

IDEC SmartRelay

FL1F Access Tool オンライン ヘルプ

はじめに

このたびは、FL1F 形スマートリレーを用いた FL1F アクセスツールのご使用、誠にありがとうございます。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、本製品の機能と性能を十分にご理解した上で正しくご使用いただきますようお願いいたします。

なお、FL1F 形スマートリレー及びプログラミングソフトウェア「WindLGC」につきましては、「スマートリレーユーザーズマニュアル (FL9Y-B1788)」と「WindLGC (FL9Y-LP1CDW)」に収録されているオンラインヘルプをご覧ください。

「WindLGC」とはスマートリレーを動かすためのプログラミングソフトウェアです。シミュレーション機能やオンラインテスト機能などユーザフレンドリーなデバック機能を搭載し、プログラムの作成、メッセージ表示も簡単に作成、確認、変更が可能です。

お断り

1. 本書の一部あるいは全部を無断で複製、転載、販売、譲渡、賃貸することは固くお断りいたします。
2. 本書の内容については、将来お断りなしに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤りや記載もれなどがありましたら、お買い求めの販売店または IDEC 株式会社までご連絡ください。

本書内に記載のある Windows、Microsoft Excel、Microsoft Office 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。

セキュリティ情報

IDEC SmartRelay は、プラントやシステム、マシン、ネットワークのセキュアな運用を支援する、産業セキュリティ機能を備えた製品およびソリューションを提供しています。

サイバー脅威からプラント、システム、マシン、ネットワークを保護するためには、総合的な最先端の産業セキュリティコンセプトを実装し、継続的に維持する必要があります。

お客様のプラント、システム、マシンおよびネットワークへの不正アクセスは、お客様の責任において防止していただく必要があります。お客様のシステム、マシンおよびコンポーネントからエンタープライズネットワークまたはインターネットへの接続は、セキュアな接続が必要であり、適切なセキュリティ対策（ファイアウォールまたはネットワークセグメンテーション、もしくはその両方）が施されている場合にのみ、行ってください。

IDEC SmartRelay の製品およびソリューションは、セキュリティを高めるために日々開発が続けられています。そのため、利用可能な製品の更新を速やかに適用していただくこと、および最新の製品バージョンをご使用いただくことを、IDEC 株式会社は強くお勧めします。サポート期限が終了している製品バージョンを使用したり、最新の更新の適用を怠ったりすると、お客様の環境がサイバー攻撃の脅威にさらされる危険が高まるおそれがあります。

データ保護

本製品は、個人情報処理／保存せず、技術的な機能データ（タイムスタンプなど）のみを処理／保存します。ユーザーがこのデータを他のデータ（シフトプランなど）にリンクする場合、またはユーザーが個人情報を同じメディア（ハードディスクなど）に保存し、その過程で個人識別情報を作成する場合、ユーザーは使用される地域でのデータ保護に関するガイドラインを確実に満たす必要があります。

注記

管理者アカウントの保護に関する注意事項

管理者権限を持つユーザーには、システムに対するアクセスと操作に関して広範なオプションが用意されています。

そのため、不正な変更を防止するために、管理者アカウントを保護するための適切な予防対策を講じてください。安全なパスワードを使用することや、通常の操作には標準のユーザーアカウントを使用することが有効です。また、必要に応じてセキュリティポリシーの使用など、その他の対策を行う必要があります。

注記

PCがインターネットから悪意ある攻撃を受けたときに、WindLGCおよびFL1F Web エディタを有害な操作から保護するため、ホワイトリスト方式のセキュリティ対策ソフトをインストールすることを強くお勧め致します。ホワイトリスト方式のセキュリティソフトを使用して、PCにインストールしたソフトウェアを管理してください。

概略紹介

FL1F アクセスツールは Excel 用のアドインで、HTTP または HTTPS 経由でスマートリレーベースモジュールに接続します。

FL1F アクセスツールには以下の機能があります。

- データ同期する周期を設定する
- 履歴データを表示する
- データ同期化を開始または停止する
- スマートリレーの変数値（I、Q、M など）を取得する
- すべての変数値を記録して、ログファイルに保存する

互換性

- FL1F アクセスツールから HTTP 経由でスマートリレーベースモジュールに接続する場合の互換性は以下のとおりです。

サポート対象の Office Excel バージョン

- Office Excel 2007
- Office Excel 2010
- Office Excel 2013
- Office Excel 2016
- Office Excel 2019
- Office Excel 365

サポート対象のスマートリレーベースモジュール

- FL1F
- FL1F FS5
- FL1F FS6 およびそれ以降のバージョン

サポート対象の Windows オペレーティングシステム

- Windows 7
- Windows 8
- Windows 10
- Windows 11

- FL1F アクセスツールから HTTPS 経由でスマートリレーベースモジュールに接続する場合の互換性は以下のとおりです。

サポート対象の Office Excel バージョン

- Office Excel 2007
- Office Excel 2010
- Office Excel 2013
- Office Excel 2016
- Office Excel 2019
- Office Excel 365

