
はじめに

本書は、DAQOPCの機能や操作について説明しています。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき正しくお使いください。お読みになったあとはご使用時にすぐにご覧になれるところに大切に保存してください。

DAQOPCは、OPC(OLE for Process Control) Foundationが策定したOPCインタフェース(Data Accessインタフェース)を提供するOPCサーバです。

本書では、Data Accessインタフェースとベンダ依存部として規定されている仕様について記述しています。本書は、OPC Foundationの仕様を理解している方を対象に作成されています。

ご注意

- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の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、当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。

著作権

- CD-ROMに含まれるプログラムの著作権は当社に帰属します。

商標

- Microsoft, MS-DOS, およびWindows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。
- AdobeおよびAdobe Acrobatは、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の商標です。
- その他、本文中に使われている会社名・商品名は、各社の登録商標または商標です。
- 本文中の各社の登録商標または商標には、TM, ®マークは表示しておりません。

履歴

- 2001年3月 初版発行
- 2001年8月 2版発行
- 2005年2月 3版発行

ご使用にあたっての注意

- **CD-ROMの保管について**

お買い上げいただいたオリジナルCD-ROMは大切に保管してください。実際の作業では、ハードディスク上にインストールしてください。

- **遵守事項**

- ・ **使用制限**

お客様は、当製品(本ソフトウェアと本書)を、同時に複数のコンピュータで使用することはできません。また、複数の使用者によって使用することもできません。

- ・ **譲渡および貸与の禁止**

当製品を第3者に譲渡すること、および貸与することを禁止します。

- ・ **保証**

当製品を開封した時点で、オリジナルのCD-ROMまたは本書に物理的な欠陥がある場合、当製品をお受け取りになってから7日以内のお申し出に限り無料で交換いたします。

- ・ **免責**

当社は、当製品を開封した時点で、オリジナルのCD-ROMまたは本書に物理的な欠陥がある場合を除き、いかなる保証もいたしません。また、当製品の使用に関して、直接または間接に生じるいっさいの損害について、責任を負いません。

- ・ **著作権**

CD-ROMに含まれるプログラムの著作権は当社に帰属します。

目次

1

はじめに	i
ご使用にあたっての注意	ii

2

第1章

概要

1.1 DAQOPCの機能概要	1-1
1.2 全体構成とDAQOPCインタフェース	1-5
1.3 サーバ機能	1-6

3

第2章

DAQOPCの操作

2.1 DAQOPCの操作の流れ	2-1
2.2 Configuratorの起動と設定	2-2
2.3 DAQOPCの起動と停止	2-10
2.4 DAQOPCクライアントのセットアップ	2-11
2.5 設定ファイルの取り扱いについて	2-12

索

第3章

DAQOPC DAサーバ機能

3.1 DAQOPC DAサーバ機能の概要	3-1
3.2 OPCインタフェース準拠機能	3-2
3.3 エラーコード	3-19

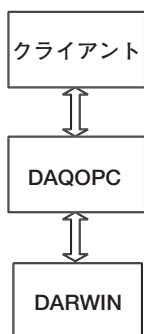
索引

1.1 DAQOPCの機能概要

OPCインタフェースとは

当社が提供するOPCインタフェースを使用することにより、特別なアプリケーションを作成することなく、Windowsマシンで動作するOPC対応のアプリケーションから、DAQOPCのOPCサーバを介してDARWINの各種データにアクセスすることができます。OPCインタフェースは、OLE(Object Linking and Embedding)を利用したプロセス制御用の標準インタフェースで、DARWINの各種データを提供するサーバと、そのサーバにアクセスするための汎用的なインタフェースから構成されます。

OPCは、Windows環境における標準的なアプリケーション間通信の手段であるOLEをプロセス制御用に応用したもので、複数のWindows汎用アプリケーション間でプロセスデータの受け渡しができます。

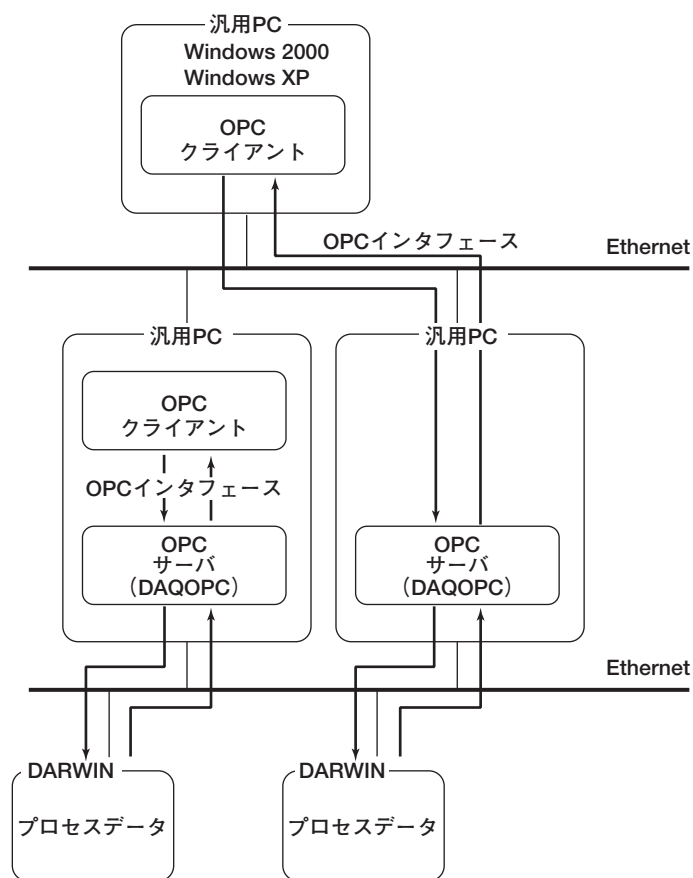


DAQOPCの機能

- ・ OPCインタフェースであるData Access機能(以下DAと呼ぶ)を提供します。
DA機能 : アイテムIDをデータの識別子とするプロセスデータの現在値の読み込みおよび通信入力データによる書き込み
- ・ Windowsの起動、停止と同時にOPCサーバを起動、停止します。
- ・ DARWINのイーサネット、RS-232-C(EIA-232準拠)、RS-422-A(EIA-422準拠)の通信インタフェースをサポートします。
- ・ データ更新周期は最速1秒まで設定可能です。ただし、通信条件によっては指定した周期でデータ更新できない場合があります。
- ・ 測定値、演算値、アラームステータスをアイテムIDとして読み込みできます。
- ・ 通信入力データ、コマンドDOをアイテムIDとして読み込み、書き込みが可能(イーサネットモジュールによるポートNo.34151との通信を除く)です。
- ・ 接続機器との通信ステータスをアイテムIDとすることにより、停電後の復帰をクライアントから指示できます。
- ・ アイテムIDのプロパティIDとしてスパン値、単位、タグ、アラームタイプ、アラーム設定値を取得できます。
- ・ DAQOPCのOPCサーバは、OPC Data Access Version2.05aをサポートします。
- ・ DAQOPCのOPCサーバは、OPC DAカスタムインタフェースをサポートします。
- ・ DAQOPCのOPCサーバは、OPC DAオートメーションインタフェースをサポートします。
- ・ DAQOPCのOPCサーバは、OPC DAのオプションであるブラウズ機能をサポートします。(ブラウズ機能とは、OPCクライアントでOPCサーバの内容を閲覧する機能です。)
- ・ DAQOPCのOPCサーバは、1サーバに、16台のDARWINが接続可能です。

OPCインタフェースの位置付け

OPCインタフェースを用いて、データを要求する側のアプリケーションをOPCクライアント、データを提供する側のアプリケーションをOPCサーバと呼びます。



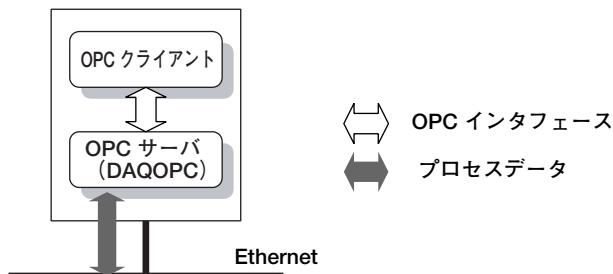
OPCサーバ、OPCクライアントは汎用PCで動作します。

OPCクライアントとして、OPC対応の市販アプリケーション、またはVC++(Visual C++)、VB(Visual Basic)、VBA(Visual Basic for Application)で作成したOPC対応のアプリケーションが使用できます。

サーバ/クライアント構成

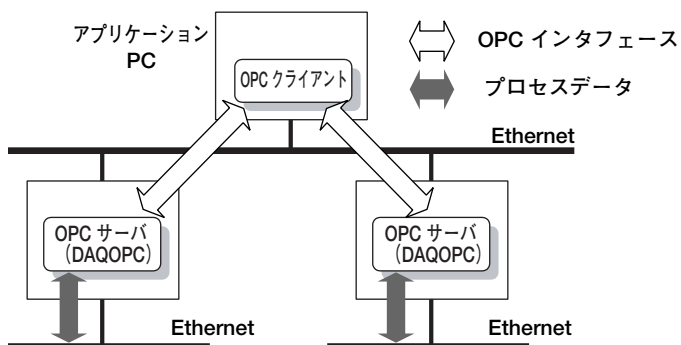
DAQOPCのユーザ(OPCクライアント)は、DAQOPCと同一PC上に共存する場合と、上位コンピュータ(Windowsマシン)に存在する場合があります。

