

# PUERTO UA Monitor

# ユーザーズガイド Ver2.1

Puerto Co., Ltd. March, 11, 2018

# 目次

1.	はじ	こめに4
2.	Ual	Monitor の構成6
	2.1.	OPC UA
2	2.2.	モニター操作9
3.	OP	C UA 通信
3	3.1.	OPC UA とは12
3	3.2.	サポートする OPC UA サービス12
	3.3.	サポートするデータ型14
3	3.4.	接続17
	3.5.	切断24
3	3.6.	アドレス空間の閲覧および値書き込み26
3	3.7.	ノードの監視(サブスクリプション)30
	3.8.	ノードの監視(読み込み)40
3	3.9.	書き込み設定46
3	3.10.	メソッド呼び出し設定51
4.	保存	亨(アーカイブ・リストア)
2	4.1.	アーカイブの作成57
2	4.2.	リストアの実行
5.	保存	序(接続設定をブックに保存)59

5.1.	接続設定をブックに保存	.59
5.2.	ブックを開く	.60
6. ファ	マイル操作	.60
6.1.	ファイル保存の設定	.62
6.2.	シートコピーの設定	.62
7. イヘ	ミントログ	.64
7.1.	イベントログを開く	.64
Annex A	A. OPC UA エラーコードー覧	.67



# 1. はじめに

本書は、PUERTD UA Monitor(以降、UaMonitor)の操作について説明した文書です。UaMonitor は、Microsoft Excel(以降、Excel)にアドインする OPC UA クライアントである為、Excel の基 本的な知識が備わっていることが前提です。また OPC UA について基本的な知識が備わっている ことが望ましいです。

OPC UA のセキュア通信と、日常的に使用されている Excel を用いて、稼働中のシステムを遠隔地から安全、安心に監視または、分析可能になります。



# UaMonitor の前提条件と制約事項を表 1 に示します。

### 表 1 前提条件と制約事項

要約	説明	
Windows7 以降の OS で動作	UaMonitor は、Microsoft Excel のアドオンである為、Excel が動	
します。	作する OS で動作します。UaMonitor の動作 OS は次のとおりで	
	す。	
	- Windows10	
	- Windows8.1	
	- Windows8	
	- Windows7	
	- Windows Server2012	
	- Windows Server2008	



Microsoft Excel をインストー	UaMonitor は Microsoft Excel のアドオンです。 したがって、	
ルしてください。	UaMonitor をインストールする前に、Microsoft Excel をインスト	
	ールする必要があります。 UaMonitor がサポートする Excel の	
	バージョンは次のとおりです。	
	-Excel 2016	
	-Excel 2013	
	-Excel 2010	
	-Excel 2007	
依存ライブラリをインストー	UaMonitor は、下記に示すコンポーネントを使用している為、事	
ルしてください。	前にインストールする必要があります。	
	-Microsoft .NET Framework 4.5.2	
	-Microsoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime	
	インストール対象の PC がインターネットに接続していれば、こ	
	れらのコンポーネントは、自動的にダウンロード、インストール	
	を実行できます。もし、インターネットに接続できない環境の場	
	合、Microsoft のサイトからコンポーネントをダウンロードして、	
	手動でインストールしてください。	
PC 名に日本語を含めないでく	UaMonitor は、デジタル証明書を生成する機能を持っています。	
ださい。	生成するデジタル証明書のホスト名にはご利用の PC 名を使用	
	しますが、日本語を含めるとデジタル証明書を生成することが出	
	来ません。その為、PC 名に日本語を使用しないでください。も	
	し、日本語を含めている場合、PC 名を英数字に変更してくださ	
	い。	
UaMonitor は報告書や帳票作	UaMonitor は、UA サーバーのアドレス空間を読み書きする機能	
成に適しています。	を提供するだけでなく、その他多くの UA(API を提供します。	
	その為、UaMonitor は UA サーバーのデバッグ、報告書、帳票類	
	の生成に適しています。 したがって、UaMonitor はレポート生	
	成に使用されることが期待されています。長期間監視する場合	
	は、リソースを多く持つ PC の使用をお勧めします。	



# 2. UaMonitor の構成

UaMonitor をインストールした後、Excel のリボンには新たに「OPC UA」「モニター操作」のリボンが追加されます。

# 2.1. OPC UA

「OPC UA」は、OPC UA 通信する為の機能が纏められています。通信管理の他に証明書の管理 をここで行えます。

8	5- e -	2					E	ook1 - Excel					
ファイル	<u></u> አ–አ	挿入	ページ レイアウト	数式 データ	校閲	表示 OPC U	A モニター操作	♀ 実行したい4	乍業を入力して	ください			
→ 接続 ☆ 切断	<ul> <li>         接続先         <ul> <li></li></ul></li></ul>	0	▼ □ UAt □ アドL □ 監視	ナーバー コントロール ルス空間 コントロール ルイテム コントロール	<ul> <li>□ サブスかげら</li> <li>□ 読み込み コ</li> <li>□ トリガー コン</li> <li>表示</li> </ul>		<ul> <li>■ 自分の証明書</li> <li>● 信頼している発</li> <li>■ 信頼している記</li> </ul>	<ul> <li>□ 拒否した</li> <li>記 行元 ○ ネットワーク</li> <li>ご明書 □ 自動的に</li> <li>証明書</li> </ul>	正明書 わから証明書を 信頼されていな 皆管理	受け取ります い証明書を受け	入れます		
N5	•	×	√ f <sub>x</sub>										
1	A	В	C	D E	F	G	н	J	К	L	М	N	

図 1 OPC UA リボン

OPC UA リボン構成の説明を表 2 に示します。

カテゴリ	名前	説明
サーバー	接続	データを取得する為、OPC UA サーバーとの接続を開
		始します。
	切断	OPC UA サーバーとの接続を切断します。
	接続先	現在接続している OPC UA サーバーのエンドポイン
		トの一覧をプルダウンで表示します。
	接続数	現在接続している OPC UA サーバー数です。
表示	UA サーバーコントロール	現在接続している OPC UA サーバーのエンドポイン
		トの一覧を別画面で表示します。
		チェックボックスにチェックをすると画面を表示し、
		チェックを外すと画面を閉じます。



# UaMonitor ユーザーズガイド

カテゴリ	名前	説明
		► UAサ-パ
		ServerUri SecurityMode TokenType SessionId \$
		<
		接続 ブ50% 切断 Close
	アドレス空間コントロール	ノードを階層的に表示する画面を表示します。
		チェックボックスにチェックをすると画面を表示し、
		チェックを外すと画面を閉じます。
		III 7月以及空間 - □ × UA Server:
		Nodes Attributes 名称 值の型 値
	乾祖アイテム コントロー	
		値の更新画面を表示します。
		チェックボックスにチェックをすると画面を表示し
		チェックを外すと画面を閉じます。
		UA Server: · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		前原作 有約 サンプリング間隔。 デンドバンド フィルジュ 更新先送更。 更新先 この 夏新先
	サブスクリプション コントロ	UA サーバーで変化した値の通知間隔などを管理する
	ール	画面を表示します。
		チェックボックスにチェックをすると画面を表示し、
		チェックを外すと画面を閉じます。

カテゴリ	名前	説明
		UA Server:
		< >
		道加编集削除有防無助Close
	読み込み コントロール	UA サーバーからノードの値を読み込み管理する画面
		を表示します。
		チェックボックスにチェックをすると画面を表示し、
		チェックを外すと画面を閉じます。
		名前 監領アイテム数 読み込みモード 読み込み間隔(… 読み込み方法
		· 追加·····福集·······························
	トリルーコントロール	
		い山しの設定を管理する回面を収示します。
		チェックを外すと画面を閉じます。
		UA サーバー:
		名前 モード トリガー方法 ターゲットNodeId 条件種別 条件数
		<
		編集。 削除 実行 有効 黒幼 閉じる
証明書管	自分の証明書	UaMonitor に割り付いている証明書情報の画面を表示
理		します。
	信頼している発行元	証明書の信頼する発行元を管理する画面を表示しま
		す。
	信頼している証明書	信頼する証明書を管理する画面を表示します。
	拒否した証明書	拒否した証明書または、発行元を管理する画面を表示

カテゴリ	名前	説明
		します。
	ネットワークから証明書を受	UA サーバーの証明書をネットワーク経由で受け取り
	け取ります	ます。
	自動的に信頼されていない証	ネットワーク経由で受け取った信頼されていない証
	明書を受け入れます	明書を自動的に信頼する証明書として受け入れます。

# . モニタ<mark>ー操作</mark>

「モニター操作」は、モニターとして補助的な機能を纏めています。補助的な機能とは、作成した画面と接続状況をそのままの状態で保存(以降、アーカイブと呼びます)または、復元(以降、リストアと呼びます)する機能や、一定時間経過したらファイル保存または、シートコピーする機能です。

🔒 5-0-+		Book1 - Excel	
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウ	小 数式 データ 校閲 表示	OPC UA モニター操作 Q 実行したい作業を入力し	てください
<ul> <li> <i>■</i> アーカイブ作成</li></ul>	ファイル保存         シートコピー3           ファイル保存残数         シートコピー3           ファイル保存時間         シートコピー3		out Addin
保存	ファイル操作	で サポート	
			I M N

図 2 モニター操作リボン

モニター操作リボン構成の説明を表 3に示します。

カテゴリ	名前	説明			
保存	アーカイブ作成	作成した画面と設定した通信状況を保存します。			
	アーカイブー覧	保存したアーカイブの一覧をプルダウンで表示しま			
		す。			
		プルダウンで表示されているアーカイブをクリック			
		するとリストアが始まります。			
	アーカイブの管理	保存したアーカイブの一覧、削除、編集を行う画面を			
		表示します。			

表 3 モニター操作リボンの項目説明



カテゴリ	名前	説明
		アーカイブの管理     ・・・     Xame     Size     Update Time     Create Time     Create Time     Create Time     Torrate     Time     Torrate     Tor
	接続設定をブックに保存	UA サーバーとの接続および、監視設定などを現在ア クティブになっている Excel ブックに保存します。接 続設定が保存されているブックを開いたとき、接続す るかどうかのダイアログボックスが表示されます。
ファイル操作	ファイル保存	<ul> <li>一定の時間間隔でファイルを保存します。</li> <li>* コンフィクレーション × ×</li> <li>?ァイル(保存 シートコヒー</li> <li>診定</li> <li>(保存の時間間隔:</li> <li>1 1 Hours</li> <li>GR存回肢の設定:</li> <li>1 1 Hours</li> <li>I concel</li> </ul>
	シートコピー	<ul> <li>一定の時間間隔でシートをコピーします。</li> <li>コピーしたシート名は、"選択シート名(番号)"となります。</li> <li>* コンフィクレ-ション *</li> <li>* コンフィクレ-ション *</li> <li>* コンご/DL-20</li> <li>* コンご/DL-20</li> <li>* * *********************************</li></ul>
サポート	言語	サポートする言語を選択可能です。 【サポート言語】 ・English : 英語 ・Japanese : 日本語



カテゴリ	名前	説明
		初期値は、ご利用中の OS の言語設定によって変わり
		ます。日本語の OS の場合、初期値は日本語が選択さ
		れた状態になります。
	ライセンス情報	UaMonitor の機能ライセンス情報を表示する画面を表
		示します。
		Fitzyz אלאדעב געשאיש - געשאיש אלאדעב געשאיש איש איש איש איש איש איש איש איש איש
		ライセンス概要 無制限ライセンス: 1 制限ライセンス: 0 Demo License: 0
		Id         Name         License Type         Support From         Support To           1         ExcelMonitor for OPC-UA         UnLimited         -         -
		或而
	イベントログ	UaMonitor のイベントログの画面を表示します。
		• 473/hD7 X
		イベントログ 設定 「 目動スクロール
		出力フィルター Type: 「Information 」Error Service Operation 」Security (保存
		Date Time Type Message
		د > الألف الألف
		出力ファイルパス CiVUsers¥toshiak.i/onda¥AppData¥Roaming¥Puerto¥ExcelMonitor¥ExcelMonitorJog.txt
		OK
	About Addin	UaMonitor のバージョン、OPC UA のスタックバージ
		ョンを表示します。
		11

# 3. OPC UA 通信

ここではサポートする OPC UA の機能および、操作について説明します。

#### 3.1. OPC UA とは

OPC UAは、OPC Foundation がこれまでに規格化してきた DCOM ベースの通信機能を統合し、 一般的なインターネット プロトコルを用いて通信できるようにした規格です。従って、OPC DA のような従来の規格の、サーバーのプラットフォームが Windows に限定されるというような制約 は存在しません。また、通信インフラとして TCP または SOAP を利用するため、一般的なインタ ーネット セキュリティを活用できるというメリットがあります。

OPC UA の最大の特徴は、セキュリティを考慮しつつ、データをオブジェクト指向ベースの情報モデルとして公開する分散オブジェクトの通信プロトコルであることです。公開する情報は、 サーバー側でオブジェクト単位にまとめることができるため、データ アイテム単位で公開するの に比べ、クライアントが、サーバーの意図した通りにデータを扱うことが容易になります。さら に、クライアントはオブジェクトとして情報にアクセスしてデータの読み取りや書き込みができ るのに加え、状態変化などのイベントの通知を受け取ったり、サーバー上のファンクションを呼 び出したりすることも可能になりました。



# 3.2. サポートする OPC UA サービス

UaMonitor がサポートする OPC UA の API を表 4 に示します。「OPC UA API」の列は、OPC UA で定義されている API の名前です。「サポート Ver」の列は、UaMonitor でサポートしたバー ジョンを示しています。