サポート対象のスマートリレーベースモジュール

- FL1F FS6 およびそれ以降のバージョン

サポート対象の Windows オペレーティングシステム

- Windows 8
- Windows 10
- Windows 11

本体バージョンと WindLGC での機種名の対応表

本体のバージョン番号	WindLGC
FL1F 形 FS4 以前	FL1F
FL1F 形 FS5	FL1F FS5
FL1F 形 FS6	FL1F FS6

注記

本体のバージョン番号は、ベースモジュールに記載されています。
詳細は、ユーザーズマニュアルでご確認ください。

文書履歴

FL1F アクセスツールは、以下の版が公開されています。

リリース	バージョン	版
02/2019	V2.0.0	初版
11/2024	V2.1.1	第二版

目次

はじめに	i
セキュリティ情報.....	ii
データ保護.....	ii
概略紹介.....	iii
1. FL1F アクセスツールの操作	1
1.1 前提条件.....	1
1.2 FL1F アクセスツールのインストール.....	1
1.3 FL1F アクセスツールのメニュー.....	4
1.3.1 ログイン画面	5
1.3.2 設定画面	7
1.3.3 Access Tool について画面	9
1.4 スマートリレーの変数値の取得.....	10
1.5 FL1F アクセスツールのアンインストール.....	14
1.6 FL1F アクセスツールの再インストール.....	16
索引	18

1. FL1F アクセスツールの操作

1.1 前提条件

注記

FL1F アクセスツールは、ファイアウォールを設置したローカルネットワーク内でのみ使用できます。
現行バージョンの FL1F アクセスツールは、1 つのベースモジュールとの接続のみをサポートしています。

FL1F アクセスツールの使用を始める前に、以下の要件が満たされていることを確認してください。

- FL1F アクセスツールを Microsoft Excel にインストールします。
- PC をターゲットのスマートリレーベースモジュールに接続します。
- WindLGCからWebサーバーアクセスを有効にします。Webサーバーアクセスを有効にする方法については、*WindLGC* オンラインヘルプを参照してください。

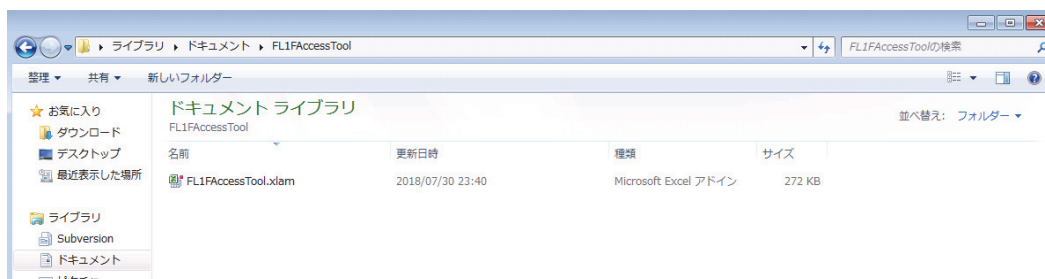
注記

HTTPS アクセスを有効にする場合は、FL1F アクセスツールを使用する前にスマートリレーのルート証明書を Windows にインポートする必要があります。スマートリレールート証明書のインポート方法については、「スマートリレー ユーザーズマニュアル」の「セキュリティ -> スマートリレールート証明書のインストール」を参照してください。

1.2 FL1F アクセスツールのインストール

FL1F アクセスツールの操作は始めるには、最初にツールをインストールする必要があります。

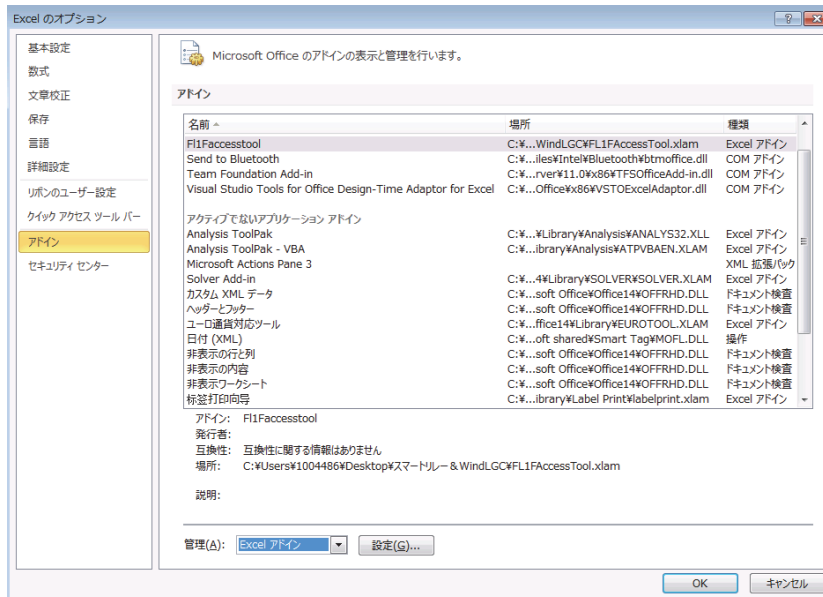
1. **FL1F AccessTool.xlam** をコンピュータにコピーします。