● OPCクライアントがDAQOPCと同一PC上に共存する場合



- ・ アプリケーション規模：中規模
- ・ パフォーマンス：ローカルなOPCサーバを使用するためOPCクライアントが上位のコンピュータに存在する場合に比べ高速

● OPCクライアントが上位コンピュータに存在する場合



- ・ アプリケーション規模：中～大規模
- ・ パフォーマンス：クライアントーサーバ間がDCOM(Distributed Component Object Model)により接続されるため、OPCクライアントがDAQOPCと同一PC上に共存する場合に比べ、1サーバ当たりのパフォーマンスはやや低下(20～30%程度)。

ハードウェアの環境条件

DAQOPCが正常に動作するためには、以下のハードウェアの環境が必要です。

- ・ マシン機種 : IBM PC/AT互換機(シングルCPU構成)
- ・ CPU : Pentium 300MHz以上(Windows 2000)
Pentium 800MHz以上(Windows XP)
- ・ 主記憶容量 : 256MB以上
- ・ ディスク空き容量 : 1GB以上
- ・ 通信装置 : OSが認識するRS-232-Cポート
イーサネット対応ネットワークカード必須(ただし、OPCクライアントとDAQOPCが同一PC上で、DARWINからRS-232-C/RS-422-A経由でデータを取得する場合は不要)
- ・ 周辺装置 : OSがサポートするマウス

ソフトウェアの環境条件

DAQOPCが正常に動作するためには、以下のソフトウェアの環境が必要です。

- ・ OS : Windows 2000またはWindows XP Professional
パッケージ(DAQOPC)とOS(Windows 2000/Windows XP)は同一言語環境(和文/英文)のこと。
- ・ サービスパック : Windows 2000サービスパック3, 4
Windows XP Professional 1, 2

その他

DARWINとの通信インタフェースがRS-422-Aの場合は、RS-232-C/RS-422-Aコンバータが必要になります。

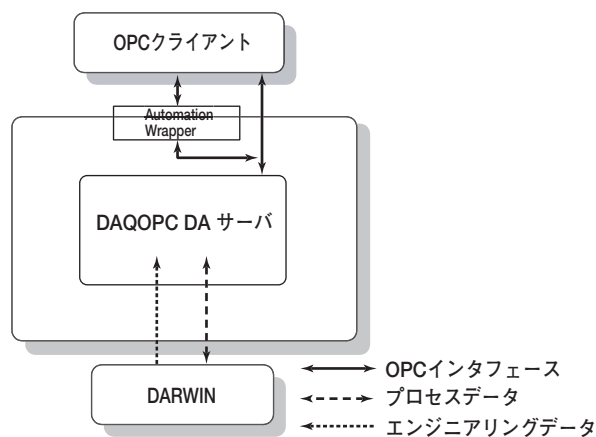
1.2 全体構成とDAQOPCインタフェース

1

概要

DAQOPCの全体構成

DAQOPCの全体構成を示します。DAQOPCのOPCサーバは、OPC DAのインタフェース仕様を提供するサーバで構成されます。



各機能の役割

DAQOPCがサポートするインタフェースの概要を示します。

プロセスデータ		OPC仕様
現在値データ	読み込み／書き込み*	DA 2.05a準拠

* 書き込みは通信入力データのみ

エンジニアリングデータ		OPC仕様
タグ情報	読み込み	DA 2.05a準拠
タグ一覧	読み込み	DA 2.05a準拠

1.3 サーバ機能

DAQOPCサーバの機能一覧を以下に示します。

機能名	説明
OPC準拠カスタムインタフェース	OPC仕様のカスタムインタフェースに準拠した機能
OPC準拠オートメーションインタフェース	OPC仕様のオートメーションインタフェースに準拠した機能

DAサーバ

● アプリケーション容量

DAQOPC DAサーバのアプリケーション容量を以下に示します。

項目	アプリケーション容量
最大クライアント数	100クライアント
最大グループオブジェクト数	1,000グループ
最大登録アイテムID数	10,000/グループ
最大キャッシュ更新アイテムID数	100,000
キャッシュ更新周期(UpdateRate)	1～3,600秒

● サーバ名(ProgID)

DAQOPC DAサーバのサーバ名は以下のとおりです。

サーバ名： **Yokogawa.ExaopcDADAQOPCDARWIN1**

Note

サーバ名(ProgID)は、DAQOPC 設定画面のバージョン情報ダイアログボックスでも確認できます。

OPCカスタムインタフェースとOPCオートメーションインタフェース

OPC仕様は、OPCカスタムインタフェースとOPCオートメーションインタフェースと呼ばれる2種類のインタフェースを規定しています。2つのインタフェースは、ほぼ同等のデータアクセスの機能を備えていますが、想定しているクライアントプログラムが異なります。

DAQOPCのOPCサーバは、両方のインタフェースを実装し、両方のクライアントプログラムに対応できます。

	カスタムインタフェース	オートメーションインタフェース
用途	SCADA/MES/解析ソフトなどの専用アプリケーション向け	スクリプト言語からの簡便なアクセス向け
クライアントの使用言語	VC++	Visual Basic
パフォーマンス	○	△

OPCカスタムインタフェースは、OLE/COMの基本的な機能をそのまま用いたインタフェースで、高速に動作します。

OPCオートメーションインタフェースは、Visual Basicなどからのアクセスを実現するOLEオートメーションインタフェースに従っています。スクリプト言語からのアクセスを容易にするための処理がオーバーヘッドとなり、OPCカスタムインタフェースよりもパフォーマンスが多少劣ります。

VB, VC++のバージョン

ユーザがアプリケーションプログラム(OPCクライアント)を作成する場合、以下のVB, VC++のバージョンで作成してください。

		DAQOPCとユーザAPが同一PC	DAQOPCとユーザAPが別PC
DAQOPC	R3.01	VB6.0, VC++6.0(SP5)	VB5.0/6.0, VC++5.0/6.0

VBでプログラムを作成する場合、VBのプロジェクト(P)-参照設定(N)にてYokogawa Exaopc Data Access Automation Serverのチェックボックスをオンにしてください。

2.1 DAQOPCの操作の流れ

操作の流れ

本章では、DAQOPCの操作説明について述べます。OPCクライアントソフトウェアからのアクセス方法については「第3章 DAQOPC DAサーバ機能」をご覧ください。DAQOPCは起動時に設定ファイルを参照してDARWINと通信します。DAQOPC設定画面は、DAQOPCがデータ収集対象とするDARWINの通信パラメータの表示/設定をするためのユーザインタフェースを、通常のWindowsアプリケーションと同様の容易な操作性により提供します。また、DAQOPC設定画面には、クライアントがDAQOPCと接続するために必要な情報(ProgID)が表示されます。

操作手順の大まかな流れは以下のとおりです。

1. Configuratorにてデータ取得対象となるDARWINとの接続方法と動作条件を決定する。
2. DAQOPCを起動する。
3. クライアントソフトが異なるPCの場合のセットアップをする。

DAQOPC動作中のパラメータ変更

DAQOPC設定画面でのパラメータの変更は、DAQOPCの動作中でも可能です。ただし、設定したパラメータが有効となるのは、次回DAQOPCを再起動したときです。

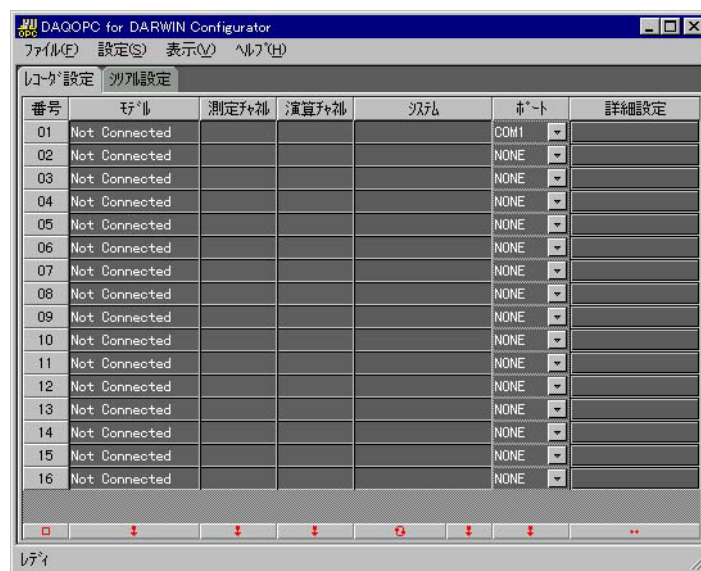
2.2 Configuratorの起動と設定

Configurator

Configuratorは、データ取得対象となるDARWINとの接続方法と動作条件を設定します。

起動

スタート > プログラム > DAQOPC > DAQOPC for DARWIN設定からDAQOPC Configuratorを起動します。起動後の画面は以下のとおりです。



