が含まれない状態に戻してください。	プロジェクトファイルの内容が不正な状態になっており、開くことができません。	「変更の取り消し」を行ってプロジェクトを開き直してください。
プロジェクトフォルダに不要なファイルが含まれています。ファイルを削除して、プロジェクトオープンを実行しますか？	プロジェクトに必要なファイルが、プロジェクトフォルダ以下に存在しています。	不要なファイルを削除してよい場合は、[はい] を選択してください。削除しない場合は [いいえ] を選択し、不要なファイルの削除してからプロジェクトを開き直してください。
不要なファイルが削除できませんでした。該当のファイルをエディタなどで開いている場合は、ファイルを閉じてから再度プロジェクトを開いてください。	不要なファイルが削除できない状態になっています。	エディタなどでファイルを開いている場合は、ファイルを閉じてから、再度プロジェクトを開き直してください。
プロジェクトが競合しているため開くことができません。競合を解決して下さい。	対象のプロジェクトに競合が発生しています。	「競合の解決」を実行してください。「競合の解決」の詳細は、「3-2-11 競合の解決 (P.3-21)」を参照してください。
コントローラからのアップロードにより複製されたデバイスを含んでいるため、自動マージを行えません。	コントローラからアップロードされたデバイスと、ダウンロード元のデバイスが混在しています。	どちらかのデバイスを削除するか、アップロード操作前の状態にプロジェクトを戻してください。
プロジェクトデータに不整合を検出しました。変更を元に戻し、不整合状態を解消してから再度開いてください。	Sysmac Studio 以外でプロジェクトファイルが変更され、プロジェクト内のデータが、＜詳細内容＞の状態になっています。	Sysmac Studio 以外で行った変更を元に戻し、不整合状態を解消してから、プロジェクトを開き直してください。
<詳細内容>		

バージョン管理機能操作時

エラーメッセージ	原因	処置方法
XXX のコマンド実行時にエラーが発生しました。	Sysmac Studio バージョン管理機能を使用する際に、Git コマンドの実行に失敗しました。	続いて表示される Git のメッセージに従って対処法を実施してください。

プロジェクトの編集中

エラーメッセージ	原因	処置方法
プロジェクトファイルが更新されました。更新されたファイルを読み込み直すために、プロジェクトを開き直して下さい。	Sysmac Studio で編集中のプロジェクトのバージョン管理対象外のファイル（ビルド結果など）が、Sysmac Studio 以外から変更されました。	プロジェクトを閉じて、開き直してください。

プロジェクト保存時

エラーメッセージ	原因	処置方法
再度プロジェクトを保存してください。	プロジェクト保存時に、ファイルをバージョン管理システムに登録する Git の処理においてエラーが発生しました。	このメッセージに続いて表示される Git のエラーメッセージに従って対処し、再度プロジェクトを保存してください。

競合の解決を実施時

エラーメッセージ	原因	処置方法
処理の途中で異常が発生したため、処理を中断しました。	「競合の解決」を実行時にエラーが発生しました。	エラーメッセージに続いて表示される内容に従って、対処法を実施してください。
マージ操作以外の競合は解決できません。プロジェクトへの変更を取り消してください。	“TortoiseGit” の [ログメッセージ] ダイアログボックスで [このコミットをチェリーピック（採用）] を実行したことにより、競合が発生しました。	「変更の取り消し」を実行してください。

Sysmac Diff ダイアログボックス

エラーメッセージ	原因	処置方法
Sysmac Diff を終了します。本操作を再度実行してください。	“TortoiseGit” との間の連携処理中に何らかの異常が発生しました。	再度同じ操作を実行してください。
照合ウインドウを開けません	変更をコミットしていない状態で操作しています。	コミット実施後に操作を実行してください。
	詳細照合画面を表示する時に何らかの異常が発生しています。	再度同じ操作を実行してください。それでもエラーメッセージが表示される場合は、「変更の取り消し」を行ってプロジェクトを開き直してください。
上書きの実行中にエラーが発生しました。処理を中断してプロジェクトを閉じます。	“TortoiseGit” との間の連携処理中に何らかの異常が発生しました。	「変更の取り消し」を行ってプロジェクトを開き直してください。