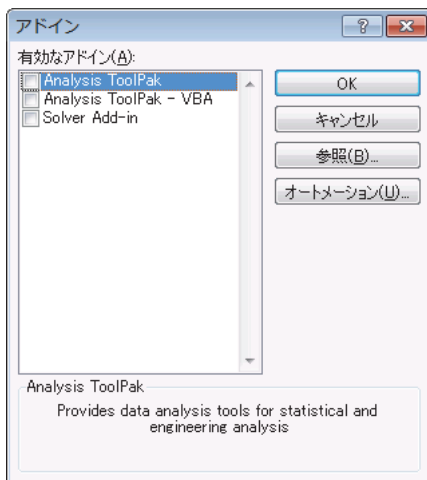
2. Excel を起動します。
3. ファイルメニューから**オプション**を開き、続いて**アドイン**をクリックします。

1. FL1F アクセスツールの操作

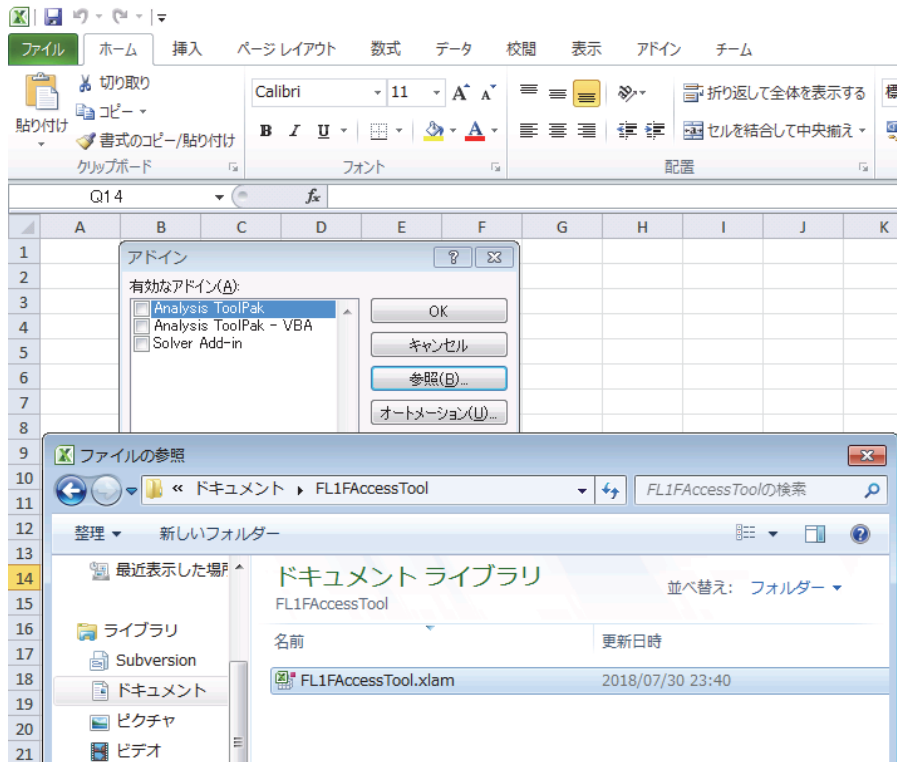
4. 管理ボックスで Excel アドインを選択してから、設定 ... ボタンをクリックします。



5. "有効なアドイン" ペインで参照 ... ボタンをクリックします。



6. ステップ 1 で "FL1F Access Tool" を保存したフォルダを参照し、ツールを選択します。

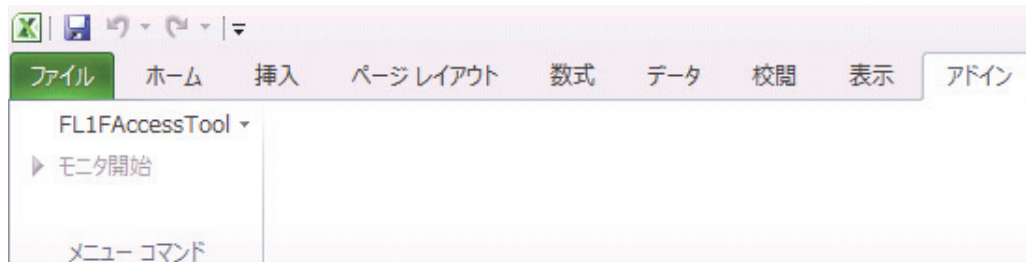


結果：FL1F アクセスツールが " 有効なアドイン " ペインの一覧に表示され、そのチェックボックスは自動的にオンになります。

7. OK をクリックします。

1.3 FL1F アクセスツールのメニュー

FL1F アクセスツールが問題なくインストールされてから**アドイン**ツールバーをクリックすると、以下のような FL1F アクセスツールのメニューが表示されます。