メニュー一覧

以下にメニューの各機能を示します。

ファイル再読み込み

現在編集中的内容を保存せずに設定ファイルの再読み込みをします。

ファイル設定保存

現在編集中的内容を設定ファイルに保存します。

ファイル印刷

現在編集中的レコーダ設定、シリアル設定の内容を印刷します。

ファイル印刷プレビュー

現在編集中的レコーダ設定、シリアル設定の内容の印刷プレビューをします。

ファイルプリンタの設定

印刷先のプリンタの設定をします。

ファイルアプリケーションの終了

Configuratorを終了します。

設定—動作設定

動作設定ダイアログボックスを表示します。

設定—Ethernet設定

Ethernet設定ダイアログボックスを表示します。

表示—レコーダ設定

レコーダ設定タブに表示を切り替えます。

表示—シリアル設定

シリアル設定タブに表示を切り替えます。

表示—ツールバー

ツールバーの表示・非表示を切り替えます。

表示—ステータスバー

ステータスバーの表示・非表示を切り替えます。

ヘルプ—バージョン情報

バージョン情報ダイアログボックスを表示します。

動作設定ダイアログボックス

動作設定ダイアログボックスで、以下の項目を設定します。

動作設定ダイアログボックスのスクリーンショット。主要な設定項目は以下の通りです。

- タイムスタンプ**
 - ☒ 接続機器の時刻を使用
 - ☐ PCの時刻を使用
- ☐ シミュレーションモードで実行
- ☐ 起動時に演算をスタートさせる
- 特殊なデータ値の取り扱い**
 - +オーバデータ**
 - ☒ 値を指定 (0)
 - ☐ スパンの下限値を使用
 - ☐ スパンの上限値を使用
 - オーバデータ**
 - ☒ 値を指定 (0)
 - ☐ スパンの下限値を使用
 - ☐ スパンの上限値を使用
- スキップデータの値: 0
- エラーデータの値: 0
- 不定データの値: 0
- 通信エラー時におけるデータの取り扱い**
 - ☒ 値を指定 (0)
 - ☐ 前回値を使用
- 通信入力データの小数点位置**
 - ☒ 小数点位置を 0 とする
 - ☐ 演算チャネルを参照
- デフォルトファイルの取り扱い**
 - ☐ 起動時に受信しない
 - ☒ 起動時に受信する

・タイムスタンプ

データ取得時に付加されるタイムスタンプを接続対象の機器の時刻を使用するか、DAQOPCがインストールされたPCの時刻を使用するか選択します。

Note

接続対象機器がDA100の場合は、「DARWINの時刻を使用」を選択してもPCの時刻が使用されます。

・シミュレーションモードで実行

ここをチェックしておく、DAQOPCはDARWINと通信せずに、シミュレータとして動作します。

Note

デモモードで実行するためには、各機器の詳細設定ダイアログボックスで指定した設定ファイルが存在しないと動作しません。

・起動時に演算をスタートさせる

ここをチェックしておく、サーバの起動時に演算がスタートします。

・特殊なデータ値の取り扱い

DARWINから取得する特殊なデータに対して値の割付をします。+オーバ、-オーバについては値の指定、またはスパンの上下限値に値を割り付けることができます。またスキップ、エラー、データなしの各データに対して値の割付を行うことができます。値の割付は-1000000000から10000000000の範囲で可能です。実際に取得される値には、この値に対して正常なデータで使用されている小数点位置が付加されます。また、存在しないチャンネルをアイテムとして指定した場合の値の割り付けもします。指定可能範囲は-1000000000から10000000000の範囲です。

Note

DR、DCではレンジ設定でスパンを設定できますが、ここでいうスパンは、DR、DCでレンジ設定するとき使用する設定可能範囲の上限値と下限値のことです。また、DR、DC、DAでスケール設定している場合は、設定したスケール範囲が上限値と下限値になります。

- **通信エラー時におけるデータの取り扱い**

データの取得中に、通信エラーが発生したときの値の取り扱いを指定します。前回値を使用する場合は、通信エラー前の値が取得されます。値を指定する場合は「特殊なデータ値の取り扱い」と同じです。なお、DAQOPCが最初にDARWINと通信を行うときに通信エラーが発生した場合は、常に0となります。

- **通信入力データの小数点位置**

通信入力データの小数点位置を、演算チャネルと同じにするか、小数点と小数点以下の数字をなしにするかを選択します。

「小数点位置を0とする」を選択した場合、小数点以下の値を切り捨てて送信されます。

「演算チャネル」を選択した場合、各機器の設定で指定された設定ファイル内の演算チャネルの演算式で通信入力データが指定されているとき、指定されている通信入力データの小数点位置に、その演算チャネルの小数点位置が使用されます。なお、演算チャネルで指定されている小数点以下の桁数より小さい部分については、切り捨てて実行されます。同一通信入力データを複数の演算チャネルで使用しているときは、一番小さい番号の演算チャネルの小数点位置が使用されます。ただし、通信入力データが演算チャネルで使用されていない場合は、小数点と小数点以下の値は切り捨てて送信されます。

- **デフォルトファイルの扱い**

各機器の設定ファイルとしてデフォルトファイルを指定した場合、起動時にDARWINと通信して、設定データを受信する/受信しないを選択します。

「起動時に受信する」を選択した場合、起動時に接続機器から設定データを受信し、デフォルトファイルに格納します。ただし、各機器の詳細設定でDARWINの設定ファイルを指定しているときは、起動時に受信しません。

「起動時に受信しない」を選択した場合、起動時およびアイテムID Common.Statusで2を指定しても、接続機器から設定データを受信しません。ただし、各機器の詳細設定でデフォルトファイルを指定した場合、そのファイルが存在しないときは、起動時に受信します。

Ethernet設定ダイアログボックス

Ethernet設定ダイアログボックスで、以下の項目を設定します。



- ・ **タイムアウトを設定する**

タイムアウトを設定するときにチェックします。

- ・ **起動時、接続時設定**

サーバの起動時と、Common.Statusに2が書き込まれた場合に通信を復帰させるときのタイムアウト時間とリトライ回数を設定します。「タイムアウト」は、1msから60000msまで設定できます。「リトライ回数」は0回から10回まで設定できます。接続に成功すると、設定した回数前にリトライを止めます。リトライ回数を0に設定した場合、接続に失敗したときは通信失敗になり、リトライしません。

- ・ **通信エラー検出用タイムアウト**

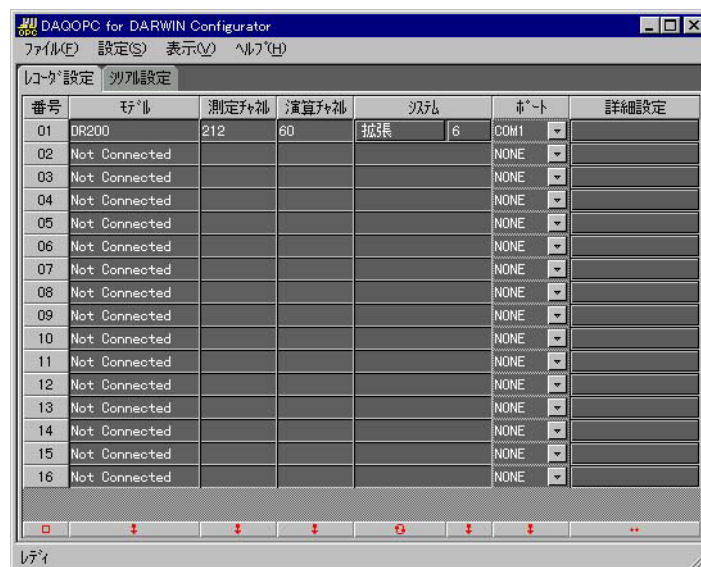
接続後のデータの取得、書き込み要求するときの通信エラーのタイムアウトを設定するときにチェックします。タイムアウト時間は1msから60000msまで設定できます。

- ・ **通信自動復帰機能設定**

通信失敗の場合と通信エラーが発生した場合に、その次のデータ取得、データ書き込みを要求する際に、通信の接続を復帰させるときにチェックします。「タイムアウト」と「通信リトライ回数」の設定は「起動時、接続時設定」と同じです。

レコーダを設定する

レコーダ設定タブページは、以下のとおりです。

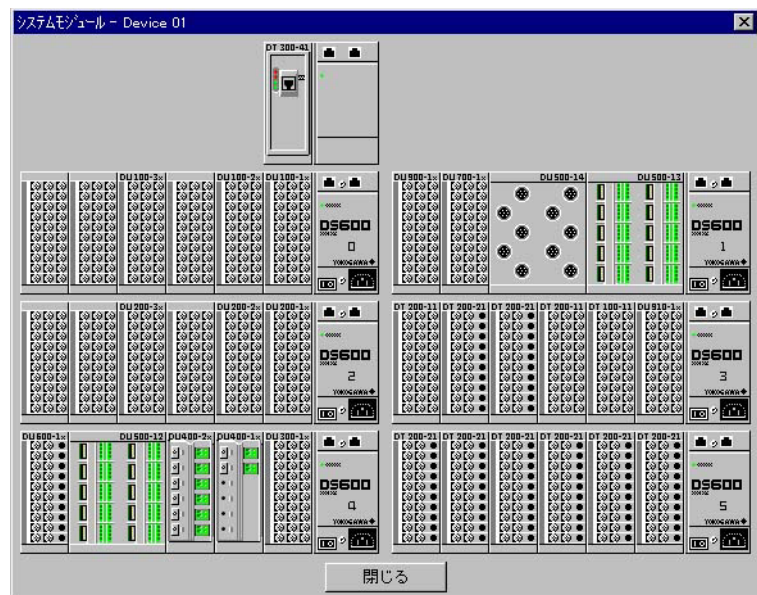


レコーダ設定タブページでは、以下の項目を設定します。

- モデル : 「詳細設定」で選択したファイルが存在する場合、その機種情報を表示します。
- 測定チャンネル : 「詳細設定」で選択したファイルが存在する場合、その測定チャンネル数を表示します。
- 演算チャンネル : 「詳細設定」で選択したファイルが存在する場合、その演算チャンネル数を表示します。
- システム : 「詳細設定」で選択したファイルが存在する場合、ファイル内のシステムおよびモジュール構成を参照できます。システムの左側の項目をクリックすると下図のようなダイアログボックスが表示されます。内容の変更はできません。