表 4 サポートする OPC UA サービス

サービス	OPC UA API	説明	サポー	4
カテゴリ			Ver	
Discovery	FindServers	UA サーバーの URL 一覧を取得する為の	1.0	
		APIです。		
	GetEndpoints	UA サーバーが提供する接続情報を取得	1.0	
		する為の API です。		
SecureChannel	CreateSecureChannel	通信チャネルを確立する為の API です。	1.0	
	CloseSecureChannel	通信チャネルを切断する為の API です。	1.0	
Session	CreateSession	通信チャネル確立後にセッションを作成	1.0	
		する為の API です。		
	ActivateSession	作成したセッションを有効化する為の	1.0	
		API です。セッションを有効化する為に		
		「ユーザー名/パスワード」「証明書」 が必		
		要になる場合があります。		
	CloseSession	セッションを閉じる API です。	1.0	
View	Browse	UA サーバー内のアドレス空間をブラウ	1.0	
		ズするための API です。		
	BrowseNext	Browse で全て取得できなかった場合に	2.0	
		残りの情報を取得する為の API です。		
	RegisterNodes	頻繁に使用するノードを UA サーバーに	2.0	
		登録する API です。		
	UnregisterNodes	登録していたノードを UA サーバーから	2.0	
		登録解除する API です。		
Attribute	Read	ノードの属性、値を読み込む API です。	1.0	
	Write	ノードの属性、値に対して値を書き込む	2.0	
		APIです。		
Subscription	CreateSubscription	UA サーバー内で値に変化があった場合、	1.0	
		クライアントに通知するサブスクリプシ		
		ョンを作成する API です。		
	ModifySubscription	サブスクリプションの設定を変更する	1.0	
		APIです。		
	SetPublishingMode	サブスクリプションの通知モードを変更	1.0	
		する API です。		
	Publish	値変更値を通知するよう要求する API で	1.0	



サービス	OPC UA API	説明	サポート
カテゴリ			Ver
		す。	
	DeleteSubscriptions	サブスクリプションを削除する API で	1.0
		す。	
MonitoredItem	CreateMonitoredItems	UA サーバー内で値に変化があるかどう	1.0
		か監視するアイテムを作成する API で	
		す。	
	SetMonitoringMode	監視アイテムの監視モードを変更する	1.0
		APIです。	
	DeleteMonitoredItems	監視アイテムを削除する API です。	1.0
Method	Call	UA サーバー上にある関数(メソッド)を	2.0
		UA クライアントから呼び出す API です。	

# 3.3. サポートするデータ型

サポートするデータの型を表5に示します。

表 5	サポー	トする	ゔデ゙ー	-タ	型
-----	-----	-----	------	----	---

型	説明		
Nodeld	UA サーバー内でノー	ドを一意に	ニ示す識別子です。以下のような構造に
	なっています。		
	名前	タイプ	説明
	Nodeld	構造体	
	namespaceIndex	UInt16	名前空間を識別するインデックス。
	identifierType	Enum	識別子の形式とデータ型。以下の種
			類があります。
			• NUMERIC = 0
			• STRING = 1
			• GUID = 2
	identifier	*	ノードの識別子。
	UaMonitor では Nodelo	」を	
	「ns=[namespaceInde	x];[identifi	erType]=[value]」の形式で扱います。
	例えば、以下のように	表示しま	す。
	<nodeld の値=""></nodeld>		

型	説明		
	NUMERIC の場合、	ns=2;i=19	)
	STRING の場合、 <b>ns</b>	s=2;s=def	ault:Data.Static.Scalar.Int16Value
	GUID の場合、 <b>ns=5</b>	;g=8e079	78e-59d5-f1a4-6776-905a2ab3078b
	「ns」は namespace	の略称です	「。「i」は数値の int の略称です。「s」
	は文字列の identifier 0	D略称です	。「g」は GUID の identifier の略称で
	す。		
ExpandedNodeld	UA サーバー内でノー	ドを一意に	ニ示す識別子です。Nodeld との違いは、
	namespaceIndex の代	わりに na	mespaceURI を指定できる Nodeld で
	す。		
	UaMonitor では Expan	dedNodel	dを
	「ns=[namespaceURI]	;[identifier	Type]=[value]」の形式で扱います。
QualifiedName	名前空間と文字列を組	み合わせ	た文字の構造体です。以下のような構
	造になっています。		
	名前	タイプ	説明
	QualifiedName	構造体	
	namespaceIndex	UInt16	名前空間を識別するインデックス。
	name	String	QualifiedName のテキスト部分で
			す。文字列長は最大 512 文字となり
			ます。
	UaMonitor では Qualifi	edName	を「namespaceIndex:name」の形式で
	扱います。例えば、以	下のように	こ表示します。
	< QualifiedName の値	>	
	3:猴子		
LocalizedText	ロケールの識別子と文	字列を組み	み合わせた構造体です。以下のような
	構造になっています。		
	名前	タイプ	説明
	LocalizedText	構造体	
	text	String	ローカライズされた文字列。
	locale	LocaleId	ロケールの識別子(「en-US」など)
Boolean			
Dute	TRUE または、FALSE	のいずれ	かの値です。
Byte	TRUE または、FALSE 0~255の範囲の値です	のいずれ ト。	かの値です。
ByteString	TRUE または、FALSE         0~255 の範囲の値です         値をバイト配列に変換	のいずれ ト。 した値です	かの値です。



型	説明
Double	IEEE 754-1985 倍精度データ型定義に準拠する値です。
Float	IEEE 754-1985 単精度データ型定義に準拠する値です。
Guid	128 ビットのグローバルー意識別子である値です。
SByte	-128~127 の符号付き整数である値です。
Image	イメージを表す ByteString の値です。
ImageBMP	BMP 形式のイメージを表す ByteString の値です。画像表示は「アドレ
	ス空間の閲覧」の「イメージビュー」を参照してください。
ImageGIF	GIF 形式のイメージを表す ByteString の値です。画像表示は「アドレ
	ス空間の閲覧」の「イメージビュー」を参照してください。
ImageJPG	JPEG 形式のイメージを表す ByteString の値です。画像表示は「アド
	レス空間の閲覧」の「イメージビュー」を参照してください。
ImagePNG	PNG 形式のイメージを表す ByteString の値です。 画像表示は「アドレ
	ス空間の閲覧」の「イメージビュー」を参照してください。
Integer	数値の抽象データ型の値です。UaMonitor では、Value の値によって最
	適な数値型(SByte,Int16,Int32,Int64)として扱われます。
UInteger	数値の抽象データ型の値です。UaMonitor では、Value の値によって最
	適な数値型(Byte, UInt16,Uint32,UInt64)として扱われます。
Int16	-32,768~32,767 の範囲の符号付き整数の値です。
Int32	-2,147,483,648~2,147,483,647 の範囲の符号付き整数の値です。
Int64	-9,223,372,036,854,775,808~9,223,372,036,854,775,807 の範囲の符
	号付き整数の値です。
Number	数値の抽象データ型の値です。
	UaMonitor では、 Value の 値 によって 最 適 な 値 型
	(Byte,SByte,Int16,Int32,Int64,UInt16,Uint32,UInt64,Double,Float) とし
	て扱われます。
UInt16	0~65,535の範囲の符号なし整数の値です。
	0~4,294,907,295の範囲の付号なし登毀の値です。
	0~18,446,744,073,709,551,615の範囲の付ちなし登敛の値です。
Utclime	日何や時刻として表現される瞬間を表したUIC(協定世界時)の値で す。 したManitan エは、 Deta Time しして扱います
V. IEI	9。UalMonitor では、Data lime として扱います。
Xmilliement	XML で表現された個です。解釈にエフーが発生した場合、個は空とな
String a	ッまり。エフー内谷は、イハントロソに田刀されまり。
Verient	UIF-0 ビエノコートされに乂子列の旭じり。
	上記で示した主しの空の値を恰納でさる汎用的な値です。
Nodeld Array	Nodeld 空の配列値で9。



型	説明
ExpandedNodeld Array	ExpandedNodeld 型の配列値です。
QualifiedName Array	QualifiedName 型の配列値です。
LocalizedText Array	LocalizedText 型の配列値です。、
Boolean Array	Boolean 型の配列値です。
Byte Array	Byte 型の配列値です。
DateTime Array	DateTime 型の配列値です。
Double Array	Double 型の配列値です。
Float Array	Float 型の配列値です。
Guid Array	Guid 型の配列値です。
SByte Array	SByte 型の配列値です。
Integer Array	Integer 型の配列値です。
UInteger Array	UInteger 型の配列値です。
Int16 Array	Int16 型の配列値です。
Int32 Array	Int32 型の配列値です。
Int64 Array	Int64 型の配列値です。
Number Array	Number 型の配列値です。
UInt16 Array	UInt16 型の配列値です。
UInt32 Array	UInt32 型の配列値です。
UInt64 Array	UInt64 型の配列値です。
UtcTime Array	UtcTime 型の配列値です。
XmlElement Array	XmlElement 型の配列値です。
String Array	String 型の配列値です。
Variant Array	Variant 型の配列値です。

# 3.4. 接続

ここでは UA サーバーと接続する方法を説明します。

UA サーバーに接続する方法は2つ存在します。

- (1)UA サーバーの URI を直接入力し、接続する方法
- (2) DiscoveryServer に接続して UA サーバーの URI を取得し接続する方法

(1) UA サーバーの URI を直接入力し接続する方法

(1)-1.「接続」ボタンをクリックします



								k1 - Excel					
ファイル	<b>ホ−</b> Δ	挿入	ページ レイアウト	数式 データ	校閱	表示 OPC U	IA モニター操作	♀ 実行したいれ	F業を入力して	ください			
	<ul> <li>接続先</li> <li>接続数</li> <li>サーバー</li> </ul>	0	▼ □ UAt	ナーバー コントロール ノス空間 コントロール アイテム コントロール	<ul> <li>□ サブスクリ</li> <li>□ 読み込み</li> <li>□ トリガー コ</li> <li>表示</li> </ul>	プション コントロール + コントロール +ントロール	<ul> <li>□ 自分の証明書</li> <li>① 信頼している発行</li> <li>□ 信頼している証明</li> </ul>	<ul> <li>1</li> <li>1<th>証明書 から証明書を 言頼されていな 記管理</th><th>受け取ります い証明書を受け</th><th>け入れます</th><th></th><th></th></li></ul>	証明書 から証明書を 言頼されていな 記管理	受け取ります い証明書を受け	け入れます		
N5		B	√ f <sub>x</sub> C	D E	F	G	Н 1	J	К	L	M	N	

図 3 OPC UA リボン

# (1)-2.「はい」をクリックします



# 図 4 UAサーバーURL 設定方法の選択画面

(1)-3. URI を入力し「OK」をクリックします

A Server URL		$\times$
UA Server URL: opc.tcp://[PC名]:[ボート番号]/[	サーバー名]	
	ОК	キャンセル

図 5 UAサーバーURLの設定画面

TCP で接続する場合、"*opc.tcp://[PC 名]:[ポート番号]/[サーバー名]*"の形式で指定してください。

HTTP で接続する場合、"*http://[PC 名]:[ポート番号]/[サーバー名]*"の形式で指定してください。 HTTPS で接続する場合、"*https://[PC 名]:[ポート番号]/[サーバー名*]"の形式で指定してください。

※PC名は、IPアドレスでも問題ありません。

(1)-4. 接続方法を選択して「OK」ボタンをクリックします

プロトコル:	opc.tcp [localhost:51210] $\sim$
セキュリティモード	None ~
セキュリティポリシー:	None 🗸 🗸
エンコーディング:	Binary ~
ユーザー認証種別	Anonymous $\sim$
ユーザー識別子:	

図 6 サーバー構成画面

サーバー構成画面の説明を表 6に示します。

表 6 サーバー構成画面の項目説明

名前	説明
プロトコル	通信するプロトコル種別を指定します。
セキュリティモード	下記のセキュリティモードを指定します。
	・None:なし



名前	説明
	・Sign : 認証のみ
	・SignAndEncrypt:認証と暗号化
セキュリティポリシー	暗号化スイートを指定します。
	・None:暗号化無し
	Basic128Rsa15
	Basic256
	Basic256Sha256
エンコーディング	メッセージのエンコーディング方法を指定します。
	Binary
	• XML
ユーザー認証種別	ユーザー認証の方法を指定します。
	・Anonymouse:匿名
	・UserName and Password:ユーザー名/パスワード
	・Certificate:証明書
ユーザー識別子	ユーザー認証種別に合わせてユーザー情報を指定します。

# (1)-5. 接続が完了すると「接続先」のプルダウンに接続済に UA サーバーのエンドポイントが追加されます

8	o•∂•	Ŧ				Book1 - Excel								
ファイル	<u></u> ሐ−ል	挿入	ページ レイアウト	数式 データ	校閲	表示 OPC	UA E⊇	ター操作	♀ 実行したい	作業を入力して	ください		80	
┍ 接続 ☆ 切断	<ul> <li>         ・</li></ul>							<ul> <li>□ 自分の証明書</li> <li>□ 抽答した証明書</li> <li>○ 信頼している発行元</li> <li>○ ネットワークから証明書を受け取ります</li> <li>□ 自動的に信頼されていない証明書を受け入れます</li> <li>証明書管理</li> </ul>						
N5	•	: ×	✓ f <sub>x</sub>											
1	A	В	C	D E	F	G	Н	1	1	К	L	M	N	

図 7 接続後の OPC UA リボン状態

- (2) DiscoveryServer に接続して UA サーバーの URI を取得し接続する方法
- (2)-1. 「接続」ボタンをクリックします

	0.6	Ŧ									Book1	L - Excel		
ファイル	ホーム	挿入	ページレ	イアウト	数式	データ	校閲	表示	開発	アドイン	OPC UA	モニター操作		
₱ 接続 ※ 切断	接続 切断 接続先 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・				<ul> <li>□ UAサーバー コントロール</li> <li>□ サブスクリプション コントロール</li> <li>□ アドレス空間 コントロール</li> <li>□ 読み込み コントロール</li> <li>□ 監視アイテム コントロール</li> </ul>					■自分の語 ○ 信頼して こ こ こ こ こ こ こ こ 1 二 信頼して こ 、 二 に 頼して こ 、 二 二 に 和 して 、 二 、 二 、 二 、 二 、 二 、 二 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	正明書 こいる発行元 こいる証明書	<ul> <li>         ・         ・         ・</li></ul>		
	サーバー表示						示		証明書管理					
R1 C1			• :	×	√ fx									