FL1F アクセスツールのメニューは、2つのオプションで構成されています。

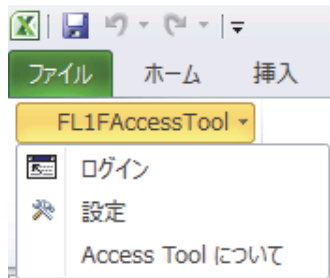
- モニタ開始 / モニタ停止: ツールを使用して、データ同期化を開始または停止できます。
- FL1F Access Tool: クリックすると、ドロップダウンメニューが表示されます。このドロップダウンメニューには、ログイン画面、設定画面および Access Tool について画面が含まれています。

1.3.1 ログイン画面

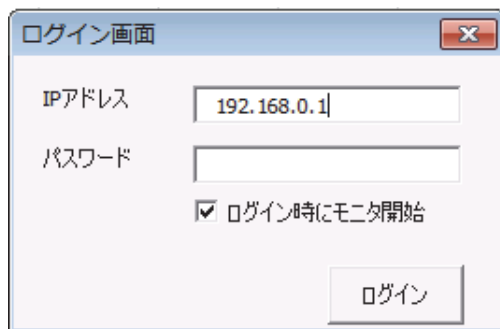
手順

FL1F アクセスツールのインストールが完了したら、以下のステップに従ってログインします。

1. FL1F アクセスツールメニューのドロップダウンリストでログインをクリックします。



2. ログインパネルが表示されたら、スマートリレーベースモジュールの IP アドレスとパスワードを入力し、ログイン時にモニタ開始のボックスにチェックを入れます。



注記

FL1F アクセスツールは同じアクセス制御を Web サーバーと共有しています。

3. ログインボタンをクリックします。

1. FLIF アクセスツールの操作

ログイン失敗のトラブルシューティング

ログインに失敗すると、ログインに失敗したことを通知するダイアログが表示されます。以下の表を参考にしてエラーの原因を特定し、対応する解決策でエラーを修正してください。

エラーコード	対処方法
2146232576 (80131700)	PC に .NET Framework 3.5 をインストールします。 PC のコントロールパネルを開き、 プログラムと機能 をクリック → Windows の機能の有効化または無効化 をクリック → .NET Framework 3.5 のボックスにチェックを入れます。
エラーコード なし	PC を再起動します。 Excel のマクロを有効にします。 Excel の ファイル をクリック → オプション をクリック → トラスト センター をクリック → トラスト センターの設定 をクリック → マクロの設定 をクリック → VBA マクロを有効にする を選択 → 設定を保存して、Excel を再起動します。 HTTPS モードでスマートリレーベースモジュールにログインできない場合は、PC に最新のスマートリレールート証明書をインストールする必要があります。証明書のインストール方法については、「スマートリレー ユーザーズマニュアル」の「セキュリティ → スマートリレールート証明書のインストール」を参照してください。

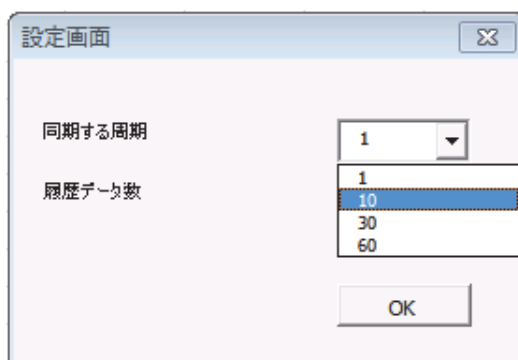
1.3.2 設定画面

設定画面では、以下のステップに従ってデータ同期する周期と履歴データ数を設定できます。

1. FL1F アクセスツールメニューのドロップダウンリストで設定をクリックし、設定画面を開きます。
2. 同期する周期のスクロールバーでは、目的の数字を1つ選択できます。

注記

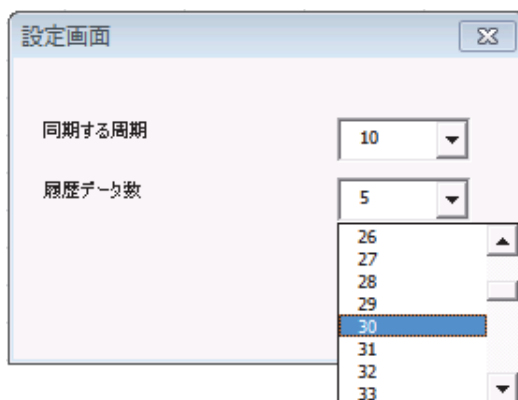
同期する周期は1秒、10秒、30秒および60秒から選択できます。デフォルトは1秒です。