システムの右側の項目をクリックすると、下図のようなダイアログボックスが表示されます。内容の変更はできません。



- ポート : 接続するポートを選択します。COMについては、シリアル設定で有効になっているものだけ表示されます。
- 詳細設定 : ポートがNONEではないとき有効です。通信の詳細設定とDARWIN設定ファイルの取り扱いを決定します。

●ポートがEthernetの場合

詳細設定をクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



以下の項目を設定します。

IPアドレス : 接続するDARWINに設定されているIPアドレスを入力します。

ポート番号 : 利用するポートNo.を選択します。

Note

ポートNo.に34151を指定した場合は、設定の受信ができません。自動的に「ファイルを選択して使用する」が選択されます。また、通信入力データの指定、コマンドDOの指定ができません。

設定ファイル : サーバが属性情報を取得するときに使用する設定ファイルを指定します。「動作設定」ダイアログボックスで「デフォルトファイルの取り扱い」を「起動時に受信する」にしていた場合、ここで「デフォルトファイルを指定する」を選択すると、起動時にサーバが属性情報を受信してデフォルトファイルを作成します。「ファイルを選択して使用する」を選択すると、DAQ32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成された接続機器の設定ファイル(.ast, .rst, .cst)を指定できます。

Note

- ・ 設定内容に不備があるとDARWINとの接続に失敗します。
- ・ デフォルトファイルとして作成される設定ファイルは、DAQ32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成される設定ファイルと互換性はありません。

●ポートがCOMの場合

アドレスをクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



RS-422-Aのアドレスを選択します(RS-232-Cの場合は選択できません)。

設定ファイル : 「●ポートがEthernetの場合」と同じです。ただし、COMの場合は、すべての設定が受信できます。

シリアル設定タブページ

シリアル設定タブページでは、以下の項目を設定します。



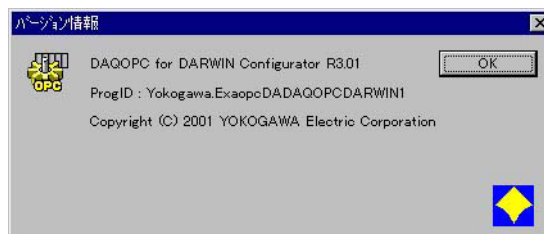
ポート番号 : 使用するポートNo.をチェックします。
 タイプ : 使用するポートのタイプを選択します。
 ボーレート : 使用するポートのボーレートを選択します。
 パリティ : 使用するポートのパリティを選択します。
 ストップビット : 使用するポートのストップビットを選択します。

バージョン情報ダイアログボックス

バージョン情報ダイアログボックスには

- ・ バージョン情報
- ・ ProgID
- ・ シリアル番号

が表示されます。



2.3 DAQOPCの起動と停止

● 起動

Windowsを起動すると、DAのサーバプロセスがバックグラウンド・プロセスとして自動的に起動します。このときDAQOPCは、Configuratorで設定された通信条件に基づいて、DARWINと通信を開始します。

Windowsを起動するとConfiguratorの設定内容が読み込まれます。Configuratorの設定を変更した場合、変更内容を反映させるためには、Windowsをシャットダウンして再起動してください。

● 停止

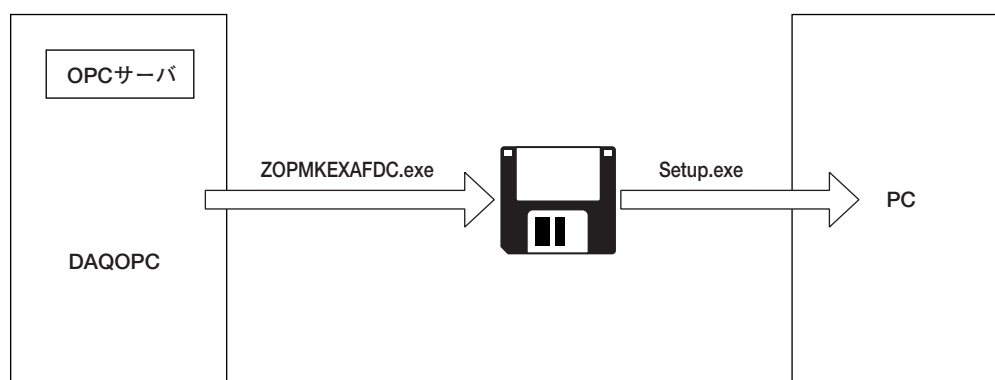
Windowsをシャットダウンすると、DAのサーバプロセスも自動的に停止します。

2.4 DAQOPCクライアントのセットアップ

DAQOPCをネットワーク接続された他のPCからリモートで利用する場合は、「DAQOPCクライアントのセットアップ」操作が必要です。

DAQOPCクライアントのセットアップをしていない場合は、以下の手順に従ってセットアップ作業をしてください。

1. DAQOPCをインストールしたPC(サーバPC)のフロッピーディスクドライブに、フォーマット済のフロッピーディスクを1枚挿入します。
2. サーバPC上で、WindowsエクスプローラなどからDAQOPCをインストールしたフォルダにあるProgramフォルダ内のZOPMKEXAFDC.exeを実行します。
3. OPCクライアントのセットアップフロッピーディスクが作成されるとダイアログボックスが表示されます。
ダイアログボックスの「OK」ボタンをクリックします。
4. OPCクライアントをセットアップするPC(クライアントPC)にAdministratorの権限でログインします。
5. 作成したセットアップフロッピーディスクをクライアントPCにセットします。
6. セットアップフロッピーディスク内のSetup.exeを実行します。OPCクライアントのセットアップが実行されます。



クライアントソフトウェアからのアクセス方法

クライアントソフトウェアからDAQOPCにアクセスするときのProgIDは、以下のとおりです。

Yokogawa.ExaopcDADAQOPCDARWIN1

2.5 設定ファイルの取り扱いについて

基本動作

DARWINシリーズ用DAQOPCでは、以下の考えに基づいて設定ファイルを利用します。

サーバは起動時に接続相手のDARWINから設定内容を受信して、その内容をもとに動作します。

イーサネットモジュールのポートNo.34151を利用するには

ポートNo.34151は、ポートNo.34150と比べると、利用可能なコマンドが制限されており、サーバに必要な情報を取得できません。DAQOPCをイーサネットモジュールのポートNo.34151で利用して、他のソフトウェアと同時に使用する場合はDARWINの標準ソフトウェアであるDAQ32から必要な情報を取得します。

サーバの起動時間を短縮するには

あらかじめ設定を受信してファイルに保存しておくか、DAQ32の設定ファイルを利用すると、DARWINから設定情報を取得する時間が短縮されます。

DARWINの設定ファイルがなくなった場合の動作

下記の場合は、自動復帰しません。明示的な復帰指示または属性情報の読み込みが必要です。

- ・ 起動時に設定ファイルがない場合
- ・ 属性情報の再読み込みを失敗した場合

属性情報の再読み込みに失敗した場合は、いままでアクセスしていたチャンネルは無効チャンネルとしてそのまま存在します。サーバの動作に影響は与えません。

また、起動時に設定ファイルを受信できなかった場合は、サーバを再起動する必要があります。

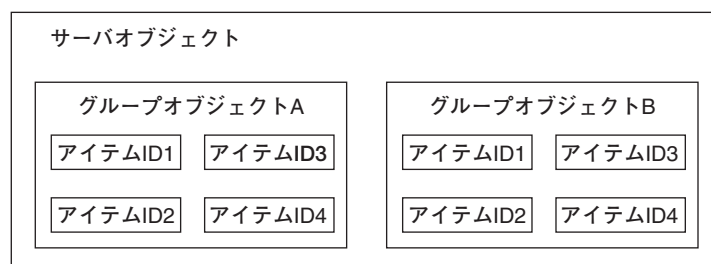
通信入力データについて

DARWINから通信入力データの取得はできません(コマンドがありません)。そのため、サーバ内では通信入力データ値を保存しています。通信入力データの書き込みに成功した場合、保存している値を成功した値に書き換えます。初期値は0です。したがって、クライアント側で取得した値が、実際にDARWIN側で保持された値と違うことがあります。