(2)-2.「いいえ」をクリックします



(2)-3. 接続する UA サーバーを選択します

Туре	Host	URI
DiscoveryServer	demo-pc	urn:demo-PC:UALocalDiscoveryServer
ClientAndServer	demo-pc	urn:demo-PC:Cogent DataHub
Server	demo-pc	urn:demo-PC:UA Sample Server
	Type DiscoveryServer ClientAndServer Server	Type Host DiscoveryServer demo-pc ClientAndServer demo-pc Server demo-pc

図 9 UAサーバー検索画面

UA サーバー検索画面の説明を表 7 に示します。

表 7 UAサーバー検索画面の項目説明

名前	説明
DiscoveryServer URL	DiscoveryServer URL を指定します。
FindServers	指定した DiscoveryServer URL に対して FindServers API を実行します。
Name	UA サーバーの名前です。



Туре	UA アプリケーションの種別です。以下の種類があります。
	DiscoveryServer
	ClientAndServer
	Server
Host	UA サーバーを実行している PC 名または、IP アドレスを表示しま
	す。
URI	UA サーバーを一意に示す識別子です。
ОК	接続対象の UA サーバーとして確定します。
Cancel	接続を中断します。

# (2)-4. 接続方法を選択して「OK」ボタンをクリックします

プロトコル:	opc.tcp [localhost:51210] $\sim$
セキュリティモード	None 🗸
セキュリティポリシー:	None 🗸
エンコーディング:	Binary ~
ユーザー認証種別	Anonymous 🗸
ユーザー識別子:	

図 10 サーバー構成画面

サーバー構成画面の説明を表 8 に示します。

表 8 サーバー構成画面の項目説明

説明
通信するプロトコル種別を指定します。
下記のセキュリティモードを指定します。
・None:なし
・Sign : 認証のみ
・SignAndEncrypt:認証と暗号化
暗号化スイートを指定します。
・None:暗号化無し



名前	説明
	Basic128Rsa15
	• Basic256
	Basic256Sha256
エンコーディング	メッセージのエンコーディング方法を指定します。
	• Binary
	• XML
ユーザー認証種別	ユーザー認証の方法を指定します。
	・Anonymouse:匿名
	・UserName and Password:ユーザー名/パスワード
	・Certificate:証明書
ユーザー識別子	ユーザー認証種別に合わせてユーザー情報を指定します。

(2)-5. 接続が完了すると「接続先」のプルダウンに接続済に UA サーバーのエンドポイントが追加されます

						Book1 - Excel							
ファイル	ለ-#	挿入	ページ レイアウト	数式 データ	校閲	表示 OPC	JA モニター操作	♀ 実行したい	作業を入力して	ください			
	<ul> <li>接続 □接続先 opc.tcp://pu・・・</li> <li>□ UAサーバー コントロール □ サプン</li> <li>③ 切断 &lt; 接続数 opc.tcp://pu・・・</li> <li>□ UAサーバー コントロール □ サプン</li> <li>□ UAサーバー コントロール □ トリカ</li> <li>□ 監視アイテム コントロール □ トリカ</li> <li>サーバー □</li> </ul>						オブスクリプション コントロール						
N5	• A	: × B	√ f <sub>x</sub> C	D E	F	G	H I	J	К	L	M	N	
1													

図 11 接続後の OPC UA リボン状態

# 3.5. 切断

(1) 切断操作による切断

UA サーバーとの切断は、OPC UA リボンの「切断」 ボタンまたは、UA サーバー一覧の「切断」 ボタンをクリックしてください。なお、リモート リボンの「切断」 ボタンをクリックした時の切 断対象は、「接続先」で指定されている UA サーバーとなります。

8	o - ∂ -	Ŧ				Book1 - Excel								
ファイル	<u></u> ₩−Δ	挿入	ページ レイアウト	数式 データ	校閲	表示 OPC	UA E_9-	操作	♀ 実行したい	作業を入力して	ください			
	接続        ・       ・       ・       ・       ・							<ul> <li>         ・ ご 自分の証明書         ・ ご 拒否した証明書         ・ ご 信頼している発行元         ・ ご ネットワークから証明書を受け取ります         ・         ご 信頼している証明書         ・         □ 自動的に信頼されていない証明書を受け入れます         証明書管理         </li> </ul>						
N5		×	√ f <sub>x</sub>	-				1120	2	1 12	1 12	1 22		
1	A	В	C	DE	F	G	H		]	К	L	M	N	

# 図 12 切断操作方法①

<b>H</b> 6	5 - A	Ŧ							Book1	- Excel						Toshia
ファイル	木一ム	挿入	ページ レイア	ウト 数式	データ	校閲	表示	OPC UA	モニター操作	) 実行したい/	「業を入力し	てください				
	□接 く接 サ	続先 opc.tcp 続数 1 ーバー	://pu * [ (1)クリ [ い	☑ UAサーバー ツ <b>グ</b> レ □ 監視フ	א-םאכב א-םאכנ א-םאכב	<ul> <li>サブスク</li> <li>読み込</li> <li>トリガー</li> <li>表示</li> </ul>	リプション コント み コントロール コントロール	⊦⊡–лµ ₽	□ 自分の証明書 □ 信頼している発行元 □ 信頼している証明書	<ul> <li>1</li> <li>1<th>≿証明書 −クから証明書 こ信頼されてい 目書管理</th><th>を受け取ります いない証明書を受け</th><th>ナ入れます</th><th></th><th></th><th></th></li></ul>	≿証明書 −クから証明書 こ信頼されてい 目書管理	を受け取ります いない証明書を受け	ナ入れます			
M9	Ŧ	: ×	$\sqrt{-f_x}$													
19	A	➡ UAサーバー・	-ț										2 <b>1</b> -		×	0
20	-	URL			接続状態		セッションは		セキュリティモート	* セキュリラ	ティポリシー	認証種別	サー/	~~状態		
21		ope.tep://pue	erto-dev-4:512	10/UA/Sampl	Connecter		ns=6;i=2277	71724	None	None		Anonymous	Runn	ling		
22						(2)	)選択									
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30		<	1.1.7.7.2.7										_		~	
31		接続	ブラ	ズ	切断	(3)7	リック							閉じる		
32																

# 図 13 切断操作方法②



Excel ファイルを閉じた場合、UA サーバーと自動的に切断します。しかし、複数の Excel ブッ クを開いている状態では、すべての Excel ブックを閉じなければ、UA サーバーを切断しません。 もし、ノードの監視をしている状態で Excel ブックを閉じた場合、閉じた Excel ブック先を更新 先にしている監視アイテムを削除します。しかし、サブスクリプション、NodeReader は共有して 使用している為、UA サーバーと切断されないと削除されません。



3.6. アドレス空間の閲覧および値書き込み

OPC UA サーバー上に階層的に表現されている情報を簡単に参照することが可能です。なお、閲覧できるノード数に制限はありません。

(1) アドレス空間の閲覧

アドレス空間を閲覧する為には、OPC UA リボン上の「アドレス空間 コントロール」にチェックして下さい。

8	þ∙ð∙	7								Book1	- Excel					Toshia
ファイル	<u> </u> አ–አ	挿入	ページレイ	アウト 数式	データ	校閲	表示 OF	PC UA	モニター	操作	? 実行したい	作業を入力して	ください			
斧 接続 ☆ 切断	<ul> <li>□ 接続:</li> <li>&lt;</li> <li></li> <li></li></ul>	先 opc.1 数 1	tcp://pu *	<ul> <li>□ UAサーバー</li> <li>□ アドレス空間</li> <li>□ 監視アイテム</li> </ul>	ע-םאכב באלב באלב א	<ul> <li>サブスク</li> <li>読み込</li> <li>トリガー</li> <li>表示</li> </ul>	マリプション コントロール み コントロール - コントロール	ער-ב ז ד	<ul> <li>自分の</li> <li>合頼し</li> <li>信頼し</li> </ul>	証明書 こいる発行元 こいる証明書	<ul> <li>□ 拒否し</li> <li>↓ ネットワ</li> <li>□ 自動的</li> <li>証明</li> </ul>	た証明書 ークから証明書 に信頼されてい 月書管理	を受け取ります ない証明書を受	け入れます		
M9	*	£ 2	⊂ √ fx													
1	A	В	С	D	E	F	G	ŀ	4	1	J	К	L	М	N	0

図 14 接続後の OPC UA リボン状態

チェックを入れるとアドレス空間の閲覧画面(アドレス空間コントロール)が表示されます。

A サーバー: opc.tcp:	//puerto-dev-4:51210/UA/Samp	oleServer				
lode→覧 Registerd	Node一覧		属性一覧			
<ul> <li>Boilers</li> <li>Data</li> <li>Dota</li> <li>Dynamic</li> <li>Static</li> <li>Analo</li> <li>Analo</li></ul>	is is is is pdTest r ooleanValue yteValue yteValue yteValue oubleValue numerationValue pandedNodeIdValue loatValue enerateValues uidValue t16Value t22Value etotote isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte isoucte		名前 NodeId NodeClass BrowseName DisplayName Description WriteMask UserWriteMask Value DataType ValueRank ArrayDimensions AccessLevel UserAccessLevel UserAccessLevel Historizing	変更時刻 - - - 2017/12/24 03:04:10.938 - 2017/12/24 03:04:10.938 - - - - -	値の型 NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText Null UInt32 UInt32 Byte NodeId Int32 Null Byte Byte Byte Boolean	f値 ns=2;i=10218 Variable 2:ByteValue ByteValue Null 0 (None) 0 (None) 130 Byte Scalar Null Readable   Writeabl Continuous False



アドレス空間コントロールの画面説明を表9に示します。

名前	説明
UA サーバー	OPC UA サーバーの URL です。
Node 一覧	OPC UA サーバー内のアドレス空間を階層的に表示します。ノード
	を開いたとき、UA サーバーから子ノードの一覧を取得します。
RegisterdNode 一覧	RegisterNode を実行したノード一覧を表示します。
属性一覧	選択したノードの属性が全て表示されます。「Value」がノードの値を
	意味します。
このウィンドウを常に前	このウィンドウを常に前面表示します。
面表示する	
ノードの監視	ノードの監視をします。監視手順は「ノードの監視(サブスクリプシ
	ョン)」「ノードの監視(読み込み)」を参照してください。
イメージビュー	指定したノードの値が画像データを設定している場合、別画面で画像
	を表示します。
	<ul> <li>○ イメージビュー (opc.tcp://puerto – □ ×</li> <li>設定(s)</li> <li>OPC アプリケーション 開発入門 ~ OPC DA から OPC UA まで~</li> <li>● OPC DA から OPC UA まで~</li> </ul>
トリガーの設定	値の書き込み、メソッド呼び出しの設定をします。設定手順は「書き
	込み設定」または「メソッド呼び出し設定」を参照してください。
コピー	属性一覧で選択されている行の値をコピーします。項目間の区切り文
	字は「タブ(¥t)」です。

# 表 9 アドレス空間コントロールの画面説明

アドレス空間コントロールで定義されているショートカットキーを表 10 に示します。

表 10 アドレス空間コントロールのショートカットキー

場所	ショートカットキー	説明
Node 一覧	F5	トップノードから再度 Browse を実行します。
属性一覧	Ctrl + A	全ての項目を選択します。
	Ctrl + C	選択されている行を全てクリップボードにコ
		ピーします。項目間の区切り文字は「タブ(¥t)」
		です。
	F2	選択している値または属性が書き込み可能な
		場合、書き込み処理を実行します。
		「アドレス空間からの値書き込み」を参照
		ください。

右側(Attributes : )の項目において、項目を選択し、「コピー」ボタンをクリックまたは、「Ctrl+V」キーをクリックすると、選択した行の値をクリップボードに保存します。

例えば、Value の行を選択し、「コピー」ボタンをクリック後、セル「A1」で「Ctrl+V」キーを クリックすると名前、値の型、値が貼り付けられます。



### 図 16 属性一覧の値のコピー手順

5

(2) アドレス空間からの値書き込み

UA サーバー上の書き込み可能なバリアブルノードに対してアドレス空間コントロールから属 性または値を書き込むことが可能です。書き込みたい属性にカーソルを合わせダブルクリックま たは、[F2]をクリックすると図 17 のように編集可能になります。そして、フォーカスが外れた時 に書き込みを開始します。

ただし、ノード属性の「UserAccessLevel」が *Writeable* でないと値の書き込み処理は機能しま せん。また値以外の属性を書き換えたい場合、UserWriteMask に書き込み可能属性を含んでいな いと、属性値の書き込み処理は機能しません。

m 9 -77	opc.tcp://puerto-dev-4:48010/					
Node一覧	RegisterdNode一覧		属性一覧			
	<ul> <li>Scalar</li> <li>Scalar</li> <li>BaseDataType</li> <li>Bolean</li> <li>Byte</li> <li>ByteString</li> <li>DateTime</li> <li>Double</li> <li>Couration</li> <li>ExpandedNodeId</li> <li>Expanded</li></ul>	~	名前 NodeId NodeClass BrowseName DisplayName WriteMask UserWriteMask Value DataType ValueRank AccessLevel UserAccessLevel MinimumSamplingInterval Historizing	file ns=2;s=Demo Static Scalar.Double Variable 2:Double 0 (None) 0 (None) 0 Double Scalar Readable   Writeable Readable   Writeable Continuous False	(値の型) NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText UInt32 Double NodeId Int32 Byte Byte Double Boolean	変更時刻 - - - 2017/12/2 - - - - - -

図 17 書き込み中のアドレス空間コントロールの画面

#### 書き込むときの注意点

Nodeld のノード値に書き込む場合、Nodeld で示す形式と同じにしてください。 ExpandedNodeld のノード値に書き込む場合、ExpandedNodeld で示す形式と同じにしてく ださい。