3. 履歴データ数のスクロールバーでは、スクロールボックスを上下にドラッグして、履歴データ数を1つ選択できます。

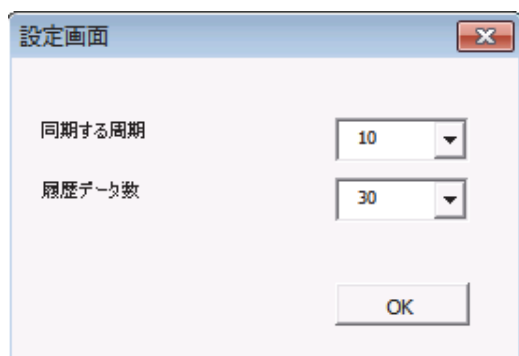
注記

履歴データ数の範囲は1～100で、デフォルトは5です。



1. FL1F アクセスツールの操作

4. 同期する周期の数字と履歴データ数を選択したら、**OK** ボタンをクリックします。



1.3.3 Access Tool について画面

Access Tool について画面には FL1F アクセスツールのバージョン情報が表示されます。

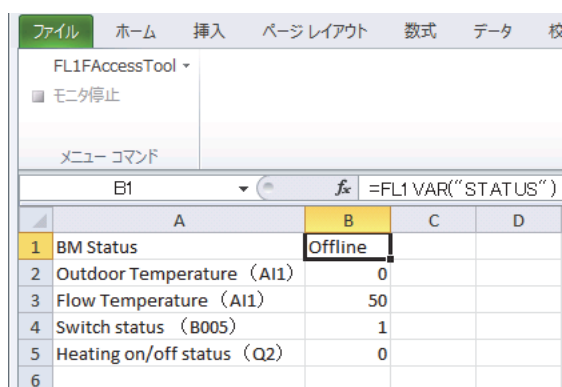


1.4 スマートリレーの変数値の取得

注記

FL1F アクセスツールの使用を始める前に、ターゲットのスマートリレーベースモジュールの Web サーバーアクセスが有効になっていることを確認してください。

FL1F アクセスツールに問題なくログインすると（5 ページ）、セルに `"=FL1VAR("id")"` と入力することによってスマートリレーの変数値を取得できます。セルには、この固有の変数のリアルタイムの値が表示されます。この変数値は、設定画面（7 ページ）で設定されている、データ同期する周期に応じて更新されます。



The screenshot shows the FL1F Access Tool interface. At the top, there is a menu bar with options: ファイル, ホーム, 挿入, ページレイアウト, 数式, データ, 校. Below the menu bar, there is a dropdown menu for 'FL1FAccessTool' with a sub-option 'モニタ停止'. The main area displays a spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1	BM Status	Offline		
2	Outdoor Temperature (AI1)	0		
3	Flow Temperature (AI1)	50		
4	Switch status (B005)	1		
5	Heating on/off status (Q2)	0		
6				

"id" は、スマートリレーの変数の識別子を指しており、変数タイプと有効なインデックスで構成されています。一次元変数の場合、インデックスは1つだけです（例：Q1、AI1、VW0）。スマートリレーは、複数インデックスを持つ多次元変数もサポートしています（例：SR1.1）。

注記

スマートリレーに対して無効な識別子またはサポート対象外の識別子を入力すると、FL1F アクセスツールはデータを返すことができません。以下の表は、FL1F アクセスツールを使って取得できる変数を示しています。

変数	変数 タイプ	有効なインデックス		リマークの例	例
		最小値	最大値		
BM の稼働ステータス	STATUS	該当 なし	該当 なし	ステータスの表示形式 は () 内を参照 オフライン (Offline) 接続中 (Connecting) 停止 (Stop) 運転中 (Running) 復旧中 (Recovering) 無効なステータス (Invalid Status)	=FL1VAR("STATUS")
時刻を表示	TIME	該当 なし	該当 なし	時刻表示形式は YYYY-MM-DD hh:mm:ss	=FL1VAR("TIME")
マーカ	M	1	64		=FL1VAR("M1")
アナログメモリマーカ	AM	1	64		=FL1VAR("AM1")
デジタル出力	Q	1	20		=FL1VAR("Q1")
アナログ出力	AQ	1	8		=FL1VAR("AQ1")
デジタル入力	I	1	24		=FL1VAR("I1")
カーソルキー	Cur	1	4		=FL1VAR("CUR1")
TDE ファンクションキー	F	1	4		=FL1VAR("F1")
シフトレジスタビット	SR	1	4	SR の一次元目アドレス のインデックス	=FL1VAR("SR1.1")
		1	8	SR の二次元目アドレス のインデックス	=FL1VAR("SR4.8")
ネットワーク入力	NI	1	64		=FL1VAR("NI1")
アナログ入力	AI	1	8		=FL1VAR("AI1")
ネットワーク アナログ入力	NAI	1	32		=FL1VAR("NAI1")
ネットワーク出力	NQ	1	64		=FL1VAR("NQ1")
ネットワーク アナログ出力	NAQ	1	16		=FL1VAR("NAQ1")
変数メモリ (ビット単位) (FL1F FS5 以降の バージョン)	VB	0	850	VB の一次元目アドレス のインデックス	=FL1VAR("VB0.0")
	VXB	0	2047		=FL1VAR("VXB0.0")
	VRB	0	511		=FL1VAR("VRB0.0")
	VB、 VXB、 VRB	0	7	VB の二次元目アドレス のインデックス	=FL1VAR("VB89.7")
変数メモリ (バイト単位)	VB	0	850		=FL1VAR("VB0")
	VXB	0	2047		=FL1VAR("VXB5")
	VRB	0	511		=FL1VAR("VRB6")