3.1 DAQOPC DAサーバ機能の概要

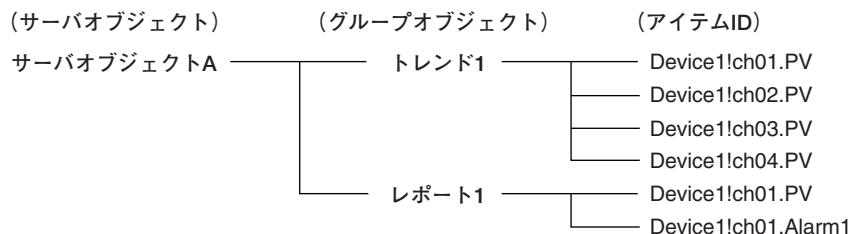
OPCインタフェースによるデータアクセスの方法

OPCインタフェースでは、OPCクライアントからサーバオブジェクトに対して、グループオブジェクトを定義し、そのグループオブジェクトの中にアクセス対象のプロセスデータをアイテムIDとして登録します。アイテムIDは、「タグ名、データアイテム名」の形式で登録されます。これにより、グループオブジェクトごとにデータ収集周期などを設定できます。同じアイテムIDを目的に応じて、別のグループオブジェクトに登録することもできます。



以下に示す例では、サーバオブジェクトAに対してトレンド1とレポート1という2つのグループオブジェクトを定義しています。トレンド1のグループオブジェクトには、Device1!ch01.PV~ch04.PVまでをアイテムIDとして登録し、レポート1のグループオブジェクトには、Device1!ch01.PVとDevice1!ch04.Alarm0をアイテムIDとして登録しています。

トレンド1とレポート1は、それぞれが独立したグループオブジェクトとしてアクセスの対象となります。また、この例では、Device1!ch01.PVの値がトレンド1とレポート1に存在しています。



OPCインタフェース準拠

DAQOPC DAサーバは、次のOPC DA仕様Version2.05aに準拠したインタフェースを提供するOPCサーバです。

- ・ OPC DAカスタムインタフェース
- ・ OPC DAオートメーションインタフェース

これらのOPC仕様で規定されている標準機能をすべてサポートします。

また、オプションとして定義されている機能(アイテムのブラウズ機能)についてもサポートしています。

Note

OPCカスタムインタフェースとOPCオートメーションインタフェースについては、「1.3 サーバ機能」のOPCカスタムインタフェースとOPCオートメーションインタフェースを参照してください。

3.2 OPCインタフェース準拠機能

DAQOPC DAサーバは、OPC Version 2.05aの標準インタフェースをサポートします。また、オプションとなっているインタフェースも一部サポートします。旧OPCインタフェースを使用しているクライアントのために、OPC Version 1.0Aでサポートした機能も同時にサポートしています。

ここでは、ベンダ依存になっているオプションインタフェースの仕様に関して、DAQOPC DAサーバをどのように取り扱うかを中心に述べます。

OPCインタフェースの詳細は、OPC Foundationからリリースされている仕様書を参照してください。

インタフェース一覧

OPCカスタムインタフェースとOPCオートメーションインタフェースのそれぞれについて、サポートしているインタフェースの一覧を示します。

● カスタムインタフェース

カスタムインタフェースに関して、DAQOPC DAサーバのサポートの有無を示します。

オブジェクト	インタフェース名	説明	サポート
OPCServer	IOPCServer	OPC DA サーバの標準インタフェースで、グループオブジェクトの追加/削除などを行います。	○
	IOPCCommon	OPC共通インタフェースでロケールの設定、エラー文字列の取得を行います。	○
	IConnectionPointContainer	OPC共通インタフェースでクライアント側へサーバがshutdownすることを伝える非同期通信用のインタフェース。	○
	IOPCItemProperties	インタフェースでアイテムIDの属性を取得します。	○
	IOPCBrowseServerAddress Space(optional)	OPC DAサーバ内のアイテムIDをブラウズします。	○
	IOPCServerPublicGroups (optional)	パブリックグループへの接続、削除を行います。	×
	IPersistFile (optional)	コンフィギュレーション情報のロード/セーブを行います。	×
OPCGroup	IOPCGroupStateMgt	グループオブジェクトの管理を行います。	○
	IOPCItemMgt	アイテム ID の管理を行います。	○
	IOPCSyncIO	同期読み込み/書き込みを行います。	○
	IOPCAsyncIO2	非同期読み込み/書き込み用のインタフェース。	○
	IConnectionPointContainer	非同期読み込み/書き込み用のコネクションを作成するインタフェースです。	○
	IOPCPublicGroupStateMgt (optional)	パブリックグループへの変換を行います。	×
	IOPCAsyncIO (old)	非同期読み込み/書き込み（互換用旧インタフェース）を行います。	○
	IDataObject (old)	非同期 I/O の通信接続/切断（互換用旧インタフェース）を行います。	○
EnumOPCItem Attributes	IEnumOPCItemAttributes	グループオブジェクトに登録されているアイテム ID のリストを取得します。	○

○：サポート， ×：未サポート

● オートメーションインタフェース

DAQOPC DAサーバでは、カスタムインタフェースでサポートしないものは、オートメーションインタフェースでもサポートしません。以下にそのサポートの有無を示します(サポートしていないものは呼び出し時、エラーになる可能性がありますので、Visual Basicのエラー処理を行う必要があります)。

オブジェクト	種別	名称	説明	サポート
OPCServer	プロパティ	StartTime	サーバ開始時刻	○
		CurrentTime	現在時刻	○
		LastUpdateTime	最後に変化通知した時刻	○
		MajorVersion	メジャーバージョン	○
		MinorVersion	マイナーバージョン	○
		BuildNumber	ビルド番号	○
		VendorInfo	ベンダ情報	○
		ServerState	サーバ状態	○
		LocaleID	ロケール ID	○
		Bandwidth	バンド幅	○
		OPCGroups	グループオブジェクトのコレクション	○
		PublicGroupNames	パブリックグループ名	×
		ServerName	サーバ名	○
		ServerNode	ノード名	○
		ClientName	クライアント名	○
	メソッド	GetOPCServers	サーバ名一覧取得	○
		Connect	接続	○
		DisConnect	切断	○
		CreateBrowser	ブラウザオブジェクト作成	○
		GetErrorString	エラー文字列取得	○
		QueryAvailableLocaleIDs	サポートロケール ID 一覧取得	○
		QueryAvailableProperties	プロパティ一覧取得	○
		GetItemProperties	プロパティ取得	○
		LookupItemIDs	プロパティのアイテム ID 変換	×
	イベント	ServerShutDown	シャットダウンイベント	○

○：サポート，×：未サポート

3.2 OPCインタフェース準拠機能

オブジェクト	種別	名称	説明	サポート
OPCBrowser	プロパティ	Organization	階層種別	○
		Filter	フィルタ指定	○
		DataType	データ型	○
		AccessRights	アクセス権	○
		CurrentPosition	現在位置	○
		Count	コレクション数	○
	メソッド	Item	オブジェクト取得	○
		ShowBranches	現在位置の一覧取得	○
		ShowLeafs	現在位置の一覧取得	○
		MoveUp	階層移動	○
		MoveToRoot	階層移動	○
		MoveDown	階層移動	○
		MoveTo	絶対位置取得	○
		GetItemID	アイテム ID 取得	○
		GetAccessPaths	アクセスパス取得	×
OPCGroups	プロパティ	DefaultGroupsActive	アクティブ属性初期値	○
		DefaultGroupUpdateRate	キャッシュ更新初期値	○
		DefaultGroupDeadband	デッドバンド初期値	○
		DefaultGroupLocaleID	ロケール ID 初期値	○
		DefaultGroupTimeBias	タイムバイアス初期値	○
		Count	コレクション数	○
	メソッド	Item	グループオブジェクト取得	○
		Add	グループ追加	○
		GetOPCGroup	グループオブジェクト取得	○
		Remove	グループ削除	○
		RemoveAll	グループ全削除	○
		ConnectPublicGroup	パブリックグループ取得	×
		RemovePublicGroup	パブリックグループ削除	×

○：サポート，×：未サポート

オブジェクト	種別	名称	説明	サポート
OPCGroup	プロパティ	Name	グループ名	○
		IsPublic	パブリック属性 (常に FALSE)	×
		IsActive	アクティブ属性	○
		IsSubscribed	非同期属性	○
		ClientHandle	クライアントハンドル	○
		ServerHandle	サーバハンドル	○
		LocaleID	ロケール ID	○
		TimeBias	タイムバイアス	○
		DeadBand	デッドバンド	○
		UpdateRate	キャッシュ更新周期	○
		OPCItems	アイテムコレクション	○
	メソッド	SyncRead	同期読み込み	○
		SyncWrite	同期書き込み	○
		AsyncRead	非同期読み込み	○
		AsyncWrite	非同期書き込み	○
		AsyncRefresh	リフレッシュ	○
		AsyncCancel	非同期要求キャンセル	○
	イベント	DataChange	変化通知	○
		AsyncReadComplete	非同期読み込み返信	○
		AsyncWriteComplete	非同期書き込み返信	○
		AsyncCancelComplete	キャンセル返信	○