配列のノード値に書き込む場合は、配列要素を「|」区切りで区切ってください。



# 3.7. ノードの監視(サブスクリプション)

ノードの値を監視してセルまたは、オートシェイプに貼り付けます。

ここでのノードの監視はサブスクリプションを使用してノードの監視をします。

サブスクリプションとは、ノードの値が変化したときに、OPC UA サーバーから値変化通知する仕組み(赤破線)です。



図 18 サブスクリプションの仕組み

OPC UA サーバーがノードの値を監視する為、通信使用量および UaMonitor の CPU 使用率が 抑えられます。



ノードの監視(サブスクリプション)の流れは下図のステップを行います。

図 19 ノード監視の設定ステップ

(1) ノードの選択

ノードの監視(サブスクリプション)をする為には、OPC UA リボン上の「アドレス空間 コン トロール」にチェックを入れて下さい。

8	o- ¢-	•							Boi	oki - Excel					Toshia
ファイル	<u> </u> አ–ፖ	挿入	ページ レイアウ	ト 数式	データ	校閲	表示 OF	PC UA	モニター操作	♀ 実行した	い作業を入力して	ください			
┍ 接続 ☆ 切断	<ul> <li>接続がく</li> <li>接続が</li> <li>サーバ</li> </ul>	先 opc.tc 数 1	p://pu *	] UAサーバー : ]アドレス空間 ] 監視アイテム	אר-חייעם באר-חייעם בארם-אעם	□ サブスクリ □ 読み込み □ トリガー : 表示	プション コントC + コントロール コントロール	1-1L	自分の証明書 7 信頼している発 信頼している証	111 拒否 行元 ☑ ネット 明書 □ 自動 ፤	した証明書 ワークから証明書 的に信頼されてい 正明書管理	を受け取ります いない証明書を受	きけ入れます		
M9	Ŧ	: ×	$\sqrt{-f_x}$												
1	A	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М	N	0

図 20 接続後の OPC UA リボン状態

チェックを入れるとアドレス空間を閲覧する画面が表示されます。アドレス空間コントロール 内にある監視したいノードを選択してください。ノードの監視は、コンテキストメニュー(右ク リック)の「監視…」または「Node の監視…」ボタンをクリックしてください。どちらからでも 同じ設定ができます。

	ope.tep.//puerto-dev-4.01210/UM/SampleServer				
le一覧	RegisterdNode一覧	属性一覧			
- -	<ul> <li>Scalar</li> <li>Boolean Value</li> <li>Byte String Value</li> <li>Byte Value</li> <li>CycleComplete</li> <li>Double Value</li> <li>Double Value</li> <li>Enumeration Value<!--</td--><td>名前 NodeId NodeClass BrowseName DisplayName Description WriteMask UserWriteMask Value DataType ValueRank ArrayDimensions AccessLevel UserAccessLevel UserAccessLevel MinimumSamplingInterval Historizing</td><td>変更時刻 - - - - - 2017/12/24 05:16:21.412 - - - - - - -</td><td>値の型 NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText Null UInt32 UInt32 Int32 NodeId Int32 Null Byte Byte Double Boolean</td><td>f値 ns=2;i=10849 Variable 2:Int32Value Int32Value Null 0 (None) 0 (None) 1906593870 i=6 Scalar Null Readable   History Readable Continuous True</td></li></ul>	名前 NodeId NodeClass BrowseName DisplayName Description WriteMask UserWriteMask Value DataType ValueRank ArrayDimensions AccessLevel UserAccessLevel UserAccessLevel MinimumSamplingInterval Historizing	変更時刻 - - - - - 2017/12/24 05:16:21.412 - - - - - - -	値の型 NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText Null UInt32 UInt32 Int32 NodeId Int32 Null Byte Byte Double Boolean	f値 ns=2;i=10849 Variable 2:Int32Value Int32Value Null 0 (None) 0 (None) 1906593870 i=6 Scalar Null Readable   History Readable Continuous True

図 21 アドレス空間コントロール画面

(2) 監視方法の選択

監視方法の選択では「サブスクリプション」を選択して、「OK」ボタンをクリックしてください。

) サブスクリプション			
ノードを監視して値の	変化があった場合、UAサー/	「ーから値変化通知がさ	れます
)同期読み込み / 非同 ノードの値を同期また	期読み込み は、非同期で読み込みます。		
)同期読み込み / 非同 ノードの値を同期また	期読み込み は、非同期で読み込みます。		

図 22 ノード監視方法の選択

(3) サブスクリプションの作成&選択

サブスクリプションがまだない場合、作成画面が表示されますので、設定値を設定して「OK」 ボタンをクリックしてください。設定値のデフォルト値は図 23 に示す値が設定されています。

名前:	Subscription(1)	
通知モード:	Enable	~
通知間隔(ms):	1000	ŧ
優先度:	1	ŧ
	ОК	キャンセル

サブスクリプションの作成画面説明を表 11 に示します。

表 11 サブスクリプションの作成画面説明

名前	説明
名前	サブスクリプションの名前です。
モード	有効(Enable)または、無効(Disable)を選択します。



通知間隔	変化通知の通知間隔をミリ秒で設定します。初期値は、1秒(1000 ミリ秒)
(ms)	です。
優先度	通知をする優先度です。
ОК	サブスクリプションを作成します。
Cancel	作成を中断します。

既にサブスクリプションを作成済の場合、図 24 のような一覧が表示されます。既存のサブスク リプションを選択して「OK」ボタンをクリックしてください。

もし、新規にサブスクリプションを作成する場合、「追加…」ボタンをクリックしてください。 作成後は、作成したサブスクリプションを選択して「OK」ボタンをクリックしてください。

🗲 サブスクリフ	プション一覧			_1		$\times$
UA サーバー:	opc.tcp://puerto	o-dev-4:51210/UA/SampleS	Gerver			
名前		監視アイテム数	モード	通知間隔(m…	優先度	
Subscription(1)		0	Enable	1000	1	
<						>
追加	編集	削除有効	無効	OK	閉じ	3

図 24 サブスクリプション一覧の画面

サブスクリプション一覧の画面説明を表 12に示します。

# 表 12 サブスクリプション一覧の画面説明

名前	説明
UA サーバー	サブスクリプションを作成する OPC UA サーバーの URL です。
追加	新しいサブスクリプションを作成する画面を表示します。
編集	サブスクリプションの編集画面を表示します。
削除	選択中のサブスクリプションを削除します。
有効	選択中のサブスクリプションを有効(Enable)にします。



無効	選択中のサブスクリプションを無効(Disable)にします。	
OK	設定を進めます。	
閉じる	設定を閉じます。監視手順中は監視手順が中断されます。	

サブスクリプション一覧で定義されているショートカットキーを表 13 に示します。

#### 表 13 サブスクリプション一覧のショートカットキー

ショートカットキー	説明
Ctrl + A	全ての項目を選択します。
Ctrl + C	選択されている行を全てクリップボードにコピーします。項目間の区
	切り文字は「タブ(¥t)」です。

(4) 監視アイテムの作成

監視アイテムの作成では、データの更新先を設定します。下図は、監視アイテムの作成画面の 初期画面です。各設定を行い、「OK」ボタンをクリックすると、監視が開始されます。

ソート設定		
✓ ワークシートに更新:	Sheet 1!\$C\$9	Select
	現在値 ~	
	更新パターン 1	変更
	左列にタイムスタンプを表示する。	
	☑ タイムスタンプをローカル時刻で表示する。	
シェイプ設定		
🗌 シェイプに更新:		Select
	現在値 ~	
	🗌 シェイプにタイムスタンプを表示する。	

# 図 25 監視アイテムの作成画面



監視アイテム作成の画面説明を表 14 に示します。

名前	説明		
ワークショート	値を反映するセル範囲を指定します。Excel で範囲選択して「選択」ボタンを		
に更新	クリックしてください。		
現在値	現在値のみを監視します。もし UA サーバーが集計機能をサポートしている場		
	合、以下の集計項目を設定することが可能です。		
	設定値	説明	
	現在値	現在値を取得します。	
	平均值	監視間隔でのデータの平均値を取得します。	
	カウント数	監視間隔での現在値の更新回数を取得します。	
	最大値	監視間隔の最大値を取得します。	
	最小値	監視間隔の最小値を取得します。	
	合計値	監視間隔の合計値を取得します。	
	良品質の時間(ms)	監視間隔で良品質(Good)だった時間を取得します。	
	良品質の割合(%)	監視間隔で良品質(Good)だった割合を取得します。	
	不良品質の時間	監視間隔で不良品質(Bad)だった時間を取得しま	
	(ms)	す。	
	不良品質の割合	監視間隔で不良品質(Bad)だった割合を取得しま	
	(%)	す。	
	標本の標準偏差	監視間隔の標準偏差	
	標本の分散	監視間隔の分散	
	母集団の標準偏差	監視間隔の標準偏差	
	母集団の分散	監視間隔の分散	
	補間	監視間隔の変化値またはタイムスタンプの値を取得し	
		ます。	
	時間平均	監視間隔の時間加重平均値を取得します。	
	時間平均_2	監視間隔の境界値を含む時間加重平均値を取得しま	
		す。	
	合計_2	監視間隔の境界値を含む合計値を取得します。	
	最小値と時刻	監視間隔の最小値とタイムスタンプを取得します。	
	最大値と時刻	監視間隔の最大値とタイムスタンプを取得します。	
	最小値と最大値の	監視間隔の最小値と最大値の差を取得します。	
	差		
	最小值_2	監視間隔の境界値を含む最小値を取得します。	

表 14 監視アイテム作成の画面説明


名前	説明	
	最大值_2	監視間隔の境界値を含む最大値を取得します。
	最小値と時刻_2	監視間隔の境界値を含む監視間隔の最小値とタイムス
		タンプを取得します。
	最小値と最大値の	監視間隔の境界値を含む最小値と最大値の差を取得し
	差_2	ます。
	ゼロ状態の時間	ブール値または、数値がゼロ状態にあった時間を取得
		します。
	非ゼロ状態の時間	ブール値または、数値が非ゼロ状態にあった時間を取
		得します。
	ゼロ及び非ゼロの	ブール値または数値が経験したゼロとゼロ以外の変化
	変化数	の数を取得します。
	開始値	監視間隔の開始値を取得します。
	終了値	監視間隔の終了値を取得します。
	開始値と終了値の	監視間隔の開始値と終了値の差を取得します。
	差	
	開始値(バウン	監視間隔の境界を含む開始値を取得します。
	F)	
	終了値(バウン	監視間隔の境界を含む終了値を取得します。
	ド)	
	開始値(バウン	監視間隔の境界を含む開始値と終了値の差を取得しま
	ド)と終了値(バ	す。
	ウンド)の差	
	データ品質の最悪	監視間隔で品質がもっとも悪い値を取得します。
	値	
	データ品質の最悪	監視間隔の境界を含んで品質がもっとも悪い値を取得
	值_2	します。
	注釈数(履歴集計	監視間隔の値以外の属性の変化数を取得します。
	のみ)	
行による更新	セルへの更新方法を	設定します。「更新パターン」を参照してください。
左側にタイムス	チェックがある場合	、セル更新の左セルに値の変更時刻を設定します。「」
タンプを表示す		
3		
タイムスタンプ	セルに設定する値の	変更時刻を現在使用しているタイムゾーンに合わせた時
をローカル時刻	刻に変換してセルに	設定します。
で表示する		



名前	説明
シェイプに更新	値を反映するシェイプを指定します。「選択」ボタンをクリックして選択し
	てください。

#### シート設定

・更新先

セルが選択されている状態で、画面を開かれた場合、「ワークシートに更新」横にあるテキス トボックスにセル範囲が自動で入力されます。変更したい場合は、セルの選択範囲を変更した状 態でシート設定の「選択」をクリックしてください。

#### ・更新パターン

#### 更新パターンでは、データの更新パターンを選択します。



図 26 セル更新パターンの設定画面

・左列にタイムスタンプを表示する

チェックをした場合、値を更新する左側にタイムスタンプを表示します。もし、A 列に値を更 新する状態で、チェックが入っている場合、タイムスタンプは表示しません。このタイムスタン プは、UA サーバー側で値が変更されたときの SourceTimeStamp を表示します。

シェイプ設定

・シェイプ設定

現在挿入されているオートシェイプの中でデータを更新したいオートシェイプを選択します。 一覧上のオートシェイプを選択すると、選択したオートシェイプがアクティブになります。

Sheet Name	ID	Shape Type
Sheet1	2	オートシェイプ:四角形
Sheet1	3	オートシェイプ:楕円
Sheet1	4	オートシェイプ:右矢印

図 27 シェイプの選択画面

シェイプ選択の画面説明を表 15 に示します。

表 15 シェイプ選択の画面説明

名前	説明
Sheet Name	シェイプが存在するシート名です。
ID	Excel ブックで一意に管理している識別子です。
Shape Type	シェイプの種別です。

・シェイプにタイムスタンプを表示する。

チェックを入れた場合、シェイプに値ではなくタイムスタンプを表示します。このタイムスタンプは、UA サーバー側で値が変更されたときの SourceTimeStamp を表示します。



### 3.8. ノードの監視(読み込み)

ノードの値を監視してセルまたは、オートシェイプに貼り付けます。ここでのノードの監視は 読み込みを使用してノードの監視をします。読み込みとは、UaMonitor が周期的にノードの値を読 み込む仕組み(赤破線)であり、UaMonitor は同期読み込みまたは、非同期読み込みの設定が可能 です。



図 28 読み込みの仕組み

OPC UA クライアントが周期的にノードの値を監視する為、通信使用量および UaMonitor の CPU 使用率はサブスクリプションに比べて高くになります。



ノードの監視(サブスクリプション)の流れは下図のステップを行います。

図 29 ノード監視の設定ステップ

(1) ノードの選択

ノードの監視(同期/非同期読み込み)をする為には、OPC UA リボン上の「アドレス空間 コントロール」にチェックを入れて下さい。

8	5 - A	÷							Book1	L - Excel					Toshia
ファイル	<u> </u> አ-ፊ	挿入	ページレイ	アウト 数式	こ データ	校閲	表示 OF	C UA T	ニター操作	♀ 実行したい	作業を入力して	ください			
	<ul> <li>日接続</li> <li>【</li> <li>【</li> <li>(</li> <li>(<td>売先 opc 売数 1</td><td>.tcp://pu *</td><td><ul> <li>UAサーバ・</li> <li>Pドレス空目</li> <li>監視アイテ</li> </ul></td><td>- コントロール 間 コントロール ム コントロール</td><td>□ サブスクリ □ 読み込み □ トリガー : 表示</td><td>175a2 2240 5 2240-11 2240-11</td><td></td><td>日分の証明書 「頼している発行; 「頼している証明</td><td><ul> <li>1</li> <li>1<td>た証明書 ークから証明書 に信頼されてい 別書管理</td><td>を受け取ります ない証明書を受</td><td>記り入れます</td><td></td><td></td></li></ul></td></li></ul>	売先 opc 売数 1	.tcp://pu *	<ul> <li>UAサーバ・</li> <li>Pドレス空目</li> <li>監視アイテ</li> </ul>	- コントロール 間 コントロール ム コントロール	□ サブスクリ □ 読み込み □ トリガー : 表示	175a2 2240 5 2240-11 2240-11		日分の証明書 「頼している発行; 「頼している証明	<ul> <li>1</li> <li>1<td>た証明書 ークから証明書 に信頼されてい 別書管理</td><td>を受け取ります ない証明書を受</td><td>記り入れます</td><td></td><td></td></li></ul>	た証明書 ークから証明書 に信頼されてい 別書管理	を受け取ります ない証明書を受	記り入れます		
M9	Ŧ	1.3	$\times \sqrt{f_x}$												
	A	В	С	D	E	F	G	н	1	J	К	L	М	N	0