1. FL1F アクセスツールの操作

変数	変数 タイプ	有効なインデックス		リマークの例	例
		最小値	最大値		
変数メモリ (ワード単位)	VW	0	849	インデックスはバイトで カウントされます。該当バ イトとその次のバイトを ビッグエンディアンワー ドとして再解釈します。	=FL1VAR("VW0")
	VXW	0	2046		=FL1VAR("VXW6")
	VRW	0	510		=FL1VAR("VRW8")
変数メモリ (ダブルワード単位)	VD	0	847	インデックスはバイト でカウントされます。該 当バイトとそれに続く3 バイトをビッグエン ディアンダブルワード として再解釈します。	=FL1VAR("VD0")
	VXD	0	2044		=FL1VAR("VXD8")
	VRD	0	508		=FL1VAR("VRD12")

FL1VAR の組み合わせ

FL1VAR 関数の後に以下の組み合わせを追加することで、データフォーマットを設定できます。たとえば、セルに "=FL1VAR("AI")" と入力すると、AI の符号付きの値を取得できます。

フォーマット文字	説明	データログ文字	説明
S	符号付きの値を表示します	L	値をデータログに書き込みます
U	符号なしの値を表示します		
B	2進値を表示します		
H	16進値を表示します		
	デフォルトは符号なしの値です		デフォルトでは、値はデータログに書き込まれません

L を S、H または B と組み合わせで使用することができます。たとえば、 "=FL1VARSL("AI1")" と入力すると、AI1 の符号付きの値が含まれるログファイルを取得できます。

L を入力する場所が S / H / B の前か後かに関わらず、出力は同じになります (例: "=FL1VARSL("AI1")" と "=FL1VARLS("AI1")" の出力は同じ)。

トレンド方向 (TR / TD)

FL1VAR の組み合わせの後には、トレンド方向の引数を追加することができます。この引数はオプションです。"TR" を追加すると、 "=FL1VAR("id")" の式が入力されているセルの右に履歴データが表示されます。"TD" を追加すると、式が入力されているセルの下に履歴データが表示されます。たとえば、FL1VAR("id","TR") と入力すると、符号付きの値と履歴データがセルの右に表示されます。

FL1VARL によるログファイルの生成

変数のログファイルを生成するには、セルに "=FL1VARL("id")" と入力します。このログファイルは、設定画面 (7 ページ) で設定されている、データ同期する周期に応じて更新されます。

- ログファイルは csv ファイルとして保存されます。ファイル名は、Excel ファイルの名前、接続されている BM の IP、およびタイムスタンプの 3 つの要素で構成されています (例: Test_192.168.0.1_20160406080001)。

- ログファイルは、作業中の Excel がある親フォルダ内に保存されます。まだ Excel を保存していない場合、または親フォルダを保存できない場合、ログファイルは Windows の使用中ユーザーのマイドキュメントフォルダに保存されます。
- 複数の変数について FL1VARL を使用している場合、それぞれのログファイルは1つの csv ファイルの異なる列に保存されます。ログファイルの例を以下に示します。

	A	B	C	D
1	Time	Q1	VD0	VD4
2	2018-08-09 10:00:01	1	236	236
3	2018-08-09 10:00:01	1	237	237
4	2018-08-09 10:00:01	1	238	238
5	2018-08-09 10:00:01	1	239	239
6	2018-08-09 10:00:01	1	240	240
7	2018-08-09 10:00:01	1	241	241
8	2018-08-09 10:00:01	1	242	242
9	2018-08-09 10:00:01	1	243	243
10	2018-08-09 10:00:01	1	244	244
11	2018-08-09 10:00:01	1	245	245
12	2018-08-09 10:00:01	1	246	246
13	2018-08-09 10:00:01	1	247	247
14	2018-08-09 10:00:01	1	248	248
15	2018-08-09 10:00:01	1	249	249
16	2018-08-09 10:00:01	1	250	250
17	2018-08-09 10:00:01	1	251	251
18	2018-08-09 10:00:01	1	252	252
19	2018-08-09 10:00:01	1	253	253