○：サポート，×：未サポート

3.2 OPCインタフェース準拠機能

オブジェクト	種別	名称	説明	サポート
OPCItems	プロパティ	Parent	親グループオブジェクト	○
		DefaultRequestedDataType	要求データ型初期値	○
		DefaultAccessPath	アクセスパス初期値	×
		DefaultActive	アクティブ属性初期値	○
		Count	コレクション数	○
	メソッド	Item	アイテムオブジェクト取得	○
		GetOPCItem	アイテムオブジェクト取得	○
		Remove	アイテム削除	○
		Validate	アイテムチェック	○
		SetActive	アクティブ属性設定	○
		SetClientHandles	クライアントハンドル設定	○
		SetDataTypes	データ型設定	○
		AddItem	1つのアイテム追加	○
		AddItems	複数のアイテム追加	○
OPCItem	プロパティ	Parent	親グループオブジェクト	○
		ClientHandle	クライアントハンドル	○
		ServerHandle	サーバハンドル	○
		AccessPath	アクセスパス	×
		AccessRights	アクセス権	○
		ItemID	アイテムID	○
		IsActive	アクティブ属性	○
		RequestedDataType	要求データ型	○
		Value	データ値	○
		Quality	品質フラグ	○
		TimeStamp	タイムスタンプ	○
		CanonicalDataType	サーバが決めるデータ型	○
		EUType	工業単位タイプ	×
		EUInfo	工業単位情報	×
	メソッド	Read	同期読み込み	○
		Write	同期書き込み	○

○：サポート，×：未サポート

プロセスデータ

OPC仕様のプロセスデータは、次の3要素で構成されています。

- ・ データ値(Value)
- ・ 品質フラグ(Quality Flag)
- ・ 時刻情報(Time Stamp)

● データ値(Value)

OPCでは、VARIANT形と呼ばれるデータ型を使用しています。

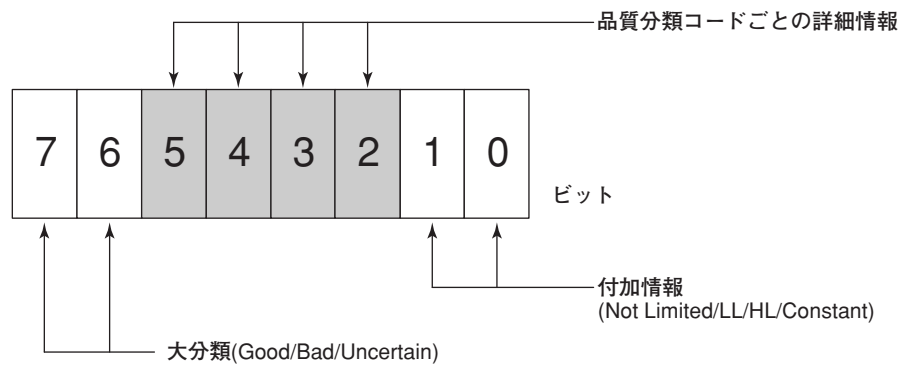
● 品質フラグ(Quality Flag)

データ値(Value)が正しく取得できたかどうかを示すフラグです。異常時にはその原因を通知します。

DAQOPCの品質フラグは、OPC仕様の体系に従います。OPC仕様の品質フラグ体系は、以下の3つの内容で構成されます。

- ・ 大分類(Good/Bad/Uncertainのいずれか)
- ・ 詳細情報(大分類ごとの詳細情報)
- ・ 付加情報(詳細情報に対する付加情報)

品質フラグは、次のような8ビットで表現されます。



DAQOPCでは品質フラグとして、これら3つの情報を設定します。

・大分類と詳細情報

品質コードの詳細情報は、Good/Bad/Uncertainの3項目ごとに、4ビットで表現できる情報を持ちます。詳細情報は、OPC仕様にて定義されているコードが存在するので、DAQOPCはこれを利用して詳細情報を付加します。OPC仕様で定義されている内容を下表に示します。

コード	データ品質コードごとの詳細情報		
	Good(3)	Bad(0)	Uncertain(1)
0	Non-specific	Non-specific	Non-specific
1	N/A	Configuration Error	Last Usable Value
2	Local Override	Not Connected	N/A
3		Device Failure	Sensor Not Accurate
4		Sensor Failure	EngineeringUnitsExceeded
5		Last Known Value	Sub-Normal
6		Comm Failure	
7		Out of Service	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

・付加情報

付加情報は、大分類と詳細情報の組み合わせた内容にさらに付加する品質コードの情報です。

コード	内容
0	Not Limited
1	Low Limited
2	High Limited
3	Constant

● データと品質コード

DARWINからのデータは、以下の品質コードに変換されます。

データの状態	大分類	詳細情報	付加情報
正常値	Good	Non-specific	Not Limited
+オーバーの値	Good	Non-specific	High Limited
-オーバーの値	Good	Non-specific	Low Limited
Skipまたは演算Off	Bad	Out of Service	Not Limited
エラーの値	Bad	Sensor Failure	Not Limited
データなし	Bad	Out of Service	Not Limited
通信エラー時	Bad	Comm Failure	Not Limited
指定アイテムが存在しないとき	Bad	Configuraiton Error	Not Limited

Configuratorで正常値以外を値付けすることにより、品質コードなしでも確認することができます。

● 時刻情報(Time Stamp)

DARWINの時刻とPCの時刻のどちらかを取得できます。Configuratorで時刻の取得先を変更できます。

Configuratorでの指定	内容
デバイスDARWINの時刻	取得対象デバイスの時刻をそのまま取得できます。*
PCの時刻	データ取得時のServerがインストールされているPCの時刻がUTCで取得されます。

* 取得対象デバイスがDA100の場合は、DARWINの時刻を選択してもPCの時刻が使用されます。

アイテムID

アイテムを識別する任意の文字列です。一般にタグと呼ばれるものです。

● アイテムIDの定義

DAQOPCではアイテムIDを以下のように定義します。

デバイス!タグナンバ.データアイテム

例：DEVICE1!CH001.PV

デバイスの“DEVICE”部分については固定です。その後の番号部分にはConfiguratorで設定したデバイス位置を記述します。

● アイテムID一覧

DAQOPCでは、以下のものをアイテムIDとしてアクセスできます。

アイテムID	説明	Canonical data type	アクセス権	補足
DEVICE!CHxxx.PV	測定値または演算結果	VT_R8	Read Only	測定,演算チャンネルのみ
DEVICE!CHxxx.ALARMx	指定チャンネルの アラームステータス	VT_I2	Read Only	測定,演算チャンネルのみ
DEVICE!CHcxx.INPUT	通信入力データの値	VT_R8	Read/Write	通信入力データのみ
DEVICE!COMMON.STATUS	デバイスステータス	VT_I2	Read/Write	
DEVICE!COMMON.PROP	属性読み込みステータス	VT_I2	Read/Write	
DEVICE!Rxxx.STATUS	コマンドDOステータス	VT_BOOL	Read/Write	コマンドDOのみ

取得可能なプロセス値は、以下の2つです。

- ・ 測定値, 演算値

指定方法 デバイス名!チャンネル番号.pv

例: Device1!Ch01.PV

デバイス名は、設定ソフトで指定したデバイス名を入れてください。

- ・ アラーム値

指定方法 デバイス名!チャンネル番号.ALARM1

例: Device1!Ch01_ALARM1

アラームは、ALARM1～ALARM4まで指定できます。

設定可能な値は、以下の2つです。

- ・ 入力値

指定方法 デバイス名!通信入力データ番号.INPUT

例: Device1!ChC01.INPUT

通信入力データは、ChC01のようにCを付けてください。

- ・ コマンドDO

指定方法 デバイス名!通信入力データ番号.STATUS

例: Device1!R001.STATUS

リレー番号については、RxxxのxxxがDARWINと同じlxx, Sxx, 0xx, 1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 5xxになります。

- アイテム名PV

指定できるタグ : 存在する測定, 演算チャンネルのみ

- アイテム名ALARM

指定できるタグ : 存在する測定, 演算チャンネルのみ

アイテム名はALARM1, ALARM2, ALARM3, ALARM4です。

アラームが発生していない場合は0, アラームが発生している場合は、アラームのアイテム属性であるアラームタイプ(プロパティID:6004の記述にあるアラーム種類1～6の値)となります(3-14ページ参照)。

- アイテム名INPUT

指定できるタグ : 存在する通信入力データのみ

入力範囲については、DARWINで入力可能な範囲です。

サーバ側で入力値に対して、入力可能な範囲内にあるかどうかのチェックは行いません。

イーサネットで使用しているポートNo.が34151の場合は、使用できません。

- アイテム名STATUS(Rxxx)

指定できるタグ : Rxxx

DARWINのDAモデル(スタイル8以降)で使用可能なコマンドDOだけ指定可能。

指定されたリレーのステータスは、以下のようになります。

リレーオフ FALSE

リレーオン TRUE

イーサネットで使用しているポートNo.が34151の場合は、使用できません。

● アイテム名STATUS(COMMON)

指定できるタグ : COMMON

指定されたデバイスのステータスを以下のように示します。

正常に動作している状態	0
指定デバイスが存在しない	1
メモリ領域確保に失敗している	2
通信オープンに失敗している	3
通信エラー	4

状態が3, 4の場合, 0が書きこまれると指定デバイスの通信復帰を試みます。設定Configuratorで起動時に受信するように設定されている場合は, 通信を復帰するときに受信して固定ファイルの書き込みと属性情報を取得します。

状態が0, 1, 2の場合に0が書き込まれても無効です。

Note

受信後, モジュール構成を変更した場合, 以前有効だったチャンネルが存在しなくなると値がConfiguratorで設定した値となり, 品質コードが「指定したアイテムが存在しなくなった」に変わります。