図 30 接続後の OPC UA リボン状態

チェックを入れるとアドレス空間を閲覧する画面が表示されます。アドレス空間コントロール 内にある監視したいノードを選択してください。ノードの監視は、コンテキストメニュー(右ク リック)の「監視…」または「Node の監視…」ボタンをクリックしてください。どちらからでも 同じ設定ができます。

19-11-:	opc.tcp://puerto-dev-4:51210/UA/SampleServer					
ode一覧	RegisterdNode一覧	属性一覧				
	Scalar     Scalar     BoleanValue     ByteStringValue     SyteStringValue     CycleComplete     DateTimeValue     DateTimeValue     DateTimeValue     DateTimeValue     CycleComplete     DateTimeValue     GenerateValue     GenerateValue     GenerateValue     GuidValue     Intfo     Intfo     Etailovalue     Intfo     StatusCodeValue     SimulationActive     StatusCodeValue     StatusCodeValue	<ul> <li>▲ 活前</li> <li>NodeId</li> <li>NodeId</li> <li>NodeClass</li> <li>BrowseName</li> <li>DisplayName</li> <li>Description</li> <li>WriteMask</li> <li>UserWriteMask</li> <li>UserWriteMask</li> <li>Value</li> <li>DataType</li> <li>ValueRank</li> <li>ArrayDimensions</li> <li>AccessLevel</li> <li>UserAccessLevel</li> <li>MinimumSamplingInterv</li> <li>Historizing</li> </ul>	変更時刻 - - - 2017/12/24 05:16:21.412 - - - - - al -	値の型 NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText Null UInt32 UInt32 Int32 NodeId Int32 Null Byte Byte Double Boolean	i値 ns=2;i=10849 Variable 2:Int32Value Int32Value Null 0 (None) 1906593870 i=6 Scalar Null Readable   History Readable Continuous True	

図 31 アドレス空間コントロール画面

(2) 監視方法の選択

監視方法の選択では「同期読み込み/非同期読み込み」を選択して、「OK」ボタンをクリックし

てください。

つ サブスクリプシ	יוש			
- ノードを監約	見して値の変化があ	った場合、UAサ <sup>、</sup>	ーバーから値変化:	通知がされます。
●同期読み込	み/非同期読み対	込み		
1 10 00 / ===	を同期または、非同	期で読み込みま	<b>す</b> 。	
ノードの103				
ノードの値				

図 32 ノード監視方法の選択

(3) Node Reader の作成&選択

Node Reader がまだない場合、作成画面が表示されますので、設定値を設定して「OK」ボタン をクリックしてください。設定値のデフォルト値は図 33 に示す値が設定されています。

)		∮ ノードリーダの作成
	NodeReader(1)	名前:
~	Enable	読み込みモード:
+	1000	読み込み間隔(ms):
~	Synchronous Read	読込方法:
/1	Synchronous Read	読込方法:

図 33 ノードリーダの作成画面

ノードリーダの作成画面説明を表 16 に示します。

表 16 ノードリーダの作成画面説明



名前	説明
名前	サブスクリプションの名前です。
モード	有効(Enable)または、無効(Disable)を選択します。
通知間隔(ms)	変化通知の通知間隔をミリ秒で設定します。初期値は、1秒(1000
	ミリ秒)です。
読込方法	読み込み処理の方法です。
	・Synchronous Read:同期読み込み
	・Asynchronous Read:非同期読み込み
OK	設定を有効にします。
キャンセル	設定を中断します。

既に Node Reader を作成済の場合、図 24 のような一覧が表示されます。既存の Node Reader を選択して「OK」ボタンをクリックしてください。

もし、新規に Node Reader を作成する場合、「追加…」ボタンをクリックしてください。作成後は、作成した Node Reader を選択して「OK」ボタンをクリックしてください。

🗲 Node Rea	ider一覧				-		$\times$
UA サーバー:	opc.tcp://puerto-dev-4	:51210/UA/SampleS	Gerver				~
名前	監視アイテム数	読み込みモード	読み込み間隔(…	読み込み方法			
追加	編集	II除 読み込み	》 有効	無効		閉	53

図 34 Node Reader 一覧の画面

Node Reader 一覧の画面説明を表 17 に示します。

#### 表 17 Node Reader 一覧の画面説明



名前	説明
UA サーバー	Node Reader を作成する OPC UA サーバーの URL です。
追加	新しい Node Reader を作成する画面を表示します。
編集	Node Reader の編集画面を表示します。
削除	選択中の Node Reader を削除します。
読み込み	選択した Node Reader の読み込み処理を実行します。
有効	選択中の Node Reader を有効(Enable)にします。
無効	選択中の Node Reader を無効(Disable)にします。
ОК	設定を進めます。
閉じる	設定を閉じます。監視手順中は監視手順が中断されます。

Node Reader 一覧で定義されているショートカットキーを表 18 に示します。

## 表 18 Node Reader 一覧のショートカットキー

ショートカットキー	説明
Ctrl + A	全ての項目を選択します。
Ctrl + C	選択されている行を全てクリップボードにコピーします。項目間の区
	切り文字は「タブ(¥t)」です。

(4) 監視アイテムの作成

監視アイテムの設定は、「監視アイテムの作成」の「監視アイテムの作成」を参照ください。

3.9. 書き込み設定

ここでは UA サーバー上の書き込み可能なバリアブルノードに対して書き込み設定の方法について説明します。書き込み設定は、Excel と連携することで、決められた条件の時に書き込みを行うことも可能です。

(1) バリアブルノードの選択

バリアブルノードへの書き込みをする為には、OPC UA リボン上の「アドレス空間 コントロール」にチェックを入れて下さい。

8	5-@-	÷						Book1	- Excel					Toshia
ファイル	<u> </u> አ-ይ	挿入	ページ レイアウト	数式デ	ータ 校閲	表示 OPC U/	- <del>۲</del> ۲	操作 🤇	?実行したい4	F業を入力して	ください			
	<ul> <li>□ 接続</li> <li>★ 接続</li> <li>サー/</li> </ul>	先 opc.tc 数 1	p://pu··· *	UAサーバー コントE PFレス空間 コントE 監視アイテム コント	コール □ サブス/ コール □ 読み辺 ロール □ トリガー 表示	・ シャコントロール シャコントロール - コントロール	■自分の調 ③信頼して	正明書 こいる発行元 こいる証明書	<ul> <li>1</li> <li>1<td>:証明書 -クから証明書? こ信頼されてい?  書管理</td><td>を受け取ります ない証明書を受</td><td>け入れます</td><td></td><td></td></li></ul>	:証明書 -クから証明書? こ信頼されてい?  書管理	を受け取ります ない証明書を受	け入れます		
M9	•	: ×	√ fx											
1	A	В	С	D E	F	G	н	I	J	К	L	M	N	0

#### 図 35 接続後の OPC UA リボン状態

チェックを入れるとアドレス空間を閲覧する画面が表示されます。アドレス空間コントロール 内にある値を書き込みたいノードを選択してください。ノードの監視は、コンテキストメニュー (右クリック)の「トリガー…」または「トリガーの設定…」ボタンをクリックしてください。ど ちらからでも同じ設定ができます。

ただし、ノード属性の「UserAccessLevel」が *Writeable* でないとコンテキストメニューの項目 及び、ボタンは有効化されません。



JA サーバー:	opc.tcp://puerto-dev-1:51210/UA/SampleS	Gerver			~
Node一覧	RegisterdNode→覧	属性一覧			
	BooleanValue     ByteStringValue     ByteStringValue     ByteValue     CycleComplete     DateTimeValue     DoubleValue     DoubleValue     Constant Value     Constant Value	名前 NodeId NodeClass BrowseName DisplayName Description WriteMask UserWriteMask Value DataType ValueRank ArrayDimensions AccessLevel UserAccessLevel MinimumSamplingInterval Historizing	値 ns=2;i=10221 Variable 2:Int32Value Int32Value Null 0 (None) 0 (None) 0 (None) 63406000 Int32 Scalar Null Readable   Writeable Readable   Writeable Continuous False	値の型 NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText Null UInt32 UInt32 Int32 NodeId Int32 Null Byte Byte Double Boolean	変更時刻 - - - - 2017/12/ - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

図 36 アドレス空間コントロール画面



(2) 書き込み設定

書き込み設定は、書き込む値を設定して「OK」ボタンをクリックすれば設定は完了しますが、 さらに書き込みタイミングを条件によって任意のタイミングで書き込むことが可能です。必要な 設定を行った後、「OK」ボタンをクリックしてください。

設定画面の詳細は次のとおりです。

🥒 OPC UA パリアプル ł	トリガーの作成			×
名前:	Trigger(1)			
ノードId:	ns=2;i=10221			
トリガーモード:	Enable			~
トリガー方法:	Synchronous Write			~
書き込む値の設定:				
書き込み元種別:	Value	$\sim$		
書き込み値:	123456			Select
ー りガー条件 : ● すべての条件に一	-ಋ ⊖ುತೆಗೆ	1かの条件に一致		
On ソース種別	ע-ע	演算子	値 種別	値
追加	編集			肖儿际余
			0	K キャンセル

図 37 書き込み設定画面

書き込み設定画面の説明を表 19 に示します。

表 19 書き込み設定画面の説明



名前	説明
名前	書き込み設定の名前です。
ノード ld	書き込み対象のノード ld です。
トリガーモード	有効(Enable)または、無効(Disable)を選択します。
トリガー方法	書き込み処理の方法です。
	・Synchronous Write:同期書き込み
	・Asynchronous Write:非同期書き込み
書き込み元種別	書き込み元種別です。デフォルト値は「Value」となります。
	・Value : 書き込みが固定値であることを意味します。
	・Sheet : シートに設定されている値を書き込み値として使用するこ
	とを意味します。
書き込み値	書き込む値を設定します。「書き込み元種別」が「Sheet」の場合、
	セルを選択してください。セルの値が計算式の場合、計算結果の値を
	書き込み値として使用します。
すべての条件に一致	AND 条件となります。設定されている条件が全て一致(True)の場
	合に、指定された「書き込み値」をノードに書き込みます。
いずれかの条件に一致	OR 条件となります。設定されている条件が1つでも一致(True)し
	た場合に、指定された「書き込み値」をノードに書き込みます。
追加	トリガー条件の設定画面を開きます。画面については「トリガー条件
	の設定画面」を参照してください。
編集	選択した設定が反映されたトリガー条件の設定画面を開きます。
OK	設定を確定します。
キャンセル	設定を中断します。

書き込み設定画面で定義されているショートカットキーを表 20 に示します。

### 表 20 書き込み設定画面のショートカットキー

場所	ショートカットキー	説明
トリガー条件一覧	Ctrl + A	全ての項目を選択します。
	Ctrl + C	選択されている行を全てクリップボードにコ
		ピーします。項目間の区切り文字は「タブ(¥t)」
		です。

次に示す画面は、トリガー条件の設定画面となります。

地較元:——		
種別:	Sheet $\lor$	
値:	Sheet 1!\$A\$1	Select
演算子:	== ~	
\$件値:		
種別:	Value $\vee$	
条件値:	0	Select

図 38 トリガー条件の設定画面

トリガー条件を設定する画面の説明を表 21 に示します。

表 21 トリガー条件設定画	画面説明
----------------	------

名前	説明
比較元::種別	比較元となる値の種別です。「Sheet」のみ設定可能です。
比較元 : 値	セルを選択してください。
演算子	比較元と条件値を比較するための演算子をしてします。デフォルト値
	は「イコール(=)」となります。
	<ul> <li>・=:比較元の値と条件値が一致するかどうかの演算子です。</li> </ul>
	・!=:比較元の値と条件値が一致しないかどうか演算子です。
	・<:条件値が比較元の値より大きいかどうかの演算子です。
	・<=:条件値が比較元の値以上かどうかの演算子です。
	<ul> <li>・&gt;:条件値が比較元の値より小さいかどうかの演算子です。</li> </ul>
	・>=:条件値が比較元の値以下かどうかの演算子です。
条件值:種別	条件値の取得元種別です。デフォルト値は「Value」となります。
	・Value:条件値が固定値であることを意味します。
	・Sheet : シートに設定されている値を条件値として使用することを
	意味します。
条件值:条件值	条件値を設定します。「条件値:種別」が「Sheet」の場合、セルを
	選択してください。セルの値が計算式の場合、計算結果の値を条件値



名前	説明
	として使用ます。

### 3.10. メソッド呼び出し設定

ここでは UA サーバー上の呼び出し可能なメソッドノードの呼び出し(実行)設定の方法について説明します。メソッド呼び出し設定は、Excel と連携することで、決められた条件の時に呼び出しを行うも可能です。