- サフィックス (@ 連番) を追加すると、ログファイル内の変数を並べ替えることができます。たとえば、作業中の Excel に 5 つの変数がある場合、それらを FL1VARL("Flag1@1")、FL1VARL("I1@2")、FL1VARL("Q1@3")、FL1VARL("SR2.5@4")、FL1VARL("F5@5") と入力します。こうすることで、ログファイル内の変数は Flag1、I1、Q1、SR2.5、F5 としてリストアップされます。デフォルトの連番は 0 です。

注記

FL1F アクセスツールの処理能力

1 つの csv ファイルに収めることができる最大行数は 20000 行です。1 つのログファイルが最大行数に達すると、FL1F アクセスツールは自動的に新規ログファイルに書き込みます。

1 つのフォルダに保存できるログファイルの最大数は 500 ファイルです。この上限に達すると、日付が古いログファイルから順に削除されます。

サポート対象の変数タイプにおいて、FL1F FS4 以前のバージョンでは同期できる変数の最大数は 72 個です。

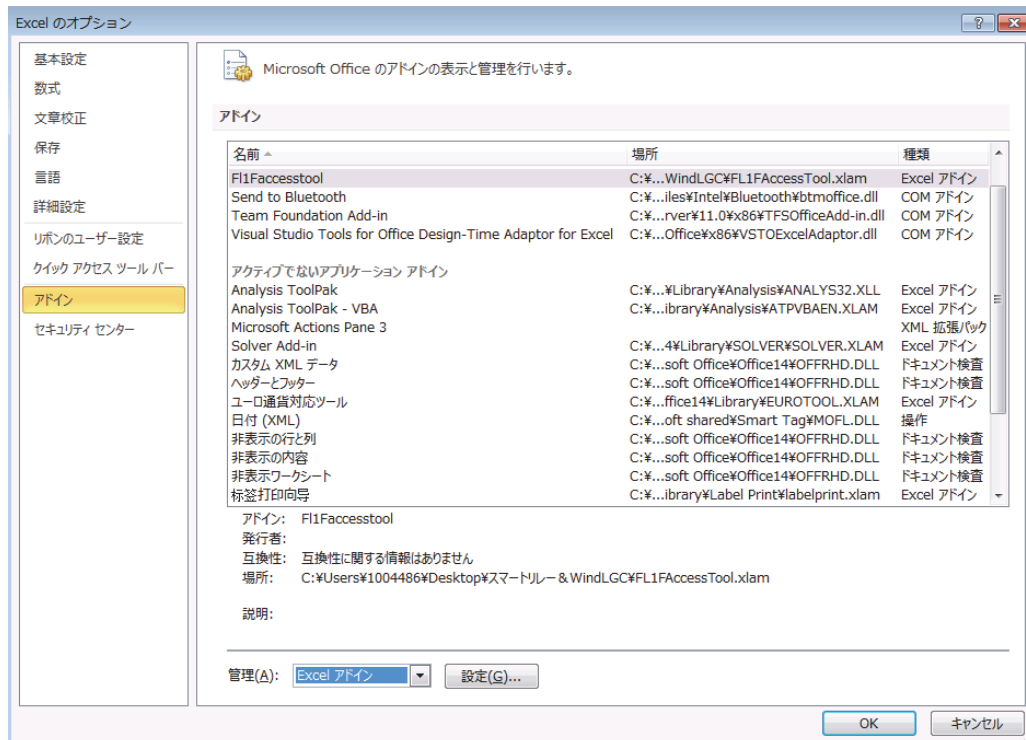
FL1F FS5 以降のバージョンでは、連続する VM (変数メモリ) の変数を 1 組とし、7 組まで、最大 75 個の VM (変数メモリ) を同期することができます。