● アイテム名PROP

指定できるタグ : COMMON

指定されたデバイスの属性読みこみステータスを以下のように示します。

指定デバイスの属性情報が読みこまれていない	0
指定デバイスの属性情報が読みこまれている	1
指定デバイスに対して読みこみを実行する	2

2が書き込まれた場合, 指定デバイスに対して属性情報の取得をします。通常, Configuratorで起動時に受信するように設定されている場合は, 起動時に受信して属性情報を取得します。ファイルが指定されているときは, 起動時にファイルから読み込みます。プロパティ値の取得要求に対しては, 実際にデバイスに対して取得要求をしないで, この値をもとに返信します。また, 測定, 演算値の小数点位置情報についてもDAQOPC起動時の値を用います。そのため, 指定デバイスのレンジ設定などを変更した場合には指定ファイルから再読み込みします。受信はしません。

Note

再読み込み実施後, モジュール構成を変更した場合, 以前有効だったチャンネルが存在しなくなると, 値がConfiguratorで設定した値となり, 品質コードが「指定したアイテムが存在しなくなった」に変わります。

● アクセスパス

OPCでは, COM(Component Object Model)ポートの区別などに使用するため, アクセスパスを規定していますが, DAQOPC DAサーバでは使用しません。

● Blob

OPCでは, アイテムID検索の効率化のため, Blobという引数を規定していますが, DAQOPC DAサーバでは使用しません。

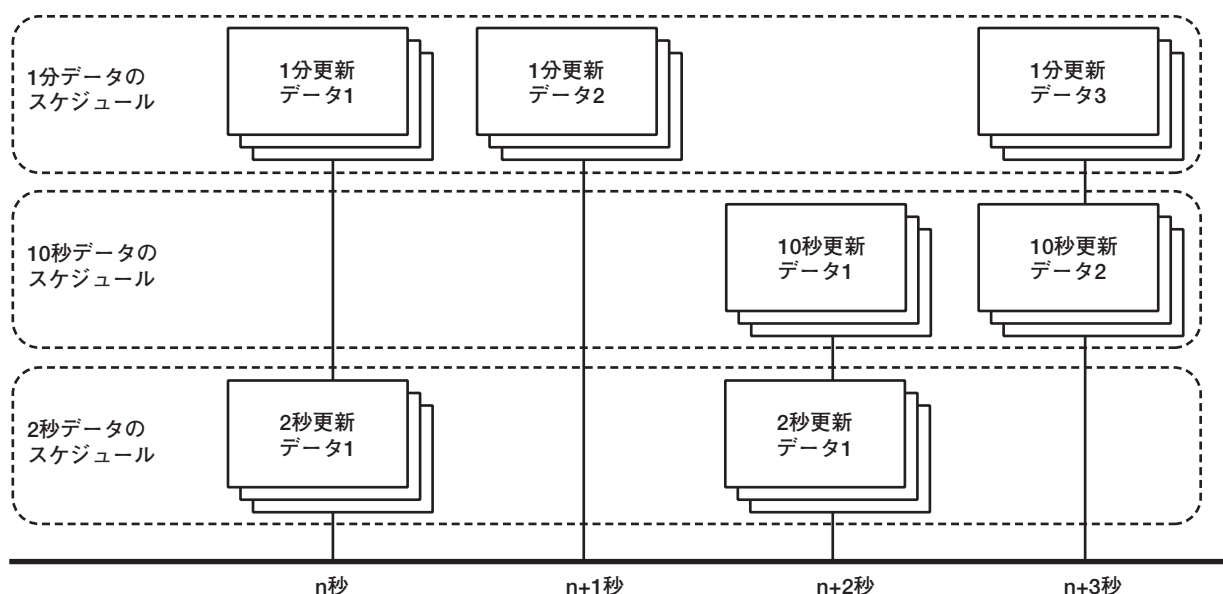
● データ収集の動作

データ収集動作はOPCの仕様に準拠します。ただし, クライアントソフトからの収集要求がDAQOPCの最大データ点数の仕様を超える場合は, 処理が一時保留されますので期待したレスポンスが得られなくなります。

● キャッシュデータ更新

キャッシュデータは次のように更新周期単位にスケジューリングされます。

1. 更新周期通信ユニット(1回に通信用できる最大データ数：10000)に分割します。
2. 同一データ、かつ同一更新周期のデータは、重複を避けて1度だけスケジュールされます。
3. 各通信ユニットは、次のようにスケジューリングされます。
 - ・ 各通信ユニットは、それぞれの更新周期を保つ。
 - ・ 最大1分の範囲で、同一秒内で同一更新周期の通信ユニットが可能な限り重複しないよう分散してスケジューリングする。
 - ・ 同一秒内の他の更新周期の通信ユニットとの重複が可能な限り少なくなるようスケジューリングする。
 - ・ 各更新周期の通信ユニットは、システム時刻の毎正0秒を起点にスケジューリングされ、同一更新周期通信ユニットが複数個存在する場合は、更新周期を最大幅として1秒ごとに順次スケジューリングする。



● データ変更通知

DAQOPCでは、データ変更通知を行う際のデータ変化チェックに関して、以下のように規定します。

- ・ データ型がVT_R8(測定、演算値(PV))のものに関しては現在保持しているキャッシュデータと今回値の差の比率がデッドバンドより大きい場合はキャッシュデータを更新する。
- ・ データ型がVT_I2(アラームステータス(ALARMx), デバイスステータス(Common.STATUS), 属性読み込みステータス(PROP), VT_BOOL(コマンドDOステータス(Rxxx.Status))のものに関しては、現在保持しているキャッシュデータと今回値に差がある場合はキャッシュデータを更新する。

グループオブジェクトの属性(IOPCGroupStateMgt)

OPCクライアントがDAサーバを介して効率よくプロセスデータをアクセスする仕組みとして“グループ”が用意されています。グループには、OPCクライアントが任意の個数のアイテムを登録することができ、プロセスデータアクセスは通常これを単位として扱います。

グループオブジェクトの属性に関してベンダ依存になっている項目の取り扱いを以下に示します。

● グループ名

DAQOPC DAサーバでは、グループオブジェクト生成時に何も指定されなかった場合、以下の名前でグループオブジェクトを作成します。

生成されるグループ名：CSGroup1, CSGroup2, ..., CSGroupN

Nは整数文字列

アイテム属性(IOPCItemProperties)

アイテム属性は、アイテムIDとプロパティIDの指定により取得できるアイテムIDの属性値です。以下の表に示すデータが収集可能です。

● データアイテムPV(測定チャンネル、演算チャンネル)の指定

アイテムIDについては以下のように指定します。

デバイス名\測定または演算チャンネル.PV

例：DEVICE1\CH001.PV

プロパティID	VARIANT型	説明
1	VARTYPE	“Item Canonical Data Type” アイテムのVARIANTデータ型の取得が可能
5	VT_I4	“Item Access Rights” 1：読み込み専用 アイテムのアクセスレベル
6	VT_R4	“Server Scan Rate” 例 “250” DARWINの測定周期をmsオーダでの取得が可能
100	VT_BSTR	“EU Unit” 例 “C” DARWINで設定されている工業単位の取得が可能*1
102	VT_R8	“High EU” 例 “2.0000” DARWINで設定されているスパンまたはスケールの上限値の取得が可能*2
103	VT_R8	“Low EU” 例 “-2.0000” DARWINで設定されているスパンまたはスケールの下限値の取得が可能*2

*1 設定データをDA100, DC100, DRから受信したり、DAQ32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成された設定ファイルを開いた場合、Ω, °, ʘはスペース、μはu、εはelに変換されます。一度変換された文字は、元に戻りません。

*2 DARWINの各測定レンジにおける測定レンジ設定可能範囲の上限値、下限値です。
DARWIN側でリニアスケールリングしているときはスケールリングで設定されているレフトスケール、ライトスケールになります。
レフトスケール、ライトスケールが反転しているときは、プロパティは102 > 103のようになります。
演算チャンネルの場合は、設定されているレフトスパン、ライトスパンになります。
レフトスパン、ライトスパンが反転しているときは、プロパティは102 > 103のようになります。

● データアイテムALARM(測定チャンネル, 演算チャンネル)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名\測定または演算チャンネル.ALARM1またはALARM2-4

例：DEVICE1\CH001.ALARM1

プロパティID	VARIANT型	説明
1	VARTYPE	“Data Type” アイテムのVARIANTデータ型の取得が可能。
5	VT_I4	“Item Access Rights” 1：読み込み専用 アイテムのアクセスレベル。
6	VT_R4	“Server Scan Rate” 例 “250” DARWINの測定周期をmsオーダでの取得が可能。
100	VT_BSTR	“EU Unit” 例 “C” DARWINで設定されている工業単位の取得が可能*。
6004	VT_I2	“Alarm Type” 0：アラームOFF 5：RHアラーム 1：Hアラーム 6：RLアラーム 2：Lアラーム 3：DHアラーム 4：DLアラーム DARWINで設定されているアラームの種類の取得が可能。 レンジがSKIP，または演算チャンネルがOFFの場合はすべてアラームOFFが出力される。
6005	VT_R8	“Alarm Trigger” 例 “1.583” DARWINで設定されているアラームトリガ値の取得が可能。 アラームOFFの場合は0になる。

* 設定データをDA100, DC100, DRから受信したり, DAQ32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成された設定ファイルを開いた場合, Ω, °, りはスペース, μはu, εはelに変換されます。一度変換された文字は, 元に戻りません。