(1) メソッドノードの選択

メソッドノードの呼び出しをする為には、OPC UA リボン上の「アドレス空間 コントロール」 にチェックを入れて下さい。

8	5 - A	- 7	ŧ.								Book	L - Excel							Tos	nia
ファイル	ホーム		挿入	ページレイアウ	ル 数式	データ	校閲	表示	OPC UA	€⊐	ター操作	♀ 実行した	い作業を入力し	してください						
	□接 く接 サ	続先 続数 -バ-	opc.tcp	://pu * [] [] []	] UAサーバー ] アドレス空間 ] 監視アイテム	コントロール コントロール コントロール	<ul> <li>サブスク</li> <li>読み込</li> <li>トリガー</li> <li>表示</li> </ul>	リプション : み コントロ コントロー,	コントロール  ール  ル	▲ 自分 口信頼 【 信頼	の証明書 している発行: している証明	11日本 11 元 ☑ ネット 書 □ 自動 1	いた証明書 ・ワークから証明 的に信頼されて 正明書管理	書を受け取りま いない証明書	です を受け,	入れます				
M9	Ŧ	:	$\times$	$\sqrt{-f_x}$																
	A		В	С	D	E	F	(	G	Н	I.	J	К	L		М	1	N	0	

#### 図 39 接続後の OPC UA リボン状態

チェックを入れるとアドレス空間を閲覧する画面が表示されます。アドレス空間コントロール 内にある値を書き込みたいノードを選択してください。ノードの監視は、コンテキストメニュー (右クリック)の「トリガー…」または「トリガーの設定…」ボタンをクリックしてください。ど ちらからでも同じ設定ができます。

ただし、ノード属性の「UserExecutable」が *True* でないとコンテキストメニューの項目及び、 ボタンは有効化されません。



Node一覧       暦性一覧         ① Data       ①         ① Dota       ①         ① Dynamic       NodeId         ① Dynamic       NodeId         ① Dynamic       NodeId         ① Dynamic       NodeId         ① Conditions       NodeId         ① Dynamic       NodeId         ① Dynamic       NodeId         ① Conditions       NoleId         ① Conditions       Null         ① Conditions       Null	UA サーバー:	opc.tcp://puerto-dev	-1:51210/UA/Sampl	leServ	er				~
Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Conditions Con	Node一覧	RegisterdNode一覧			属性一覧				
		ta Conditions Dynamic Static AnalogArray AnalogScalar AnalogScalar Array ArrayMethod1 ArrayMethod2 ArrayMethod2 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 ArrayMethod3 Arr	監視 イメージビュー トリガー RegisterNodeの登 る	▲ 録 ▼	名前 NodeId NodeClass BrowseName DisplayName Description WriteMask UserWriteMask Executable UserExecutable	値 ns=2;i=10756 Method 2:ScalarMethod1 ScalarMethod1 Null 0 (None) 0 (None) True True	値の型 NodeId Int32 QualifiedName LocalizedText Null UInt32 UInt32 Boolean Boolean	変更時刻 - - - - - -	>

図 40 アドレス空間コントロール画面



(2) 呼び出し設定

呼び出し設定は、必要な入力パラメータ、出力パラメータを設定して「OK」ボタンをクリック すれば設定は完了しますが、さらに呼び出すタイミングを条件によって任意のタイミングで呼び 出すことが可能です。必要な設定を行った後、「OK」ボタンをクリックしてください。 設定画面の詳細は次とおりです。

名前:	Trigger(1)			
ノードは:	ns=2;i=10756			
トリガーモード:	Enable			~
ペラメーター覧:				
入力パラメータ と	出力パラメータ			
名前	入力値の取得元種別	入力値	入力値の型	^
BooleanIn	Value	False	Boolean	
SByteIn	Value	0	SByte	
ByteIn	Value	0	Byte	
Int16In	Value	0	Int16	×
17月1日条件:	- 74	心の条件に一致		
● すべての条件(	೭→	v vs skritte skr		
<ul> <li>すべての条件(</li> <li>On ソース種別</li> </ul>	2一致 O いすれ I ソース	演算子	値 種別	値
<ul> <li>● すべての条件(</li> <li>On ソース種別</li> </ul>	<u>-</u> →=x O いすれ	演算子	値 種別	値
<ul> <li>● すべての条件(</li> <li>On ソース種別</li> </ul>	<u>- ==x</u> しいずれ	演算子	値 種別	値
<ul> <li>すべての条件(</li> <li>On ソース種別</li> <li>追加</li> </ul>	2→mm O いずれ7	演算子	値 種別	値

図 41 呼び出し設定画面①



	T 575 WIFM						
名前:	Trigger(1)	Trigger(1)					
ノード18:	ns=2;i=10756						
トリガーモード:	Enable			~ ~			
ラメーター覧:							
入力パラメータ	出力パラメータ						
名前	更新先種別	更新先アドレス		^			
Int16Out	None	-					
UInt16Out	None	1.774					
Int32Out	None	1.7					
UInt32Out	None	1. <del></del>		~			
الاحد الال							
リガー条件: ● すべての条件	に一致 〇い	ずれかの条件に一致					
リガー条件: ● すべての条件 On ソース種別	に一致 〇 い リ ソース	ずれかの条件に一致 演算子	値 種別	値			
リガー条件: ● すべての条件 On ソース種別	に一致 〇 い リ ソース	ずれかの条件に一致 演算子	値 種別	値			
リガー条件: ● すべての条件 On ソース種別	に一致 ○い リ ソース	ずれかの条件に一致 演算子	値 種別	値			
リガー条件: ● すべての条件 On ソース種別 道加…	に一致 〇い リ ソース 編集	ずれかの条件に一致 演算子	値 種別	値			

図 42 呼び出し設定画面②

呼び出し設定画面の説明を表 22 に示します。

### 表 22 呼び出し設定画面の説明

名前	説明
名前	メソッド呼び出し設定の名前です。
ノード Id	呼び出し対象のノード ld です。
トリガーモード	有効(Enable)または、無効(Disable)を選択します。
入力パラメータ:名前	入力パラメータの名前です。
入力パラメータ:入力値	デフォルト値は「Value」となります。
の取得元種別	・Value : パラメータ値が固定値であることを意味します。



名前	説明
	・Sheet : シートに設定されている値をパラメータ値として使用する
	ことを意味します。
入力パラメータ:入力値	パラメータの値です。デフォルト値は型により以下のようになりま
	す。
	・Boolean 型の場合「False
	・数値型の場合「0」
	・DateTime 型の場合「現在日時」
	・上記以外の場合「空」
入力パラメータ:入力値	入力値の型です。
の型	
出力パラメータ : 名前	出力パラメータの名前です。
出カパラメータ:更新先	メソッドの出力値の更新先種別です。デフォルト値は「None」とな
種別	ります。
	・None:出力値を受信しても何もしないことを意味します。
	・Sheet:出力値をシートに反映することを意味します。
	・Shape:出力値をオートシェイプに反映することを意味します。
出カパラメータ:更新先	更新先のアドレスです。
アドレス	
すべての条件に一致	AND 条件となります。設定されている条件が全て一致(True)の場
	合に、指定された入力パラメータを使用してメソッドノードを呼び出
	します。
いずれかの条件に一致	OR 条件となります。設定されている条件が1つでも一致(True)し
	た場合に、指定された入力パラメータを使用してメソッドノードを呼
	び出します。
追加	トリガー条件の設定画面を開きます。画面については「書き込み設
	定」の「トリガー条件の設定画面」を参照してください。
編集	選択した設定が反映されたトリガー条件の設定画面を開きます。
OK	設定を確定します。
キャンセル	設定を中断します。

呼び出し設定画面で定義されているショートカットキーを表 20 に示します。

表	23	呼び出	し設定画面の	ショー	トカッ	トキー
---	----	-----	--------	-----	-----	-----

場所	ショートカットキー	説明	
トリガー条件一覧	Ctrl + A	全ての項目を選択します。	



Ctrl + C	選択されている行を全てクリップボードにコ
	ピーします。項目間の区切り文字は「タブ(¥t)」
	です。

トリガー条件の設定画面は「書き込み設定」の「トリガー条件の設定画面」を参照してください。

## 4. 保存(アーカイブ・リストア)

作成した画面と接続状況をそのままの状態を保存または、復元することが可能です。 アーカイブは、作成した画面と下記の接続状態を保存することが可能です。

🖥 🕤 e	- 🕰 👻 =			Book1	- Excel	
ファイル ホーム	挿入 ページレイアウ	▶ 数式 データ	校閲 表示 開発	OPC UA	モニター操作	実行したい作業を入力してください
💣 アーカイブ作成	🔁 接続設定をブックに保存	□ ファイル保存	□ ≥-h⊐ピ-		** 言語 Japanese	🝷 🛖 About Addin
1 アーカイブー覧・		ファイル保存残数	シートコピー残数		🔒 ライセンス情報	
🗊 アーカイブの管理		ファイル保存時間	シートコピー時間		1ペントログ	
	保存 「3		ファイル操作	G.	t	ポート
К5 -	: × ✓ fx					
A	B C	D E	F G	Н	L I	K L

#### [保存する接続状態]

- ① UA サーバーとの接続
- ② サブスクリプション
- ③ 監視アイテム
- ④ 読み込み(同期/非同期)
- ⑤ 書き込み(同期/非同期)
- ⑥ メソッド呼び出し

アーカイブは、Microsoft Excel の表、書式、グラフなどの設定と接続状態を別ファイルに保存 することです。アーカイブファイルを開くことで、アーカイブ作成時の状態を復元することが可 能です。



## 4.1. アーカイブの作成

(1) アーカイブ作成の開始

「アーカイブ作成」ボタンをクリックします。

<b>8</b> 5-0	- 😮 -	• <del>-</del>					Bo	ok1 - Excel			
ファイル ホーム	\$	記 ページレ	イアウト 数式	データ	校閲	表示	野 OPC L	JA モニター握	l¶r Ω	実行したい作業を	え力してください
💣 アーカイブ作成	3	<b>毎続設定をブックに</b> 1	保存 🗌 ファイル	保存		- 1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	1	*言語	lapanese	- 🔒 Abou	t Addin
□アーカイブー覧・			ファイル保有	残数	0.0	シートコピー残器	Ϋ́ .	<b>1</b> 5772>	ス情報		
1 アーカイブの管理			ファイル保有	時間	10	シートコピー時間	B	<b>1</b> (1)	ログ		
	保存		6		ファイル指	l/F		6	<del>5</del> 7	ポート	
К5 *		× ~ 1	ŝ.								
A	E	C	D	E	F	G	Н	1	J	К	L

図 43 モニター操作リボン

(2) アーカイブ名の指定

アーカイブの名前を指定して「OK」ボタンをクリックします。

省前を付けてア−カイブを保存		×
test		
	ОК	キャンセル

#### 図 44 アーカイブ作成画面

Node:

もしブック保存を一度もしていない場合、一旦保存を求めまれますので、適切な場所に保存をしてください。

(3) アーカイブの確認

アーカイブが完了すると「アーカイブー覧」に追加されます。



🖥 🕤 - ở - 🖁 - 🗧		Book1	- Excel
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト	▶ 数式 データ 校閲	表示 開発 OPC UA	モニター操作 🛛 実行したい作業を入力してください
💣 アーカイブ作成 📑 接続設定をブックに保存	□ ファイル保存	] >-hol-	*<言語 Japanese → 🛧 About Addin
⑦ アーカイブー覧・	ファイル保存残数	シートコピー残数	→ ライセンス情報
Book1.xml 管理	ファイル保存時間	シートコピー時間	71/2010月
保存。	ファイル握	ift is	サポート
A1 • : × ✓ fx			
A B C	D E F	G H	I J K L

図 45 アーカイブ作成後のモニター操作リボン

### 4.2. リストアの実行

(1) リストアの開始

画面や接続設定を前の状態に戻したい場合、リストア機能を使うと状態を元に戻すことが可能 です。リストアは「アーカイブー覧」の名前(アーカイブ名)をクリックすると、その時の Excel の表、書式、グラフや接続状態を復元することができます。

<b>.</b> 5-0	<b>&amp;</b> + =	i.					Book1	- Excel		1		
ファイル ホーム	挿入	ページ レイアウ	ト数式	データ お	划 表示	開発	OPC UA	モニター操作	♀ 実行	行したい作業を	を入力してくださ	A
💣 アーカイブ作成	🔁 接続部	定をブックに保存	□ ファイル保存	:	□ <i>≥</i> -	-hoľ-		★言語 Japa	anese	- 🔒 Abou	t Addin	
□ アーカイブー覧・			ファイル保存残器	友	シートコ	ピー残数		🔒 ライセンス情	铜			
Book1.xml 管理			ファイル保存時間	月	2-M	ピー時間		17.2100				
	保存	5		7	アイル操作		6		サポー	۲		
A1 *	: ×	√ f <sub>x</sub>										
A	В	C	D	E	F	G	Н	Î.	J	К	L	

図 46 アーカイブ作成後のモニター操作リボン

Note :

アーカイブに保存されている接続先の UA サーバーURL を変更したい場合、「アーカイブの管 理」→「編集…」をクリックして URL を変更してください。



## 5. 保存(接続設定をブックに保存)

## 5.1. 接続設定をブックに保存

(1) 保存の開始

接続設定をブックに保存する場合、「接続設定をブックに保存」ボタンをクリックしてください。

🖬 Stat 🕻 t 📼		Book1 - Excel
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウ	∽ 数式 データ 校閲 表示	開発 OPC UA モニター操作 Q 実行したい作業を入力してください
アーカイブ作成 号接続設定をブックに保存	□ ファイル保存 □ シートコ	ピー 🕺 言語 Japanese 🔹 🛧 About Addin
「アーカイブー覧・	ファイル保存残数 シートコピー	無数
1 アーカイブの管理	ファイル保存時間シートコピー	時間 3イベントログ
保存 。	ファイル操作	ら サポート
K5. * : × ✓ fx		
A B C	D E F G	H I J K L

図 47 モニター操作リボン

(2) パスワードの設定

接続設定を保存するときにパスワードを求められます。パスワードを入力して「OK」ボタンを クリックして下さい。なお、パスワードは暗号化されて保存されます。

🔑 パスワードをス	力して下さい	×
パスワード		
	ОК	キャンセル
<b>题 40</b>	パフロ_ いき	<b>ج</b> ھھ

図 48 パスワード設定画面

もしパスワードを空のまま「OK」ボタンをクリックした場合、図 49 のような画面が表示され ます。空のままで問題ない場合は、「はい」をクリックしてください。ただし、図 49 に示す通り 管理には注意が必要です。