VM(変数メモリ)以外の変数については、FL1F FS5 以降のバージョンでは制限はありません。同期できない変数については、無効なデータが返されます。

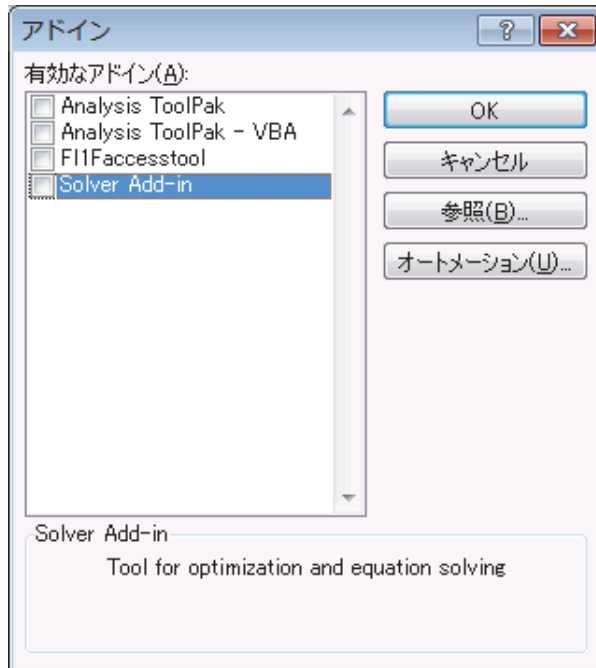
1.5 FL1F アクセスツールのアンインストール

FL1F アクセスツールをコンピュータから完全に削除するには、以下のステップに従ってください。

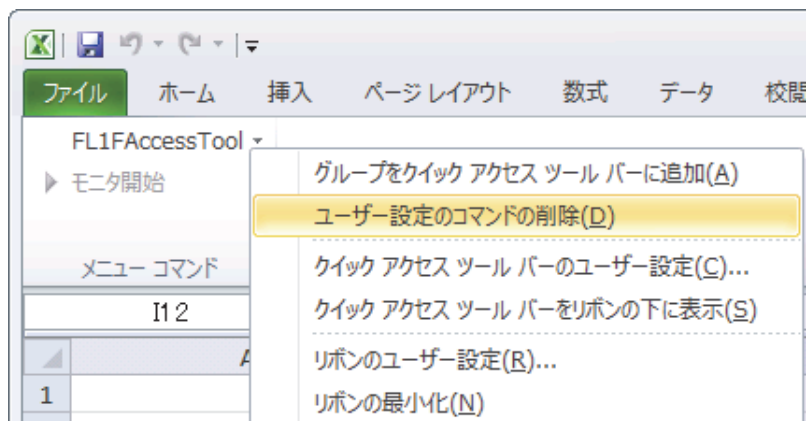
1. Excel を起動します。
2. ファイルメニューからオプションを開き、続いてアドインをクリックします。
3. 管理ボックスで Excel アドインを選択してから、設定 ... ボタンをクリックします。



4. "有効なアドイン" ペインで、"FL1F Accesstool" の隣にあるチェックボックスをオフにします。



5. **OK** をクリックします。
6. **アドイン** ツールバーで **FL1F Access Tool** を右クリックします。
7. **ユーザー設定のコマンドの削除** を選択します。



8. ソースファイルの FL1F Access Tool をコンピュータから削除します。

1.6 FL1F アクセスツールの再インストール

以下の操作を行うと、FL1F アクセスツールは正常に動作しません。

- FL1F アクセスツールを別の場所に移動する。
- Excel をバージョンアップする。
- Excel のワークブックを別の場所で使用する。

既存のワークブックを正常に動作させるには、以下のステップに従ってツールを更新してください。

1. FL1F アクセスツールを再インストールします。FL1F アクセスツールのインストール方法については、FL1F アクセスツールのインストール（1 ページ）を参照してください。
2. ワークブック内のリンクを編集します。

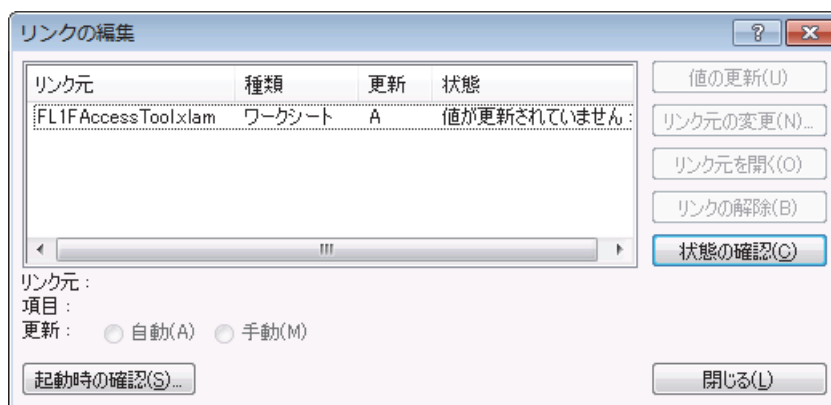
ワークブック内のリンクの編集

以下の説明に従って、FL1F アクセスツールへのリンクを更新します。

1. データタブの " 接続 " グループで、リンクの編集をクリックします。



2. " 状態 " 列の表示を確認します。



3. リンク元の変更 ... をクリックし、FL1F アクセスツールが保存されているフォルダを参照します。

4. FL1F Access Tool をクリックして、リンクを更新します。リンク元の状態が "OK" に変わります。



5. 閉じるをクリックします。

索引

E

Excel アドイン 1, 14

F

FL1F アクセスツール 1

M

Microsoft Excel 1

W

Web サーバーアクセス 1

あ

アンインストール 14

こ

互換性 iii

と

トラブルシューティング 6

ふ

文書履歴 iv

へ

変数指定 (FL1VAR.....) 10

り

リンクの編集 16

ろ

ログイン 5

ログファイル 10