● データアイテムINPUT(通信入力データ)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名\通信入力データ.INPUT

例：DEVICE1\CHC01.INPUT

プロパティID	VARIANT型	説明
1	VARTYPE	“Data Type” アイテムのVARIANTデータ型の取得が可能
5	VT_I4	“Item Access Rights” 3：読み込み, 書き込み可能 アイテムのアクセスレベル
102	VT_R8	“High EU” 入力可能な上限値の取得が可能
103	VT_R8	“Low EU” 入力可能な下限値の取得が可能

● データアイテムSTATUS(Rxxx)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名!リレー番号.STATUS

例：DEVICE 1!R001.STATUS

プロパティID	VARIANT型	説明
1	VARTYPE	“Data Type” アイテムのVARIANTデータ型の取得が可能
5	VT_I4	“Item Access Rights” 3：読み込み，書き込み可能 アイテムのアクセスレベル

● データアイテムSTATUS(COMMON)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名!COMMON.STATUS

例：DEVICE 1!COMMON.STATUS

プロパティID	VARIANT型	説明
1	VARTYPE	“Data Type” アイテムのVARIANTデータ型の取得が可能
5	VT_I4	“Item Access Rights” 3：読み込み，書き込み可能 アイテムのアクセスレベル

● データアイテムPROP(COMMON)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名!COMMON.PROP

例：DEVICE 1!COMMON.PROP

プロパティID	VARIANT型	説明
1	VARTYPE	“Data Type” アイテムのVARIANTデータ型の取得が可能
5	VT_I4	“Item Access Rights” 3：読み込み，書き込み可能 アイテムのアクセスレベル

● タグナンバ(測定チャンネル)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名!測定チャンネル

例：DEVICE1!CH001

プロパティID	VARIANT型	説明
101	VT_BSTR	“Item Description” 例 “Funace 1” DARWINで規定されているタグ名文字列の取得が可能* DAの場合は“????????????????”
6003	VT_BSTR	“Input Range” 例 “TC, TypeK” 測定チャンネルのレンジ文字列の取得が可能

* 設定データをDA100, DC100, DRから受信したり, DAQ32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成された設定ファイルを開いた場合, Ω, °, ␣ はスペース, μはu, εはeに変換されます。一度変換された文字は, 元に戻りません。

● タグナンバ(演算チャンネル)の指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名!演算チャンネル

例：DEVICE1!CH031

プロパティID	VARIANT型	説明
101	VT_BSTR	“Item Description” 例 “Funace 1” DARWINで規定されているタグ名文字列の取得が可能* DAの場合は“????????????????”

* 設定データをDA100, DC100, DRから受信したり, DAQ32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成された設定ファイルを開いた場合, Ω, °, ␣ はスペース, μはu, εはeに変換されます。一度変換された文字は, 元に戻りません。

● タグナンバ(通信入力データ)の指定

取得可能なアイテム属性はありません。

● タグナンバ(リレー)の指定

取得可能なアイテム属性はありません。

● タグナンバ(COMMON)の指定

取得可能なアイテム属性はありません。

● デバイスの指定

アイテムIDについては、以下のように指定します。

デバイス名

例：DEVICE1

プロパティID	VARIANT型	説明
6001	VT_BSTR	“Model” 例 “DX120” DARWINではDARWINの機種名, DA100, DR130, DR2xx, DC100を表示
6002	VT_I2	“Login Level” 1：RS-232-C, RS-422-A, EthernetポートNo.34150の場合 2：EthernetポートNo.34151の場合 DARWINへのアクセスレベルの取得が可能

ロケールID(LCID)

ロケールID(LCID)はOPCサーバが値を文字列として返すときに用いられる言語識別子です。具体的には、工業単位を含むアラームやステータスなどが対象になります。

DAQOPC DAサーバでは、一般的にロケールIDは無視します。

DARWINの単位、タグ文字列はそのまま受け渡されます*。

エラー文字列(IOPCServer::GetErrorString, IOPCCommon::GetErrorString)に関しては、Windowsのシステムのロケールのみをサポートします。ただし、返信される文字列は、OPCで規定されているエラー文字列はすべて英語で返信されます(OPCではなく、Windowsのシステムエラーの場合には現地語で返信されます)。

* 設定データをDA100, DC100, DRから受信したり、DAR32またはDAQ32Plusの設定ソフトウェアで作成された設定ファイルを開いた場合、Ω, °, ϕはスペース、μはu、εはeに変換されます。一度変換された文字は、元に戻りません。

OPC規定の構造体

OPC仕様で定義されている構造体の中で、DAQOPC DAサーバでは、ベンダ依存の部分を以下のように扱います。

● アイテム属性構造体(OPCITEMATTRIBUTES)

工業単位(Engineering Unit)

工業単位はアイテムIDのレンジ情報とします。

● サーバステータス構造体(OPCSERVERSTATUS)

・ バンド幅(Bandwidth)

DAQOPC DAサーバでは、バンド幅にはキャッシュ更新に登録されているアイテムID数が設定されます。

・ ベンダ情報(VendorInfo)

DAQOPCでは“Yokogawa Electric Corporation”が設定されます。

OPCオプション仕様のサポート

DAQOPCでサポートするOPCオプション機能について、以下に説明します。

● ブラウジング(サーバ内のアイテムIDの一覧を取得する)

・ 階層

IOPCBrowseServerAddressSpaceは、タグリストの一覧を取得するためのインタフェースで、サーバ側のリストの見方としてはFLATもしくはHIERARCHICALのどちらかで見る方法があり、DAQOPCではデバイス名-タグナンバ-データアイテムのHIERARCHICALとします。

・ GetItemIDによるアイテムID取得について

GetItemIDでは以下のように表記された文字列を返信します。

・ デバイス名が指定された場合

デバイス名

例：Device 1

(IOPCItemMgt::AddItemsでは使用不可)

・ タグナンバが指定された場合

デバイス名!タグナンバ

例：Device 1!ch001

(IOPCItemMgt::AddItemsでは使用不可)

・ データアイテムが指定された場合

デバイス名!タグナンバ.データアイテム

例：Device 1!ch001.PV

(IOPCItemMgt::AddItemsで使用可能)

- **BrowseOPCItemIDsのフィルタ**

フィルタ形でOPC_FLATを指定した場合は、OPC_BRANCH,OPC_LEAFの双方を指定した動作となります。なお、一覧では特に並べ替えを行わず、リストに入るデータ点数の制限もありません。そのため、タグナンバの数が多い程、メモリを消費します。その場合には以下のようなフィルタを使用することにより、一度に取られるメモリ消費量を抑さえることができます。

[szFilterCriteria] : DAQOPCでは、このパラメータは無視します。

[dwAccessRightsFilter] : DAQOPCでは、このパラメータをサポートします。

- **BrowseAccessPaths**

AccessPathsは使用していないため、サポートしません。

3.3 エラーコード

DAQOPCで設定しているエラーコードを示します。

番号	メッセージ	内容
0xC0049001	"Fail to allocate memory."	メモリ領域の確保に失敗しています。
0xC0049002	"Fail to read configuration file."	通信設定ファイルの読み込みに失敗しています。
0xC0049003	"Selected device doesn't exist."	存在しないデバイスが、Configuratorにて指定されています。
0xC0049004	"Fail to open device."	起動時の通信に失敗しています。
0xC0049005	"Communication error."	通信エラーが発生しています。
0xC0049006	"Irrelevant value."	通信入力データにおいて、不適切な値が入力されました。
0xC0049007	"Fail to get time stamp from PC."	PC上のタイムスタンプ取得に失敗しました。
0xC0049008	"Selected tag doesn't exist."	存在しないチャネルまたはリレーが、アイテムとして指定されています。

索引

B

Blob 3-11

C

Configurator 2-2
Configuratorの起動と設定 2-2

D

DAQOPCクライアントセットアップ 2-11
DAQOPC設定画面 2-1
DAQOPCの起動と停止 2-10
DAQOPCの全体構成 1-5
DAQOPCの操作の流れ 2-1
DAサーバ 1-6

E

Ethernet設定ダイアログボックス 2-6

O

OPCインタフェース準拠 3-1
OPCインタフェース準拠機能 3-2
OPCインタフェースとは 1-1
OPCオートメーションインタフェース 1-7

A

アイテムID 3-9
アイテムIDの定義 3-9
アイテム属性 3-13
アイテム属性構造体 3-17
アクセスパス 3-11

エ

エラーコード 3-19

オ

オートメーションインタフェース 3-3
OPCインタフェース 1-1
OPCインタフェース準拠機能 3-2
OPCカスタムインタフェース 1-7

カ

カスタムインタフェース 3-2

キ

キャッシュデータ更新 3-12

ク

グループオブジェクトの属性 3-13
グループ名 3-13

コ

構造体 3-17

サ

サーバ機能 1-6
サーバ/クライアント構成 1-3
サーバステータス構造体 3-17

シ

時刻情報 3-7, 3-9
シリアル設定タブページ 2-9

ソ

ソフトウェア環境条件 1-4

テ

データ変更通知 3-12
データアイテムの属性 3-13
データ収集の動作 3-11
データ値 3-7

ハ

ハードウェア環境条件 1-4

ヒ

品質フラグ 3-7

フ

ブラウジング 3-17
プロセスデータ 3-7

レ

レコーダを設定する 2-6

ロ

ロケールID 3-17