#### 図 49 保存注意画面

(3) Excel ブックの保存

最後に Excel ブックを保存してください。

### 5.2. ブックを開く

(1) ブックを開く

接続情報が保存されている Excel ブックを開いた場合、図 50 のような画面が表示されます。開 く場合「はい」ボタンをクリックしてください。

UaMonit	or	×
?	このブックには接続設定が含まれています。接続設定を適	用しますか?
	はい <u>い</u>	เปม่⊋์ <u>(N</u> )

図 50 接続確認画面

(2) パスワードの入力

保存するときに設定したパスワードを入力して下さい。

🄑 パスワードを入け	カして下さい	×
パスワード		
	ОК	キャンセル

図 51 パスワード入力画面

## 6. ファイル操作

ファイル操作は、一定時間経過後にファイルを自動保存または、シートを自動コピーする機能 です。ファイル保存残数は、ファイル保存の上限が設定されている状態で、「ファイル保存」にチ ェックを入れた際のファイル保存回数のカウントダウンになります。そして、ファイル保存時間



は、次にファイル保存を実行するまでの時間になります。

シートコピー残数は、シートコピーの上限が設定されている状態で、「シートコピー」にチェックを入れた際のシートコピー回数のカウントダウンになります。シートコピー時間は、次にシートコピーを実行するまでの時間になります。

🚺 🖬 5× ở×🕻× =	Book1 - Excel
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト	数式 データ 校閲 表示 開発 アドイン OPC UA モニター操作
💣 アーカイブ作成 🗌 アーカイブ情報を暗号化します	□ ファイル保存 □ シートコピー ** 言語 Japanese *
(剤 アーカイブー覧 ▼	ファイル保存残数 シートコピー残数 3アイセンス情報
(剤 アーカイブの管理	ファイル保存時間 シートコビー時間 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
アーカイブ	ファイル操作 😼 サポート
A1 • : 🗙	$\checkmark f_x$
A B C	E F G H I J K L M

図 52 モニター操作リボン

ファイル操作の設定画面を開く場合、ファイル操作の右下にあるアイコンをクリックしてください。

🗱 🖯 5· 0· 🕻 • =				Book1 - Excel			
ファイル ホーム 挿入 ページ	レイアウト 数式 データ	7 校閲 表示	開発 アドイン	> OPC UA	モニター操作		
📓 アーカイブ作成 🗌 アーカイブ情報を8	音号化します 🗌 ファイル保存	□ ファイル保存 □ シートコピー			💥 言語 Japanese 🐳 숚 About Exc		
🗊 アーカイブー覧 *	ファイル保存残数	l 5-	ートコピー残数	🔒 <del>5</del> 1	センス情報		
1 アーカイブの管理	ファイル保存時間	5	ートコピー時間	1 TA2200			
アーカイブ		ファイル操作	۴	F2		サポート	
A1 -	$ X \checkmark f_x $						
A B C	DE	F	G H	I	J	к	L M
1							
2							

図 53 アーカイブ作成後のモニター操作リボン



## 6.1. ファイル保存の設定

ファイル保存のタブをクリックして保存先、保存する時間間隔を設定してください。

保存する時間間隔のデフォルト値は、1時間です。保存回数に上限を設定したい場合、「保存回数の設定」にチェックし、上限数を設定してください。

1 🚖 Hours ✓
0 + Hours

図 54 ファイル保存の設定画面

ファイル保存の設定画面説明を表 24 に示します。

表 24 ファイル保存の設定画面説明

名前	説明
保存先	保存先のフォルダを設定します。「」ボタンをクリックして、保存
	先フォルダを選択してください。
保存の時間間隔	保存する時間間隔を設定します。デフォルト値は、1 時間です。
保存回数の設定	保存する上限値を設定します。

#### 6.2. シートコピーの設定

シートコピーのタブをクリックしてコピー元のシート名、コピーの時間間隔を設定してください。コピーする時間間隔のデフォルト値は、1時間です。保存回数に上限を設定したい場合、「保存回数の設定」にチェックし、上限数を設定してください。



🗙 ファイル操作	×
ファイル保存 シートコピー	
設定	
コピー元シート名:	
コピーの時間間隔:	1 💽 Hours ∨
□ コピー回数の設定:	0
	OK キャンセル

図 55 シートコピーの設定画面

シートコピーの設定画面説明を表 25 に示します。

### 表 25 シートコピーの設定画面説明

名前	説明
保存先	保存先のフォルダを設定します。「」ボタンをクリックして、保存
	先フォルダを選択してください。
保存の時間間隔	保存する時間間隔を設定します。デフォルト値は、1 時間です。
保存回数の設定	保存する上限値を設定します。



## 7. イベントログ

イベントログは、UaMonitor が正常に動作しているか,問題があるならば何が原因なのか,といった情報を記録したデータです。

## 7.1. イベントログを開く

「モニター操作」リボンの「イベントログ」ボタンをクリックしてください。

<b>₽</b> 5-∂	- 3								Booki	l - Excel				
ファイル ѫーム		挿入	ページレイン	<b>ウト 数式</b>	データ	校閲	表示	開発	OPC UA	モニター操作	<b>₽</b> 0 1	実行したい作業	を入力してくだる	さい
💣 アーカイブ作成		接続設定	をブックに保存	77-11	<b>人保存</b>		□ ≥-b	)ピー 		×言語 Ja	panese	- 🔒 Abo	ut Addin	
1 アーカイブー覧。				ファイル保ィ	字残数		シートコピー	残数		🔒 ライセンス	情報			
1 アーカイブの管理				ファイル保ィ	亨時間		シートコピー	時間		11210	ウ			
	保存			6		ファイルオ	操作		5		サポ	₹— <b>≻</b>		
к5 -	Ē	×	√ f <sub>x</sub>											
A	1	В	С	D	E	F	(	3	Н	I I	J	к	L	

図 56 モニター操作リボン

イベントログ画面を開くと図 57 のような画面が表示されます。インストール時には図 57 に 示すように「Information」「Error」のトレースレベルだけを出力するようにフィルタが適用されて います。

またイベントログ画面で出力されるメッセージは、5000 行までとなっており古いメッセージから順次削除されます。すべてのメッセージを閲覧した場合は、「出力ファイルパス」に示すテキストをテキストエディタなどで閲覧してください。



ントロク 設定			
☑ 自動スクロール			
出力フィルタ			
フィルタ種別: 🔽 Informa	ion 🔽 Error 🔲 Service	Operation Security StackTrace	保存
時刻	フィルタ種別 メッセー	ジ	
2017/12/26 11:00:05.004	Information ご購入さ	ありがとうございます。製品版として起動します。	
2017/12/26 11:00:05.004	Information ご購入る	ありがとうございます。製品版として起動します。	
2017/12/26 11:00:05.004	Information ご購入る	ありがとうございます。製品版として起動します。	
2017/12/26 11:00:05.004	Information ご購入る	ありがとうございます。製品版として起動します。	
2017/12/26 11:00:05.004	Information ご購入る	ありがとうございます。製品版として起動します。	
2017/12/26 11:00:05.004 ¢	Information ご購入さ	ありがとうございます。製品版として起動します。	
2017/12/26 11:00:05.004 c	Information ご購入さ	ありがとうございます。製品版として起動します。	クリア
2017/12/26 11:00:05.004 c 1ファイルパス	Information ご購入衣	ありがとうございます。製品版として起動します。	クリア
2017/12/26 11:00:05.004 < 、 リファイルパス	Information ご購入さ	ありがとうございます。製品版として起動します。	ካሀア
2017/12/26 11:00:05.004 く コファイルパス :¥Users¥toshi¥AppData¥F	Information ご購入で oaming¥Puerto¥UaMonitor¥Ua	ありがとうございます。製品版として起動します。	クリア
2017/12/26 11:00:05.004 く フファイルパス :¥Users¥toshi¥AppData¥F	Information ご購入な oaming¥Puerto¥UaMonitor¥Ua	ありがとうございます。製品版として起動します。 aMonitorforExcel.log.txt	<u>クリア</u>

図 57 イベントログ画面

イベントログ画面の説明を表 26 に示します。

表 26 イベントログ画面説明

名前	説明						
自動スクロール	イベントログ画面上の	一覧で新しいメッセージが出力された場合、自					
	動スクロールするかどうかの値です。初期値はチェックボックスにチ						
	ェックされています。						
出力フィルタ:フィルタ	必要なメッセージだけ	を出力するトレースレベルのフィルタです。					
種別							
	名前	説明					
	Information	ユーザーに通知する為のメッセージ出力で					
		す。通信には問題ないですが、ユーザー通知					
		が必要な警告もこのレベルで出力されます。					
	Error	接続または通信中において、問題が発生した					
		場合にメッセージ出力です。					
	Service	スタックレベルで OPC UA の通信開始、終了					



名前	説明	
		のメッセージを出力します。
	Operation	操作に関するメッセージを出力します。
	Security	セキュリティに関するメッセージを出力しま
		す。
	StackTrace	デバッグレベルのメッセージを出力します。
保存	UaMonitor を次回起動	時も同じ出力フィルタにしたい場合、設定を保
	存する為のボタンです	• •
メッセージー覧	通知されたメッセージ	に一覧です。
クリア	メッセージー覧内のメ	ッセージをクリアします。ファイル出力してい
	るメッセージはクリア	されません。
出力ファイルパス	メッセージ出力したフ	ァイルパスです。出力される内容は出力フィル
	タでチェックされてい	るフィルタ種別のメッセージが出力されます。
起動時に削除します。	UaMonitor を起動した	ときに、前のイベントログファイルを削除して
	から開始します。	

イベントログ画面で定義されているショートカットキーを表 20 に示します。

表	27	イベン	トロク	ブ画面のう	ショー	トカッ	トキー
---	----	-----	-----	-------	-----	-----	-----

場所	ショートカットキー	説明
メッセージー覧	Ctrl + A	全ての項目を選択します。
	Ctrl + C	選択されている行を全てクリップボードにコ
		ピーします。項目間の区切り文字は「タブ(¥t)」
		です。

# Annex A. OPC UA エラーコード一覧

名前	エラーコード	説明
Good	0x00000000	通信または処理が成功しました。
BadUnexpectedError	0x80010000	予期しないエラーが発生しました。
BadInternalError	0x80020000	プログラミングエラーまたは構成エラーの結果、内部エラーが発生しました。
BadOutOfMemory	0x80030000	操作を完了するのに十分なメモリがありません。
BadResourceUnavailable	0x80040000	オペレーティングシステムリソースは使用できません。
BadCommunicationError	0x80050000	低レベルの通信エラーが発生しました。
BadEncodingError	0x80060000	シリアル化されているオブジェクトの無効なデータが原因でエンコードが停止し
		ました。
BadDecodingError	0x80070000	ストリーム内の無効なデータが原因でデコードが停止しました。
BadEncodingLimitsExceeded	0x80080000	スタックによって設定されているメッセージのエンコード/デコードの制限を超
		えています。
BadRequestTooLarge	0x80B80000	要求メッセージのサイズがサーバーによって設定された制限を超えています。
BadResponseTooLarge	0x80B90000	応答メッセージのサイズが、クライアントによって設定された制限を超えていま
		す。
BadUnknownResponse	0x80090000	認識できない応答がサーバーから受信されました。
BadTimeout	0x800A0000	操作がタイムアウトしました。
BadServiceUnsupported	0x800B0000	サーバーは要求されたサービスをサポートしていません。
BadShutdown	0x800C0000	アプリケーションがシャットダウンしているため、操作がキャンセルされました。
BadServerNotConnected	0x800D0000	クライアントがサーバーに接続されていないため、操作を完了できませんでした。



UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
BadServerHalted	0x800E0000	サーバーが停止しており、要求を処理できません。
BadNothingToDo	0x800F0000	クライアントが要素のない操作のリストを渡したため、何もしませんでした。
BadTooManyOperations	0x80100000	指定された操作が多すぎるため、要求を処理できませんでした。
BadTooManyMonitoredItems	0x80DB0000	サブスクリプションに監視項目が多すぎるため、要求を処理できませんでした。
BadDataTypeIdUnknown	0x80110000	データ型 ID が認識されないため、拡張オブジェクトを復元できません。
BadCertificateInvalid	0x80120000	パラメータとして指定された証明書は無効です。
BadSecurityChecksFailed	0x80130000	セキュリティを検証中にエラーが発生しました。
BadCertificateTimeInvalid	0x80140000	証明書の期限が切れているか、まだ有効ではありません。
BadCertificatelssuerTimeInvalid	0x80150000	発行者証明書の期限が切れているか、まだ有効ではありません。
BadCertificateHostNameInvalid	0x80160000	サーバーへの接続に使用されたホスト名が、証明書のホスト名と一致しません。
BadCertificateUriInvalid	0x80170000	ApplicationDescription で指定された URI が証明書の URI と一致しません。
BadCertificateUseNotAllowed	0x80180000	証明書は要求された操作に使用できません。
BadCertificatelssuerUseNotAllowed	0x80190000	発行者証明書は、要求された操作に使用することはできません。
BadCertificateUntrusted	0x801A0000	証明書は信頼されていません。
BadCertificateRevocationUnknown	0x801B0000	証明書が失効しているかどうかを判断することはできませんでした。
BadCertificatelssuerRevocationUnkno	0x801C0000	発行者証明書が失効しているかどうかを判断することはできませんでした。
wn		
BadCertificateRevoked	0x801D0000	証明書が失効されました。
BadCertificatelssuerRevoked	0x801E0000	発行者証明書が失効されました。
BadCertificateChainIncomplete	0x810D0000	証明書チェーンが不完全です。
BadUserAccessDenied	0x801F0000	ユーザーには要求された操作を実行する権限がありません。
BadldentityTokenInvalid	0x80200000	ユーザーID トークンが無効です。



UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
BadldentityTokenRejected	0x80210000	ユーザーID トークンは有効ですが、サーバーはそれを拒否しました。
BadSecureChannelldInvalid	0x80220000	指定されたセキュア・チャネルは有効ではありません。
BadInvalidTimestamp	0x80230000	タイムスタンプが、サーバーが許可する範囲外です。
BadNonceInvalid	0x80240000	nonce はランダムな値ではないか、正しい長さではありません。
BadSessionIdInvalid	0x80250000	セッション ID は無効です。
BadSessionClosed	0x80260000	セッションはクライアントによって閉じられました。
BadSessionNotActivated	0x80270000	ActivateSession が呼び出されていないため、セッションを使用できません。
BadSubscriptionIdInvalid	0x80280000	サブスクリプション ID が無効です。
BadRequestHeaderInvalid	0x802A0000	要求のヘッダーが見つからないか無効です。
BadTimestampsToReturnInvalid	0x802B0000	パラメータを返すタイムスタンプが無効です。
BadRequestCancelledByClient	0x802C0000	要求はクライアントによって取り消されました。
BadTooManyArguments	0x80E50000	引数が多すぎます。
BadLicenseExpired	0x810E0000	UA サーバーは、一般的な操作やサービスや操作を実行するためのライセンスが
		必要ですが、既存のライセンスは有効期限が切れています。
BadLicenseLimitsExceeded	0x810F0000	UA サーバーには、インストールされたライセンスに基づいて許可された操作/オ
		ブジェクトの数に制限があり、これらの制限を超えた場合は制限があります。
BadLicenseNotAvailable	0x81100000	UA サーバーには、一般的な操作やサービスや操作を実行するために必要なライ
		センスはありません。
BadNoCommunication	0x80310000	データソースとの通信は定義されていますが、確立されておらず、最新の既知の
		値はありません。
BadWaitingForInitialData	0x80320000	UA サーバーがデータソースから値を取得する為に待機しています。
BadNodeldInvalid	0x80330000	ノード ID の構文は無効です。
BadNodeldUnknown	0x80340000	ノード ld が UA サーバーのアドレス空間に存在しないノード ld です。



### UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
BadAttributeldInvalid	0x80350000	指定した属性 ld は、指定されたノードではサポートされていません。
BadIndexRangeInvalid	0x80360000	インデックス範囲のパラメータ構文が無効です。
BadIndexRangeNoData	0x80370000	指定されたインデックスの範囲内にデータは存在しません。
BadDataEncodingInvalid	0x80380000	データのエンコードが無効です。
BadDataEncodingUnsupported	0x80390000	UA サーバーは、ノードが要求するデータ・エンコーディングをサポートしてい
		ません。
BadNotReadable	0x803A0000	ノードの読み取りまたはサブスクライブは許可されません。
BadNotWritable	0x803B0000	ノードへの書き込みは許可されません。
BadOutOfRange	0x803C0000	値が範囲外です。
BadNotSupported	0x803D0000	要求された操作はサポートされていません。
BadNotFound	0x803E0000	要求されたアイテムが見つからないか、検索操作が成功しませんでした。
BadObjectDeleted	0x803F0000	オブジェクトは削除されているため使用できません。
BadNotImplemented	0x80400000	要求された操作は実装されていません。
BadMonitoringModeInvalid	0x80410000	監視モードが無効です。
BadMonitoredItemIdInvalid	0x80420000	監視アイテム ID は、有効な監視対象アイテムを参照していません。
BadMonitoredItemFilterInvalid	0x80430000	監視対象の項目フィルタパラメータが無効です。
BadMonitoredItemFilterUnsupported	0x80440000	UA サーバーは、要求された監視項目フィルタをサポートしていません。
BadFilterNotAllowed	0x80450000	監視フィルタは、指定された属性と組み合わせて使用することはできません。
BadStructureMissing	0x80460000	構造化の必須フィールドが欠落しているか、または null です。
BadEventFilterInvalid	0x80470000	イベント・フィルターが無効です。
BadContentFilterInvalid	0x80480000	コンテンツフィルタが無効です。
BadFilterOperatorInvalid	0x80C10000	認識されていない操作がフィルタに提供されました。



## UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
BadFilterOperatorUnsupported	0x80C20000	有効な演算子が提供されましたが、UA サーバーはこのフィルタ演算子をサポー
		トしていません。
BadFilterOperandCountMismatch	0x80C30000	フィルタ操作に提供されたオペランドの数は、提供されたオペランドに対して予
		期されていませんでした。
BadFilterOperandInvalid	0x80490000	コンテンツフィルタで使用されているオペランドが無効です。
BadFilterElementInvalid	0x80C40000	参照される要素は、コンテンツフィルタ内の有効な要素ではありません。
BadFilterLiteralInvalid	0x80C50000	参照されるリテラルは有効な値ではありません。
BadContinuationPointInvalid	0x804A0000	継続ポイントの提供が有効です。
BadNoContinuationPoints	0x804B0000	すべての継続ポイントが割り当てられているため、操作を処理できませんでした。
BadReferenceTypeIdInvalid	0x804C0000	参照型 ID は、有効な参照型ノードを参照していません。
BadBrowseDirectionInvalid	0x804D0000	参照方向が無効です。
BadNodeNotInView	0x804E0000	ノードはビューの一部ではありません。
BadServerUriInvalid	0x804F0000	サーバーURI は、有効な URI ではありません。
BadServerNameMissing	0x80500000	サーバー名が指定されていません。
BadDiscoveryUrlMissing	0x80510000	DiscoveryUrlが指定されていません。
BadSempahoreFileMissing	0x80520000	クライアントによって指定されたセマフォファイルが無効です。
BadRequestTypeInvalid	0x80530000	セキュリティトークンの要求の種類が無効です。
BadSecurityModeRejected	0x80540000	セキュリティモードがサーバーによって設定された要件を満たしていません。
BadSecurityPolicyRejected	0x80550000	セキュリティポリシーは、サーバーによって設定された要件を満たしていません。
BadTooManySessions	0x80560000	サーバーがセッションの最大数に達しました。
BadUserSignatureInvalid	0x80570000	ユーザートークンの署名がないか無効です。
BadApplicationSignatureInvalid	0x80580000	クライアント証明書で生成された署名がないか無効です。
BadNoValidCertificates	0x80590000	クライアントは有効で、サーバーのプロファイル要件を満たす少なくとも1つの



UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
		ソフトウェア証明書を提供していませんでした。
BadldentityChangeNotSupported	0x80C60000	サーバーは、セッションに割り当てられているユーザーID の変更をサポートして
		いません。
BadRequestCancelledByRequest	0x805A0000	リクエストはキャンセルサービスでクライアントによってキャンセルされまし
		<i>t</i> =。
BadParentNodeldInvalid	0x805B0000	親ノード ID は有効なノードを参照しません。
BadReferenceNotAllowed	0x805C0000	参照がデータモデルによって課せられた制約に違反しているため、参照を作成で
		きませんでした。
BadNodeldRejected	0x805D0000	要求されたノード ID が無効だったか、またはサーバーがクライアントによって
		ノード ID を指定できないため、要求されたノード ID が拒否されました。
BadNodeldExists	0x805E0000	要求されたノード ID はすでに別のノードによって使用されています。
BadNodeClassInvalid	0x805F0000	ノード・クラスは無効です。
BadBrowseNameInvalid	0x80600000	ブラウズ名が無効です。
BadBrowseNameDuplicated	0x80610000	参照名は、親と同じ関係を共有するノード間で一意ではありません。
BadNodeAttributesInvalid	0x80620000	ノード属性はノード・クラスに対しては有効ではありません。
BadTypeDefinitionInvalid	0x80630000	型定義ノード ID は適切な型ノードを参照しません。
BadSourceNodeldInvalid	0x80640000	ソースノード ID は有効なノードを参照していません。
BadTargetNodeldInvalid	0x80650000	ターゲットノード ID は有効なノードを参照していません。
BadDuplicateReferenceNotAllowed	0x80660000	ノード間の参照型はすでに定義されています。
BadInvalidSelfReference	0x80670000	サーバーは、このノードでこのタイプの自己参照を許可しません。
BadReferenceLocalOnly	0x80680000	参照型は、リモートサーバーへの参照には有効ではありません。
BadNoDeleteRights	0x80690000	サーバーはノードの削除を許可しません。
UncertainReferenceNotDeleted	0x40BC0000	サーバーはすべてのターゲット参照を削除できませんでした。


UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
BadServerIndexInvalid	0x806A0000	サーバーインデックスが無効です。
BadViewIdUnknown	0x806B0000	ビューID は有効なビューノードを参照していません。
BadViewTimestampInvalid	0x80C90000	ビューのタイムスタンプは使用できないか、サポートされていません。
BadViewParameterMismatch	0x80CA0000	ビューのパラメータが一致していません。
BadViewVersionInvalid	0x80CB0000	ビューバージョンは使用できないかサポートされていません。
UncertainNotAllNodesAvailable	0x40C00000	データソースを持っているシステムが利用できないため、参照リストが完全では
		ない可能性があります。
BadNotTypeDefinition	0x80C80000	指定された Nodeld は型定義ノード ID ではありませんでした。
UncertainReferenceOutOfServer	0x406C0000	相対パスで従う参照の1つは、別のサーバーのアドレス空間内のノードを参照し
		ます。
BadTooManyMatches	0x806D0000	要求された操作の一致が多すぎて戻りません。
BadQueryTooComplex	0x806E0000	要求された操作では、サーバー内で使用するリソースが多すぎます。
BadNoMatch	0x806F0000	要求された操作には一致する一致がありません。
BadMaxAgeInvalid	0x80700000	max age パラメータが無効です。
BadSecurityModeInsufficient	0x80E60000	この操作は、現在のセキュア・チャネルでは許可されていません。
BadHistoryOperationInvalid	0x80710000	履歴のパラメータが無効です。
BadHistoryOperationUnsupported	0x80720000	サーバーは要求された操作をサポートしていません。
BadInvalidTimestampArgument	0x80BD0000	返される定義済みタイムスタンプは無効です。
BadWriteNotSupported	0x80730000	サーバーは、提供された値、ステータス、タイムスタンプの組み合わせの書き込
		みをサポートしていません。
BadTypeMismatch	0x80740000	属性に指定された値は、属性の値と同じ型ではありません。
BadMethodInvalid	0x80750000	メソッド ID は、指定されたオブジェクトのメソッドを参照していません。
BadArgumentsMissing	0x80760000	クライアントは、メソッドの入力引数のすべてを指定しませんでした。



## UaMonitor ユーザーズガイド

名前	エラーコード	説明
BadTooManySubscriptions	0x80770000	サーバーが最大数のサブスクリプションに達しました。
BadTooManyPublishRequests	0x80780000	サーバーがキューに登録されたパブリッシュ要求の最大数に達しました。
BadNoSubscription	0x80790000	このセッションには利用可能なサブスクリプションはありません。
BadSequenceNumberUnknown	0x807A0000	不明なシーケンス番号です。
BadMessageNotAvailable	0x807B0000	要求された通知メッセージはもう利用できません。
BadInsufficientClientProfile	0x807C0000	現在のセッションのクライアントは、サブスクリプションに必要な1つ以上のプ
		ロファイルをサポートしていません。
BadStateNotActive	0x80BF0000	サブステートマシンは現在アクティブではありません。
BadTcpServerTooBusy	0x807D0000	サーバーはビジー状態であるため、要求を処理できません。
BadTcpMessageTypeInvalid	0x807E0000	ヘッダーに指定されたメッセージのタイプが無効です。
BadTcpSecureChannelUnknown	0x807F0000	セキュア・チャネル ld および/またはトークン ld は現在使用されていません。
BadTcpMessageTooLarge	0x80800000	ヘッダーに指定されたメッセージのサイズが大きすぎます。
BadTcpNotEnoughResources	0x80810000	要求を処理するのに十分なリソースがありません。
BadTcpInternalError	0x80820000	内部エラーが発生しました。
BadTcpEndpointUrlInvalid	0x80830000	サーバーは指定されたエンドポイント URL を認識しません。
BadRequestInterrupted	0x80840000	ネットワークの中断により要求を送信できませんでした。
BadRequestTimeout	0x80850000	要求の処理中にタイムアウトが発生しました。
BadSecureChannelClosed	0x80860000	安全なチャンネルが閉じられました。
BadSecureChannelTokenUnknown	0x80870000	トークンの有効期限が切れているか、認識されていません。
BadSequenceNumberInvalid	0x80880000	シーケンス番号は無効です。
BadProtocolVersionUnsupported	0x80BE0000	互換性のあるプロトコルバージョンはありません。
BadDeviceFailure	0x808B0000	値を生成するデバイス/データソースに障害がありました。



名前	エラーコード	説明
BadSensorFailure	0x808C0000	センサーに障害がありました。
BadOutOfService	0x808D0000	サービスは動作していません。
BadDeadbandFilterInvalid	0x808E0000	デッドバンド・フィルタは無効です。
BadConditionAlreadyDisabled	0x80980000	状態はすでに無効になっています。
BadConditionAlreadyEnabled	0x80CC0000	状態はすでに有効になっています。
BadInvalidArgument	0x80AB0000	1 つ以上の引数が無効です。
BadConnectionRejected	0x80AC0000	リモートサーバーへのネットワーク接続を確立できませんでした。
BadDisconnect	0x80AD0000	サーバーがクライアントから切断されました。
BadConnectionClosed	0x80AE0000	ネットワーク接続が閉じられました。
BadInvalidState	0x80AF0000	オブジェクトが閉じられている、初期化されていない、またはその他の無効な状
		態のため、操作を完了できません。
BadEndOfStream	0x80B00000	ストリームの終わりを越えて移動することはできません。





作成 株式会社Puerto

© 2016-2017 Puerto Co., Ltd. and its licensors. All rights reserved.

- \* 本書に記載されたURL等は、予告なく変更されることがあります。
- \* 本書のいかなる部分も 株式会社Puerto の承諾を得ることなく、いかなる方法によっても無断で複写、 複製することを禁止します。
- \* 株式会社Puerto は、いかなる誤りや記載漏れについての責任を負いません、またこの文章に含まれる情報の使用 から生じる損害に対する責任を負いません。
- \* 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。
- \* Excel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。
- \* UaMonitorは、株式会社Puertoの登録商標です。
- \* 他の会社名、商品名、製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。
- \* なお、本文中では、™、®マークは明記しておりません。