A-2 バージョン管理対象プロジェクトのエクスポート

バージョン管理対象プロジェクトのエクスポート手順について説明します。
バージョン管理対象プロジェクトをエクスポートすると、バージョン管理対象外のプロジェクトとして扱うことができます。

- 1** [バージョン管理プロジェクト] 画面から対象プロジェクトを開きます。
- 2** メインメニューから [ファイル] - [エクスポート] を選択します。
[ファイルをエクスポート] ダイアログボックスが表示されます。
- 3** 保存先およびファイル名を指定し、ファイルの種類を選択して [保存] ボタンをクリックします。
プロジェクトファイルがエクスポートされます。



参考

- エクスポートしたファイルは、Sysmac Studio でインポートすることでバージョン管理対象外のプロジェクトとして開くことができます。インポート方法は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。
- エクスポートファイルの拡張子の種類については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

A-3 リポジトリの Safe Directory 設定

Git Ver.2.35.2 以降を使用する場合、複数人で同じリポジトリのプロジェクトを編集していると、プッシュ／プルを行う際に、アクセス権に関する以下のようなセキュリティエラーが表示されることがあります。

```
fatal: detected dubious ownership in repository at  
'XXXXX (対象リポジトリのパス表記)'  
'XXXXX' is owned by:  
'AAA (リポジトリ作成者のユーザ ID)'  
but the current user is:  
'BBB (プッシュ／プル実行者のユーザ ID)'  
To add an exception for this directory, call:  
git config --global --add safe.directory XXXXX
```

このエラーは Git のセキュリティ機能により表示されるものです。エラーメッセージの記載に従って対象のリポジトリを Git の Safe Directory に追加することで、プッシュ／プルが実行可能になります。

- 1 Windows のスタートメニューから [Git] - [Git CMD] を選択します。**
Git CMD ウィンドウが起動します。
- 2 エラーメッセージの記載に従って、コマンド「git config --global --add safe.directory XXXXX」(XXXXX は、エラーメッセージに記載されている対象リポジトリのパス) を入力し、Enter キーを押します。**
対象リポジトリが Safe Directory に追加されます。
再度、プッシュ／プルを実行してください。

Git のコマンドの詳細については、Git の公式サイトを参照してください。



索引

索引

G

Git..... 1-2, 2-5

S

Sysmac Diff ダイアログボックス..... 2-12, 4-8

詳細照合画面

 コントローラ..... 4-12

 デバイス共通..... 4-9

 ドライブ..... 4-15

 表示器..... 4-13

プロジェクトの比較画面

 コントローラ..... 4-10

 デバイス共通..... 4-8

 ドライブ..... 4-15

 表示器..... 4-12

Sysmac Studio オプション..... 1-5, 2-3

T

TortoiseGit..... 1-2, 2-7, 2-12, 4-4

い

インポート..... 3-2, 3-7

う

運用時の留意点

 コントローラ..... 3-33

 デバイス共通..... 3-33

 表示器..... 3-34

え

エクスポート..... A-5

き

競合..... 3-3, 3-21

共有フォルダ..... 2-10

く

クローン..... 3-4, 3-24

こ

コミット..... 3-3, 3-9

た

タグ..... 3-4, 3-22

は

パスの設定..... 3-11

バージョン管理ログ..... 3-23

ふ

プッシュ..... 3-2, 3-12

ブランチ..... 3-3, 3-16, 3-17

プル..... 3-3, 3-18

プロジェクトの削除..... 3-6, 3-31

プロジェクトの比較..... 3-4, 3-26

プロジェクトの復元..... 3-5, 3-30

へ

変更確認

 データ項目..... 3-15, 4-7

 プロジェクト..... 3-14

変更の取り消し..... 3-5, 3-29

ま

マージ..... 3-3, 3-19

り

リビジョン..... 3-26, 3-28

リポジトリ..... 1-2, 1-3

リモートリポジトリ..... 1-3, 2-10, 3-11

ろ

ローカルリポジトリ..... 1-3

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

フリー
通話

0120-919-066

携帯電話・IP電話などではご利用いただけ
ませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。

www.fa.omron.co.jp

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン商品のご用命は